

ΧΡΥΣΟΥΛΑΣ ΛΕΚΚΑ

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ Γ' Β

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ  
ΤΗΣ ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



002  
ΚΛΣ  
ΣΤ2Α  
337

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑΙ 1976

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής



ΧΡΥΣΟΥΡΑΣ ΛΕΞΙΚΟ

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ

ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ

ΤΗΣ ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΔΩΡΕΑΝ





1 Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων

ΧΡΥΣΟΥΛΑΣ ΛΕΚΚΑ

✓ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ  
ΤΗΣ ΠΑΤΡΙΔΑΣ ΜΑΣ,

Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΑΘΗΝΑΙ 1976

002  
ΚΗΕ  
ΣΤΡΑ  
337

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΕΚΔΟΣΗ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ  
ΕΔΩΡΗΜΑΤΩΝ  
'Οργ. Ξεκδ. Διδ. βιβλίων  
αδ. α. α. ε. α. α. 1052 του έτους 1974

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

“Ολα σεῖς τὰ παιδιά θὰ τρέξατε κάποτε σ’ ἓνα λιβάδι γεμάτο ἀπὸ κατακόκκινες παπαροῦνες ἢ κατακίτρινες μαργαρίτες. Κάποτε θὰ μουσκέψατε τὰ παπούτσια σας σ’ ἓνα ὑγρὸ ἀπὸ τὶς φθινοπωριάτικες βροχὲς δάσος, ψάχνοντας γιὰ ντελικάτα κυκλάμινα ἢ γιὰ μικρὲς ἄσπρες καὶ κίτρινες ὀμπρελίτσες, τὰ ὄμορφα μανιτάρια.

Σκαρφαλώσατε ποτὲ πάνω σ’ ἓνα δέντρο νὰ κόψετε τὰ ζουμερά του φρούτα ἢ μήπως ξαπλώσατε κάτω στὴ σκιά ἑνὸς πεύκου, γιὰ νὰ δροσισητε;

Σίγουρα ὅλα χαίρεστε, ὅταν βλέπετε ὄμορφα λουλούδια νὰ στολίζουν τὸ σπίτι σας ἢ τὸν κήπο σας καὶ ἀσφαλῶς πολὺ συχνὰ θὰ βρήκατε στὸ πιάτο σας κάποιον νόστιμο λαχανικὸ μαγειρεμένο ἢ μιὰ ὀρεκτικὴ σαλάτα.

Σκύψατε ὅμως ποτὲ νὰ παρατηρήσετε καὶ νὰ γνωρίσετε ἀπὸ κοντὰ ἓνα φυτὸ; Νὰ δῆτε πῶς εἶναι, ἀπὸ τί ἀποτελεῖται, ν’ ἀναρωτηθῆτε πῶς βρέθηκε ἐκεῖ ποῦ τὸ ἀνακαλύψατε καὶ πόσα ἄλλα φυτὰ ὑπάρχουν στὸν κόσμον;

Κάντε ἓνα μικρὸ πείραμα. Πηγαίνετε στὴν ἐξοχὴ ἢ σ’ ἓνα δάσος καὶ χαράξτε σ’ ἓνα ὁποιοδήποτε μέρος, ποῦ νὰ ὑπάρχη βλάστηση, ἓνα τετραγωνικὸ μέτρο καὶ παρατηρήστε το καλά.

Θὰ μείνετε κατάπληκτα ἀπ’ τὸν ἀριθμὸ τῶν διαφόρων φυτῶν, ποῦ θ’ ἀνακαλύψετε στὸ μικρὸ αὐτὸ χῶρον, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὸν ἀριθμὸ τῶν ἐντόμων καὶ τῶν μικρῶν ζώων, ποῦ θὰ βρῆτε ἀνάμεσα στὰ φυτὰ αὐτά, καθὼς καὶ μέσα στὸ ἔδαφος, ὅταν τὸ σκάψετε λίγο.

“Ἄν κοιτάξετε ἀπὸ κοντὰ καὶ προσεκτικὰ αὐτὰ τὰ φυτὰ, ἴσως μάθετε πολλὰ ἀπ’ τὰ μυστικά τους, τὰ μυστικά ποῦ μποροῦν νὰ σᾶς ποῦν τὸ σχῆμα τους, τὸ μέγεθός τους, τὸ χρῶμα τους, τὰ φύλλα τους, οἱ ρίζες τους, τὰ λουλούδια τους, οἱ καρποὶ τους καὶ τὰ σπέρματά τους.

Τί διαφορές πού ἔχουν μεταξύ τους! Καί τί μᾶς ἔχουν προσφέρει καί μᾶς προσφέρουν ἀκόμη!

Πολλά χρόνια πρίν, ὅταν ὁ ἄνθρωπος ζοῦσε ἀκόμη στίς σπηλιές, ἔπαιρνε τήν τροφή του ἀπ' ὅπου μπορούσε νά τή βρῆ. Κυνηγοῦσε, ψάρευε καί μάζευε καρπούς ἀπ' τὰ φυτά πού ἔβρισκε καί ρίζες. Ἄλλ' αὐτό τόν ὑποχρέωνε ν' ἀλλάξη συνεχῶς τόπο, γιά νά βρίσκη περισσότερη καί καλύτερη τροφή. Ὅταν ὅμως ἔμαθε νά σπέρνῃ καί νά καλλιεργῆ ὀρισμένα φυτά, δέ χρειαζόταν νά μετακινήται συνεχῶς· ἔμεινε σ' ἕναν τόπο, ἐκεῖ πού καλλιεργοῦσε τὰ χωράφια του, καί σιγά σιγά αὐτός καί οἱ γείτονές του ἔφτιαξαν σπίτια κι ἔγιναν ὕστερα τὰ χωριά, οἱ πόλεις, κι ἔτσι ὁ θαυμάσιος πολιτισμός μας ἄρχισε νά δημιουργηται.

Τὰ φυτά σημαίνουν πολλά γιά μᾶς τοὺς ἀνθρώπους καί γιά τὰ ζῶα. Χωρίς αὐτά δέ θά μπορούσε νά διατηρηθῆ ζωὴ στή φύση.

Τίς ὀμορφες ἱστορίες τῶν φυτῶν καί τὰ μυστικά τους θά τὰ μάθης φέτος στό μάθημα τῆς φυτολογίας.



## ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΔΑΣΚΑΛΟ

Το βιβλίο αυτό έχει γραφτῆ με τέτοιο τρόπο, ὥστε νὰ εἶναι μεγάλη ἡ συμμετοχὴ τοῦ παιδιοῦ στοῦ μάθημα τῆς φυτολογίας καὶ ζωολογίας.

Οἱ ἐργασίες, ποὺ θὰ πρέπη νὰ κάνη τὸ παιδί, καθὼς καὶ οἱ ἀπαντήσεις, ποὺ θὰ πρέπη νὰ δώση στὶς διάφορες ἐρωτήσεις, ποὺ ὑπάρχουν στοῦ βιβλίου, θὰ τὸ παρακινήσουν ν' ἀνατρέξη καὶ σ' ἄλλες πηγές, ἐκτὸς ἀπὸ τὰ κείμενα τοῦ βιβλίου ἢ νὰ στηριχτῆ σὲ δικές του ἐμπειρίες καὶ παρατηρήσεις ἀπὸ τὴ ζωὴ καὶ τὴ φύση. Φυσικὰ δὲν εἶναι ἀπαραίτητο νὰ γίνουν ὅλες οἱ ἀσκήσεις.

Τὸ μάθημα τῆς φυτολογίας καὶ ζωολογίας, ὅσο εἶναι δυνατό, θὰ πρέπη νὰ ἀρχίζη πάντοτε μετὶ τὶς παρατηρήσεις τῶν μαθητῶν σὲ πραγματικὰ φυτὰ καὶ ζῶα, ποὺ θὰ παρακινουῦνται νὰ φέρνουν τὰ ἴδια τὰ παιδιὰ στὴν τάξη.

Γιὰ τὸ μάθημα τῆς φυτολογίας αὐτὸ εἶναι πιὸ εὐκόλο, γιατί ἀπ' τὴν ἀρχὴ τῆς χρονιάς τὰ παιδιὰ μποροῦν νὰ σπεύρουν ἢ νὰ φυτέψουν διάφορα φυτὰ στὸν κῆπο ἢ σὲ γλάστρες, νὰ τὰ περιποιῶνται καὶ νὰ τὰ παρακολουθοῦν.

Τὸ βιβλίο θὰ εἶναι βοηθός.

Μερικὰ κείμενα ἔχουν γραφτῆ, γιὰ νὰ δώσουν ὀρισμένες γνώσεις στοῦ παιδί, ἀλλὰ τελείως πληροφοριακά. Τὰ κείμενα αὐτά, ποὺ τὰ σημειῶνω παρακάτω, θὰ διαβαστοῦν ἀπὸ τὸ δάσκαλο στὴν τάξη, θὰ συζητηθοῦν, θὰ συμπληρωθοῦν μετ' ἄλλες γνώσεις, ποὺ ἔχουν τὰ παιδιὰ ἀπὸ δικές τους ἐμπειρίες, ἀλλὰ γιὰ κανένα λόγο δὲ θὰ ζητηθῆ ἀπὸ τὰ παιδιὰ νὰ τὰ μελετήσουν καὶ νὰ τὰ μάθουν στοῦ σπίτι. Εἶναι δουλειὰ ποὺ θὰ γίνη μόνο στοῦ σχολεῖο. Μόνο τὶς ἐργασίες ἢ ἐρωτήσεις, ἂν ὑπάρχουν, μποροῦν νὰ κάνουν στοῦ σπίτι.

Τὰ κείμενα αὐτά εἶναι τὰ ἐξῆς:

## A. Φυτολογία

Ἐκ ποῦ προέρχεται ἡ τροφή ὅλου τοῦ κόσμου.

Ὁ βλαστός.

Χρησιμότητα καὶ λειτουργία τοῦ βλαστοῦ.

Τὰ μάτια τοῦ φυτοῦ.

Λειτουργίες τοῦ φύλλου.

Πῶς ταξιθεύουν τὰ σπέρματα.

Ἀποθήκες τροφῶν.

Ἐχθροὶ τῶν φυτῶν καὶ προφυλάξεις ἀπ' αὐτούς.

Ὠφέλειες ἀπ' τὰ φυτά.

Τὸ κεφάλαιο Μέρη τοῦ ἄνθους ἔχει πολλοὺς καινούριους ὄρους γιὰ τὸ παιδί, γι' αὐτὸ ὁ δάσκαλος δὲ θ' ἀπαιτήσει νὰ μάθῃ τὸ παιδί ὅλους αὐτοὺς τοὺς ὄρους σὲ μιὰ μέρα ἢ σὲ μιὰ ἐβδομάδα. Θὰμποῦν σιγὰ σιγὰ στὸ λεξιλόγιό του καὶ κατὰ τὴ διάρκεια ὅλης τῆς χρονιᾶς. Τὸ ἴδιο θὰ γίνῃ καὶ μὲ ἄλλους δύσκολους ὄρους, ποὺ ὑπάρχουν στὸ βιβλίο.

## B. Ζωολογία

Εἰσαγωγή.

Κοινότητες ζῶων καὶ φυτῶν.

Τὰ ζῶα τοῦ σπιτιοῦ καὶ τῆς αὐλῆς.

Ζῶα τοῦ κήπου.

Ζῶα τοῦ ἀγροῦ καὶ τοῦ λιβαδιοῦ.

Ζῶα τῆς λίμνης καὶ τοῦ βάλτου.

Ζῶα τοῦ δάσους.

Ζῶα τῆς θάλασσας.

Χωρισμὸς τῶν ζῶων σὲ δύο μεγάλες ὁμάδες μὲ κοινὰ χαρακτηριστικά.

Χωρισμὸς τῶν σπονδυλωτῶν ζῶων σὲ πέντε μικρότερες ὁμάδες.

Ἡ ζωὴ στὴ θάλασσα.

Τὰ ἀμφίβια.

Τὰ ἐρπετά.

Τὰ πτηνά.

Τὰ θηλαστικά.

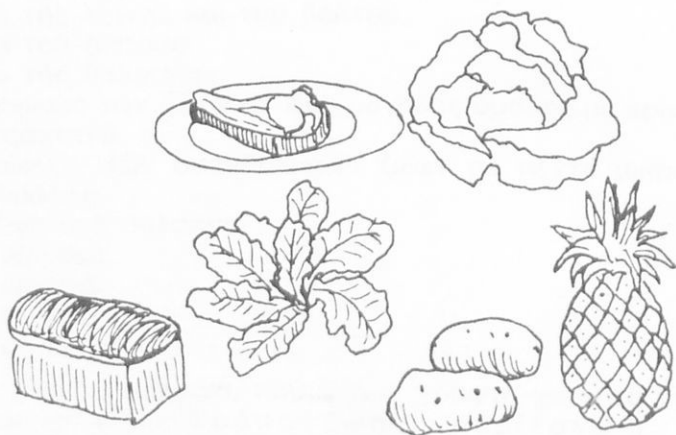
Καὶ ὅλα τὰ κείμενα, ποὺ ἔχουν γραφτῆ χωριστὰ γιὰ κάθε ζῶο μὲ τίτλο: Τρόποι ζωῆς - περίεργα ἢ Τρόποι ζωῆς - συνήθειες.

Δ. Η. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

Α΄

## ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ



## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 1ο

### Ἐκ ποῦ προέρχεται ἡ τροφή ὅλου τοῦ κόσμου

Ξέρεις ἀπὸ ποῦ προέρχεται ἡ τροφή, ποῦ τρῶς καθημερινά, καὶ γενικὰ ἡ τροφή ὅλου τοῦ κόσμου;

Ἴσως ἀπαντήσης ἀπ' τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά.

Σωστά, ἀλλὰ ὄχι ἀπόλυτα.

Σκέψου ὅλα τὰ ζῶα, ποῦ χρησιμοποιοῦμε γιὰ τροφή: πουλερικά, ἀγελάδες, ἀρνιά, γουρούνια, ψάρια, κυνήγι κλπ.

Τί χρησιμοποιοῦν αὐτὰ γιὰ τροφή;

Μερικὰ τρῶνε φυτά, ἄλλα τρῶνε μικρότερα ζῶα.

Τὰ μικρότερα αὐτὰ ζῶα τί τρῶνε;

Μήπως ἀρχισες νὰ μαντεύης ἀπὸ ποῦ προέρχεται ἡ τροφή τοῦ κόσμου ὅλου; Μά, ναί, τὰ πράσινα φυτὰ εἶναι ἡ πηγή τῆς τροφῆς μας.

Τὰ πράσινα φυτὰ κατασκευάζουν τροφή, φυσικὰ ὄχι γιὰ μᾶς, ἀλλὰ γιὰ τὸν ἑαυτό τους καὶ τὴν τροφή αὐτὴ τὴν παίρνουμε ἡμεῖς, τρώγοντας ἢ χρησιμοποιώντας εἴτε ὅλο τὸ φυτὸ εἴτε μέρος ἀπ' αὐτό.

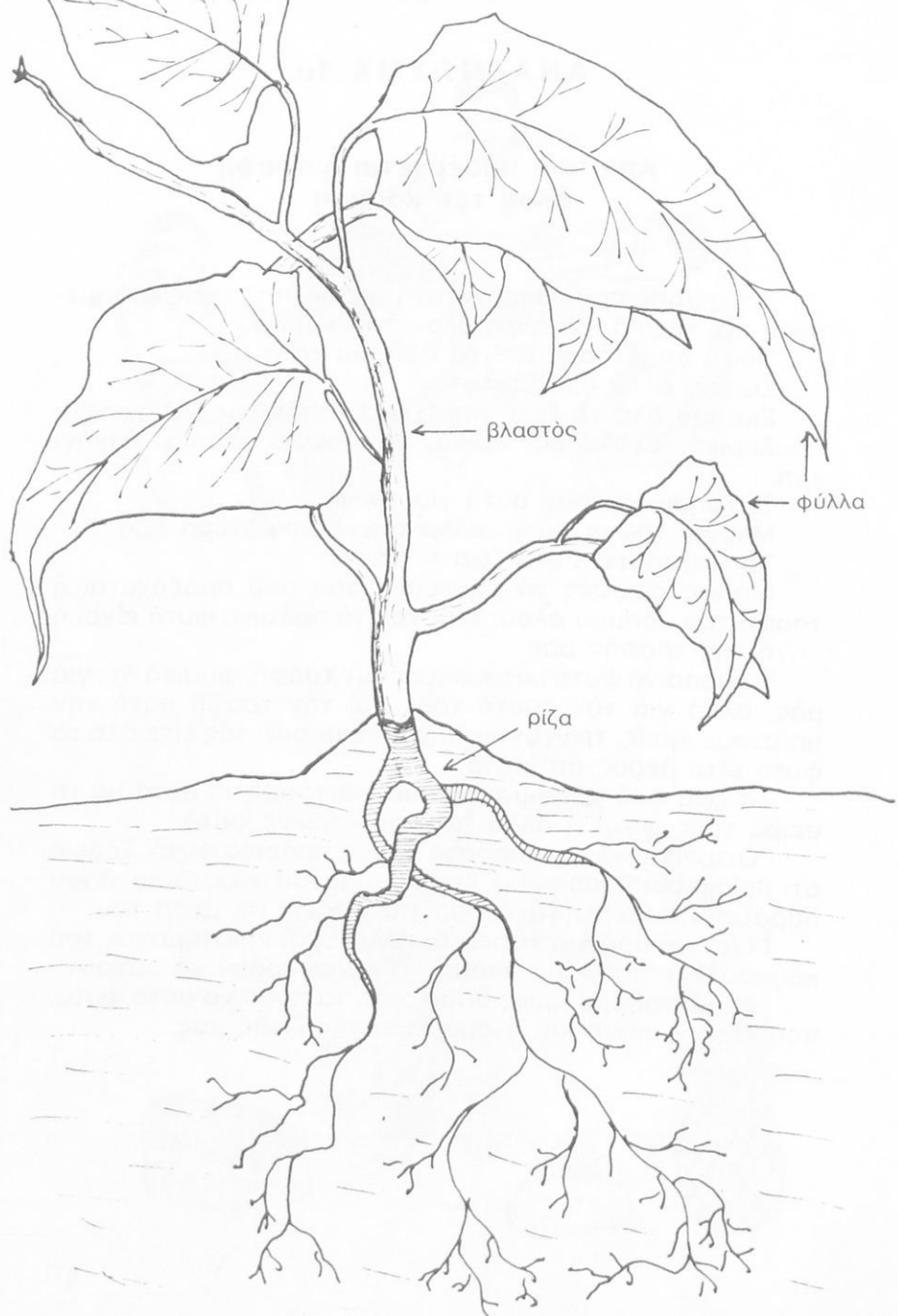
Τὰ ζῶα ποῦ χρησιμοποιοῦμε γιὰ τροφή κι αὐτὰ μὲ τὴ σειρά τους φυτὰ ἢ ἄλλα ζῶα, ποῦ τρῶνε φυτὰ.

Ὅταν βρίσκεσαι μπροστὰ σ' ἓνα πράσινο φυτὸ, ξέρεις ὅτι βρίσκεσαι μπροστὰ σ' ἓνα θαυμαστὸ ἐργοστάσιο, ὅπου παράξενα κι ἐκπληκτικὰ πράγματα γίνονται μέσα του;

Γίνονται πράγματα ποῦ οἱ καλύτεροὶ ἐπιστήμονες τοῦ κόσμου δὲν μποροῦν ἀκόμη νὰ καταφέρουν νὰ κάνουν.

Ἄς κοιτάξωμε ὁμῶς ἀπὸ κοντὰ τὰ πράσινα αὐτὰ φυτὰ, ποῦ εἶναι ἡ πηγή καὶ ἡ συνέχεια τῆς ζωῆς μας.

Μέρη τοῦ φυτοῦ



## Μέρη τοῦ φυτοῦ

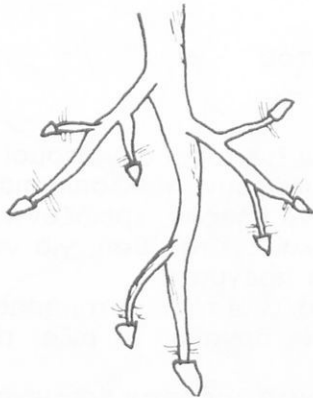
Τὰ φυτά, ὅπως καὶ τὰ ζῶα, εἶναι ζωντανοὶ ὄργανισμοί.

Γεννιοῦνται, τρέφονται, μεγαλώνουν, πολλαπλασιάζονται καὶ τέλος πεθαίνουν. Γιὰ νὰ ζήσουν, χρειάζονται ἀέρα, τροφή, νερό, ἡλιακὸ φῶς καὶ ζέστη. Ἐσὺ, γιὰ νὰ ζήσης, χρειάζεσαι ἀκριβῶς τὰ ἴδια πράγματα;

Ἄν ξεριζώσης ἓνα πράσινο φυτὸ καὶ τὸ παρατηρήσης, θὰ δῆς πῶς ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία ὄργανα: τὴ ρίζα, τὸ βλαστὸ καὶ τὰ φύλλα.

Μὲ τὰ τρία αὐτὰ ὄργανα τὸ φυτὸ τρέφεται καὶ μεγαλώνει.

Είδη ριζών



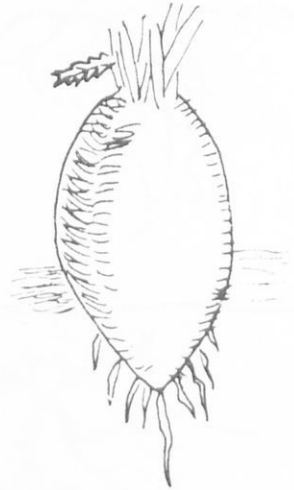
βαθιά ρίζα



θυσανωτή ρίζα



έναέρια ρίζα



σαρκώδης ρίζα



κονδυλώδης ρίζα



## Ἡ ρίζα

Συνήθως δὲ δίνουμε μεγάλη σημασία στις ρίζες, γιατί δὲν τις βλέπομε· κι ὅμως οἱ ρίζες εἶναι ἓνα σπουδαῖο μέρος τοῦ φυτοῦ κι ἐργάζονται ἀκούραστα μέσα στὴ γῆ.

### Εἶδη ριζῶν

Ἄν μπορῆς, πήγαινε κάπου στὴν ἐξοχὴ καὶ ξερίζωσε διάφορα εἶδη μικρῶν φυτῶν. Μὴν τὰ τραβήξῃς ὅμως καὶ σπάσουν οἱ ρίζες τους, ἀλλὰ σκάψε καὶ βγάλε μαζί κι ἀρκετὸ χῶμα.

Ἐπειτα ξέπλυνε σὲ μιὰ βρύση τὸ χῶμα καὶ θὰ μείνουν ἀνέπαφες οἱ ρίζες.

Εἶναι ὅλες οἱ ρίζες τῶν φυτῶν, ποὺ ἔβγαλες, ἴδιες;

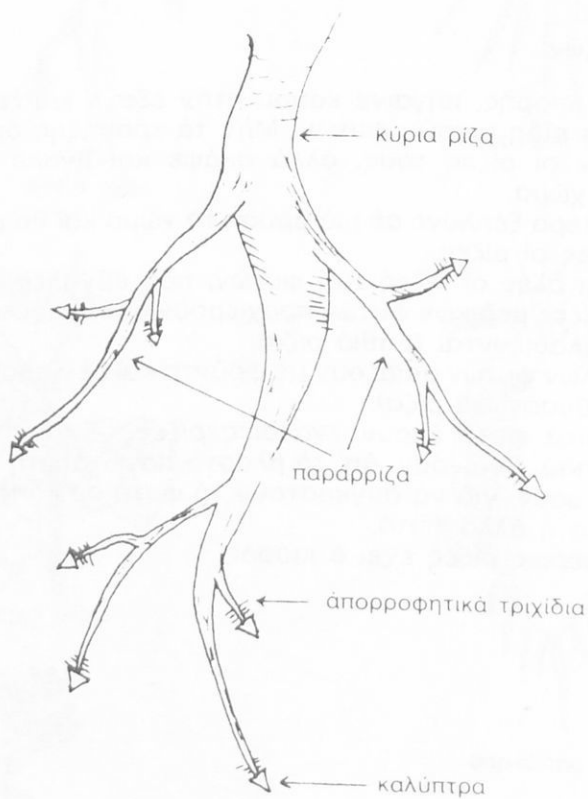
Οἱ ρίζες μερικῶν φυτῶν προχωροῦν βαθιὰ μέσα στὴ γῆ καὶ διακλαδίζονται (*βαθιὰ ρίζα*).

Ἄλλων φυτῶν μοιάζουν μὲ φούντα καὶ δὲν προχωροῦν βαθιὰ (*θυσανωτὴ ρίζα*).

Μερικὰ φυτὰ ἔχουν *ἐναέριες ρίζες*. Ἐχουν δηλαδὴ ρίζες, ποὺ βγαίνουν ἀπ' τὸ βλαστὸ πάνω ἀπ' τὴ γῆ καὶ χρησιμεύουν, γιὰ νὰ συγκρατοῦν τὸ φυτὸ σὲ κάποιο ὑποστήριγμα ἢ ἄλλο φυτό.

Ἐναέριες ρίζες ἔχει ὁ κισσός.

## Μέρη τῆς ρίζας



## Μέρη τῆς ρίζας

Ἡ ρίζα ἀποτελεῖται ἀπὸ τὴν κύρια ρίζα, τὰ παράρριζα, τὰ ἀπορροφητικὰ τριχίδια καὶ τὴν καλύπτρα.

Μὲ τὰ ἀπορροφητικὰ τριχίδια οἱ ρίζες ἀπορροφοῦν νερὸ καὶ ἄλατα ἀπὸ τὸ ἔδαφος καὶ μὲ τὴν καλύπτρα ἀνοίγουν δρόμο, γιὰ νὰ προχωρήσουν σὲ βάθος ἢ πρὸς τὰ πλάγια.

Ἄν θέλῃς νὰ δῆς τ' ἀπορροφητικὰ τριχίδια, βάλε μερικὰ φασόλια ἢ σπέρματα ραδικιοῦ πάνω σ' ἓνα ὑγρὸ στυπόχαρτο ἢ βαμβάκι καὶ σκέπασέ τα μ' ἓνα τζάμι. Νὰ διατηρῆς τὸ βαμβάκι ὑγρὸ. Ὄταν σκάσουν οἱ σπόροι καὶ βγῆ ἡ ρίζα, παρατήρησέ την μ' ἓνα φακό. Θὰ δῆς ἄφθονα ἀπορροφητικὰ τριχίδια.

## Χρησιμότητα καὶ λειτουργίες τῆς ρίζας

Οἱ ρίζες στερεώνουν τὸ φυτὸ καὶ ἀναπνέουν.

Ἔχουν ἐκπληκτικὴ δύναμη. Προχωροῦν μέσα στὸ ἔδαφος καὶ μποροῦν νὰ σπάσουν ὀλόκληρο βράχο.

Ἀπορροφοῦν νερὸ καὶ ἄλατα ἀπ' τὸ ἔδαφος καὶ τὰ στέλνουν μὲ σωληνάκια στὸ βλαστὸ καὶ στὰ φύλλα.

Χρησιμεύουν ἀκόμη σὰν ἀποθήκες τροφῆς (ραδίκι, καρότο). Οἱ ρίζες μερικῶν τέτοιων φυτῶν εἶναι πολὺ παχιᾶς καὶ ζυγίζουν ἀρκετὰ κιλά.

Ζωγράφισε τις ρίζες απ' τὰ φυτὰ πού ξεριζώσες.

## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

- 1) Ποιά φυτὰ νομίζεις πῶς ἀντέχουν περισσότερο στοῦ χρόνου (μὲ ποιοῦ εἶδος ρίζας;)  
.....
- 2) Τί εἶδους ρίζες ἔχουν τὰ δέντρα;  
.....
- 3) Τί διαφορὲς ὑπάρχουν καὶ τί κοινὰ στοιχεῖα ἀνάμεσα στὶς ρίζες ἑνὸς πεύκου καὶ ἑνὸς τρυφεροῦ χόρτου;  
.....  
.....
- 4) Γιατί μερικὰ φυτὰ ἔχουν ἐναέριες ρίζες;  
.....
- 5) Ποιά ἀπ' τὰ παρακάτω φυτὰ ἔχουν πολὺ βαθιὲς ρίζες; τριανταφυλλιά, κυπαρίσσι, ραδίκι, λάχανο, πεῦκο.  
.....
- 6) Συμπλήρωσε τίς προτάσεις:  
Τὰ ἀπορροφητικὰ τριχίδια.....  
.....
- 7) Τὸ καρότο ἔχει..... ρίζα.  
Ἀπὸ ποιά φυτὰ τρῶμε τίς ρίζες τους;  
ἀγκινάρα, κολοκυθιά, καρότο, ἔλατο, παντζάρι.

Είδη φυτῶν ἀνάλογα μὲ τὸ βλαστό τους



πόα



θάμνος



δέντρο

## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 2ο

### Ὁ βλαστὸς

Σὲ μερικὰ φυτὰ ὁ βλαστὸς εἶναι πολὺ πιὸ σπουδαῖος γιὰ μᾶς ἀπ' τὴ ρίζα καὶ τὰ φύλλα, ὅπως στὸ ζαχαροκάλαμο καὶ στὸ λινάρι.

Σὲ ἄλλα πάλι ὁ μόνος του σκοπὸς φαίνεται νὰ εἶναι ἡ ἐξασφάλιση μιᾶς καλῆς θέσεως γιὰ τὰ φύλλα καὶ τὰ ἄνθη, τὰ ὁποῖα χρειάζονται φῶς καὶ ἥλιο.

### Εἶδη βλαστῶν — ομάδες φυτῶν

Οἱ βλαστοὶ ἀπ' τὶς μαργαρίτες καὶ ἄλλα ἀγριολούλουδα, ὅπως τὰ κυκλάμινα, εἶναι συνήθως μικροὶ καὶ τρυφεροί.

Αὐτοὶ εἶναι οἱ ποώδεις βλαστοί. Τὰ φυτὰ μὲ ποώδεις βλαστοὺς λέγονται πόες καὶ ζοῦν συνήθως ἓνα μόνο ἔτος (μονοετῆ φυτὰ).

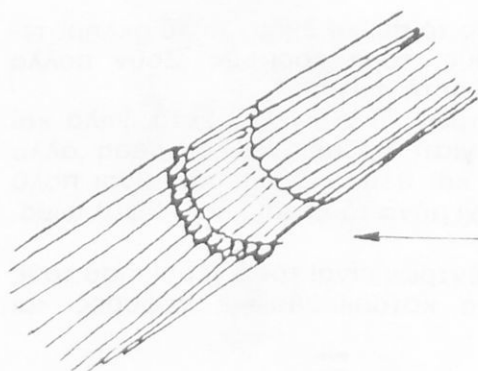
Οἱ θάμνοι ὅμως, ὅπως ἡ κουμαριά, ἔχουν σκληροὺς βλαστοὺς, ποὺ λέγονται ξυλώδεις βλαστοί. Οἱ βλαστοὶ τῶν θάμνων διακλαδίζονται ἀμέσως ἀπὸ τὸ ἔδαφος (τριανταφυλλιά). Τὰ φυτὰ αὐτὰ μποροῦν νὰ ζήσουν 2 ἔτη (διετῆ φυτὰ), τρία ἢ περισσότερα.

Τὰ δέντρα πάλι, ὅπως τὸ πεῦκο, ἔχουν πολὺ σκληρότε-  
ρους ξυλώδεις βλαστοὺς, τοὺς κορμούς. Ζοῦν πολλὰ  
χρόνια καὶ λέγονται πολυετῆ φυτὰ.

Ὁ κορμὸς τῶν δέντρων ἀνεβαίνει ἀρκετὰ ψηλὰ καὶ ὕστερα διακλαδίζεται, γιὰτὶ πρέπει νὰ ξεπεράσῃ ἄλλα φυτὰ, γιὰ νὰ βρῆ φῶς καὶ ἀέρα. Ὁ κορμὸς εἶναι πολὺ γερός, γιὰ νὰ κρατήσῃ ὄχι μόνον τὰ κλαδιὰ καὶ τὸ φύλλωμα, ἀλλὰ καὶ τοὺς καρπούς.

Οἱ κορμοὶ μερικῶν δέντρων εἶναι τόσο γεροί, ποὺ τοὺς  
χρησιμοποιοῦμε, γιὰ νὰ κατασκευάσωμε γέφυρες καὶ  
σπίτια.

## Το πείραμα με το σέλινο



Το κομμένο μέρος  
του βλαστού



### Χρησιμότητα και λειτουργίες του βλαστοῦ

Ὁ βλαστὸς στηρίζει τὸ φυτό, ὅπως ἡ σπονδυλικὴ στήλη στηρίζει ἐμᾶς καὶ τὰ ζῶα.

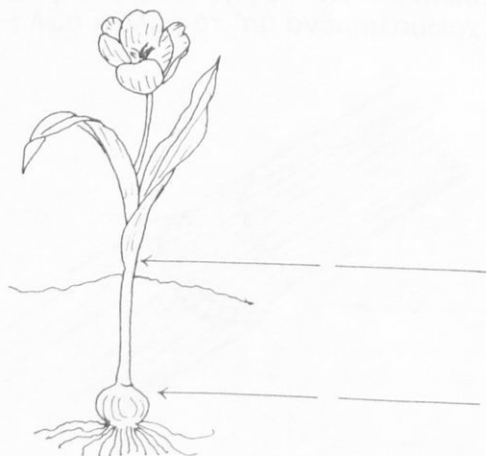
Ὁ βλαστὸς εἶναι μιὰ ἀκούραστη ἀντλία. Στὸ ἐσωτερικὸ του ὑπάρχουν σωληνάκια, ποὺ μεταφέρουν ἀδιάκοπα τὸ νερὸ καὶ τὰ ἄλατα, ποὺ μάζεψαν οἱ ρίζες, πρὸς τὰ πάνω, πρὸς τὰ φύλλα, καὶ ἀπ' τὰ φύλλα ἄλλα σωληνάκια μεταφέρουν τὸ θρεπτικὸ χυμὸ τους σὲ ὅλα τὰ μέρη τοῦ φυτοῦ.

Γιὰ νὰ δῆς πῶς ἀνεβαίνει τὸ νερὸ στὰ φύλλα, μέσα ἀπ' τὸ βλαστὸ, κάνε αὐτὸ τὸ πείραμα:

Πάρε ἓνα κοτσάνι φρέσκο σέλινο μὲ λίγα φύλλα ἐπάνω του. Κόψε τὸ κάτω μέρος του καὶ βάλ' το μέσα σ' ἓνα ποτήρι μὲ νερὸ, μέσα στὸ ὁποῖο ἔχεις ρίξει κόκκινο μελάνι. Βάλε τὸ ποτήρι μὲ τὸ σέλινο κοντὰ σὲ παράθυρο, ὥστε νὰ ἔχη φῶς τοῦ ἡλίου. Σὲ λίγες ὥρες παρατήρησέ το. Θὰ δῆς ὅτι τὸ κόκκινο ὑγρὸ ταξίδεψε μέσα ἀπ' τὰ σωληνάκια ποὺ ὑπάρχουν στὸ κοτσάνι, κι ἔφτασε στὰ φύλλα, χρωματίζοντας τὰ νεῦρα τους κόκκινα. "Ἄν κόψης στὴ μέση τὸ κοτσάνι, θὰ δῆς καὶ τὰ χρωματισμένα ἀπ' τὸ μελάνι σωληνάκια.

## Υπέργειοι και υπόγειοι βλαστοί

Γράψε σε κάθε γραμμή τί είδους βλαστό δείχνει το βέλος.



Πολλές φορές τὰ φυτὰ χρησιμοποιοῦν τὸ βλαστὸ γιὰ ἀποθήκη τροφῆς, ὅπως τὸ σέλινο καὶ τὸ σπαράγγι.

Οἱ πατάτες, ἂν καὶ εἶναι μέσα στὴ γῆ, δὲν εἶναι ρίζες, ἀλλὰ ἐξογκωμένα τμήματα τοῦ βλαστοῦ. Αὐτοὶ οἱ βλαστοὶ λέγονται ὑπόγειοι.

Ἐπὶ ὑπάρχουν λοιπόν:

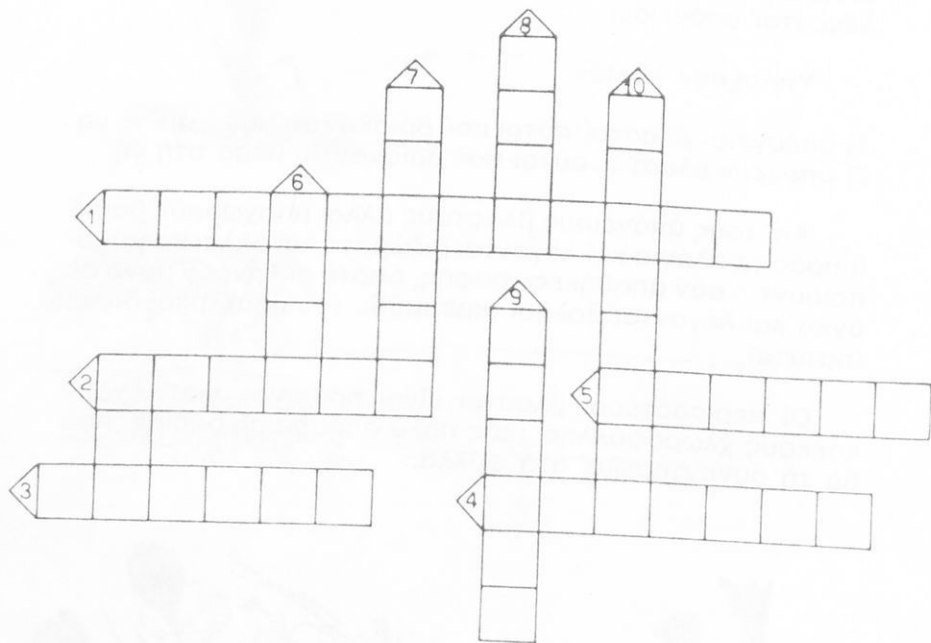
- 1) *ὑπέργειοι βλαστοί*: αὐτοὶ ποὺ βρίσκονται πάνω ἀπ' τὴ γῆ.
- 2) *ὑπόγειοι βλαστοί*: αὐτοὶ ποὺ βρίσκονται μέσα στὴ γῆ.

Ἀπ' τοὺς ὑπόγειους βλαστοὺς ἄλλοι προχωροῦν βαθιὰ ἢ πρὸς τὰ πλάγια καὶ λέγονται ριζώματα καὶ ἄλλοι χρησιμοποιοῦνται ὡς ἀποθήκες τροφῆς, ὅποτε αὐξάνουν μόνο σὲ ὄγκο καὶ λέγονται βολβοὶ (κρεμμύδι, τουλίπα) ἢ κόνδυλοι (πατάτα).

Οἱ περισσότεροι βλαστοὶ εἶναι πράσινοι, γιατί ἔχουν κόκκους χλωροφύλλης, μιᾶς πολὺ σπουδαίας οὐσίας, ποὺ θὰ τὴ συναντήσωμε στὰ φύλλα.



## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



1. Είναι τὰ τριχίδια τῶν ριζῶν.
2. Ἕνας κόνδυλος πού τρώγεται.
3. Φυτό μὲ ξυλώδη βλαστό, πού διακλαδίζεται ἀπ' τὸ ἔδαφος.
4. Στηρίζει τὸ φυτό.
5. Ἔχει κορμό.
6. Μέρος τοῦ φυτοῦ.
7. Ἔτσι λέγονται τὰ μήλα, τ' ἀχλάδια, τὰ πορτοκάλια κ.ἄ.
8. Λέγονται καὶ λουλούδια.
9. Ὑπόγειος βλαστός.
10. Ἀπορροφητικὰ.....

## Έρωτήσεις - Έργασίες

1) Υπογράμμισε τὰ φυτά, πού τρῶμε τοὺς βλαστοὺς τους: τριανταφυλλιά, σέλινο, μαρούλι, πατάτα, σπαράγγια, κρεμμύδι.

2) Κάνε τὴν ἀντιστοιχία τοῦ συνόλου Α στοῦ σύνολο Β.

A	B
Χαμομήλι	Πόα
Καστανιά	
Καρυδιά	Θάμνος
Τριανταφυλλιά	
Πεῦκο	Δέντρο
Κυκλάμινο	

3) Συμπλήρωσε τίς προτάσεις μέ τὴ σωστὴ λέξη ἀπ' τὴν παρένθεση:

Ὁ βλαστὸς τῆς παπαρούνας εἶναι..... (τρυφερός - σκληρός).

Ὁ κορμὸς τῆς καρυδιάς εἶναι..... (τρυφερός - σκληρός).

Ὁ βλαστὸς τῆς τουλίπας εἶναι..... (ψηλὸς - κοντὸς).

Ὁ κορμὸς τοῦ κυπαρισσιοῦ εἶναι..... (στραβὸς - ἴσιος).

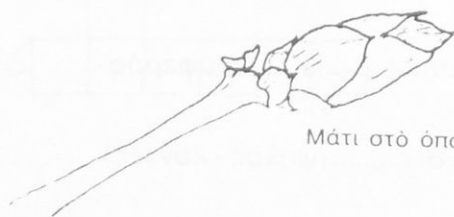
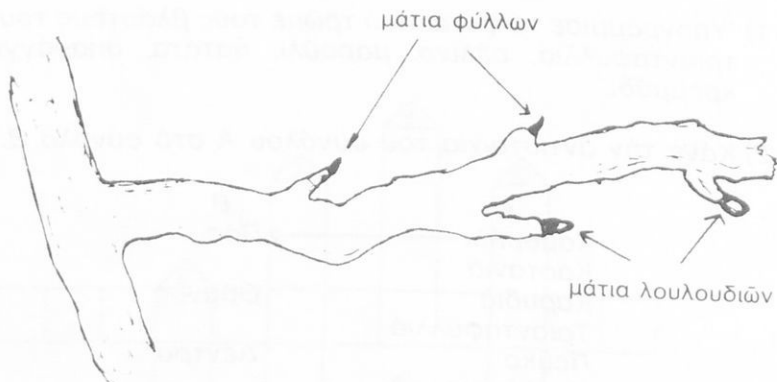
Ὁ βλαστὸς τῆς μαργαρίτας εἶναι..... (πράσινος - καφέ).

Ὁ κορμὸς τοῦ εὐκάλυπτου εἶναι..... (ψηλὸς - κοντὸς).

Ὁ κορμὸς ἐνὸς μεγάλου πλάτανου εἶναι..... (λεπτὸς - χοντρός).

4) Τί ἔχουν στὸν κορμὸ τους μερικὲς γέρικες ἐλιές;

## Τὰ μάτια τῶν δέντρων



## Ἀνάγνωσμα 4ο

### Τὰ μάτια τοῦ φυτοῦ

Ἔχεις παρατηρήσει στὰ κλαδιὰ τῶν δέντρων καὶ τῶν θάμνων κάτι μικροὺς κόμπους;

Τὴν ἄνοιξη οἱ κόμποι αὐτοὶ φαίνονται καθαρά, γιατί τότε φουσκώνουν καὶ μεγαλώνουν.

Οἱ κόμποι αὐτοὶ λέγονται μάτια κι ἔχουν μέσα τους διπλωμένα μὲ μεγάλη προσοχὴ πολὺ μικρὰ καὶ τρυφερὰ φυλλαράκια.

Τὰ φυλλοβόλα δέντρα ἐτοιμάζουν τὰ μάτια ἀπ' τὸ φθινόπωρο, πρὶν ρίξουν τὰ φύλλα τους.

Μέσα στὸ ζεστὸ τους καταφύγιο τὰ τρυφερὰ φυλλαράκια κοιμοῦνται ὅλο τὸ χειμῶνα, προφυλαγμένα ἀπ' τοὺς ἀνέμους, τὸ κρύο καὶ τὴν παγωνιά.

Μὲ τὴν πρώτη καλοκαιρία τῆς ἄνοιξης, τὰ φυλλαράκια μέσα στὰ μάτια ξυπνοῦν, ἀρχίζουν καὶ τρῶνε λαίμαργα τὶς τροφὲς ποὺ ὑπάρχουν στὶς ἀποθήκες τοῦ δέντρου, μεγαλώνουν γρήγορα κι ἀρχίζουν καὶ σπρώχνουν ἀνυπόμονα ἀπὸ μέσα τὰ μικρὰ καπάκια ποὺ τὰ σκεπάζουν, γιὰ νὰ βγοῦν κι αὐτὰ καὶ νὰ γνωρίσουν τὸν κόσμο.

Τὰ νεογέννητα φυλλαράκια εἶναι πολὺ τρυφερὰ καὶ ὁ δυνατὸς ἀέρας ἢ ἡ δυνατὴ βροχὴ μποροῦν εὐκόλα νὰ τὰ καταστρέψουν.

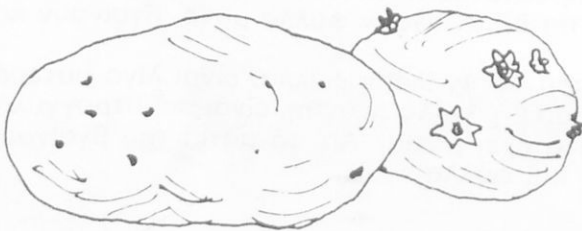
Τὰ φυτὰ ὅμως ἔχουν δικό τους τρόπο νὰ προστατεύουν τὰ μικρὰ φυλλαράκια τους. Τὰ φύλλα τῆς καστανιᾶς π.χ. ἔχουν ἓνα εἰδικὸ περιτύλιγμα ἀπὸ ροζ βαμβάκι, ἐνῶ σ' ἄλλα φυτὰ προστατεύονται μ' ἓνα χνουδωτὸ παλτό.

Ἀπὸ τὰ μάτια δὲ βγαίνουν φύλλα μόνο, βγαίνουν καὶ ἄνθη.

Τὰ μάτια, ποὺ θὰ βγάλουν φύλλα, εἶναι λίγο μυτερά, ἐνῶ τὰ μάτια, ποὺ θὰ βγάλουν ἄνθη, εἶναι πιὸ στρογγυλά.

Καὶ ἡ πατάτα ἔχει μάτια. Ἀπ' τὰ μάτια τῆς βγαίνουν μικροὶ βλαστοὶ καὶ φύλλα.

Τὰ μάτια τῶν φυτῶν καὶ τὰ ζῶα



Καὶ οἱ πατάτες  
ἔχουν μάτια.



## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Τί χρησιμεύουν τὰ μάτια στὰ φυτά;

2) Σὲ τί χρησιμεύουν τὰ μάτια τῶν φυτῶν στὰ ζῶα;

3) Γιατί οἱ πατάτες ἔχουν μάτια;

4) Φέρε στὴν τάξη σου μικρὰ κλαδάκια, ποὺ νὰ ἔχουν μάτια.

5) Ἀκροστιχίδα

1. — — — — —

2. — — — — —

3. — — — — — — — —

4. —

5. — — — —

Τὰ ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν τὴ λέξη ποὺ εἶναι στὸ 1.

1. Τὸ τρῶνε τὸ ἐλάφι κι ὁ λαγὸς τῆς εἰκόνας.

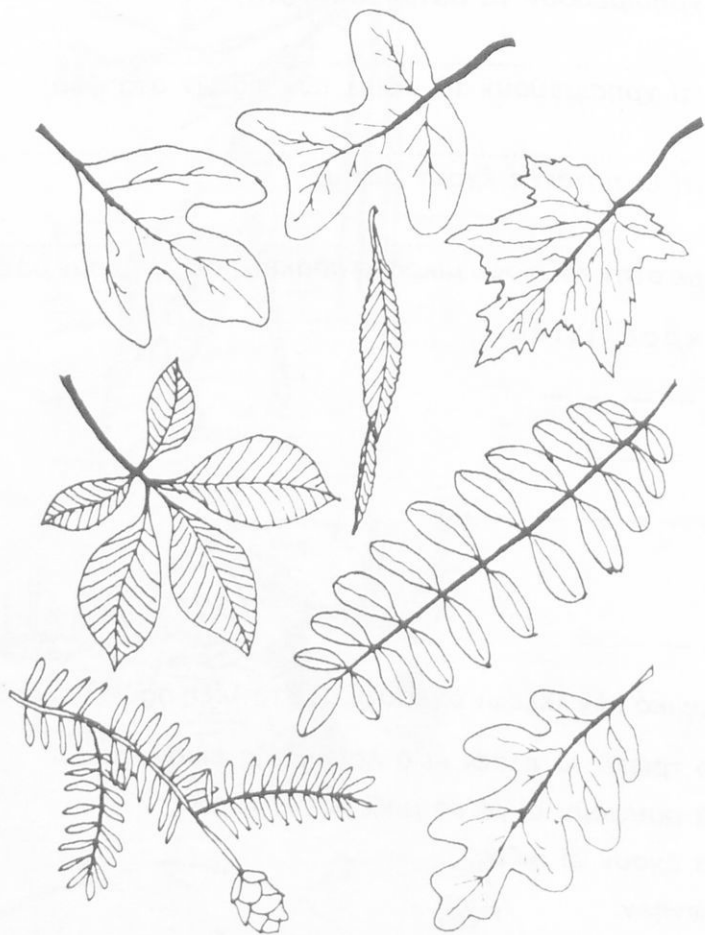
2. Τὰ ρουφοῦν οἱ ρίζες μαζί μὲ τὸ νερό.

3. Τὰ ἔχουν οἱ ρίζες.

4. Φωνῆεν.

5. Κι αὐτὰ βγαίνουν ἀπ' τὰ μάτια.





Ἐκ τῶν παραπάνω φύλλων, ἐξ-  
χώρισε ἓνα ὑποσύνολο μὲ τὰ σύνθετα φύλλα.

## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 5ο

### Τὰ φύλλα

Τὰ φύλλα εἶναι τὰ σπουδαιότερα ὄργανα τοῦ φυτοῦ, γιατί ἔχουν νὰ ἐκτελέσουν ἓνα πολὺ σοβαρὸ ἔργο.

Ἐτοιμάζουν τροφή, ὄχι μόνο γιὰ τὸ ἴδιο τὸ φυτό, ἀλλὰ γιὰ ὀλόκληρο τὸν κόσμο.

Βγαίνουν ἀπ' τὸ βλαστὸ ἢ ἀπ' τὰ κλαδιὰ τῶν δέντρων καὶ εἶναι μὲ τέτοιο τρόπο τοποθετημένα, ὥστε νὰ τὰ βλέπη ὅλα ὁ ἥλιος.

Τὰ περισσότερα φυτὰ ἔχουν ἀπλὰ φύλλα, ὅπως ἡ μηλιά, ἡ πορτοκαλιά. Εἶναι δηλαδὴ ἓνα μόνο φύλλο σὲ κάθε ἄξονα.

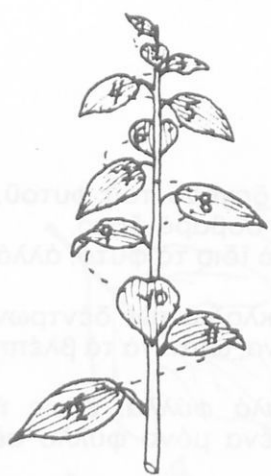
Ἐπάρχουν ὅμως φυτὰ ποὺ ἔχουν σύνθετα φύλλα, ὅπως ἡ τριανταφυλλιά. Τὰ φύλλα αὐτὰ φυτρώνουν πολλὰ μαζὶ σ' ἓνα κεντρικὸ ἄξονα.

Ἄν μαζέψης φύλλα ἀπὸ διαφορετικὰ φυτὰ, θὰ δῆς πῶς διαφέρουν πολὺ μεταξύ τους.

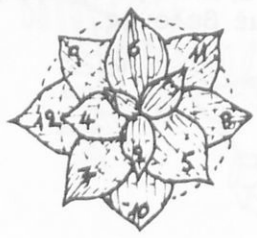
Διαφέρουν σὲ μέγεθος. Μερικὰ φυτὰ ἔχουν πολὺ μικρὰ φύλλα, ὅπως τὸ τριφύλλι, καὶ ἄλλα ἔχουν τεράστια, ὅπως ἡ μπανανιά.

Διαφέρουν πολὺ καὶ στὸ σχῆμα. Ἄλλα εἶναι στρογγυλὰ, ἄλλα μακρόστενα, ἄλλα πριονωτά, ἄλλα μὲ σχισμές.

Τὰ φύλλα τῶν πεύκων μοιάζουν μὲ βελόνες.



Τοποθέτηση τῶν φύλλων  
στό βλαστὸ σὲ σχῆμα σπιράλ



Ἡ ἴδια τοποθέτηση,  
ὅπως φαίνεται ἀπὸ πάνω

Κάθε φύλλο είναι σκεπασμένο με μιὰ ἐπιδερμίδα, ποὺ κάνει σχεδὸν τὴν ἴδια δουλειὰ ποὺ κάνει καὶ τὸ δέριμα σου.

Στὴν ἐπιδερμίδα τοῦ κάτω μέρους τοῦ φύλλου ὑπάρχουν μικρὰ ἀνοίγματα, τὰ στόματα. Μπορεῖς νὰ τὰ διακρίνεις μόνο μὲ μικροσκόπιο. Μὲ τὰ στόματα τὸ φύλλο ἀναπνέει· εἶναι οἱ πνεύμονές του.

Κάτω ἀπ' τὴν ἐπιδερμίδα ὑπάρχουν ἑκατοντάδες μικροὶ πράσινοι κόκκοι, ἢ χλωροφύλλη. Αὐτὴ εἶναι ποὺ δίνει τὸ πράσινο χρῶμα στὰ φύλλα.

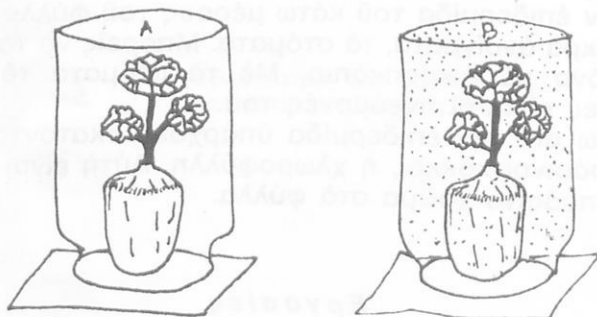
### **Ἔργασίες**

- 1) Κάνε μιὰ συλλογὴ ἀπὸ ἀπλὰ φύλλα καὶ μιὰ ἀπὸ σύνθετα.
- 2) Φτιάξε ἓνα διακοσμητικὸ συμμετρικὸ σχέδιο ἀπὸ φύλλα.
- 3) Παρατήρησε τὰ νεῦρα τῶν φύλλων τῆς συλλογῆς σου. Μοιάζουν τὰ σχήματά τους;
- 4) Κάνε τὸ παρακάτω πείραμα:

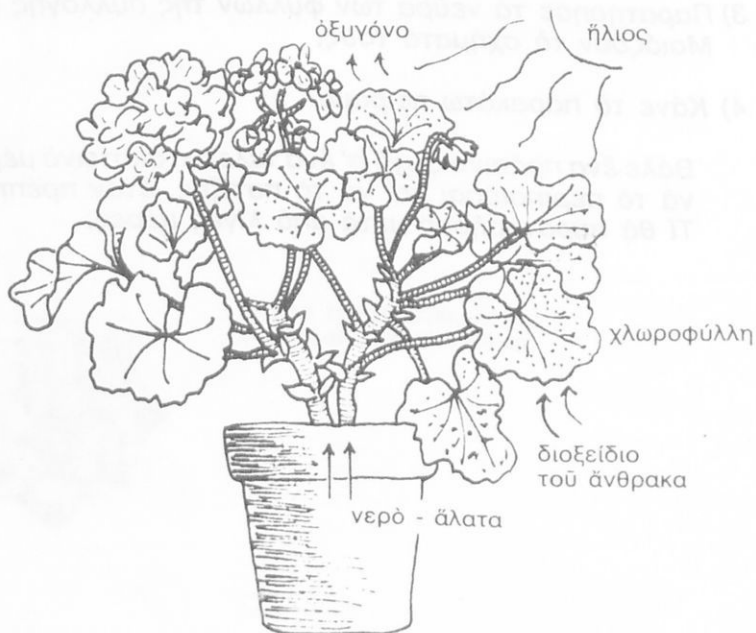
Βάλε ἓνα πράσινο φυτὸ σ' ἓνα τελείως σκοτεινὸ μέρος· νὰ τὸ περιποιῆσαι καὶ νὰ τὸ ποτίζης, ὅταν πρέπη. Τί θὰ παρατηρήσης μετὰ ἀπὸ λίγες μέρες;



### Το πείραμα για τη διαπνοή



Ἐφομοίωση



## Λειτουργίες τοῦ φύλλου

**Διαπνοή.** Ἐάν σκεπάσῃς ἓνα φυτὸ μ' ἓνα γυάλινο δοχεῖο, θὰ δῆς σὲ λίγη ὥρα μικρὲς σταγονίτσες νερὸ στὸ ἐσωτερικὸ τοῦ μέρους. Ἐκτὸς τοῦ προηγουμένου αὐτὲς οἱ σταγονίτσες τοῦ νεροῦ;

Ἐκτὸς τὰ στόματα τῶν φύλλων φεύγει ἄρκετὸ νερὸ, ποῦ ἔφτασε ἐκεῖ ἀπ' τὶς ρίζες, ἀλλὰ δὲν τὸ βλέπομε νὰ φεύγῃ, γιατί γίνεται ὑδρατμὸς καὶ σκορπίζεται στὸν ἀέρα. Ὅταν ὁμως σκεπάσωμε τὸ φυτὸ μὲ τὸ γυάλινο δοχεῖο, οἱ ὑδρατμοὶ δὲν μποροῦν νὰ φύγουν, κολλοῦν στὸ δοχεῖο, κρυώνουν καὶ ξαναγίνονται νερὸ.

Αὐτὴ ἡ ἐξάτμιση τοῦ νεροῦ ἀπ' τὰ στόματα τῶν φύλλων λέγεται **διαπνοή**.

**Ἀφομοίωση:** Ἡ ἀφομοίωση εἶναι μιὰ πολὺ δύσκολη δουλειά, ποῦ κάνουν μόνον τὰ πράσινα φύλλα. Φτιάχνουν τροφή γιὰ ὅλο τὸ φυτὸ.

Τὸ πράσινο φύλλο εἶναι ἓνα θαυμαστὸ ἐργαστήριο. Οἱ ρίζες ἔχουν στείλει μὲ σωλῆνες στὸ ἐσωτερικὸ τοῦ νεροῦ καὶ ἄλατα (πρῶτες ὑλες).

Μὲ τὰ στόματά του παίρνει καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακὰ ἀπ' τὸν ἀέρα. Ἡ χλωροφύλλη τὸ ἀναλύει, κρατᾷ τὸν ἀνθρακὰ ποῦ τῆς χρειάζεται καὶ ἀφήνει ἐλεύθερο τὸ ὀξυγόνο, ποῦ δὲν τῆς χρειάζεται. Ἐχει τώρα τὸ φύλλο στὸ ἐσωτερικὸ νερὸ, ἄλατα καὶ ἀνθρακὰ. Τοῦ χρειάζεται ἀκόμη θερμότητα, γιὰ νὰ μετατραποῦν σὲ τροφή. Ποῦ θὰ τὴ βρῆ; Ἐκτὸς τὸν ἥλιο φυσικά. Τὸ ἡλιακὸ φῶς, μὲ τὴ ζεστασιά του, θὰ κἀνῃ τὶς οὐσίες, ποῦ εἶναι μέσα, νὰ ἐνωθοῦν καὶ νὰ γίνουν ἓνας πολὺ νόστιμος καὶ θρεπτικὸς χυμὸς. Ἡ τροφή εἶναι ἔτοιμη.

Ὁ θρεπτικὸς αὐτὸς χυμὸς θὰ κυκλοφορήσῃ μέσα σὲ σωληνάκια καὶ θὰ θρέψῃ ὅλα τὰ μέρη τοῦ φυτοῦ.

## ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τὰ ἀρχικά τῶν λέξεων σχηματίζουν φθινοπωρινὰ λουλούδια.

1. -----
2. -----
3. -----
4. -----
5. -----
6. -----
7. -----
8. -----
9. -----
10. -----

1. Δίνει τὸ πράσινο χρώμα στὰ φυτά.
2. Ἕνα εἶδος ὑπόγειου βλαστοῦ.
3. Τέτοιος βλαστὸς εἶναι ἡ πατάτα.
4. Ἔτσι λέγονται τὰ φύλλα, ποὺ βγαίνουν πολλὰ μαζὶ σ' ἓνα κοτσάνι.
5. Γίνεται ἀπ' τὰ φύλλα μέρα καὶ νύχτα.
6. Διασχίζουν τὰ φύλλα.
7. Ἔχουν ξυλώδη βλαστό.
8. Δέντρο ποὺ φυτρώνει σὲ ψηλὰ βουνά.
9. Ὑπάρχουν στοὺς βλαστοὺς καὶ στὰ κλαδιά.
10. Γίνεται στὰ φύλλα μόνο τὴν ἡμέρα.



Οί επιστήμονες όλου του κόσμου εξετάζουν χρόνια τώρα τὰ πράσινα φύλλα, ἀλλὰ δὲν κατάφεραν ἀκόμη νὰ μάθουν τὸ μυστικὸ τους, δηλαδή πῶς φτιάχνουν αὐτὴ τὴ θαυμάσια τροφή. Τὸ μόνο ποὺ κατάφεραν νὰ μάθουν εἶναι ὅτι, γιὰ νὰ φτιάξουν αὐτὸν τὸν θρεπτικὸ χυμὸ, τὰ φύλλα χρειάζονται χλωροφύλλη, νερό, ἄλατα, ἀέρα καὶ ἥλιακὸ φῶς.

**Ἄναπνοή.** Τὸ φύλλο ἀναπνέει μέρα καὶ νύχτα. Παίρνει ἀπ' τὸν ἀτμοσφαιρικὸ ἀέρα τὸ ὀξυγόνο καὶ ἀφήνει τὸ διοξείδιο τοῦ ἀνθρακα, ὅπως κάνουν ὅλοι οἱ ζωντανοὶ ὀργανισμοί.

Ἄν στερήσωμε τὸν ἀέρα σ' ἓνα φυτὸ, γρήγορα θὰ ξεραθῆ.

## Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

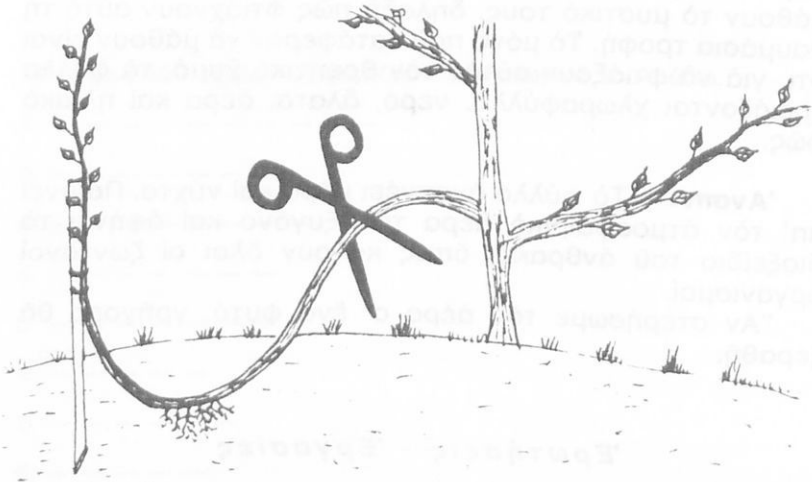
1) Τὴ νύχτα πρέπει νὰ βγάλῃς ἔξω ἀπὸ τὸ δωμάτιό σου τὰ φυτὰ, ποὺ εἶναι σὲ γλάστρες ἢ καὶ τὰ ἄνθη, ποὺ εἶναι στὰ βάζα. Μπορεῖς νὰ ἐξηγήσῃς γιατί;

2) Κάνε τὸ παρακάτω πείραμα:  
Πάρε δύο γλάστρες μὲ πράσινα φυτὰ καὶ τοποθέτησε τὴ μία στὸ παράθυρο μέσα ἀπὸ τὸ τζάμι, ὥστε νὰ ἔχῃ ἥλιο καὶ φῶς, καὶ τὴν ἄλλη μέσα στὸ δωμάτιο, ἀλλὰ μακριὰ ἀπ' τὸ παράθυρο.  
Μετὰ ἀπὸ μιὰ δυὸ μέρες παρατήρησε τὰ φύλλα τους καὶ γράψε τί παρατήρησες.

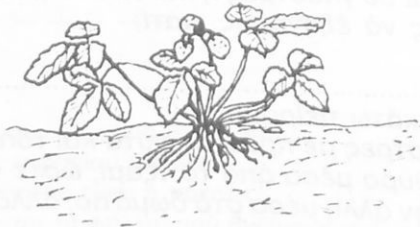
3) Γιατί τὰ ζῶα καὶ οἱ ἄνθρωποι χρειάζονται τὰ φυτὰ περισσότερο ἀπ' ὅτι τὰ φυτὰ χρειάζονται τὰ ζῶα;

4) Ἀπὸ ποιά ἀπ' τὰ παρακάτω φυτὰ τρῶμε τὰ φύλλα τους;  
Ἐπιγράμμισε τὸ σωστὸ:  
πατατιά, ντοματιά, μαρούλι, ραδίκια, λάχανο, ἀγκινάρα, μαϊντανός.

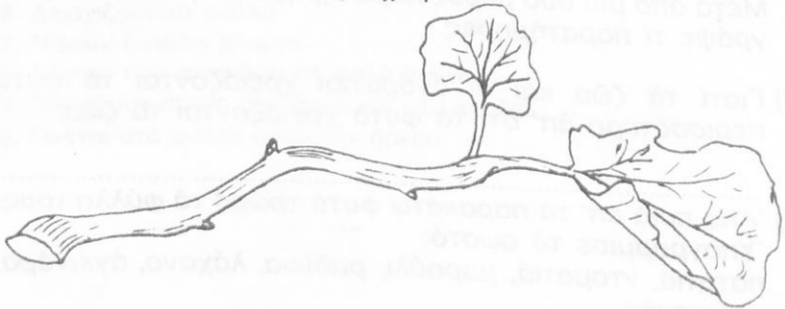
καταβολάδα



παραφυάδες

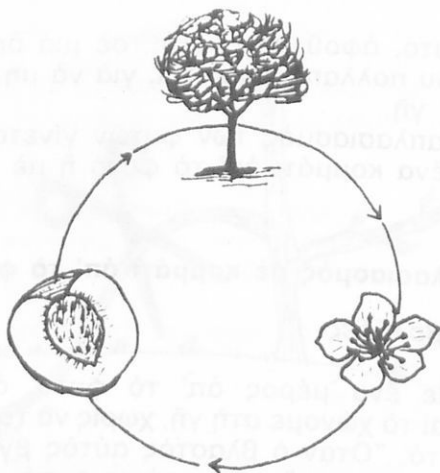


μόσχευμα

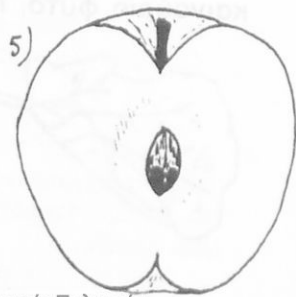
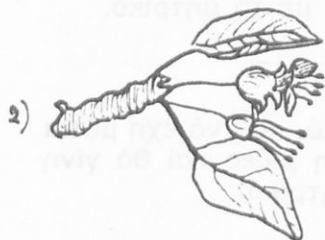


## Ο κύκλος της ζωής ενός δέντρου

Μπορείς να διηγηθείς και τις δυο ιστορίες;



Η ιστορία ενός κλαδιού μηλιάς



## Πολλαπλασιασμός με σπέρματα

Τα περισσότερα φυτά πολλαπλασιάζονται με σπέρματα και λέγονται σπερματοφύτα. Υπάρχουν 250 χιλιάδες περίπου είδη απ' αυτά τα φυτά σ' όλη την επιφάνεια της γης.

Τα όργανα που βοηθούν στο σχηματισμό των σπερμάτων είναι τα άνθη.

### Άνθη

Τα άνθη γίνονται από τα μάτια, που υπάρχουν στο βλαστό ή στα κλαδιά και ο μοναδικός τους σκοπός είναι να φτιάξουν σπέρματα, που τα τοποθετούν μέσα σε καρπούς, για να τα προστατέψουν.

Τα άνθη φυτρώνουν ένα ένα πάνω στο βλαστό ή στα κλαδιά, όπως το γαρίφαλο, ή πολλά μαζί, που σχηματίζουν μπουκέτο, όπως η όρτανσία.

Μάζεψε μερικά άνθη και σύγκρινέ τα.

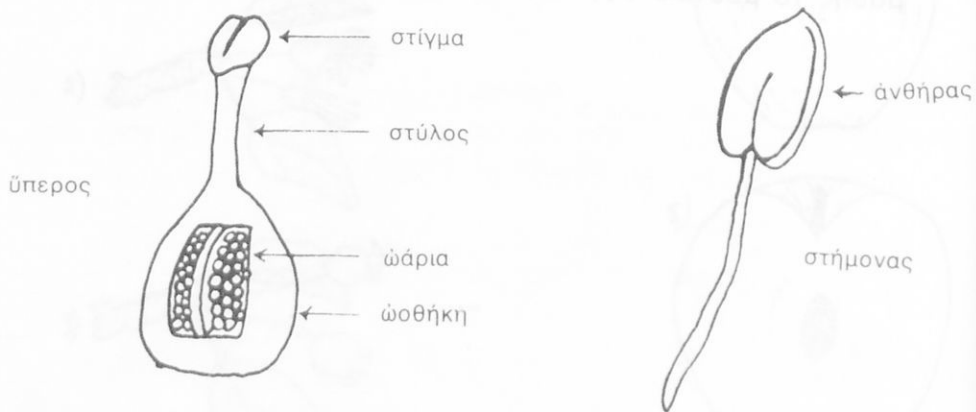
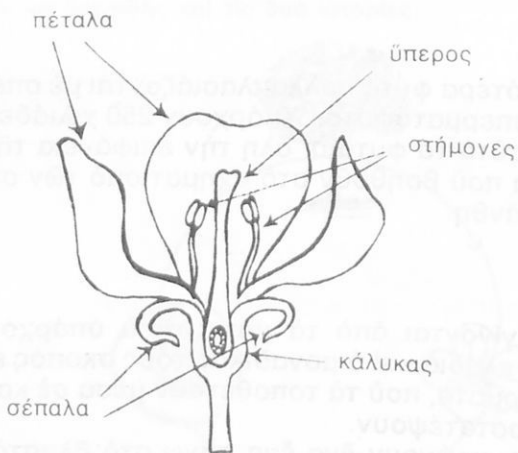
Μοιάζουν μεταξύ τους;

Τί διαφορές έχουν στο μέγεθος, στο χρώμα, στο σχήμα, στη μυρωδιά;

Μάδησέ τα και παρατήρησε τί κρύβουν μέσα τους.

Σίγουρα θα μάθης πολλά απ' τα μυστικά τους. Θα μάθης το μυστικό της καινούριας ζωής που ετοιμάζουν.

### Μέρη του άνθους



## Μέρη τοῦ ἄνθους

Ὁ κάλυκας μὲ τὰ σέπαλα προστατεύει τὸ ἄνθος.

Τὰ πέταλα ἔχουν ὠραῖα χρώματα κι ἔντονη μυρωδιά, γιὰ νὰ τραβοῦν τὰ ἔντομα.

Μπορεῖς νὰ βρῆς τοὺς *στήμονες* στὸ ἄνθος ποὺ μάδησες; Μοιάζουν μὲ κλωστὲς κι ἔχουν ἓνα μικρὸ κεφαλάκι στὴν ἄκρη, ποὺ λέγεται *ἀνθήρας*.

Ἄν ἀγγίξεις μὲ τὸ δάχτυλό σου τοὺς ἀνθήρες καὶ ἂν αὐτοὶ ἔχουν ὠριμάσει, θὰ δῆς ὅτι θὰ κολλήσῃ σ' αὐτὸ μιὰ κίτρινη σκόνη, ἢ *γύρη*.

Ὁ ὑπερος πάλι δὲ μοιάζει μὲ μπουκάλι, ποὺ ἔχει μακρόστενο λαιμό;

Ἡ κορφή του εἶναι τὸ *στίγμα*, ὁ στενὸς λαιμὸς ὁ *στύλος*, καὶ τὸ φουσκωτὸ κάτω μέρος εἶναι ἡ *ὠοθήκη*.

Ἄν κόψῃς στὴ μέση τὴν ὠοθήκη, θὰ βρῆς πολλὰ μικρὰ αὐγουλάκια, τὰ *ῥάρια*.

Ὁ ὑπερος μὲ τὴν ὠοθήκη του καὶ τὰ ῥάρια εἶναι τὸ θηλυκὸ μέρος τοῦ ἄνθους.

Οἱ στήμονες μὲ τοὺς ἀνθήρες τους καὶ τὴ γύρη εἶναι τὸ ἀρσενικὸ μέρος τοῦ ἄνθους.

Τὰ περισσότερα ἄνθη ἔχουν καὶ τὸ ἀρσενικὸ καὶ τὸ θηλυκὸ μέρος. Ὑπάρχουν ὅμως ἄνθη ποὺ εἶναι μόνο ἀρσενικά, ἔχουν δηλαδὴ μόνο στήμονες, ἢ μόνο θηλυκά, ἔχουν δηλαδὴ μόνο ὑπερο.

Γράψε τί λουλούδι είναι τὸ καθένα,  
ἀνάλογα μὲ τὰ ὄργανα ποῦ ἔχει.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Γιατί τὰ φυτὰ κάνουν ἄνθη;

2) Κάνε μιὰ συλλογὴ ἀπὸ ἄνθη, ἀφοῦ τὰ ξεράνης.

3) Ποιὰ ἐποχὴ ἀνθίζουν τὰ περισσότερα φυτὰ;

4) Ποιὰ ἄνθη λέγονται ἀρσενικά καὶ ποιὰ θηλυκά;

5) Ἀκροστιχίδα.

Τὰ ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν τὸ σύνολο τῶν φύλλων ἑνὸς δέντρου.

1. — — —

2. — — — — —

3. — — — — — — —

4. — — — — — — —

5. — — — — —

6. — — — —

7. — — — — — — —

1. Εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ τὴν ἀφομοίωση.

2. Τὸ θηλυκὸ μέρος τοῦ ἄνθους.

3. Ἄλλη ὀνομασία τοῦ ἄνθους.

4. Τὰ τρῶμε ὠμὰ ἢ μαγειρεμένα.

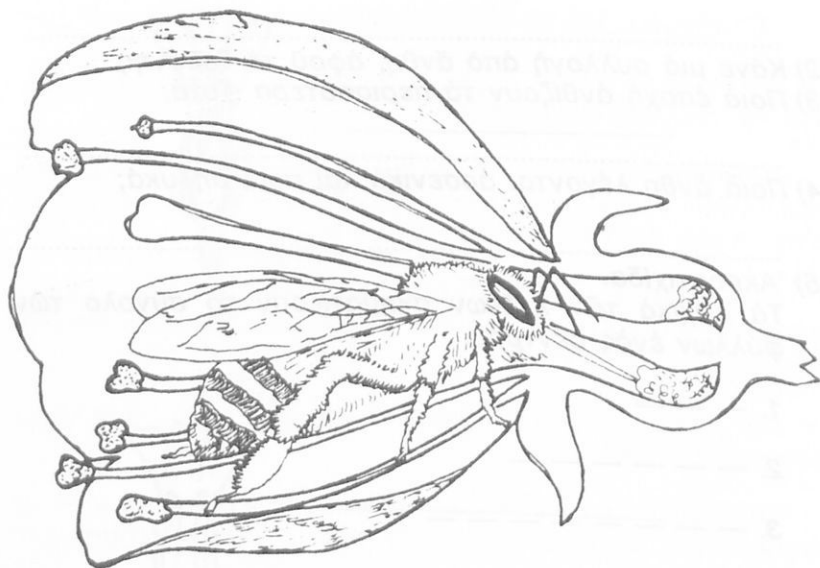
5. Ἔχει μέσα τὰ ὠάρια.

6. Ἀπ' αὐτὸ βγαίνουν τὰ φύλλα ἢ τὰ ἄνθη.

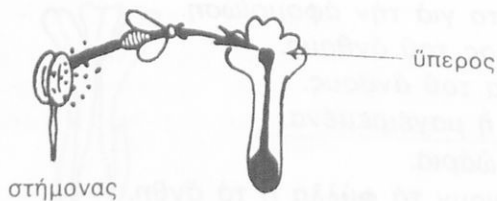
7. Ἔχει τὴ γύρη.



## Τὰ ἔντομα βοηθοῦν στὴν ἐπικονίαση



ἐπικονίαση μὲ ἔντομο



## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 6ο

### Ἐπικονίαση

Ἄν ἡ μέρα εἶναι ὠραία καὶ πᾶς στὴν ἐξοχή, θὰ δῆς τὶς μέλισσες, ποὺ βουίζουν καὶ εἶναι πολυάσχολες. Πετοῦν ἀπὸ λουλούδι σὲ λουλούδι καὶ ρουφοῦν τὸ γλυκὸ χυμὸ τους, τὸ νέκταρ, γιὰ νὰ τὸν κάνουν μέλι.

Κι ἐπειδὴ τοὺς χρειάζεται πολὺς χυμὸς, πετοῦν γρήγορα, γιὰ νὰ προφτάσουν νὰ ἐπισκεφτοῦν πολλὰ λουλούδια.

Τὸ ἴδιο κάνουν κι ἄλλα ἔντομα: πεταλοῦδες, σφήκες, μύγες, χρυσόμυγες, σκαθάρια κ.ἄ.

Τὸ περίεργο μὲ τὶς μέλισσες εἶναι ὅτι κάθε φορά, σὲ κάθε ταξίδι ἔξω ἀπ' τὴν κυψέλη, ἐπισκέπτονται πολλὰ ἄνθη, ἀλλὰ πάντα τοῦ ἴδιου εἴδους. (Βλέπουν μόνο ὠριμένα χρώματα).

Ὅλα αὐτὰ τὰ ἔντομα ποὺ ἐπισκέπτονται τὰ ἄνθη, γιὰ νὰ ρουφήξουν τὸ χυμὸ τους, τοὺς προσφέρουν μιὰ πολὺ σπουδαία ἐξυπηρέτηση. Μὲ τὰ πόδια καὶ τὸ σῶμα τους μεταφέρουν, χωρὶς νὰ τὸ θέλουν, τὴ γύρη ἀπ' τοὺς στήμονες ἑνὸς λουλουδιοῦ στὸν ὑπερο ἑνὸς ἄλλου τοῦ ἴδιου εἴδους.

Αὐτὴ ἡ μεταφορὰ τῆς γύρης εἶναι πολὺ σπουδαία γιὰ τὰ ἄνθη καὶ λέγεται *ἐπικονίαση*.

Ἡ ἐπικονίαση δὲ γίνεται μόνο μὲ τὰ ἔντομα· γίνεται καὶ μὲ τὸν ἀέρα, μὲ τὰ πτηνὰ καὶ μὲ τὸ νερὸ ἀκόμη.

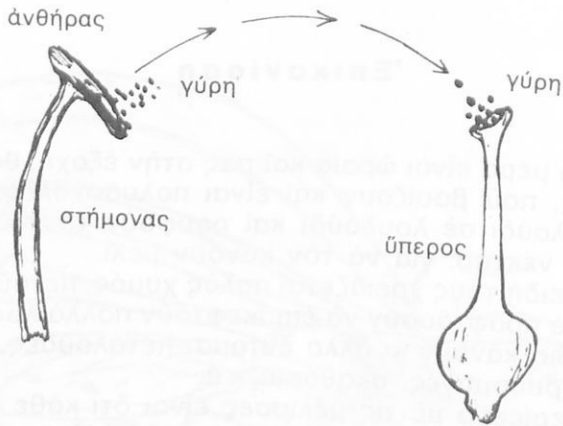
Στὰ καλλιεργημένα φυτὰ γίνεται κι ἀπ' τὸν ἄνθρωπο.

Ὅπως βλέπεις, μεγάλη συνεργασία ζῶων καὶ φυτῶν.

Τὰ φυτὰ προσφέρουν στὰ ἔντομα τὸ γλυκὸ χυμὸ τους, ποὺ ὑπάρχει στὰ ἄνθη τους, καὶ τὰ ἔντομα μὲ τὴ σειρά τους προσφέρουν μεγάλη βοήθεια στὰ φυτὰ, μεταφέροντας τὴ γύρη ἀπ' τὸ ἓνα λουλούδι στὸ ἄλλο.

Τὰ ὠραία χρώματα ποὺ θαυμάζουμε στὰ λουλούδια, ἡ ὠραία μυρωδιὰ ποὺ ἔχουν καὶ τὸ νέκταρ τους δὲν εἶναι τίποτε ἄλλο, παρὰ φιλικὰ καλέσματα γιὰ ἐξυπηρετικούς ἐπισκέπτες.

### έπικονίαση με τὸν ἀέρα



### γονιμοποίηση



## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 7ο

### Γονιμοποίηση

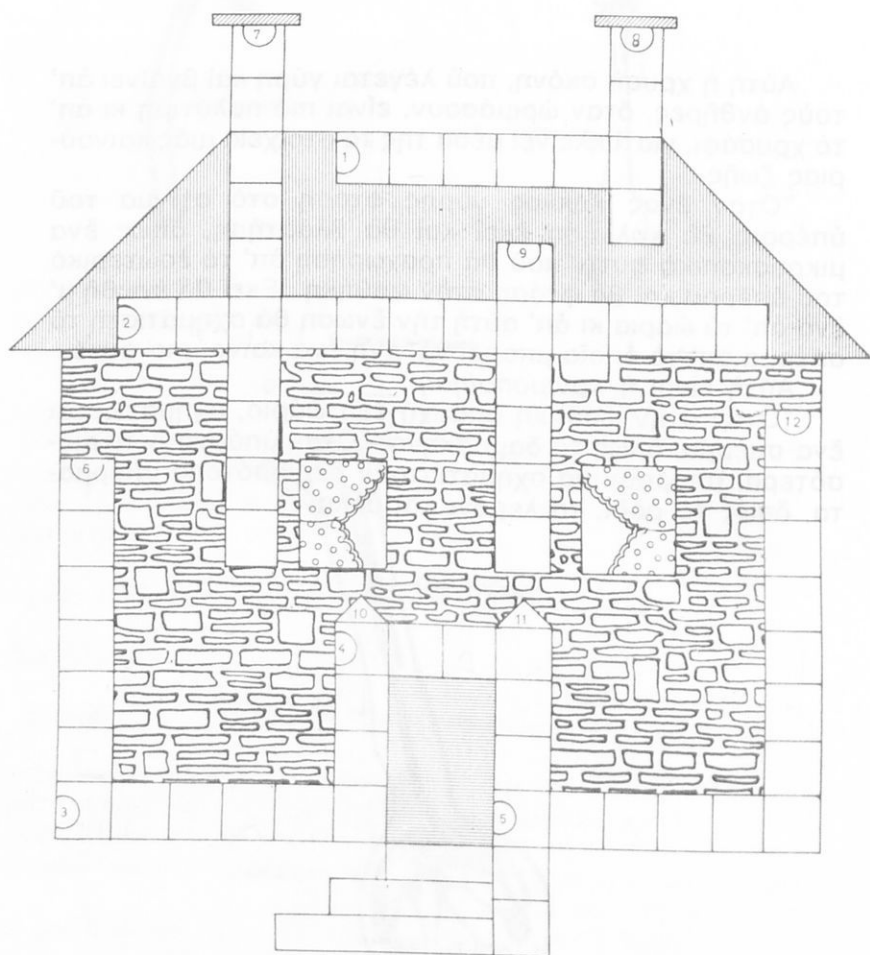
Αυτή ή χρυσή σκόνη, που λέγεται γύρη και βγαίνει απ' τους άνθηρες, όταν ώριμάσουν, είναι πιο πολύτιμη κι απ' τὸ χρυσάφι, γιατί κλείνει μέσα της τὰ στοιχεῖα μιᾶς καινούριας ζωῆς.

“Όταν ἕνας κόκκος γύρης φτάση στὸ στίγμα τοῦ ὑπέρου, θὰ κολλήση ἐκεῖ καὶ θὰ βλαστήση, ὅπως ἕνα μικροσκοπικὸ φυτό, πὺ θὰ προχωρήση ἀπ' τὸ ἐσωτερικὸ τοῦ ὑπέρου καὶ θὰ φτάση στὴν ὠσθήκη. Ἐκεῖ θὰ ἐνωθῆ μ' ἕνα ἀπ' τὰ ὠάρια κι ἀπ' αὐτὴ τὴν ἔνωση θὰ σχηματιστῆ τὸ σπέρμα, ἀπ' τὸ ὁποῖο μπορεῖ νὰ γίνῃ ἕνα καινούριο φυτό.

Αὐτὴ εἶναι ἡ *γονιμοποίηση*.

“Όταν στὴν ὠσθήκη ὑπάρχη ἕνα ὠάριο, σχηματίζεται ἕνα σπέρμα, ὅπως τὸ δαμάσκηνο. “Όταν ὑπάρχουν περισσότερα, μποροῦν νὰ σχηματιστοῦν περισσότερα σπέρματα, ὅπως τὸ ρόδι, τὸ λεμόνι καὶ ἄλλα.

## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ-ΣΠΙΤΙ



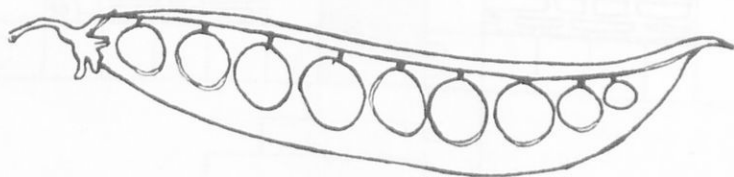
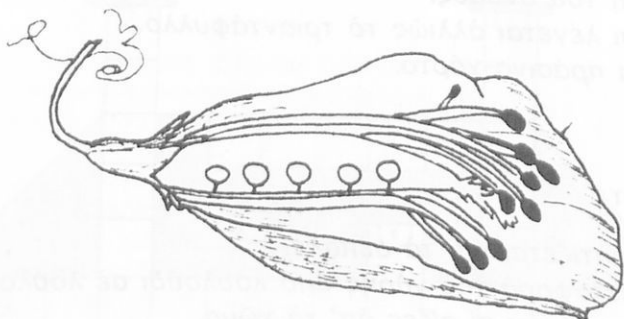
## Όριζόντια

- 1) Ο γλυκός χυμός των λουλουδιών.
- 2) Η ένωση της γύρης με το ώαριο.
- 3) Μέρη του άνθους.
- 4) Έτσι λέγεται αλλιώς το τριαντάφυλλο.
- 5) Ένα πράσινο χόρτο.

## Κάθετα

- 6) Σχηματίζεται άπ' τα σέπαλα.
- 7) Η μεταφορά της γύρης από λουλούδι σε λουλούδι.
- 8) Το ρουφούν οι ρίζες άπ' το χώμα.
- 9) Το φουσκωτό μέρος του ύπερου που έχει τα ώαρια.
- 10) Μέρος του φυτού.
- 11) Έτσι λέγονται τα φασόλια, τα ρεβίθια, οι φακές.
- 12) Μιά κόκκινη ρίζα, που την τρώμε για όρεκτικό.

Πώς σχηματίζονται τὰ σπέρματα καὶ ὁ καρπὸς  
ἀπ' τὸ ἄνθος τοῦ μπιζελιοῦ.



## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 8ο

### Σπέρματά

Μετά τη γονιμοποίηση σχηματίζεται τὸ σπέρμα ἢ τὰ σπέρματα μέσα στὴν ὠοθήκη.

“Ένα σπέρμα εἶναι στὴν πραγματικότητα ἓνα μικρὸ φυτό, ποὺ δὲν ἔχει γεννηθῆ ἀκόμη καὶ εἶναι πακεταρισμένο καλά. Ἔχει μέσα του ἓνα μικρὸ βλαστὸ καὶ ρίζα, ἔτοιμα νὰ μεγαλώσουν. Ἔχει ἀκόμη ἀρκετὴ τροφὴ ἀποθηκευμένη, γιὰ νὰ θρέψῃ τὸ μωρὸ — φυτό, ὥσπου νὰ μεγαλώσῃ καὶ νὰ μπορέσῃ νὰ τραφῆ μόνο του ἀπ’ τὸ χῶμα καὶ τὸν ἀέρα.

“Ὅλα αὐτά, τὸ μωρὸ - φυτό καὶ ἡ τροφή του, εἶναι καλά τυλιγμένα, γιὰ νὰ προφυλαχτοῦν ἀπ’ τὴ βροχὴ, τὴν παγωνιὰ κι ἄλλους ἐχθρούς.

Γιὰ νὰ προφυλάξουν ἀκόμη περισσότερο τὰ σπέρματά τους τὰ φυτά, τὰ κλείνουν μέσα σὲ καρπούς. Τέτοιους καρπούς ξέρεις πολλούς.

“Άλλους τοὺς τρῶς καὶ ἄλλους ὄχι. Εἶναι τὰ πορτοκάλια, τὰ μήλα, τὰ σταφύλια, οἱ ντομάτες, τὸ καρπούζι, τὸ πεπόνι κ.ἄ.

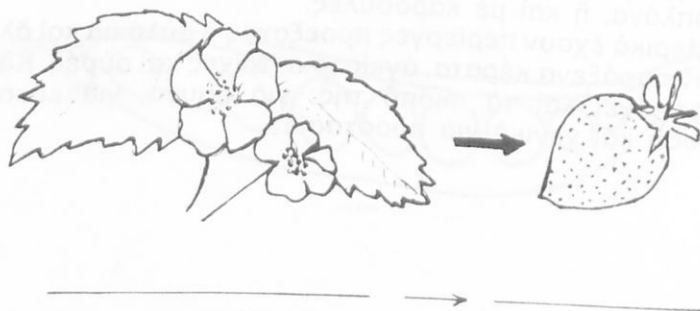
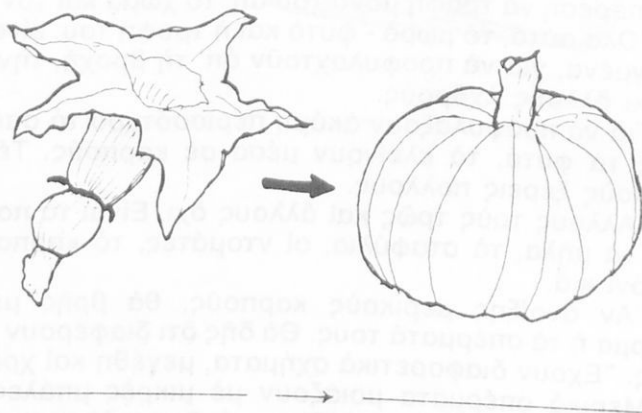
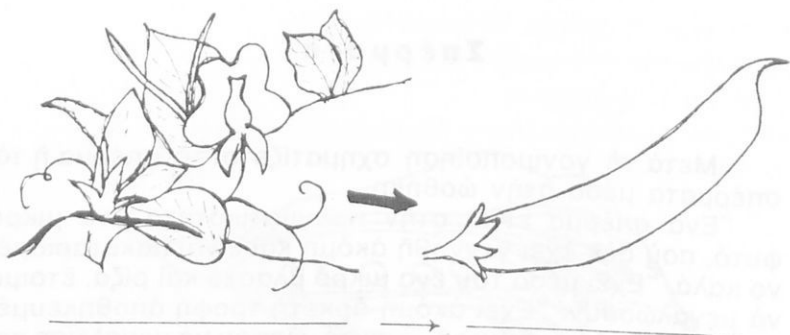
“Αν ἀνοίξῃς μερικοὺς καρπούς, θὰ βρῆς μέσα τὸ σπέρμα ἢ τὰ σπέρματά τους. Θὰ δῆς ὅτι διαφέρουν μεταξὺ τους. Ἔχουν διαφορετικὰ σχήματα, μεγέθη καὶ χρώματα.

Μερικὰ σπέρματα μοιάζουν μὲ μικρὲς μπάλες, ἄλλα εἶναι μακρουλά, ἄλλα μοιάζουν μὲ βαρκοῦλες κι ἄλλα μ’ ἀεροπλάνα, ἢ καὶ μὲ καρδοῦλες.

Μερικὰ ἔχουν περίεργες προεξοχές ἢ αὐλάκια καὶ ἄλλα ἔχουν παράξενα κέρατα, ἀγκίστρια, τρίχες καὶ οὐρές. Κάθε μορφή ἔχει καὶ τὸ σκοπὸ της: γιὰ ἄμυνα, γιὰ εὐκόλη διάδοσι καὶ γενικὰ γιὰ προστασία.



Ποιό άνθος κάνει ποιόν καρπό;  
Μπορείς νά τᾶ γράψης;



Διαφέρουν πολύ και στο χρώμα. Τα μαύρα, άσπρα, γκρι και καφέ είναι τα πιο συνηθισμένα. Υπάρχουν όμως και σπέρματα κόκκινα, πορτοκαλί ή κίτρινα, ακόμη και δίχρωμα ή πολύχρωμα.

Σε μέγεθος διαφέρουν ακόμη περισσότερο. Μερικά είναι τόσο μικρά, όσο οι κόκκοι της άμμου ή της σκόνης, όπως είναι τα σπέρματα της παπαρούνας. Άλλα είναι πολύ μεγάλα, όπως η καρύδα που είναι ένα πολύ μεγάλο σπέρμα.

Ένα τεράστιο σπέρμα είναι ή διπλή καρύδα, που γίνεται στα νησιά «Σεϋχέλις» του Ινδικού ωκεανού και ζυγίζει περίπου 4 κιλά.

Οί θαλασσοπόροι, που το πρωτοείδαν να πλέη στη θάλασσα, νόμιζαν ότι τους κυνηγούσε κάποιο θαλασσινό τέρας, που βγήκε απ' τα βαθιά νερά του ωκεανού.

Τα φυτά φροντίζουν να προστατέψουν πάρα πολύ τα σπέρματά τους, για να διαφυλάξουν τη ζωή, που βρίσκεται μέσα τους. Μερικά σπέρματα είναι τόσο καλά προστατευμένα, που μπορούν να ζήσουν χρόνια ολόκληρα, πριν φυτρώσουν.

Το μικρό φυτό μπορεί να κοιμηθῆ μέσα στο σπέρμα πολὺν καιρό, πριν βρῆ τις κατάλληλες συνθήκες, που θὰ τὸ κάνουν νὰ ξυπνήσῃ καὶ ν' ἀρχίσῃ νὰ μεγαλώνῃ.

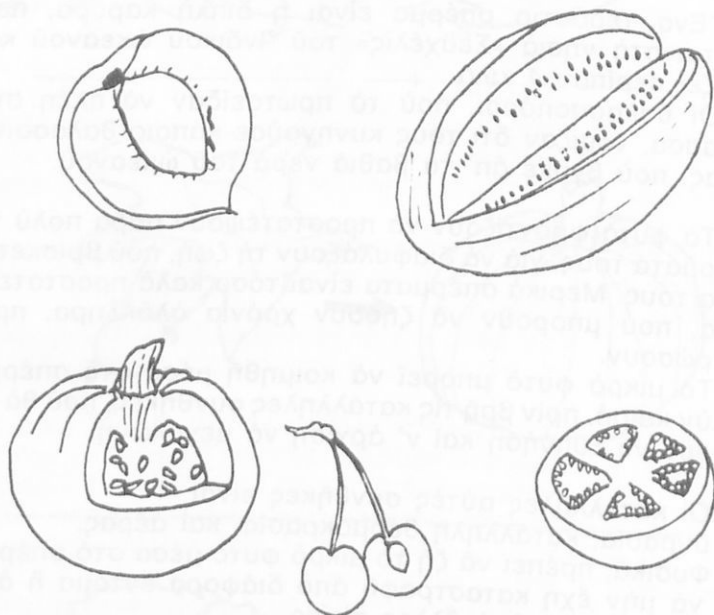
Οί κατάλληλες αὐτὲς συνθήκες εἶναι:

ὕγρασία, κατάλληλη θερμοκρασία, καὶ ἀέρας.

Φυσικά, πρέπει νὰ ζῆ τὸ μικρὸ φυτό μέσα στὸ σπέρμα καὶ νὰ μὴν ἔχῃ καταστραφῆ ἀπὸ διάφορα ἔντομα ἢ ἀπὸ ἔλλειψη ἀέρα ἢ ἀπὸ ἄλλες αἰτίες.

Μερικά σπέρματα μπορούν νὰ φυτρώσουν μετὰ ἀπὸ 100 χρόνια.

## Καρποί και σπέρματα



Άπ' τὸ παραπάνω σύνολο, ξεχώρισε ἓνα ὑποσύνολο μὲ καρπούς, πού ἔχουν μόνο ἓνα σπέρμα. Μπορεῖς νά τοὺς ὀνομάσεις;

## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Ποιά σπέρματα ξέρεις;

.....  
2) Κάνε μιὰ συλλογή ἀπὸ διάφορα σπέρματα.

3) Μπορεῖς νὰ ὀνομάσης μερικὰ σπέρματα ποὺ τὰ τρῶμε;

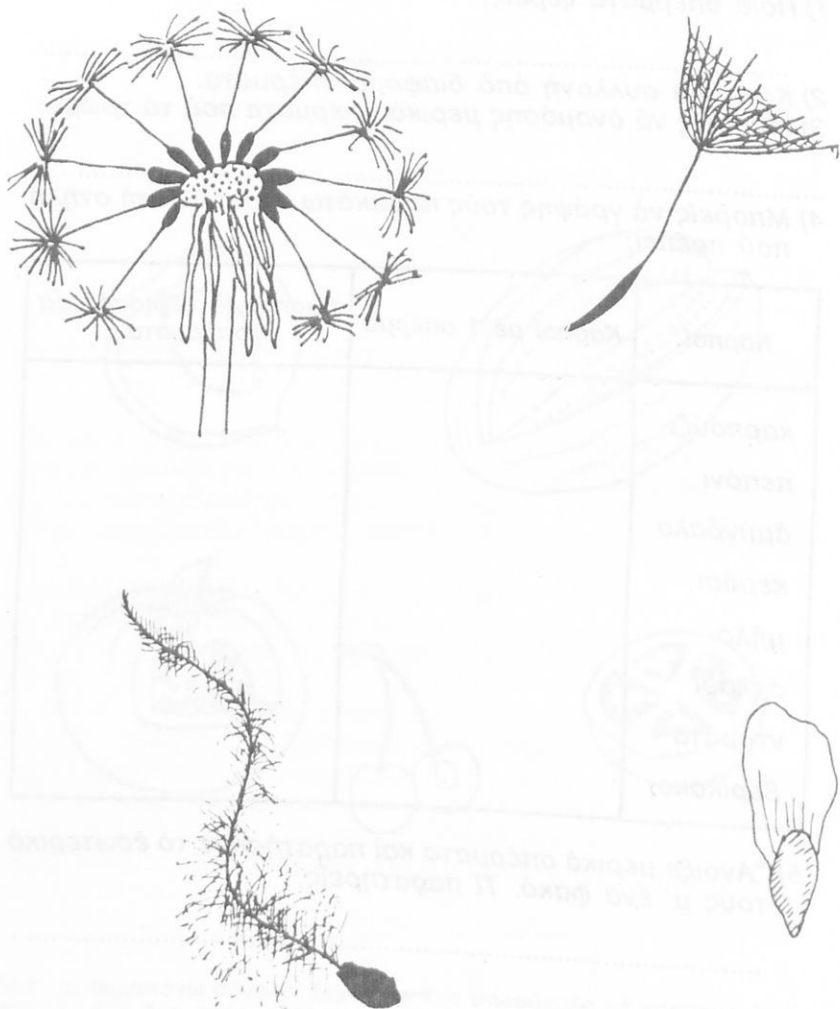
.....  
4) Μπορεῖς νὰ γράψης τοὺς παρακάτω καρπούς στὴ στήλη ποὺ πρέπει;

Καρποὶ	Καρποὶ μὲ 1 σπέρμα	Καρποὶ μὲ περισσότερα σπέρματα
καρπούζι πεπόνι ἀμύγδαλο κεράσι μῆλο ἀχλάδι ντομάτα βερίκοκο		

5) Ἐνοιξε μερικὰ σπέρματα καὶ παρατήρησε τὸ ἔσωτερικὸ τοὺς μ' ἓνα φακό. Τί παρατηρεῖς;

.....

## Διάφορα σπέρματα και τὰ εξαρτήματά τους



### Πώς ταξιδεύουν τὰ σπέρματα

Δέν είναι αρκετό σὰ φυτὰ νὰ φτιάξουν σπέρματα καὶ νὰ φροντίσουν γιὰ τὴν προστασία τους. Πρέπει νὰ βροῦν καὶ τρόπο, ὥστε τὰ σπέρματά τους νὰ μποροῦν νὰ σκορπιστοῦν, νὰ μποροῦν νὰ ταξιδέψουν, γιὰ νὰ βροῦν κατάλληλο περιβάλλον καὶ κατάλληλες συνθήκες, γιὰ νὰ φυτρώσουν καὶ νὰ γίνουν ἕνα νέο φυτό. Αὐτὸ εἶναι μεγάλο καὶ θεῖο δῶρο τοῦ θαυμαστοῦ ἐργαστηρίου τῆς φύσεως καὶ μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ ἡ φύση μόνη τῆς προστατεύει τὴν καταστροφή κάθε φυτικοῦ εἴδους. Αὐτὸ τὸ λέμε: «οἰκονομία τῆς φύσεως».

Τὸ πρόβλημα πῶς νὰ ταξιδέψουν τὰ σπέρματά τους τὸ ἔχουν λύσει τὰ φυτὰ μὲ διάφορους τρόπους. Ἐφοῦ δὲν μποροῦν νὰ κινηθοῦν τὰ ἴδια, πρέπει νὰ τοὺς βροῦν κάποιο μεταφορικό μέσο, μὲ τὸ ὁποῖο θὰ ταξιδέψουν μὲ ἀσφάλεια. Ὁ ἀέρας εἶναι τὸ πιὸ συνηθισμένο μεταφορικό μέσο τῶν σπερμάτων, ἂν καὶ μερικὰ προτιμοῦν νὰ ταξιδέψουν καβάλα σὲ κάποιο ζῶο, παρὰ νὰ πετάξουν. Τὰ σπέρματα τῆς παπαρούνας, ποὺ εἶναι πολὺ μικρὰ καὶ πολὺ ἑλαφριά, ταξιδεύουν ἄνετα μὲ τὸν ἀέρα.

Ἄλλα, γιὰ περισσότερη ἀσφάλεια, χρησιμοποιοῦν ἀλεξιπτώτα, ἄλλα φτερά καὶ ἄλλα τρίχες ἢ νήματα.

Ἐχεις δεῖ τὰ σπέρματα τῆς βαμβακιάς πῶς εἶναι;

Τὰ σπέρματα τοῦ σφενδάμνου ἐνώνονται δύο δύο καὶ μὲ τὰ φτερά τους πετοῦν σὰν πουλιά.

Τὰ σπέρματα τῆς μπεγκόνιας μοιάζουν μὲ χαρταετό.

Μερικὰ φυτὰ χρησιμοποιοῦν τὴν ἰδέα τοῦ μπαλονιοῦ.

Ἐνα φυτό, ποὺ φυτρώνει μέσα στὸν κρατήρα τοῦ Βεζουβίου, βάζει τὰ σπέρματά του μέσα σὲ μιὰ φουσκωμένη φλούδα, ἡ ὁποία, ὅταν ξεραθῆ, σηκώνεται στὸν ἀέρα καὶ ταξιδεύει, ὅπως ἀκριβῶς τὸ μπαλόκι.

Μερικὰ σπέρματα προτιμοῦν τὰ θαλασσινὰ ταξίδια.

Τὰ θαλάσσια ρεύματα καὶ τὰ ρεύματα τῶν ὠκεανῶν καὶ τῶν ποταμῶν μεταφέρουν πολλὰ σπέρματα.



σπέρματα  
σφεδάμνου



σπέρμα  
κατάλας



καρπός  
και σπέρματα  
πικραγγουριάς



σπέρμα  
φτελιάς

**Οί σκίουροι κρύβουν καρπούς για το χειμώνα.**



‘Υπάρχουν σπέρματα που ταξιδεύοντας έχουν διασχίσει όλο τον Ίνδικό ή τον Ειρηνικό ωκεανό, όπως οι καρύδες.

Τα νούφαρα, που φυτρώνουν στις λίμνες, εφοδιάζουν τα σπέρματά τους με μια ζώνη σα σφουγγάρι, που έχει μικρά δωματιάκια γεμάτα αέρα. Μ’ αυτό το σωσίβιο πλέουν τα σπέρματα στα γλυκά νερά και, όταν η ζώνη αυτή καταστραφῆ ἀπ’ τὸ νερό, τὸ σπέρμα βουλιάζει, φτάνει στὸ βυθὸ κι ἐκεῖ βγάζει ρίζες καὶ γίνεται ἕνα καινούριο νούφαρο.

Πολλὰ φυτὰ διαλέγουν σὰ μεταφορικό μέσο τῶν σπερμάτων τους τὰ ζῶα.

Τὰ πουλιὰ κι ἄλλα φυτοφάγα ζῶα μεταφέρουν σὰ κόπρανά τους τὰ σπέρματα τῶν μικρῶν καρπῶν που ἔφαγαν. Γι’ αὐτὸ βλέπουμε φυτὰ σὰ κεραμίδια.

Οἱ σκίουροι ὄχι μόνο μεταφέρουν τὰ σπέρματα, ἀλλὰ τὰ φυτεύουν κιόλας. Κρύβουν μέσα στὴ γῆ βελανίδια καὶ καρύδια, γιὰ νὰ τὰ ἔχουν τὸ χειμῶνα, ἀλλὰ πολλὰ ἀπ’ αὐτὰ τὰ ξεχνοῦν.

Ἔτσι δὲν εἶναι ἀπίθανο μιὰ μεγάλη βελανιδιά, που βλέπεις στὸ δάσος, νὰ τὴν ἔχη φυτέψει κάποιος σκίουρος.

Τὰ ζῶα μὲ τρίχωμα μεταφέρουν πολλὰ σπέρματα ἀπὸ τὸ ἕνα μέρος σὲ ἄλλο. Μὴ φανταστῆς ὅμως ὅτι τὰ σπέρματα πληρώνουν ναῦλα γι’ αὐτὸ τὸ ταξίδι!

Τὸ μητρικὸ φυτὸ τὰ ἔχει ἐφοδιάσει μὲ διάφορα χρήσιμα πράγματα, ἀγκάθια, ἀγκίστρια, κέρατα, τρίχες κ.ἄ.

Μ’ αὐτὰ τὰ ἐξαρτήματα τὰ σπέρματα γαντζώνονται στὴ γούνα τῶν ζῶων, που περνοῦν ἀπὸ κοντὰ τους, καὶ ταξιδεύουν δωρεάν.

Ἀκόμη κι ἐσύ μπορεῖς νὰ μεταφέρης σπέρματα χωρὶς καλὰ καλὰ νὰ τὸ καταλάβης, ἂν πέρασες κοντὰ ἀπὸ φυτὰ.

Τὰ σπέρματα μπορεῖ νὰ γαντζώθηκαν στὸ φόρεμά σου, στὸ παντελόνι σου ἢ στὶς κάλτσες σου.

Μερικὰ φυτὰ φαίνεται πῶς δὲν ἔχουν καθόλου ἐμπιστοσύνη σὰ διάφορα αὐτὰ μεταφορικά μέσα κι ἔχουν ἀναλάβει μόνα τους τὴ διασπορὰ τῶν σπερμάτων τους.



## Έργασίες

- 1) Μπορείς να κάνης τὸν παρακάτω πίνακα καὶ νὰ βάλης τὰ σπέρματα τῆς συλλογῆς σου στὴν ἀνάλογη στήλη;

Πῶς ταξιδεύουν τὰ σπέρματα			
Ἄερας	Νερό	Ζῶα	Πυροτέχνημα

- 2) Μπορείς νὰ περιγράψης τὰ παρακάτω σπέρματα; (προφορικά).  
τοῦ καρπουζιοῦ  
τοῦ πεπονιοῦ  
τοῦ πορτοκαλιοῦ  
τοῦ μήλου  
τοῦ ἀχλαδιοῦ

Αὐτὰ τὰ φυτὰ κλείνουν συνήθως τὰ σπέρματά τους σὲ εἰδικὲς θήκες, οἱ ὁποῖες, ὅταν ξεραθοῦν, σκάνε μὲ δύναμη, ὅπως τὰ πυροτεχνήματα κι ἐκσφενδονίζουν τὰ σπέρματα πρὸς ὅλες τὶς κατευθύνσεις, ὅπως ἡ πικραγγουριά.

Ἄλλο ἦχος ἀπ' τὴν ἔκρηξη μιᾶς τέτοιας θήκης ἐνὸς τροπικοῦ δέντρου εἶναι τόσο δυνατός, ὅσο μιὰ πιστολιά.

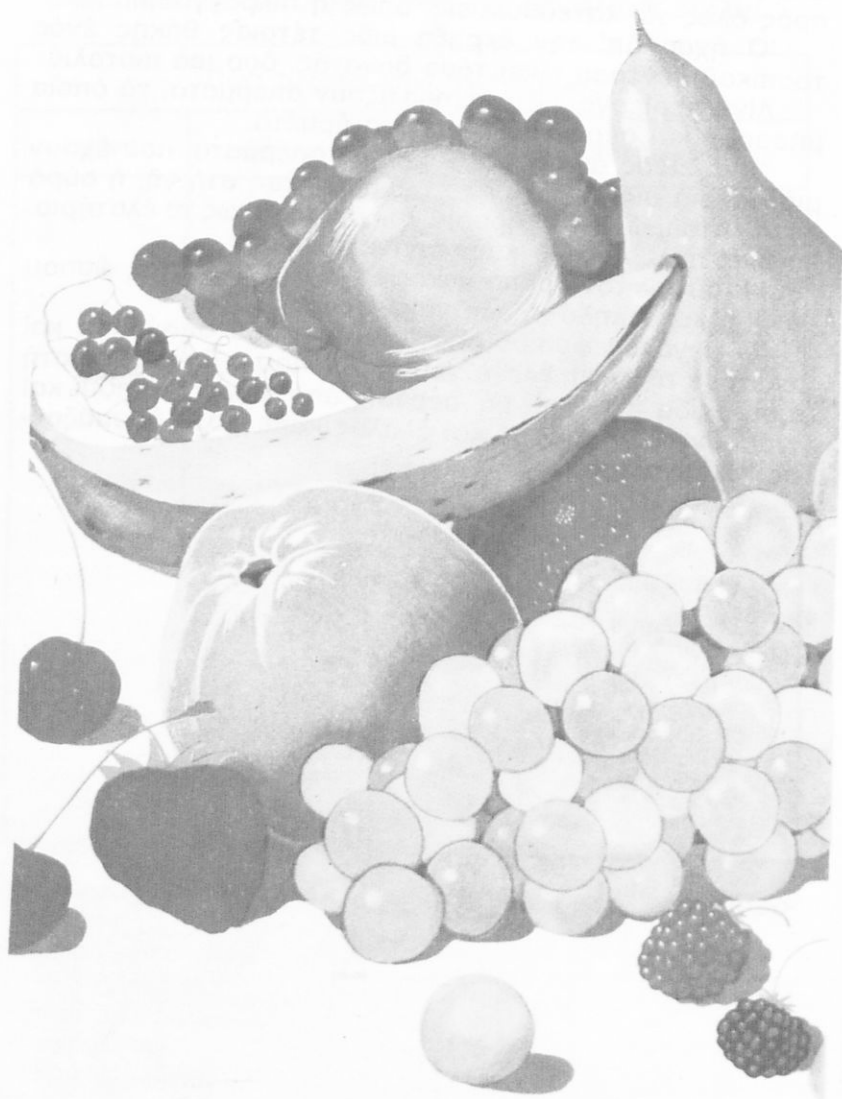
Λίγα περίεργα φυτὰ σχηματίζουν σπέρματα, τὰ ὁποῖα μποροῦν καὶ σέρνονται, ὅπως τὰ ἔρπετά.

Ἐνα εἶδος ἀγριόχορτο φτιάχνει σπέρματα, ποὺ ἔχουν μιὰ μακριὰ οὐρά. Ὅταν τὸ σπέρμα πέση στὴ γῆ, ἡ οὐρὰ αὐτὴ κατσαρώνει σὲ ξηρασία καὶ γίνεται ὅπως τὸ ἐλατήριο. Ἰσιώνει πάλι, ὅταν ὁ καιρὸς γίνεται ὑγρὸς.

Μ' αὐτὸν τὸν τρόπο καταφέρνει καὶ σέρνεται, ὥσπου νὰ βρῆ κατάλληλο μέρος νὰ φυτρώσῃ.

Ὁ μεγάλος φυσιοδίφης Λιναῖος, ποὺ σπούδασε καὶ μελέτησε τὰ φυτὰ, ἔλεγε: «Παντοῦ, ὅπου κι ἂν πέρασα στὴ φύση, εἶδα τὸ Θεὸ νὰ περνᾷ ἀπὸ μπροστά μου καὶ γινόμενα σὰν κουφὸς καὶ ἄλαλος κάθε φορὰ θαυμάζοντας τὰ ἔργα του.....».

Να ένα σύνολο από καρπούς



## Καρποί

Ἄφοῦ σχηματιστῆ τὸ σπέρμα ἢ τὰ σπέρματα καὶ ὁ καρπὸς ἀπ' τὴν ὠοθήκη, τ' ἄλλα μέρη τοῦ ἄνθους ξεραίνονται καὶ πέφτουν, γιατί ἡ δουλειά τους τελείωσε.

Μπορεῖς νὰ μαζέψης καρπούς ἀπὸ διάφορα φυτὰ καὶ νὰ τοὺς παρατηρήσης.

Μπορεῖς νὰ τοὺς χωρίσης σὲ ὑποσύνολα;

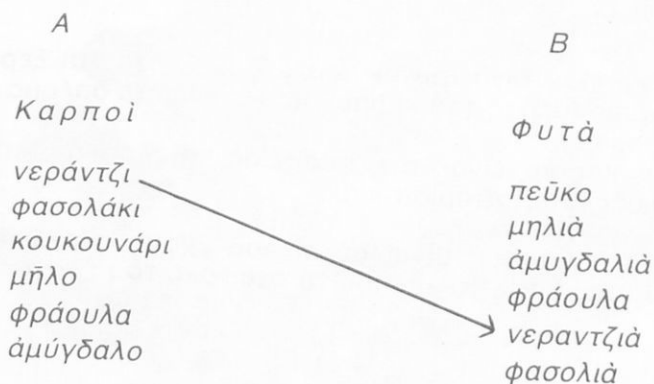
Οἱ βοτανολόγοι τοὺς χωρίζουν σὲ δύο μεγάλες ὁμάδες:

- A. *Ξεροὶ καρποί*: Εἶναι αὐτοὶ ποὺ ἔχουν λεπτὸ καὶ ξερὸ περικάρπιο (μέρος τοῦ καρποῦ ποὺ τυλίγει τὸ σπέρμα ἢ τὰ σπέρματα).  
Τέτοιοι καρποὶ εἶναι τῆς φασολιάς, τῆς φακῆς, τῆς βαμβακιᾶς, τοῦ σιταριοῦ κ.ἄ.
- B. *Σαρκώδεις καρποί*: Εἶναι αὐτοὶ ποὺ ἔχουν σαρκῶδες περικάρπιο, ὅπως τὸ κεράσι, τὸ σταφύλι, τὸ μῆλο κ.ἄ.

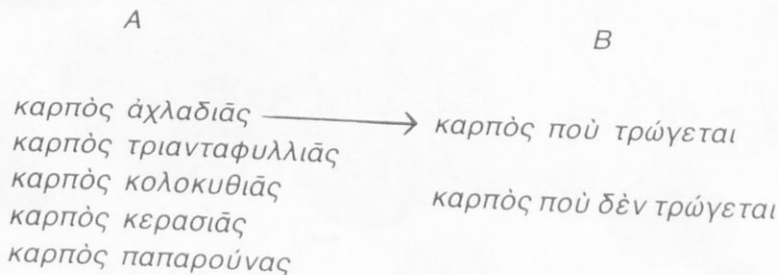
## Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

1) Μπορεῖς νὰ γράψης μερικοὺς καρπούς ποὺ τρώμε καὶ ἄλλους ποὺ δὲν τρώμε;

2) Ἀντιστοίχισε τὸ σύνολο A στὸ σύνολο B.



3) Ἀντιστοίχισε τὸ σύνολο A στὸ σύνολο B.



## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Μάζεψε πολλοὺς καρπούς κι ἄνοιξέ τους. Τί παρατηρεῖς;

.....

- 2) Μπορεῖς νὰ φτιάξης διάφορα ὑποσύνολα ἀπ' τὸ σύνολο τῶν καρπῶν ποὺ ἔχεις, ἀνάλογα μὲ τὰ σπέρματά τους;
- 3) Μπορεῖς νὰ φτιάξης ὑποσύνολα ἀπ' τὸ σύνολο τῶν καρπῶν ποὺ ἔχεις, ἀνάλογα μὲ τὸ περικάρπιό τους;
- 4) Ξέρεις γιατί τὸ περικάρπιο στοὺς σαρκώδεις καρπούς εἶναι ζουμερό, γλυκὸ καὶ νόστιμο;
- .....

5) Μπορεῖς νὰ κάνης τὴν ἀντιστοιχία τοῦ συνόλου Α στοῦ Β;

A

B

κεράσι  
βερίκοκο  
μελιτζάνα  
πορτοκάλι  
μπάμια  
κολοκύθι  
καρπούζι

→ φρούτο

λαχανικὸ

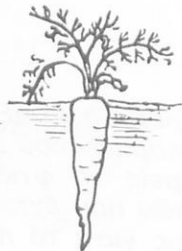
Τρώμε τις ρίζες



ρέβα



ρεπανάκι



καρότο



σπαράγγια

Τρώμε τους βλαστούς



σέλινο



φύλλα παντζαριού

Τρώμε τὰ φύλλα



λάχανο

## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 10ο

### Ἀποθῆκες τροφῶν

Τί γίνεται ἡ τροφή ποῦ ἐτοιμάζουν τὰ φύλλα ἐνὸς φυτοῦ;

Ὅλη ὁμως τὴν τροφή, ποῦ ἐτοιμάζουν τὰ φύλλα, δὲν τὴν χρησιμοποιεῖ ἀμέσως τὸ φυτό· περισσεύει κι ἀρκετή, ποῦ τὴν ἀποθηκεύει σὲ διάφορα μέρη του, γιὰ νὰ τὴ χρησιμοποιήσει ἀργότερα, ὅταν θὰ ἔχη ἀνάγκη.

Τέτοιες ἀποθῆκες τροφῆς ἔχουν μερικὰ φυτὰ στὶς ρίζες τους, οἱ ὁποῖες ἐξογκώνονται. Τὰ καρότα, τὰ κοκκινογούλια, τὰ ραδίκια, τὸ κουνουπίδι ἔχουν τέτοιες ρίζες.

Ἄλλα φυτὰ ἔχουν ἀποθῆκες τροφῆς στὸ βλαστό τους, ὅπως τὸ σέλινο, τὰ σπαράγγια, τὰ κρεμμύδια, οἱ πατάτες, καὶ ἄλλα στὰ φύλλα τους, ὅπως τὸ μαρούλι καὶ τὰ λάχανα.

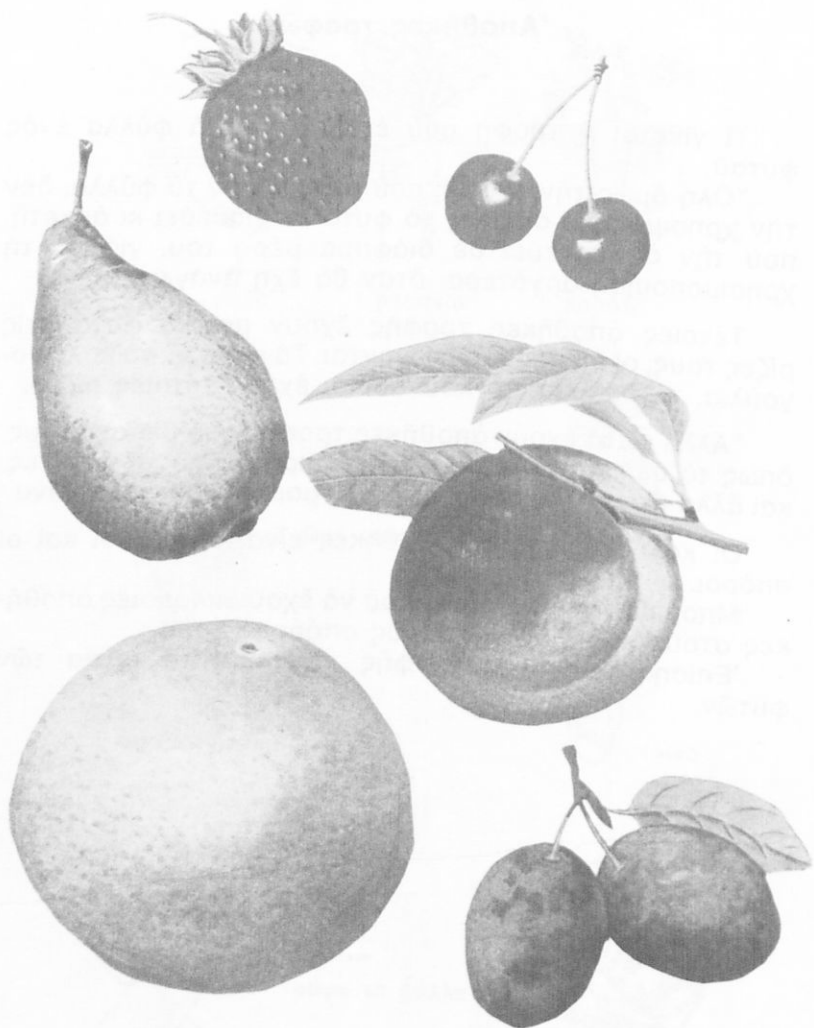
Οἱ καλύτερες ὁμως ἀποθῆκες εἶναι οἱ καρποὶ καὶ οἱ σπόροι.

Μπορεῖς νὰ βρῆς φυτὰ, ποῦ νὰ ἔχουν πλούσιες ἀποθῆκες στοὺς καρποὺς καὶ στοὺς σπόρους τους;

Ἐπίσης ἀποθῆκες τροφῆς εἶναι καὶ τὰ μάτια τῶν φυτῶν.



Οι μεγαλύτερες αποθήκες τροφής τῶν φυτῶν  
εἶναι οἱ καρποὶ



## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Ποιὸ μέρος τρῶμε ἀπ' τὰ παρακάτω φυτὰ;

Μπορεῖς νὰ τὰ βάλῃς στὴ στήλῃ ποὺ πρέπει;

ντοματιά, πορτοκαλιά, φασολιά, μηλιά, καρότο, κρεμμύδι, λάχανο, ραδίκι, σέλινο, σπανάκι, παντζάρι, ρεπανάκι, καρπουζιά, μαρούλι, κουνουπίδι, σπαράγγι, σκόρδο, πατάτα, μπρόκολο, μπάμια.

Ποιὸ μέρος τρῶμε ἀπ' τὰ φυτὰ					
Ρίζα	Βλαστὸς	Ἐπίγειος βλαστὸς	Φύλλα	Καρπὸς	Ἄνθος



Οί κάμπιες είναι οί μεγαλύτεροι  
έχθροι τών φυτών.



Αύτες οί κάμπιες τρώνε  
τίς ρίζεσ τών φυτών.



Οί άκρίδεσ κάνουν μεγάλεσ  
καταστροφέσ στά φυτά.

## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 11ο

### Ἐχθροὶ τῶν φυτῶν καὶ προφυλάξεις ἀπ' αὐτοὺς

Ξέρεις πῶς στὸν κήπο σου γίνεται ἕνας συνεχῆς πόλεμος;

Βέβαια, δὲν ἀκούγονται οὔτε θόρυβοι οὔτε καὶ φωνές. Ὁ πόλεμος εἶναι ἀθόρυβος στὸν κήπο σου, στὰ χωράφια, παντοῦ. Εἶναι ὁ πόλεμος ποὺ γίνεται ἀνάμεσα στὰ φυτὰ καὶ στοὺς ἐχθροὺς τους.

Χωρὶς ὅμως τὴ δική μας βοήθεια ἢ τὴ βοήθεια μερικῶν ζῶων τὰ φυτὰ γρήγορα θὰ ἔχαναν τὸν πόλεμο, γιατί δὲν εἶναι καθόλου καλοὶ πολεμιστές. Ὁ πόλεμός τους εἶναι μόνο ἀμυντικὸς καὶ καθόλου ἐπιθετικὸς. "Ἄς δοῦμε λοιπὸν ποιὸ εἶναι αὐτοὶ οἱ ἐχθροὶ τῶν φυτῶν καὶ πῶς προστατεύονται τὰ φυτὰ ἀπ' αὐτοὺς.

Οἱ μεγαλύτεροὶ ἐχθροὶ τῶν φυτῶν εἶναι τὰ διάφορα ἔντομα, ποὺ τρῶνε τὶς ρίζες τους, τοὺς βλαστοὺς τους, τὰ φύλλα τους, τοὺς καρπούς τους. Οἱ ἐπιστήμονες λένε ὅτι, ἂν ὅλα τὰ ἔντομα ποὺ γεννιοῦνται μποροῦσαν νὰ ζήσουν καὶ νὰ μεγαλώσουν, σὲ δέκα χρόνια θὰ εἶχαν φάει ὅλα τὰ φυτὰ τῆς γῆς καὶ δὲν θὰ ὑπῆρχε οὔτε ἕνα πράσινο φύλλο στὸν κόσμο.

Εὐτυχῶς ὅμως τρέχουν σὲ βοήθεια τῶν φυτῶν τὰ πουλιά, ποὺ τρῶνε χιλιάδες ἀπ' αὐτὰ τὰ καταστρεπτικὰ ἔντομα κι ἔτσι ὁ κίνδυνος λιγοστεύει.

Τὰ φυτοφάγα ζῶα εἶναι κι αὐτὰ ἐχθροὶ τῶν φυτῶν.

Γιὰ ν' ἀντιμετωπίσουν τὰ φυτὰ, τὰ φυτοφάγα ζῶα ἔχουν διάφορα προστατευτικὰ ὄργανα.

Δοκίμασε νὰ κόψης μὲ τὸ χέρι ἕνα τριαντάφυλλο;

Γιατί νομίζεις ὅτι οἱ τριανταφυλλιές ἔχουν ἀγκάθια; Γιὰ τὸν ἴδιο λόγο ἔχουν ἀγκάθια κι ἄλλα φυτὰ.

Μερικὰ φυτὰ εἶναι ὀπλισμένα μὲ ἀγκυλωτὲς βελόνες, ὅπως οἱ κάκτοι. Ἄλλα πάλι ἔχουν μικρὲς βελόνες γεμάτες μ' ἕνα καυστικὸ ὑγρὸ, ποὺ τσιμποῦν τὸ δέρμα σὰν ἔνεση καὶ τὸ ἐρεθίζουν.

"Ἐχεις πέσει ποτὲ πάνω σὲ τσουκνίδες;



Τὰ διάφορα ἔντομα καταστρέφουν τὰ φύλλα τῶν δέντρων εἴτε τὰ ἴδια εἴτε τὰ σκουληκάρια, ποῦ βγαίνουν ἀπ' τὰ αὐγά τους.

”Αλλα φυτά προστατεύονται με δηλητήριο, που έχουν στο βλαστό, στις ρίζες, στα φύλλα ή στα άνθη κι έτσι τα ζώα δεν τα πλησιάζουν.

Μερικά πάλι έχουν μια δυσάρεστη μυρωδιά, για ν’ απομακρύνουν τα φυτοφάγα ζώα.

”Αλλα κρύβονται. Αυτά συνήθως είναι φυτά, που βγαίνουν σε άγονες περιοχές και μοιάζουν τόσο πολύ με τις πέτρες και τους βράχους, που δύσκολα διακρίνονται.

Μεγάλος έχθρος για τα καλλιεργημένα φυτά είναι και τα διάφορα αγριόχορτα, που φυτρώνουν απρόσκλητα στον κήπο ή στα χωράφια μας. Αυτά πρέπει να τα ξεριζώνουμε, γιατί δεν αφήνουν αρκετό αέρα, τροφή και νερό για τα φυτά, που θέλουμε εμείς να καλλιεργήσωμε. Τ’ αγριόχορτα μπορούμε επίσης να τα καταστρέψωμε με ειδικά φάρμακα, τα ζιζανιοκτόνα.

”Άλλοι έχθροι τών φυτών είναι ή παγωνιά και τὸ κρύο.

Και φυσικά, τα φυτά, όπως ὅλοι οί ζωντανοί ὀργανισμοί, έχουν και τις ἀρρώστιες, που τα καταστρέφουν και τις καταπολεμούμε εμείς οί ἄνθρωποι με διάφορα φάρμακα.

### Ἑρωτήσεις

- 1) Πῶς προστατεύονται τὰ φυτὰ ἀπ’ τοὺς ἐχθρούς τους;  
.....
- 2) Ποιὸς τὰ βοηθαίει ν’ ἀπαλλαγῶν ἀπὸ τὰ ἐνοχλητικὰ ἔντομα;  
.....
- 3) Διάβασε καὶ κάνε ἀνακοινώσεις στὴν τάξη σου γιὰ τὶς ζημιές που προκαλοῦν στὰ φυτὰ οἱ ἀκρίδες.  
Θυμᾶσαι τίποτε σχετικὸ ἀπ’ τὴν Παλαιὰ Διαθήκη;  
.....
- 4) Ποιὸς εἶναι ὁ μεγαλύτερος ἐχθρὸς τοῦ δάσους;  
.....
- 5) Πῶς βοηθοῦν τὰ ζῶα τὰ φυτὰ καὶ πῶς τὰ βλάπτουν;  
.....
- 6) Ποιὸ σκοπὸ ἔχει τὸ φυτὸ μολόχα που μεγαλώνει πάντα δίπλα στὴν τσουκνίδα;  
.....

Ώφέλειες που έχουμε απ' τὰ φυτά



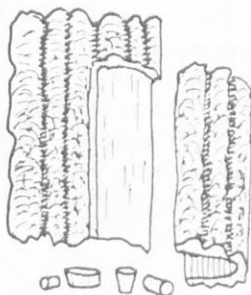
Μας δίνουν τροφή...



Φτιάχνουμε απ' αυτά...  
φάρμακα - οινόπνευμα



...ρετσίνι



...φελλους



...καύσιμα



...χαρτί - κουτιά

## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 12ο

### ᾽Ωφέλειες ἀπ' τὰ φυτὰ

Ἐχεις περπατήσει ποτὲ σὲ ἄγονα μέρη, γεμάτα χαντάκια καὶ σχισίματα, σὰν πληγῆς στὸ ἔδαφος, ὅπου δὲ φυτρώνει τίποτε καὶ εἶναι ὅλα ἔρημα κι ἄσχημα;

Κάποτε τὰ μέρη αὐτὰ ἦταν ὄμορφα, γεμάτα ζωή, πλούσια σὲ χλόη καὶ ἄλλα φυτὰ, ποὺ γιὰ κάποιο λόγο καταστράφηκαν.

Ἄφοῦ καταστράφηκαν τὰ φυτὰ, ὁ δυνατὸς ἄνεμος, ἐλεύθερος πιά, σήκωνε μὲ τὴ δύναμή του τὸ χῶμα ἀπ' τὸ ἔδαφος, σχηματίζοντας ὀλόκληρα σύννεφα, ποὺ σκοτείνιαζαν τὸν ἥλιο, γιὰτὶ δὲν ὑπῆρχαν οἱ ρίζες τῶν φυτῶν νὰ τὸ κρατήσουν στὴ θέση του.

Ἡ δυνατὴ βροχὴ πάλι χτυποῦσε μὲ μανία τὸ γυμνὸ ἔδαφος καὶ παράσερνε τὸ λίγο χῶμα, ποὺ εἶχε ἀπομείνει ἀπ' τοὺς ἀνέμους πρὸς τὴ θάλασσα καὶ τὰ ποτάμια, ἀνοίγοντας μεγάλες πληγῆς σ' αὐτό.

Τέτοια μέρη μᾶς δείχνουν καθαρὰ πῶς τὰ φυτὰ προστατεύουν τὴ γῆ μας.

Φροντίζουν ἀκόμη γιὰ τὸ νερό, ποὺ μᾶς εἶναι πολύτιμο.

Δίνουν ὑγρασία στὴν ξερὴ ἀτμόσφαιρα μὲ τὴ διαπνοὴ τῶν φύλλων τους καὶ προκαλοῦν βροχές, πλουτίζοντας τὶς πηγές καὶ τὶς ὑπόγειες δεξαμενές.

Τὰ μεγάλα δάση, ποὺ εἶναι γύρω στὶς πόλεις, τὶς ἐφοδιάζουν μὲ τὸ ἀπαραίτητο νερό.

Τὰ φυτὰ ἀκόμη ἀπορροφοῦν τὴ ζέστη· γι' αὐτὸ τὰ δάση εἶναι δροσερὰ τὸ καλοκαίρι. Καθαρίζουν τὸν ἀτμοσφαιρικὸ ἀέρα, παίρνοντας τὸ διοξειδίου τοῦ ἄνθρακα καὶ δίνοντας τὸ ὀξυγόνο, ὅπως ἔμαθες στὴν ἀφομοίωση.

Ἐχουν ὑπολογίσει ὅτι τὰ φυτὰ ἀπορροφοῦν ἀπ' τὴν ἀτμόσφαιρα 200 ἑκατομμύρια τόννους διοξειδίου τοῦ ἄνθρακα κάθε χρόνο.

Ἄλλὰ τὸ πιὸ σπουδαῖο ἀπ' ὅλα ποὺ μᾶς προσφέρουν εἶναι ἡ τροφή, ἡ τροφή γιὰ ὅλον τὸν κόσμον. Ὅπως ἔμαθες, μόνο τὰ φυτὰ εἶναι ἱκανὰ νὰ φτιάξουν τροφή ἀπὸ ὑλικά, ποὺ παίρνουν ἀπ' τὸ χῶμα καὶ τὸν ἀέρα.





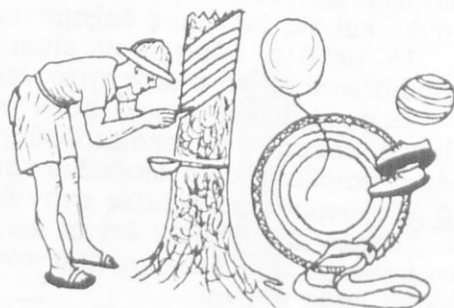
Κατασκευάζομε πλοία ...



... σπίτια



... έπιπλα



... πράγματα από λάστιχο

Ἔχομε καὶ πολλὰς ἄλλες ὠφέλειες ἀπὸ τὰ φυτὰ, ποὺ δὲν φαίνονται ἀμέσως.

Μᾶς δίνουν τὸ ξύλο τους, ποὺ τὸ χρησιμοποιοῦμε μὲ χίλιους δυὸ τρόπους: ἢ σὰν καύσιμη ὕλη ἢ σὰν ξυλεία γιὰ οἰκοδομές, δρόμους, γεφύρια ἢ σὰν πρώτη ὕλη γιὰ τὴν κατασκευὴ χαρτιοῦ κ.ἄ.

Τὰ ὀρυκτὰ κάρβουνα προέρχονται κι αὐτὰ ἀπὸ παλιὰ δάση, ποὺ ἔχουν θαφτῆ πρὶν ἀπὸ χιλιάδες χρόνια. Μᾶς δίνουν κλωστὲς ἀπὸ τοὺς βλαστοὺς τους (λινάρι) ἢ τρίχες καὶ νήματα ἀπὸ τὰ σπέρματά τους (βαμβάκι), γιὰ νὰ φτιάξω-με ὑφάσματα, σχοινιά κ.ἄ.

Διάφορα λάδια ποὺ χρησιμοποιοῦμε στὸ φαγητὸ ἢ γιὰ νὰ φτιάξωμε ἄλλα πράγματα (σαποῦνια, βαφές), τὰ παίρνο-με ἀπὸ τὰ φυτὰ.

Ἄκόμη μᾶς δίνουν καὶ ἀρωματικὰ λάδια, ποὺ τὰ χρησι-μοποιοῦμε, γιὰ νὰ φτιάξωμε ἀρώματα.

Μᾶς δίνουν τὸ ρετσίνι τους καὶ ἄλλες οὐσίες, ποὺ βγαίνουν ἀπὸ τὸ βλαστὸ τους καὶ φτιάχνωμε φάρμακα, καουτσούκ κ.ἄ.

Μᾶς δίνουν ἀκόμη χρώματα καὶ χρωστικὲς οὐσίες, ποὺ μ' αὐτὲς στὴν ἀρχαία ἐποχὴ ἔβαφαν ὑφάσματα καὶ ποὺ τὰ χρώματά τους ἦταν σταθερὰ καὶ ἀμετάβλητα μὲ τὸ χρόνο.

Ὅταν λοιπὸν χοροπηδᾷς σ' ἓνα λιβάδι, θαυμάζοντας τὰ πολύχρωμα λουλούδια του, ἢ ἀπολαμβάνεις τὴ δροσιὰ μιὰ καλοκαιρινῆς μέρας σ' ἓνα πυκνὸ δάσος, νὰ θυμᾷσαι ὅτι ὅλα τὰ φυτὰ ποὺ σὲ περιτριγυρίζουν εἶναι οἱ καλύτεροι φίλοι καὶ δικοί σου καὶ πολλῶν ἄλλων ζώων ποὺ ζοῦν κοντὰ τους.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

- 1) Διάβασε σχετικὰ γιὰ τὸν χαρτοπολτὸ καὶ τὴν ἀνακάλυψη τοῦ χαρτιοῦ.
- 2) Ξέρεις τίποτε γιὰ τὴ ζωὴ τῶν ἀνθρακωρύχων καὶ τ' ἀνθρακωρυχεῖα;
- 3) Διάβασε σχετικὰ γιὰ τοὺς ὑφαντουργοὺς καὶ τὰ ὑφαν-τουργεῖα.

Γράψε με λίγα λόγια την ιστορία του φασολιού δίπλα σε κάθε εικόνα:



1

---

---



2

---

---



3

---

---



4

---

---



5

---

---

---

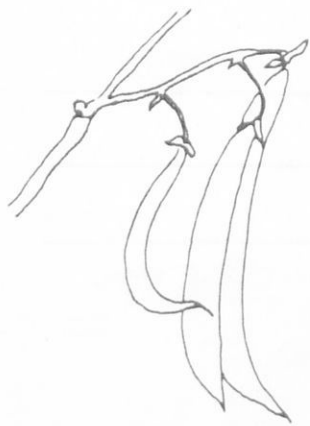


6

---

---

---

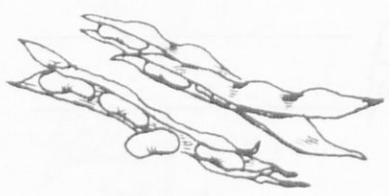


7

---

---

---



8

---

---

---

## ‘Η φασολιά

‘Ασφαλῶς ἔχεις ἀκούσει γιὰ τοὺς νάνους καὶ σίγουρα ἡ λέξη σοῦ θυμίζει ὁμορφα παραμύθια, ποὺ ἀκουγες μικρὸ μὲ τοὺς μικροσκοπικοὺς αὐτοὺς ἥρωες καὶ τὰ κατορθώματά τους.

‘Αδύνατον ὁμως νὰ φανταστῆς ὅτι ὑπάρχουν καὶ φασολιές νάνοι. Κι ὁμως ὑπάρχουν. Λένε ἔτσι τὶς κοντὲς φασολιές, γιὰ νὰ τὶς ξεχωρίσουν ἀπ’ τὶς ἀναρριχώμενες, ποὺ γίνονται ψηλές καὶ σκαρφαλώνουν κάπου, γιὰ νὰ στηριχτοῦν.

**Περιγραφή.** ‘Η φασολιά ζῆ μόνο ἓνα χρόνο καὶ εἶναι πόα. Ἔχει δηλαδὴ πολὺ τρυφερὸ βλαστὸ καὶ πράσινο. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι σύνθετα.

Τὰ ἄνθη τῆς βγαίνουν πολλὰ μαζί, εἶναι ἄσπρα καὶ μοιάζουν μὲ πεταλοῦδες, ποὺ ἔχουν ἀνοιχτὰ φτερά. ‘Ο καρπὸς τῆς πάλι μοιάζει μὲ μακρόστενο σακούλι καὶ λέγεται *λοβός*. Στὴν ἀρχὴ εἶναι πράσινος καὶ τρυφερός. Ὅταν ὠριμάση, κιτρινίζει, ξεραίνεται καὶ ἀνοίγει μόνος του σὲ δύο ἴσα μέρη. Ἀπὸ μέσα πετάγονται τὰ σπέρματα καὶ πέφτουν στὴ γῆ.

**Καλλιέργεια.** Καλλιεργοῦμε τὶς φασολιές στοὺς κήπους καὶ στὰ χωράφια. Θέλουν ἔδαφος ὑγρὸ καὶ δροσερό.

‘Η καλύτερη ἐποχὴ, γιὰ νὰ σπέρνωμε φασόλια, εἶναι ἡ ἄνοιξη· σπέρνονται ὁμως καὶ τὸ φθινόπωρο.

Στὴν Ἑλλάδα καλλιεργοῦνται σὲ πολλὲς περιοχὲς φασολιές, ὅπως στὴ Θεσσαλία, Μακεδονία, Θράκη καὶ Πελοπόννησο. Δὲ μᾶς φτάνουν ὁμως κι ἀγοράζομε κι ἀπ’ τὸ ἔξωτερικό.

**Εἶδη.** Ὑπάρχουν περίπου 60 εἶδη φασολιῶν.

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζονται μὲ σπέρματα (φασόλια).

Κουκιά



**Χρησιμότητα.** Καλλιεργοῦμε τις φασολιές για τὸν καρπὸ τους, πὸν τὸν μαγειρεύουμε καὶ τὸν τρώμε χλωρό, πρὶν ὠριμάση, σὰ λαχανικὸ (φρέσκα φασολάκια). Ἰδίως ὁμως τις καλλιεργοῦμε για τὰ σπέρματά τους, τὰ φασόλια, πὸν εἶναι νόστιμα καὶ πολὺ θρεπτικά ὄσπρια. Ὑπάρχουν ἀρκετὰ φυτὰ, πὸν μοιάζουν μὲ τὴ φασολιά καὶ κάνουν ὄσπρια. Μπορεῖς νὰ τὰ βρῆς;

Τὰ φυτὰ αὐτὰ πὸν κάνουν ὄσπρια ἔχουν τὰ παρακάτω κοινὰ χαρακτηριστικά:

Τὸ ἄνθος τους ἔχει 5 σέπαλα, 5 πέταλα ἄνισα, 10 στήμονες καὶ μιὰ ὠσθήκη, ἡ ὁποία μεταβάλλεται σὲ λοβό.

Μοιάζει μὲ πεταλούδα, πὸν ἔχει τὰ φτερά της ἀνοιγμένα.

Γι' αὐτὸ καὶ τὰ φυτὰ τὰ ὅμοια μὲ τὴ φασολιά τὰ λέμε «ψυχανθῆ», γιατί μοιάζουν σὰν τις ψυχές (πεταλοῦδες).

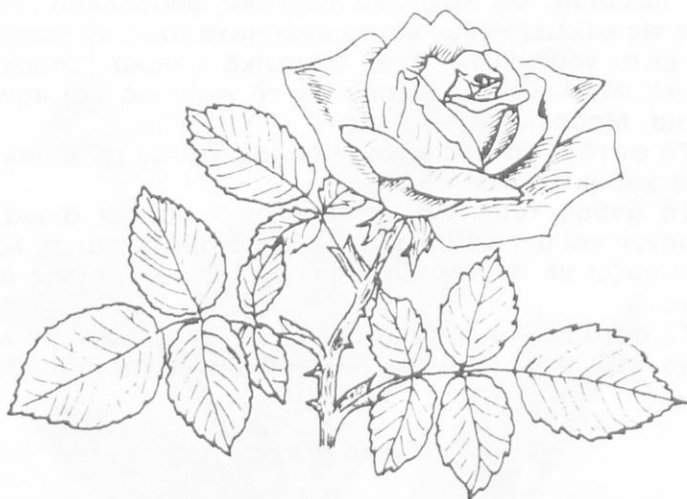
### **Ἔργασίες**

1) Πάρε μερικὰ φασόλια, μούσκεψέ τα μιὰ μέρα σὲ νερὸ καὶ ὕστερα σπεῖρε μερικὰ σὲ μιὰ γλάστρα καὶ μερικὰ βάλ' τα σὲ ὑγρὸ βαμβάκι. Νὰ τὰ περιποιῆσαι καὶ νὰ τὰ παρακολουθήσῃς συχνά. Σ' ἓνα τετράδιο νὰ γράψῃς τις παρατηρήσεις πὸν κάνεις καὶ για τὰ δύο εἶδη.

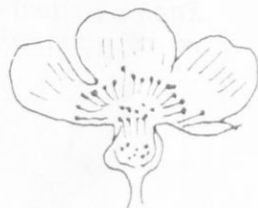
2) Γράψε μερικὰ ὄσπρια, φέρε τὰ σπέρματα στὴν τάξη σου καθὼς καὶ πληροφορίες για τὰ φυτὰ τους.

Σπεῖρε μερικὰ σὲ γλάστρες ἢ βάλτ' τα σὲ ὑγρὸ βαμβάκι νὰ τὰ παρακολουθήσῃς.





σύνθετο φύλλο τριανταφυλλιάς



τομή άνθους

## ‘Η τριανταφυλλιά

*‘Από ρόδο βγαίνει άγκάθι  
κι’ άπ’ άγκάθι βγαίνει ρόδο.*

“Έχεις άκούσει αύτή τήν παροιμία;

Μπορείς νά έξηγήσης γιατί τή λέμε;

‘Η τριανταφυλλιά ζή άρκετά χρόνια, έχει σκληρό βλαστό, δέντρο όμως δέν είναι. Τί είναι; “Αν δέν τó βρης, διάβασε τήν περιγραφή της, μήπως αύτό σέ βοηθήση.

**Περιγραφή.** ‘Η ρίζα της μπαίνει βαθιά στή γή και διακλαδίζεται, για νά βρῆ τροφή και νερό.

‘Ο βλαστός της διακλαδίζεται άμέσως πάνω άπ’ τó έδαφος και είναι ξυλώδης. Τά φύλλα της είναι σύνθετα και πριονωτά. Σίγουρα θά έχης προσέξει ότι είναι γεμάτη άγκάθια. Μπορείς νά έξηγήσης τί της χρειάζονται;

Τά άνθη της είναι μικρά ή μεγάλα κι έχουν διάφορα χρώματα.

Τά τριαντάφυλλα, που τά λέμε και ρόδα, έχουν δυνατή κι ώραία μυρωδιά, έκτός άπό λίγα είδη.

‘Η ώραία αύτή μυρωδιά προέρχεται άπό ένα άρωματικό λάδι, που έχουν τά πέταλά τους, τó ροδέλαιο.

‘Ο καρπός της δέν τρώγεται και κλείνει μέσα του πολλά μικρά σπέρματα.

**Καλλιέργεια.** Τή φυτεύομε τó φθινόπωρο σέ καλό χώμα και πρέπει νά τήν ποτίζωμε και νά τήν περιποιούμαστε, για νά μεγαλώση, νά τῆς βάζωμε πασσάλους, για νά στερεώνεται καλά, και τήν άνοιξη νά τήν κλαδεύωμε.

**Είδη.** ‘Υπάρχουν πάρα πολλά είδη. ‘Υπάρχουν άγριες και ήμερες τριανταφυλλίες. Ξέρεις τήν έκατόφυλλη τριανταφυλλιά;

Ποιά άλλα είδη ξέρεις;

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζεται με σπέρματα, αλλά εύκολώτερα και καλύτερα με μοσχεύματα και παραφυάδες.

Διάφορα είδη τριανταφυλλιάς



ήμερη



ἀγρια

**Ἀρρώστιες.** Ἡ καημένη ἢ τριανταφυλλιά ὑποφέρει συχνὰ ἀπὸ κάτι μικρὰ ἔντομα, ποὺ ρουφοῦν τὸ χυμὸ τῆς καὶ τὴν ξεραίνουν. Πρέπει νὰ τὴν ἀπαλλάξωμε ἀπ' αὐτὰ τὰ ἔντομα ραντίζοντάς τὴν μ' ἓνα ἔντομοκτόνο. Ἐπίσης ἡ τριανταφυλλιά ὑποφέρει ἀπὸ μιὰ ἀρρώστια, ποὺ σχηματίζει πάνω στὰ φύλλα τῆς ἓνα ἄσπρο χνούδι σὰ στάχτη. Ἀπὸ τὴν ἀρρώστια αὐτὴ τὴν ἀπαλλάσσομε, ρίχνοντάς τῆς θειάφι.

**Χρησιμότητα.** Οἱ τριανταφυλλιές μὲ τὰ ὠραῖα ἄνθη τοὺς στολίζουν τοὺς κήπους καὶ τὰ σπίτια μας· γι' αὐτὸ λέγονται καὶ *καλλωπιστικὰ φυτὰ*.

Ἀπ' τὰ πέταλα τῶν λουλουδιῶν τοὺς βγάζομε τὸ ροδέλαιο, ποὺ ἔχει μεγάλη ἀξία. Σὲ πολλὰ κράτη οἱ καλλιεργητὲς ἔχουν ἀπέραντα χωράφια γεμάτα τριανταφυλλιές, τοὺς ροδῶνες, ποὺ τοὺς καλλιεργοῦν ἀποκλειστικά, γιὰ νὰ παίρνουν τὸ ροδέλαιο καὶ νὰ κερδίζουν χρήματα. Ἀπ' τὰ τριαντάφυλλα βγάζομε ἀκόμη τὸ ροδόσταγμα. Μερικοὶ τὰ κάνουν καὶ γλυκό.

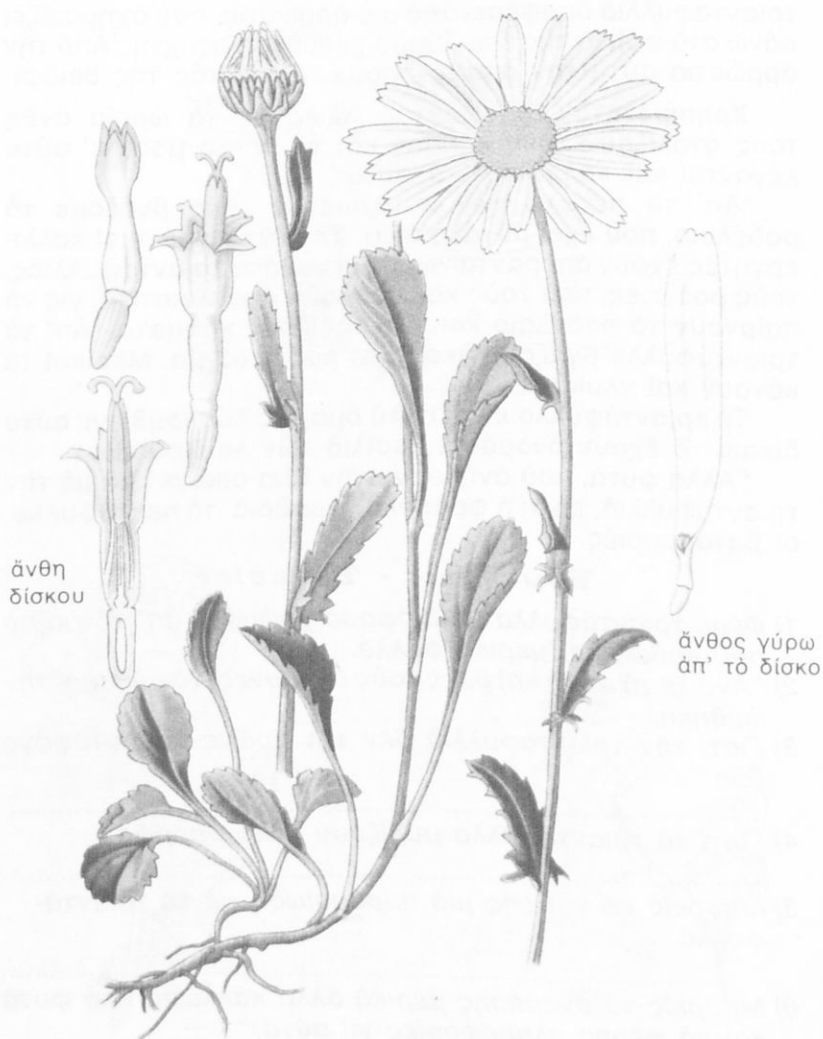
Τὸ τριαντάφυλλο εἶναι πολὺ ὁμορφο λουλούδι· γι' αὐτὸ δίκαια τὸ ἔχουν ὀνομάσει βασιλιά τῶν λουλουδιῶν.

Ἄλλα φυτὰ, ποὺ ἀνήκουν στὴν ἴδια οἰκογένεια μὲ τὴν τριανταφυλλιά, εἶναι ἡ φράουλα, ἡ μουριά, τὸ πεντάφυλλο, οἱ βατομουριές.

### **Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες**

- 1) Φέρε τριαντάφυλλα μὲ διάφορα χρώματα ἀπ' τὸν κήπο σου καθὼς καὶ μερικὰ φύλλα.
- 2) Ἄνοιξε τὰ ἄνθη καὶ βρὲς τοὺς στήμονες, τὸν ὕπερο, τὴν ὠοθήκη.
- 3) Γιατί τὴν τριανταφυλλιά δὲν τὴν τρῶνε τὰ φυτοφάγα ζῶα;
- 4) Γιατί τὰ τριαντάφυλλα μυρίζουν τόσο ὁμορφα;
- 5) Μπορεῖς νὰ γράψης μιὰ παρομοίωση μὲ τὸ τριαντάφυλλο;
- 6) Μπορεῖς νὰ ὀνομάσης μερικὰ ἄλλα καλλωπιστικὰ φυτὰ καὶ νὰ φέρης πληροφορίες γι' αὐτά;

σύνθετο ἄνθος μαργαρίτας



## Ἡ μεγάλη μαργαρίτα

Τὴ βρίσκομε στοὺς ἀγροὺς καὶ στὰ λιβάδια, γιατί εἶναι ἀγριολούλουδο. Πολλοὶ τὴ λένε καὶ χρυσάνθεμο τῶν λιβαδιῶν.

**Περιγραφή.** Ὁ βλαστός τῆς εἶναι τρυφερός, τριχωτός καὶ φτάνει σὲ ὕψος τὸ ἓνα μέτρο. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι τόσο βαθιὰ σχισμένα, ὥστε νὰ φαίνωνται σὰ φύλλα σύνθετα, δὲν εἶναι ὁμῶς. Εἶναι φύλλα ἀπλά. Τὸ ἄνθος τῆς σὲ ξεγελάει, γιατί εἶναι σύνθετο. Ὅταν κόβῃς μιὰ μαργαρίτα μὲ τὸν κίτρινο δίσκο τῆς καὶ τ' ἄσπρα ἢ κίτρινα πέταλα, ξέρεις ὅτι κρατᾶς στὸ χέρι σου πάμπολα μικρὰ λουλουδάκια;

Πραγματικά, ἂν παρατηρήσῃς μὲ φακὸ τὸν κίτρινο δίσκο μιᾶς μαργαρίτας, θὰ δῆς ὅτι εἶναι γεμάτος ἀπὸ πολυάριθμα μικρὰ κίτρινα λουλούδια. Τ' ἄσπρα πάλι ἢ κίτρινα πέταλα, ποὺ φαίνονται γύρω ἀπὸ τὸ δίσκο, εἶναι κι αὐτὰ τὸ καθένα κι ἓνα ξεχωριστὸ λουλουδάκι.

Ὁ καρπὸς τῆς, ποὺ γίνεται ἀπ' τὰ λουλούδια τοῦ δίσκου μόνο, εἶναι πολὺ μικρὸς καὶ μαῦρος. Μεταφέρεται εὐκόλα μὲ τὸν ἀέρα, γιατί εἶναι πολὺ ἐλαφρὺς κι ἔτσι τὸ φυτὸ πολλαπλασιάζεται μόνο του.

Φυτὰ ὅμοια μὲ τὴ μαργαρίτα εἶναι: ὁ ἥλιος, τὸ χαμομήλι, τὸ χρυσάνθεμο τοῦ φθινοπώρου, ἡ ντάλια κ.ἄ.

Ἄνθη σὰν τὴ μαργαρίτα, μὲ πολλὰ ἄνθη σὲ κάθε ἄνθος τὰ λέμε *σύνθετα ἄνθη*.

### Ἔργασίες

- 1) Ξερίζωσε μιὰ μαργαρίτα καὶ παρατήρησε τὴ ρίζα τῆς. Τί εἶδος εἶναι;
- 2) Σὲ ποιὸ σύνολο ἀπ' τὰ 3 παρακάτω ἀνήκει ἡ μαργαρίτα;  
Α. Δέντρα.  
Β. Θάμνοι.  
Γ. Πόες.
- 3) Πάρε ἄλλα φυτὰ ὅμοια μὲ τὴ μαργαρίτα καὶ παρατήρησέ τα. Τί στοιχεῖα ἔχουν ὅμοια μὲ τὴ μαργαρίτα καὶ τί διαφορετικά;
- 4) Ζωγράφισέ την.
- 5) Ποιὰ ἄλλα ἀγριολούλουδα ξέρεις;



Άγρια άνεμώνη



Ήμερη άνεμώνη

## Ἡ άνεμώνη

Τὴ λέμε καὶ ἀγριοπαπαρούνα. Ἀνθίζει τὴν ἀνοιξη στοὺς ἀγροὺς καὶ στὰ δάση.

Ἐπάρχουν περίπου 80 εἶδη ἀπ' αὐτές. Στὴν Ἑλλάδα φυτρώνουν μόνον 4 εἶδη.

Ἄν καὶ δὲν τὴ βλέπουμε καθόλου τὸ χειμώνα, εἶναι φυτὸ πολυετές. Πῶς γίνεται αὐτό;

Τὸ χειμώνα μένει στὸ χῶμα ἢ ρίζα καὶ ὁ ὑπόγειος βλαστὸς τῆς, ποὺ εἶναι ρίζωμα, ἐνῶ τὰ ἄλλα μέρη τοῦ φυτοῦ ξεραίνονται.

Τὴν ἀνοιξη βγαίνει ἀπ' τὸ ρίζωμα καινούριος ὑπέργειος βλαστὸς καὶ τὸ φυτὸ ἀνθίζει.

**Περιγραφή.** Τὰ φύλλα τῆς εἶναι σχιστὰ καὶ ἔχουν δηλητήριο. (Γιατί;)

Τὰ ἄνθη τῆς εἶναι ὁμορφα, ἀλλὰ δὲν μυρίζουν καθόλου. Εἶναι λίγο περίεργα. Δὲν ἔχουν πέταλα, ἀλλὰ εἶναι χρωματισμένα μὲ διάφορα χρώματα τὰ μεγάλα σέπαλα τοῦ κάλυκα, ποὺ εἶναι ἀπὸ 5 μέχρι 12, ἀνάλογα μὲ τὸ εἶδος.

Πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα, ποὺ μεταφέρονται μὲ τὸν ἀέρα.

Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ἀγρία, ὑπάρχει καὶ ἡ ἡμερὴ ἀνεμώνη, ποὺ καλλιεργεῖται ἀπὸ τοὺς κηπουροὺς, γιὰ τὰ πολύχρωμα ἄνθη τῆς, ποὺ γίνονται πιὸ μεγάλα καὶ πιὸ ὁμορφα (καλλωπιστικὸ φυτό). Ὅμοια φυτὰ μὲ τὴν ἀνεμώνη εἶναι: ἡ ἀγράμπελη, ὁ καπουτσίνος, ἡ παιωνία καὶ τὸ βατράχι.

Κοινὰ χαρακτηριστικά:

Ὅλα εἶναι πόες κι ἔχουν χρωματιστὰ ἄνθη μὲ πολλοὺς στήμονες. Μερικὰ ἔχουν δηλητήριο.

### Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

- 1) Ὑπογράμμισε τί φυτὸ εἶναι ἡ ἀνεμώνη : πόα - δέντρο - θάμνος.
- 2) Τὴν τρῶνε τὰ φυτοφάγα ζῶα; Γιατί;



## Άγριολούλουδα



## ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τὰ ἀρχικά τῶν λέξεων σχηματίζουν ἓνα ἀγριολούλουδο.

1. — — — — —
2. — — — — —
3. — — — — — — — — — —
4. — — — — —
5. — — — — —
6. — — — — —
7. — — — — —

1. Ἐπὶ αὐτὸν πῆρε τὸ ὄνομά της ἡ ἀνεμώνη.
2. Τὰ ἔχουν τὰ φύλλα.
3. Γίνεται μὲ τὰ ἔντομα, τὸν ἀέρα, τὸ νερό.
4. Τὰ ἔχουν τὰ δέντρα καὶ οἱ θάμνοι.
5. Μετὰ τὴ γονιμοποίηση γίνονται σπέρματα.
6. Εἶναι ἀπαραίτητο σὲ ὅλα τὰ φυτά.
7. Ὑπάρχει ἡ ἄγρια καὶ ἡ — — — — — ἀνεμώνη.

φυτό πατάτας



υπέργειος βλαστός και άνθη



άνθος



υπόγειος βλαστός



καρπός



## Ἡ πατατιά

Μᾶς ἦρθε ἀπὸ πολὺ μακριά, ἀπ' τὴ Νότια Ἀμερική. Ἀπὸ κεῖ τὴν ἔφερε στὴν Εὐρώπη ἕνας Ἕλληνας ναυτικός.

**Περιγραφή.** Ἐχει ὑπέργειο καὶ ὑπόγειους βλαστούς. Οἱ ὑπόγειοι βλαστοὶ εἶναι ἐξογκωμένοι, γιατί ἔχουν ἀποθηκὲς τροφῆς, καὶ τοὺς λέμε κόνδυλους. Οἱ κόνδυλοι αὐτοὶ τρώγονται μαγειρεμένοι μ' ἕνα σωρὸ τρόπους, εἶναι οἱ νόστιμες πατάτες.

Ὁ ὑπέργειος βλαστὸς εἶναι τρυφερὸς καὶ πράσινος.

Τὰ φύλλα τῆς εἶναι σύνθετα.

Τὰ ἄνθη εἶναι ἄσπρα ἢ γαλάζια καὶ βγαίνουν πολλὰ μαζί.

Ποτὲ σχεδὸν δὲ βλέπομε ἔντομα σὲ ἄνθη τῆς πατατιάς, γιατί δὲν ἔχουν γλυκὸ χυμὸ (νέκταρ).

Ὁ καρπὸς τῆς εἶναι πράσινος ἢ μαῦρος, σαρκώδης καὶ ἔχει πολλὰ σπέρματα.

**Καλλιέργεια.** Τὶς πατατιᾶς τὶς καλλιεργοῦμε σὲ μέρη ποὺ τὰ ἔχομε σκάψει καλὰ καὶ τοὺς ἔχομε βάλει λίπασμα. Τὶς ποτίζομε ταχτικά καὶ στὸ τέλος τοῦ καλοκαιριοῦ, ὅταν πλέον ἔχουν μαζέψει στοὺς κόνδυλους ὅλα τὰ θρεπτικά στοιχεῖα τους, τὶς ξεριζώνομε καὶ παίρνομε τὶς πατάτες. Τὶς πατάτες αὐτὲς τὶς φυλάμε σὲ μέρος ξερὸ καὶ σκοτεινὸ, γιὰ νὰ μὴ πρασινίζουν. Ὅταν τὶς ἔχωμε σὲ φῶς, πρασινίζουν καὶ σχηματίζουν ἕνα δηλητήριο, ποὺ μπορεῖ νὰ μᾶς βλάψῃ.

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα, ἀλλὰ τὰ φυτὰ ποὺ βγαίνουν ἀπ' τὰ σπέρματα δὲν κάνουν καλὲς πατάτες.

Καλύτερα πολλαπλασιάζεται μὲ κομμάτια ἀπὸ τοὺς ὑπόγειους βλαστούς. Κόβομε δηλαδὴ μιὰ πατάτα σὲ κομμάτια, ποὺ νὰ ἔχουν μάτια, καὶ τὰ φυτεύομε. Τὰ κομμάτια αὐτὰ θὰ βλαστήσουν καὶ θὰ μᾶς δώσουν καινούρια φυτὰ, ὅμοια μὲ αὐτὰ ποὺ πήραμε, τὶς πατάτες.

**Ζωγράφισε μερικά φυτά, που είναι στην ίδια οικογένεια  
μέ την πατατιά ή τους καρπούς τους.**

**Έχθροί.** Έχθροί τῆς πατάτας εἶναι ὁ κολοκυθοκόφτης καὶ διάφορα ἄλλα ἔντομα. Ἡ πιὸ σοβαρὴ ἀρρώστια τῆς πατάτας εἶναι ὁ περονόσπορος. Γιὰ νὰ τὴν ἀπαλλάξωμε ἀπ' αὐτά, τὴ ραντίζομε (τὸ φυτὸ πατάτα) μὲ τὰ κατάλληλα φάρμακα.

Φυτὰ ὅμοια μὲ τὴν πατατιά εἶναι: ἡ ντομάτα, ἡ μελιτζάνα, ἡ πιπεριά, ὁ καπνός.

Ξέρεις πῶς μπορεῖς ν' ἀνακαλύψης ὅτι οἱ πατάτες ποὺ τρῶμε εἶναι ὑπόγειοι βλαστοὶ κι ὄχι ρίζες;

Ἄν ἀφήσης πατάτες στὸ ἡλιακὸ φῶς, γρήγορα θ' ἀρχίσουν νὰ πρασινίζουν· δηλ. μὲ τὴν ἐνέργεια τοῦ φωτὸς ἀρχίζουν κι ἀποκτοῦν χλωροφύλλη, ὅπως οἱ ὑπέργειοι βλαστοὶ ποὺ εἶναι πράσινοι. Ἐξ ἄλλου, ἂν τις παρατηρήσης καλά, θὰ δῆς ὅτι ἔχουν μάτια, ποὺ μόνο οἱ βλαστοὶ ἔχουν.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

1) Τί μέρος τοῦ φυτοῦ εἶναι ἡ πατάτα;

.....  
2) Γιατί πρέπει νὰ φυλάμε τις πατάτες σὲ σκοτεινὸ μέρος;

.....  
3) Κόψε σὲ κομμάτια τὴν πατάτα καὶ φύτεψέ τα. Νὰ τὰ προσέχης καὶ νὰ τὰ περιποιῆσαι.

4) Σὲ τί διαφέρουν οἱ γλυκοπατάτες καὶ πῶς τις τρῶμε;

.....  
5) Τις τρῶνε τὰ φυτοφάγα ζῶα τις πατατιές;

Έδω φτιάξε μιὰ δική σου ἀκροστιχίδα ἢ σταυρόλεξο μὲ τὰ φυτά.

## ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

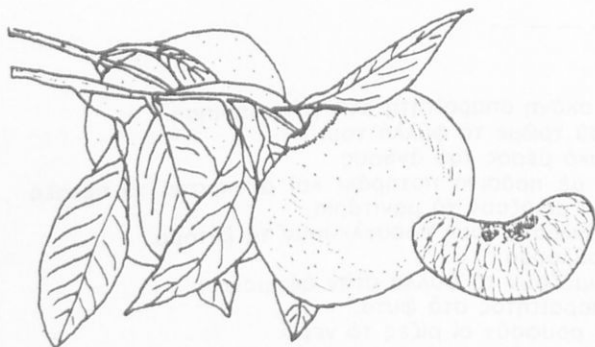
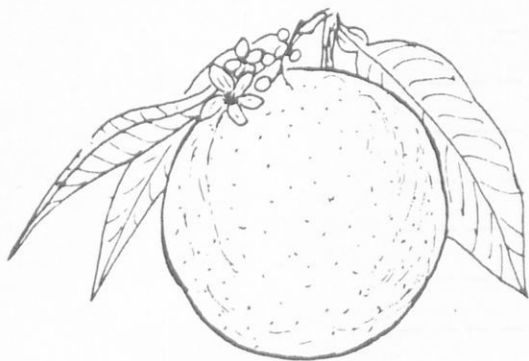
Τὰ ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν ἓνα εἶδος πατάτες, ποὺ εἶναι γλυκές.

1. — — — — —
2. — — — — —
3. — — — — —
4. — — — — —
5. — — — — —
6. — — — — —
7. — — — — —
8. — — — — —
9. — — — — —
10. — — — — —
11. — — — — —
12. — — — — —

1. Κίτρινη σκόνη ἀπαραίτητη στὴ γονιμοποίηση.
2. Φυτό ποὺ τρῶμε τὰ φύλλα του.
3. Τὸ θηλυκὸ μέρος τοῦ ἄνθους.
4. Μοιάζει μὲ πράσινο ποτηράκι καὶ συγκρατεῖ τὰ πέταλα.
5. Μ' αὐτὴν μοιάζουν τὰ μανιτάρια.
6. Μὲ τὰ χρώματά τους προσελκύουν τὰ ἕντομα.
7. Ἄγριολούλουδο.
8. Τὴν ἐτοιμάζουν τὰ φύλλα στὴν ἀφομοίωση.
9. Εἶναι ἀπαραίτητος στὰ φυτά.
10. Μ' αὐτὰ ρουφοῦν οἱ ρίζες τὸ νερό.
11. Ἡ μεταφορὰ τῆς γύρης ἀπὸ τοὺς στήμονες στὸν ὕπερο.
12. Τὰ ἔχει ὁ κάλυκας.



Μπορείς να γράψεις στις γραμμές τί έσπεριδοειδές  
είναι στην κάθε εικόνα;



## Ἡ πορτοκαλιά

Οἱ Κινέζοι ἤξεραν τὸ πορτοκάλι πρὶν ἀπὸ πολλὰ χρόνια (2 χιλιάδες χρόνια πρὶν γεννηθῆ ὁ Χριστός).

Στὴν Ἑλλάδα τὸ ἔφεραν ἀπ' τὴν Ἀσία οἱ στρατιῶτες τοῦ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου.

Ἡ πορτοκαλιά εἶναι δέντρο ἀειθαλὲς καὶ ζῆ πολλὰ χρόνια.

Δὲν τῆς ἀρέσει τὸ κρύο καὶ γι' αὐτὸ τὴν καλλιεργοῦμε σὲ παραθαλάσσια μέρη, ποὺ εἶναι πιὸ ζεστά.

Στὴν Ἑλλάδα ἔχομε πολλές πορτοκαλιές, ποὺ κάνουν ὠραία καὶ νόστιμα πορτοκάλια.

**Περιγραφή.** Οἱ ρίζες τῆς εἶναι πολὺ βαθιὲς καὶ ὁ κορμὸς τῆς ἴσιος.

Τὰ φύλλα τῆς ἔχουν χοντρὴ ἐπίδερμιδα καὶ εἶναι γυαλιστερά.

Τὰ ἄνθη τῆς ἔχουν 5 ἄσπρα πέταλα, πολλοὺς στήμονες καὶ ἓναν ὕπερο.

Ὁ καρπὸς τῆς εἶναι στὴν ἀρχὴ πράσινος, ἀλλὰ, ὅταν ὠριμάση, παίρνει τὸ ὠραῖο πορτοκαλὶ χρῶμα. Εἶναι σαρκώδης καὶ ἔχει μέσα τὰ σπέρματα (κουκούτσια).

Οἱ καλλιεργητὲς ὅμως κατάφεραν νὰ φτιάξουν καὶ πορτοκαλιές, ποὺ παράγουν πορτοκάλια χωρὶς σπέρματα.

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα νεραντζιάς. Ἀφοῦ μεγαλώσουν λίγο οἱ νεραντζιές, τὶς μπολιάζουν μὲ μάτια ἀπὸ διάφορα εἶδη πορτοκαλιάς.

Ἀπ' ὅλα τὰ μέρη τῆς πορτοκαλιάς βγαίνει ἓνα ὠραῖο ἄρωμα, ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὸ πορτοκαλόλαδο ποὺ περιέχουν.

Τὰ πορτοκάλια εἶναι ἀπ' τὰ ὠραιότερα φρούτα καὶ ὠριμάζουν τὸ φθινόπωρο καὶ τὸ χειμῶνα. Περιέχουν πολλές βιταμίνες, ποὺ εἶναι ἀπαραίτητες γιὰ τὴ ζωὴ μας.

Ἡ πορτοκαλιά ἀνήκει σὲ μιὰ μεγάλη οἰκογένεια δέντρων, ποὺ μοιάζουν πολὺ μεταξύ τους. Τὰ δέντρα αὐτὰ λέγονται *ἐσπεριδοειδῆ* καὶ εἶναι : ἡ πορτοκαλιά, ἡ μανταρινιά, ἡ κιτριά, ἡ λεμονιά, ἡ νεραντζιά.

Κλαδί με άνθη και καρπούς άμυγδαλιάς.



## Ἡ ἀμυγδαλιά

*Ἐσὺ τρελὴ ἀμυγδαλιά,  
ποὺ ἀνθίζεις τὸ Γενάρη ...*

Εἶναι ἀλήθεια τρελὴ ἡ ἀμυγδαλιά, ποὺ ἀνθίζει πρώτη ἀπ' ὅλα τὰ δέντρα μέσ' στὴν καρδιά τοῦ χειμῶνα, στὸν κρύο Ἰανουάριο; Αὐτὴ τὴν ἐποχὴ τ' ἄλλα δέντρα εἶναι γυμνὰ καὶ κοιμοῦνται ἀκόμη.

Φαίνεται πὼς δὲ φοβᾶται τὸ κρύο.

Τὸ περίεργο εἶναι ὅτι πρῶτα βγάζει τὰ ἄνθη τῆς καὶ ὕστερα τὰ φύλλα, ποὺ τὰ εἶχε ρίξει ὅλα τὸ φθινόπωρο.

Κατάγεται ἀπ' τὴν Ἀσία.

**Περιγραφή.** Τὰ φύλλα τῆς εἶναι μακρόστενα, τὰ ἄνθη λευκὰ ἢ λευκορόδινα. Ἀπ' τὰ ἄνθη γίνονται οἱ καρποί, τ' ἀμύγδαλα.

Τ' ἀμύγδαλα ἀποτελοῦνται ἀπὸ τρία μέρη: τὴν πράσινη χνουδωτὴ φλούδα, ποὺ τὰ προστατεύει καὶ ἡ ὁποία πέφτει, ὅταν ὠριμάση τὸ ἀμύγδαλο, ἀπὸ ἓνα χοντρὸ σκέπασμα καὶ ἀπὸ τὸ σπέρμα.

Καμιά φορὰ υπάρχουν καὶ 2 σπέρματα μέσα στὸ χοντρὸ σκέπασμα.

Τὰ σκληρὰ ἀμύγδαλα ἔχουν πολὺ σκληρὸ σκέπασμα, ἐνῶ τὰ ἀφράτα ἔχουν σκέπασμα ἐλαφρὺ καὶ σπάζουν εὐκόλα.

Ἡ ἀμυγδαλιά φυτρώνει παντοῦ. Δὲν τῆς ἀρέσει ὅμως ἡ πολλὴ ὑγρασία καὶ γι' αὐτὸ προτιμᾶ ξερὰ ἐδάφη.

**Εἶδη.** Ὑπάρχουν οἱ ἄγριες καὶ οἱ ἡμέρες ἀμυγδαλιές. Οἱ ἄγριες κάνουν τὰ πικραμύγδαλα, ποὺ δὲν τρώγονται, γιατί ἔχουν δηλητήριο. Χρησιμεύουν ὅμως κι αὐτά, γιατί βγάζομε τὸ λάδι τους ποὺ τὸ χρησιμοποιοῦμε στὰ ἀρώματα καὶ στὰ σαποῦνια.

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα, ἀλλὰ πρέπει νὰ τὴ μπολιάσωμε, γιὰ νὰ ἔχωμε ὠραῖα καὶ γλυκὰ ἀμύγδαλα.

Κερασιά.



Τὰ ἀμύγδαλα τὰ τρῶμε φρέσκα ἢ φρυγανισμένα, ἀλμυρὰ ἢ σκέτα. Τὰ χρησιμοποιοῦμε πολὺ καὶ σὲ γλυκά.

Στὴν οἰκογένεια τῆς ἀμυγδαλιάς ἀνήκουν καὶ ἡ ροδακινιά, ἡ βερικοκιά, ἡ κερασιά, ἡ βυσσινιά, ἡ κορομηλιά, ἡ δαμασκηλιά. Ὅλα αὐτὰ τὰ δέντρα ἔχουν αὐτὰ τὰ κοινὰ χαρακτηριστικά : φύλλα ἀπλά, ἄνθη μὲ 5 σέπαλα, 5 πέταλα, πολλοὺς στήμονες, ὑπερο καὶ ὠοθήκη. Ἀλλὰ καὶ ὁ καρπὸς τοὺς μοιάζει (ἔχει 3 μέρη : τὸ σαρκῶδες μέρος, τὸ σκληρὸ σκέπασμα καὶ μέσα τὸ σπέρμα).

### **Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες**

#### 1) Γλωσσοδέτης

Μπορεῖς νὰ πῆς γρήγορα;  
Ἡ μυγδαλιά μου, ἡ τσιγδαλιά μου  
ἡ μιγδοτσιγδοκοκαλιά μου  
κάνει μυγδαλίδια τσιγδαλίδια  
μυγδοτσιγδοκοκαλίδια.

#### 2) Πότε ἀνθίζει ἡ ἀμυγδαλιά;.....

#### 3) Τί εἶναι ἡ ἀμυγδαλιά; πόα, δέντρο, θάμνος;

#### 4) Αἶνιγμα

Ἐνας σπόρος κάποιος σπόρος,  
πιὸ μικρὸς ἀπὸ καρύδι,  
μὲ περίβλημα ὄχι λεῖο  
καὶ σκληρὸς σὰν κεραμίδι,  
ἀνοιχτοπράσινο ἔχει χρῶμα  
ὁ καρπὸς του ὁ χνουδάτος  
ἓνα σπέρμα περικλείει  
γλυκὸς εἶναι καὶ δροσάτος.  
Τίνος δέντρου σπόρος εἶναι;

.....

Κλαδί πεύκου με άνθη και κουκουνάρια



πεύκο



άρσενικό άνθος



θηλυκό άνθος



σπέρμα με  
τὸ φτερό του

## Τὸ πεῦκο

Ἡ Ἑλλάδα ἔχει ἀρκετὰ πεῦκα, πού μᾶς χαρίζουν δροσιά, ὁμορφιὰ καὶ ὑγεία.

Τὸ πεῦκο εἶναι δέντρο ἀειθαλὲς καὶ ζῆ πολλά χρόνια. Μπορεῖ νὰ ζήσει σὲ ξερὰ κι ἄγονα μέρη. Φυτρώνει ἀκόμη καὶ σὲ βουνὰ μέχρι 1000 μέτρα ὕψος.

**Περιγραφή.** Οἱ ρίζες του πηγαίνουν πολὺ βαθιὰ καὶ διακλαδίζονται.

Ὁ κορμὸς του εἶναι σκουῖρος καφέ ἢ γκρι κι ἔχει ἀπλωτὰ κλαδιά.

Τὰ φύλλα του βγαίνουν μέσα ἀπὸ μικρὲς θῆκες δύο δύο, τρία τρία ἢ πέντε πέντε καὶ μοιάζουν μὲ βελόνες.

Τὰ ἄνθη του εἶναι ἀρσενικὰ ἢ θηλυκὰ, σχηματίζουν κῶνο καὶ βρίσκονται καὶ τὰ δύο εἶδη στὸ ἴδιο δέντρο.

Ἡ μεταφορὰ τῆς γύρης ἀπ' τ' ἀρσενικὰ λουλούδια στὰ θηλυκὰ γίνεται μόνο μὲ τὸν ἀέρα· γι' αὐτὸ κάθε κόκκος γύρης ἔχει δύο μικρὰ μπαλονάκια γεμάτα ἀέρα, πού τὸν βοηθοῦν νὰ πετάξη. Ἡ γύρη εἶναι τόση πολλή πού, ὅταν φυσᾶ ἕνα δυνατό ἀέρα, σηκώνεται ἀπ' τὰ ἀρσενικὰ λουλούδια ἕνα ὀλόχρυσο σύννεφο. Ὅταν τὰ ὠρία τῶν θηλυκῶν λουλουδιῶν γονιμοποιηθοῦν ἀπ' τὴ γύρη, σχηματίζονται τὰ σπέρματα, τὰ ὁποῖα ἔχουν ἕνα φτερό, γιὰ νὰ μποροῦν νὰ κάνουν καὶ μακρινὰ ταξίδια.

Τὰ σπέρματα βρίσκονται μέσα στὰ λέπια τῶν κουκουναριῶν, πού εἶναι οἱ καρποὶ τοῦ πεύκου. Ὅταν οἱ καρποὶ ὠριμάσουν, τὰ λέπια ἀνοίγουν καὶ τὰ σπέρματα σκορπίζονται ἐλεύθερα.

**Ἐχθροί.** Οἱ χειρότεροί του ἐχθροὶ εἶναι τὰ ἔντομα καὶ κυρίως οἱ κάμπιες, πού κάνουν τὴν κλειστὴ φωλιά τους τὴν ἀνοιξη στὸ φύλλωμα τοῦ δέντρου. Γιὰ νὰ βοηθήσωμε τὰ πεῦκα ν' ἀπαλλαγοῦν ἀπ' αὐτὲς τίς κάμπιες, πού τρῶνε τὰ φύλλα τους, πρέπει νὰ κόψωμε τίς φωλιές, πρὶν ἀνοίξουν, καὶ νὰ τίς κάψωμε. Εὐτυχῶς τὰ πεῦκα ἔχουν καὶ πολλοὺς φίλους, πού φροντίζουν νὰ τοὺς ἀπαλλάξουν ἀπὸ τὰ βλαβερὰ ἔντομα : τὰ πουλιά.





Τὸ πεῦκο εἶναι καὶ γιατρός. Ξέρει καὶ γιατρεύει κάθε πληγή, πὸν μπορεῖ νὰ γίνη στὸν κορμό του εἴτε ἀπὸ ζῶα, εἴτε ἀπὸ θύελλες, εἴτε ἀπ' τοὺς ἀνθρώπους. Μόλις δημιουργηθῆ μιὰ πληγή, ἀμέσως τὸ δέντρο βγάζει σ' αὐτὸ τὸ σημεῖο μιὰ οὐσία, τὸ ρετσίνι, καὶ μ' αὐτὴ σκεπάζει τὴν πληγή. Τὸ ρετσίνι ξεραίνεται στὸν ἀέρα κι ἔτσι ἡ πληγή κλείνει.

**Χρησιμότητα.** Τὸ πεῦκο μᾶς εἶναι πολὺ χρήσιμο. Μᾶς δίνει τὴν ξυλεία του, πὸν τὴ χρησιμοποιοῦμε στὴν κατασκευὴ γεφυριῶν, σπιτιῶν, φτηνῶν ἐπίπλων κλπ. Τὰ ξύλα του καὶ τὰ κουκουνάκια του τὰ χρησιμοποιοῦμε γιὰ καύσιμες ὕλες καὶ γιὰ θέρμανση στὰ τζάκια. Μᾶς δίνει τὸ ρετσίνι, πὸν τὸ βάζομε στὸ κρασί ἢ βγάζομε ἀπ' αὐτὸ νέφτι καὶ κολοφώνιο.

## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 13ο

### Τὸ δάσος

Τοῦ πεύκου τοῦ ἀρέσει πολὺ ἡ συντροφιά· γι' αὐτὸ σπάνια θὰ τὸ δοῦμε μόνο του. Συνήθως φυτρῶνουν πολλὰ πεῦκα μαζὶ καὶ τότε ἔχομε ἓνα ὠραῖο δάσος. Ζοῦν πολὺ ἀγαπημένα ὅλα μαζὶ καὶ τὸ ἓνα βοηθαεῖ τὸ ἄλλο. Καθὼς τὰ κλαδιὰ τους μπλέκονται, ἐμποδίζουν τοὺς δυνατοὺς ἀνέμους νὰ προχωρήσουν μέσα στὸ δάσος καὶ νὰ καταστρέψουν τὰ καινούργια καὶ τρυφερὰ κλαδιὰ. Ἀκόμη τὰ κλαδιὰ τους σχηματίζουν πολλὰς φορὲς ἓνα τεῖχος ἀπέραστο γιὰ τὰ μεγάλα φυτοφάγα ζῶα, πού, ἀλλιῶτικα, θὰ ἔτρωγαν τὰ νέα τρυφερὰ δεντράκια ἢ κλαδιὰ. Δίνουν καταφύγιο σὲ πολλὰ ζῶα, πὸν τοὺς εἶναι χρήσιμα.

**Χρησιμότητα τοῦ δάσους.** Τὸ δάσος μᾶς χαρίζει τὴν ὁμορφιά του. Εἶναι πάντοτε ὠραῖο, χειμῶνα, καλοκαίρι. Τὸ καλοκαίρι μὲ τὴ δροσιά του καὶ τὸν καθαρὸ του ἀέρα μᾶς δίνει δύναμη, ὑγεία, χαρά. Τὸ χειμῶνα πάλι ἔχει ἄλλη ὁμορφιά σκεπασμένο ἢ ὄχι ἀπὸ κατάλευκα χιόνια.

Ζωγράφισε μερικά ζώα, που ζουν στο δάσος.

Καὶ τί παράξενο καὶ θαυμαστὸ κόσμο κρύβει μέσα του.  
“Εναν ὀλόκληρο κόσμο ἀπὸ ὄμορφα φυτὰ, ἄγρια ζῶα,  
περίεργα ἔντομα, τρομαγμένα ἔρπετὰ καὶ φτερωτὰ πουλιά,  
ποὺ τιτιβίζουν χαρούμενα.

Τί παράξενους θορύβους ἀκοῦς στὸ δάσος, τί φωνές,  
σφυρίγματα, μουγγρίσματα, ξεφωνητὰ, λαρυγγισμούς ἀπὸ  
τόσο διαφορετικὰ ζῶα! Καὶ τὸ θρόισμα τοῦ ἀνέμου, ποὺ  
διηγεῖται στὰ φύλλα ἓνα σωρὸ ἱστορίες ἀπ’ τὰ μακρινά του  
ταξίδια, ἀκούγεται ἀπαλὸ, τρυφερό.

Μὴν τρομάξης, ἂν κάποια σαύρα ξεπεταχτῆ ξαφνικὰ  
μέσα στὰ πόδια σου καὶ χαθῆ σὰν ἀστραπὴ κάτω ἀπὸ παχιά  
φύλλα. Εἶναι τόσο ἄκακη· κι ἐκεῖνη ἔχει κατατρομάξει ἀπὸ  
σένα, ποὺ τῆς χάλασες τὴν ἡσυχία τῆς.

Τί ὄμορφος ποὺ εἶναι ὁ κόσμος τοῦ δάσους!

Ἐπειδὴ τὰ δάση ἔχουν ἄφθονο ὀξυγόνο ἀπὸ τὴν  
ἀφομοίωση, χτίζουν κοντὰ σ’ αὐτὸ νοσοκομεῖα καὶ σανατό-  
ρια γιὰ ἀρρώστους ἢ ξενοδοχεῖα καὶ σπίτια γιὰ τοὺς ὑγιεῖς.

Ἀπορροφοῦν τὶς ἡλιακὲς ἀκτίνες καὶ ἔτσι τὸ καλοκαίρι  
εἶναι δροσερά.

Τὰ δέντρα, μὲ τὸ νερὸ ποὺ ἐξατμίζουν ἀπὸ τὰ φύλλα  
τοὺς προκαλοῦν βροχές. Συγκρατοῦν τὸ νερὸ τῆς βροχῆς,  
πού, ἀντὶ νὰ σχηματίζη καταστρεπτικούς χειμάρρους,  
ἀπορροφᾶται ἀπὸ τὸ παχὺ στρῶμα τῶν φύλλων, μπαίνει  
στὸ ἔδαφος καὶ σχηματίζει πηγές.

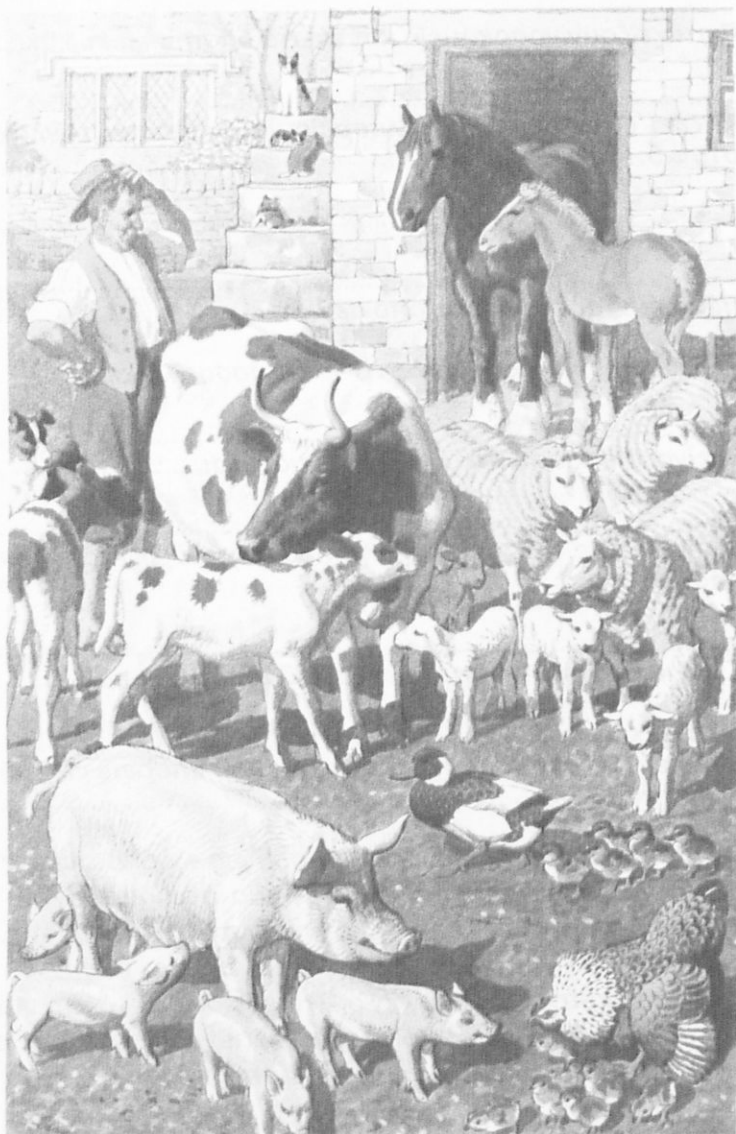
Τὸ δάσος μᾶς δίνει ἀκόμη τὴν ξυλεία του, μᾶς προσφέ-  
ρει τὰ ζῶα του γιὰ κунήγι, τοὺς καρπούς τῶν δέντρων του,  
τὰ ὀρυκτὰ ποὺ βρίσκονται μέσα στὸ ἔδαφός του.

“Ὅπως βλέπεις, τὰ δάση μᾶς εἶναι πολὺ χρήσιμα, γι’  
αὐτὸ πρέπει νὰ τὰ προστατεύωμε.

## Ζωγράφισε ένα δάσος.

## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

- 1) Γιατί χιτίζουν νοσοκομεία κοντά στα δάση;.....  
.....
- 2) Τί ζῶα ζοῦν στα δάση; Μπορεῖς νά ὀνομάσης τουλάχιστον 5;  
.....  
.....
- 3) Πῶς λέγεται ἓνα δάσος ἀπό πεύκα;.....
- 4) Τί θά κάνης, ἂν χαθῆς μέσα σ' ἓνα δάσος;.....  
.....
- 5) Τί εἶναι ὁ δασοφύλακας καί τί χρειάζεται;.....  
.....
- 6) Τί θά κάνης, ἂν ἀντιληφθῆς πρῶτος μιὰ φωτιά σ' ἓνα δάσος;  
.....
- 7) Γιατί κάνουν κατασκηνώσεις στα δάση;.....  
.....
- 8) Μπορεῖς νά ὀνομάσης 5 πράγματα, πού μπορεῖς νά βρῆς σ' ἓνα δάσος;.....  
.....
- 9) Σβῆσε τίς λέξεις πού εἶναι λανθασμένες στίς προτάσεις:  
Τὰ πουλιά εἶναι βλαβερά — ὠφέλιμα στό δάσος.  
Ἡ φωτιά εἶναι ὠφέλιμη — καταστρεπτική στό δάσος.  
Τὰ δάση μᾶς χαρίζουν ὑγεία — ἀσθένειες.  
Τὰ δάση ἔχουν πολὺ ὀξυγόνο — διοξειδίο τοῦ ἄνθρακα.  
Τὰ δάση μᾶς δίνουν ξυλεία, κάρβουνα, ἀλάτι, ἰώδιο,  
μάρμαρο, κουκουνάρι, κρασί, καρπούς.



Β΄

# ΖΩΟΛΟΓΙΑ





Ξεχώρισε με μία κόκκινη κλειστή γραμμή τους ζωντανούς οργανισμούς.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Τί είναι ζωντανοί οργανισμοί

Στή διπλανή σελίδα υπάρχουν εικόνες ζωντανών οργανισμών και εικόνες πραγμάτων, που δέν είναι ζωντανοί οργανισμοί.

Μπορείς νά κλείσης σέ κύκλο τὸ σύνολο τῶν ζωντανῶν οργανισμῶν;

Αὐτὰ τὰ χαρακτηριστικά θά σέ βοηθήσουν:

Οἱ ζωντανοὶ οργανισμοὶ ἔχουν ζωή, γεννιοῦνται, μεγαλώνουν, δίνουν ἀπογόνους ὅμοιους μ' αὐτοὺς καὶ πεθαίνουν.

Οἱ ζωντανοὶ οργανισμοί, γιὰ νά ζήσουν, χρειάζονται *ἀέρα, τροφή* καὶ *νερό*.

Ἡ ἐπιστήμη, πού μελετᾶει τοὺς ζωντανοὺς οργανισμούς, λέγεται *βιολογία*.

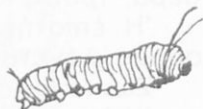
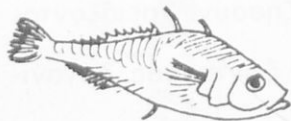
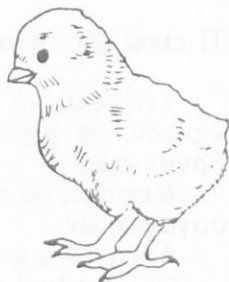
Ζωντανοὶ οργανισμοὶ εἶναι τὰ *φυτὰ* καὶ τὰ *ζῶα*.

Ἡ ἐπιστήμη πού μελετᾶει τὰ φυτὰ λέγεται *βοτανική* καὶ αὐτὴ πού μελετᾶει τὰ ζῶα, *ζωολογία*.

Καὶ οἱ βοτανολόγοι καὶ οἱ ζωολόγοι ἀνακαλύπτουν καινούρια φυτὰ καὶ καινούρια ζῶα κάθε μέρα.

Σ' αὐτὸ τὸ βιβλίο θά μάθης πολλὰ ἀπ' τὰ μυστικά τῶν ζῶων, πού εἶναι φίλοι μας κι ἐχθροὶ μας.

Μπορείς να γράψης ποῦ ζῆ τὸ καθένα ἀπ' αὐτὰ τὰ ζῶα;



## Κοινότητες ζώων καὶ φυτῶν

### Πῶς καὶ ποῦ ζοῦν τὰ ζῶα, ποῦ θὰ μάθωμε ἐφέτος

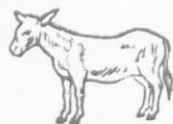
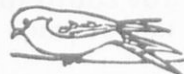
Τὰ ζῶα ζοῦν στὴ φύση, σὲ κοινότητες, σὲ μέρη ποῦ ὑπάρχουν φυτὰ, γιατί χωρίς αὐτὰ δὲν μποροῦν νὰ ζήσουν. Ζοῦν στοὺς κήπους, στὰ χωράφια, στὰ λιβάδια, στὶς λίμνες, στοὺς βάλτους, στὰ δάση, στὴ θάλασσα καὶ φυσικά στὸ σπίτι μας.

Τέτοιες κοινότητες ζώων εἶναι πολλές:

- Εἶναι τὰ ζῶα τοῦ σπιτιοῦ ἢ κατοικίδια ζῶα.
- εἶναι τὰ ζῶα τοῦ κήπου.
- εἶναι τὰ ζῶα τοῦ ἀγροῦ καὶ τοῦ λιβαδιοῦ.
- εἶναι τὰ ζῶα τῆς λίμνης ἢ τοῦ βάλτου.
- εἶναι τὰ ζῶα τοῦ δάσους.
- εἶναι τὰ ζῶα τῆς θάλασσας.

“Ὅλα τὰ ζῶα παίρνουν πολλὰ πράγματα ἀπ’ τὴν κοινότητα ποῦ ζοῦν, ἀλλὰ δίνουν καὶ αὐτὰ σὲ ἀντάλλαγμα πολλὰ πράγματα σ’ αὐτήν. Παίρνουν τὴν τροφή τους ἀπ’ τὴν κοινότητα ποῦ ζοῦν καὶ δίνουν κι αὐτὰ μὲ τὴ σειρά τους τὸν ἑαυτό τους σὰν τροφή γιὰ κάποιο ἄλλο μέλος τῆς ἴδιας κοινότητας.

Ζώα που ζοῦν κοντὰ στὸν ἄνθρωπο, φίλοι του κι ἐχθροὶ του.



Ἐκτὸς αὐτοῦ τοῦ σύνολο ξεχώρισε τὰ ζῶα, ποὺ εἶναι φίλοι τοῦ ἀνθρώπου.  
Ποιὰ εἶναι ἐχθροὶ του;

## Τὰ ζῶα τοῦ σπιτιοῦ καὶ τῆς αὐλῆς

Τὰ περισσότερα κατοικίδια ζῶα ἦταν πρὶν ἄγρια καὶ κατοικοῦσαν σὲ διαφορετικὲς κοινότητες, ἀλλὰ ὁ ἄνθρωπος τὰ ἡμέρεψε καὶ ἀπὸ τότε ζοῦν κοντὰ του καὶ ἐξαρτῶνται ἀπ' αὐτόν.

Τοὺς δίνει τροφή καὶ σπίτι καὶ ἐκεῖνα σὲ ἀντάλλαγμα τοῦ προσφέρουν τὶς ὑπηρεσίες τους.

Μερικὰ ἀπὸ τὰ ζῶα ποὺ ζοῦν στὸ σπίτι μας εἶναι ἀνεπιθύμητα ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους, γιατί εἶναι βλαβερὰ ζῶα. Κάνουν ὅμως τὴ φωλιά τους καὶ ζοῦν στὸ σπίτι μας, σὰ νοικοκύρηδες, χωρὶς νὰ μᾶς ρωτήσουν καθόλου.

Αὐτὰ τὰ ζῶα προσπαθοῦμε νὰ τὰ ἐξοντώσωμε μὲ κάθε τρόπο, γιατί μᾶς μεταδίδουν πολλὲς ἀρρώστιες, ἐκτὸς ἀπὸ ἄλλες ζημιὲς ποὺ μᾶς κάνουν.

### Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

- 1) Φτιάξε ἕναν πίνακα μὲ εἰκόνες ζῶων τοῦ σπιτιοῦ καὶ τῆς αὐλῆς.
- 2) Μπορεῖς νὰ ὀνομάσης μερικὰ ὠφέλιμα ζῶα τοῦ σπιτιοῦ καὶ τῆς αὐλῆς καὶ μερικὰ βλαβερὰ;

ὠφέλιμα ζῶα

βλαβερὰ ζῶα

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

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

Μερικά από τὰ ζῶα τοῦ κήπου



## Ζωα του κήπου

Με τὸ νὰ φτιάχνη καὶ νὰ καλλιεργῆ ὁ ἄνθρωπος κήπους, ἔχει προσελκύσει πολλὰ ζῶα, ποὺ ζοῦν μέσα σ' αὐτόν, γιατί ἐκεῖ βρίσκουν εὐκόλα τὴν τροφή τους.

Τὰ φυτοφάγα ζῶα τοῦ κήπου βρίσκουν ἑτοιμὴ τροφή στὰ φυτὰ ποὺ καλλιεργεῖ ὁ ἄνθρωπος γιὰ δική του ὠφέλεια, ἀλλὰ καὶ μερικὰ σαρκοφάγα ζῶα καταφεύγουν στοὺς κήπους, γιατί κυνηγοῦν τὰ φυτοφάγα ζῶα, ποὺ ζοῦν ἐκεῖ.

Τέτοια ζῶα εἶναι σπουργίτια, χελιδόνια, χελῶνες, σαλιγκάρια, σκουλήκια, κάμπιες, χρυσόμυγες, κι ἓνα σωρὸ ἄλλα ἔντομα. Ἀκόμη στὸν κήπο μας μπορούμε νὰ βροῦμε ποντικούς καὶ βατράχια.

### Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

1) Μπορεῖς νὰ γράψης μερικὰ ὠφέλιμα ζῶα τοῦ κήπου;

.....  
2) Μπορεῖς νὰ γράψης μερικὰ βλαβερά;

.....  
3) Ἀκροστιχίδα  
Τ' ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν ἓνα βλαβερὸ ζῶο τοῦ κήπου, ποὺ ὑπάρχει στὴν ἀπέναντι σελίδα.

1. — — — — —
2. — — — — —
3. — — — — —
4. — — — — —
5. — — — — —
6. — — — — —

1. Τὸ ἔχει ἢ χελῶνα.
2. Ὠφέλιμο ζῶο τοῦ κήπου.
3. Ἐντομο ποὺ ἐπισκέπτεται τὰ ἄνθη τοῦ κήπου.
4. Ἐχει πολλὰ αὐτὸ τὸ ζωύφιο.
5. Τὸν πλέκει ἢ ἀράχνη.
6. Ἐπίθετο ποὺ ταιριάζει στὴ σαύρα.



## Ἡ ζωὴ στὰ λιβάδια καὶ στοὺς ἀγρούς



← Αὐτὸς εἶναι ὁ σκορπιός, ποὺ ζῆ στὰ λιβάδια καὶ πρέπει νὰ τὸν προσέχης, γιατί, ἂν σὲ κεντρίσῃ μὲ τὸ κεντρί του, θὰ πονέσῃς πολὺ.

## Ζῶα τοῦ ἀγροῦ καὶ τοῦ λιβαδιοῦ

Τὰ καταπράσινα λιβάδια, καθὼς καὶ οἱ γεμάτοι σπαρτα ἀγροί, εἶναι καταφύγιο γιὰ πολλὰ ζῶα.

Πεταλοῦδες καὶ μέλισσες βουίζουν ἀδιάκοπα, μαζεύοντας τὸ νέκταρ τῶν λουλουδιῶν.

“Ἐνα πλῆθος ἄλλα ἔντομα ζοῦν κρυμμένα στὰ χόρτα, ποὺ δὲ φαίνονται, καὶ κάνουν τὴ δουλειά τους ἀθόρυβα, ὅπως ἀκρίδες, μυρμήγκια, σκαθάρια κ.ἄ.

Πουλιὰ λογιῆς λογιῆς πετοῦν ἢ ἔχουν τὴ φωλιά τους μέσα στοὺς θάμνους ἢ στὰ χόρτα.

Πελαργοὶ μὲ ψηλὰ πόδια καὶ μακριὰ ράμφη, καμαρωτὲς πέρδικες, κορυδαλλοὶ καὶ τσίχλες, ποὺ κελαηδοῦν χαρούμενα, κουροῦνες κ.ἄ.

Ζοῦν ἀκόμη στὸ λιβάδι λαγοί, ἀρουραῖοι, τυφλοπόντικες, σκαντζόχοιροι, φίδια, σαῦρες, σκορπιοὶ κι ἓνα σωρὸ ἄλλα ζῶα κυνηγοὶ καὶ κυνηγημένοι.

### Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1. Ποιὰ ἄλλα ζῶα ξέρεις, ποὺ ζοῦν στὰ λιβάδια καὶ στοὺς ἀγρούς;

2. Ποιὸς εἶναι ὁ κυνηγὸς καὶ ποιὸς ὁ κυνηγημένος;

Γράψε ποιὸ εἶναι σωστὸ καὶ ποιὸ εἶναι λάθος:

‘Ο λαγὸς κυνηγáει τὸ γεράκι.

‘Ο σκαντζόχοιρος κυνηγáει τὸ φίδι.

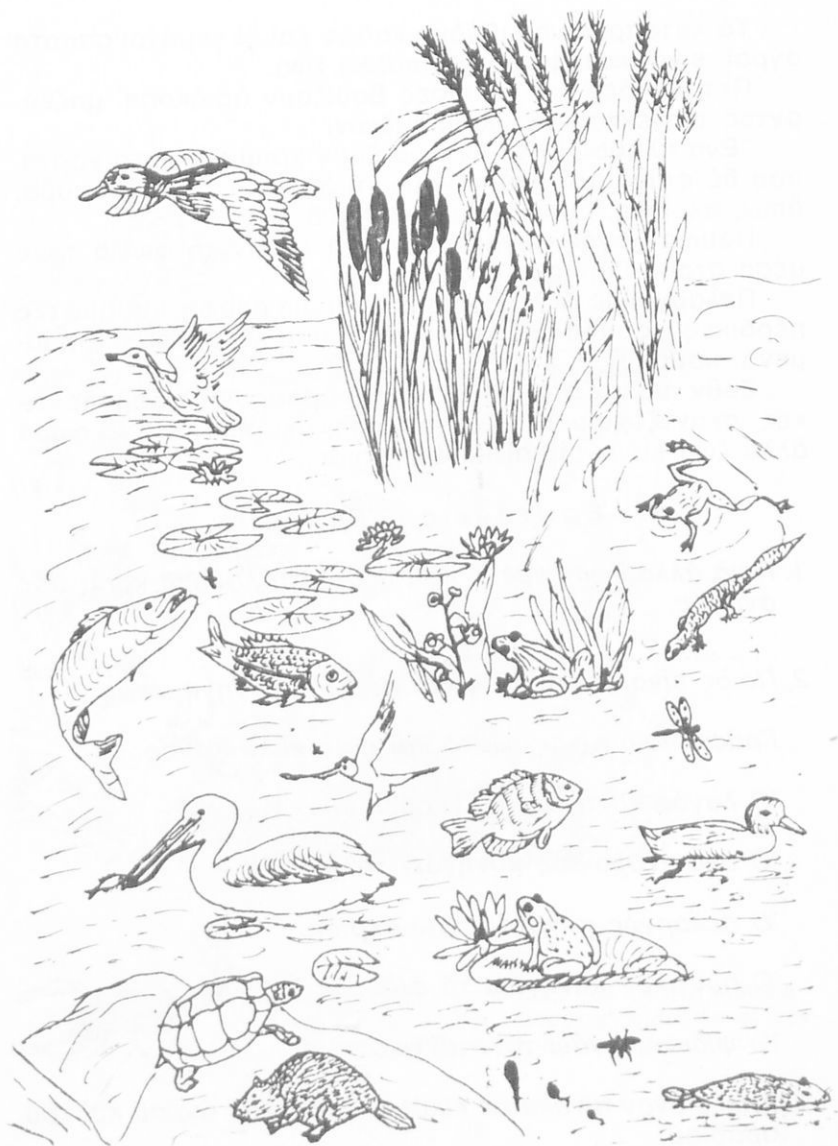
‘Ο πελαργὸς κυνηγáει τὴν ἀκρίδα.

‘Ο ποντικὸς κυνηγáει τὸ φίδι.

Τὸ φίδι κυνηγáει τὸν ποντικὸ.

3. Φτιάξε ἓναν πίνακα μὲ εἰκόνες ζῶων τοῦ ἀγροῦ καὶ τοῦ λιβαδιοῦ.

‘Η ζωή στή λίμνη ή στο βάλτο



## Ζῶα τῆς λίμνης καὶ τοῦ βάλτου

Ἔχεις πάει ποτὲ σὲ λίμνη ἢ σὲ βάλτο;

Φαίνεται πολὺ ἥσυχο μέρος, ἀλλὰ πολλὰ ζῶα ζοῦν γύρω ἀπ' τὸ νερὸ ἢ μέσα σ' αὐτό.

Κάθε ζῶο καὶ κάθε φυτό, ποὺ ζῆ μέσα σ' αὐτὸ τὸ νερὸ ἢ γύρω ἀπ' αὐτό, εἶναι ἓνα μέλος ἀπ' τὴν κοινότητα τῆς λίμνης ἢ τοῦ ἔλους.

### Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

Ποιά ζῶα ἀπ' αὐτὰ ποὺ βλέπεις στὴ σελίδα 132, πετοῦν;

.....  
Ποιά ζῶα κολυμποῦν;

.....  
Ποιά ζῶα κολυμποῦν καὶ πετοῦν;

.....  
Ποιά ζῶα κολυμποῦν καὶ περπατοῦν καὶ στὴν ξηρά;

.....  
Τί δίνει κάθε ζῶο ἀπ' αὐτὰ στὴν κοινότητα τῆς λίμνης καὶ τί παίρνει ἀπ' αὐτήν;

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

‘Η ζωή στο δάσος



## Ζῶα τοῦ δάσους

Τὰ ὁμορφα δάση μὲ τὰ πυκνὰ πεῦκα καὶ τὰ λυγερόκορμα κυπαρίσσια κι ἔλατα μὲ τὶς φουντωτὲς καστανιὲς καὶ τοὺς μεγαλόπρεπους πλάτανους, μὲ τοὺς κοντοὺς κι ἀδιαπέραστους θάμνους κι ἄλλα φυτὰ, κρύβουν μέσα τους ἓνα μαγικό, ἀλλὰ πολὺ ζωντανὸ κόσμο, τὸν κόσμον τῶν ζῶων τοῦ δάσους.

Μυριάδες πουλιὰ μονόχρωμα ἢ πολύχρωμα μὲ λοφία καὶ περίεργα ράμφη χτίζουν τὴ φωλιά τους στὰ κλαδιὰ ἢ στὸν κορμὸ τῶν δέντρων.

Χιλιάδες ἔντομα ζοῦν στὰ δέντρα, στὰ φυτὰ καὶ μέσα στὸ χῶμα, δουλεύοντας ἀδιάκοπα.

Ἐρπετὰ διάφορα σέρνονται καὶ χάνονται μέσα στοὺς πυκνοὺς θάμνους.

Ἐνα σωρὸ ἄλλα ἄγρια τετράποδα ζῶα ζοῦν στὴν κοινότητα τοῦ δάσους, παίρνοντας καὶ δίνοντας τὸ μερίδιό τους σ' αὐτή.

Κι ὅταν πέφτῃ τὸ μισόφωτο, τὰ ὑπόκωφα μουρμουρητὰ καὶ οἱ μυστηριώδεις θόρυβοι πολλαπλασιάζονται, δίνοντας συχνὰ τὴ θέση τους σὲ ξαφνικὲς σιωπές.

Ἡ μυρωδιὰ τῆς γύρης, τοῦ ρετσινιοῦ καὶ κάποια ὑγρασία σὲ τυλίγουν καὶ σὲ κάνουν νὰ νιώθῃς ἀλλιῶτικα, ὅταν περπατᾷς στὸ δάσος.

### Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

1) Ποιὰ ζῶα ξέρεις, ποὺ ζοῦν στὰ δάση τῆς πατρίδας σου;

.....

2) Μπορεῖς νὰ φέρῃς πληροφορίες γιὰ ἓνα ἀπ' αὐτά;

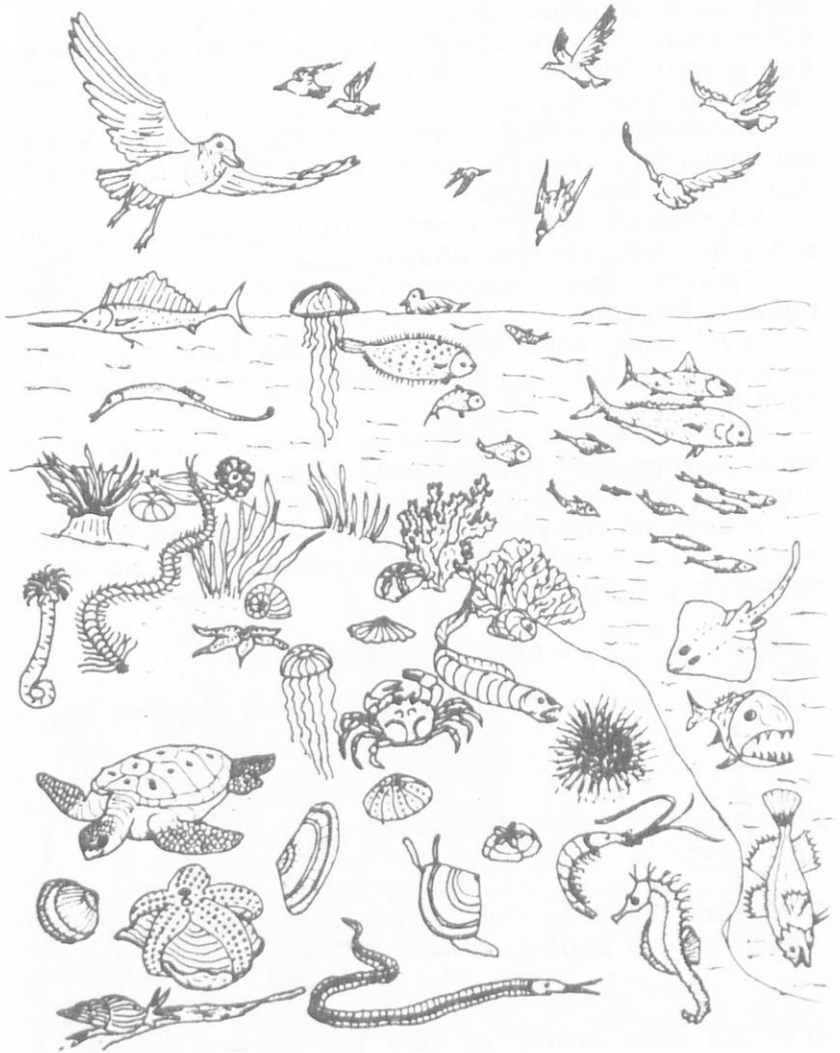
.....

3) Μπορεῖς νὰ ὀνομάσῃς μερικὰ ζῶα τοῦ δάσους, ποὺ βγαίνουν τὰ βράδια νὰ κυνηγήσουν;

.....

4) Φτιάξε ἓναν πίνακα μὲ ζῶα τοῦ δάσους (εἰκόνες ἢ ζωγραφικὴ).

Ἡ Ζωὴ στὴ θάλασσα



## Ζωα τῆς θάλασσας

Ἡ γαλάζια θάλασσα ἀπλώνεται γύρω ἀπ' ὅλη τὴν Ἑλλάδα.

Ὁ ἥλιος λαμπυρίζει, καθὼς καθρέφτιζεται πάνω της, καὶ εἶναι δύσκολο νὰ διακρίνωμε τὸ βυθό. Ἄν βουτήξωμε ὅμως στὰ βαθιὰ νερά, ὁ παραμυθένιος κόσμος τῆς θάλασσας θ' ἀρχίση νὰ ξετυλίγεται μπροστά μας.

Χιλιάδες πολύχρωμα ψάρια κολυμποῦν ἀνάμεσα σὲ λιβάδια ἀπὸ φύκια καὶ φανταχτερὰ κοράλλια. Πάνω στοὺς βράχους ἢ κάτω ἀπ' αὐτοὺς ἕνα σωρὸ ἄλλα ζῶα, μασκαρεμένα σὲ λουλούδια ἢ φυτὰ, ἀστέρια ἢ ὅ,τι ἄλλο μπορεῖς νὰ φανταστῆς, κινοῦνται μὲ ἀργές νωχελικὲς κινήσεις.

Εἶναι τὰ μαλάκια, τὰ μικρὰ ὀστρακόδερμα, τὰ σκουλήκια κ.ἄ.

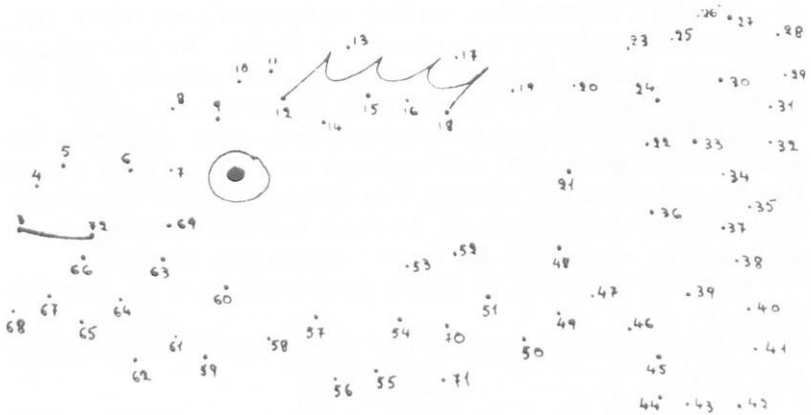
Ὅλος αὐτὸς ὁ κόσμος τῆς θάλασσας ἀγωνίζεται, γιὰ νὰ ζήσει.

### Ἑρωτήσεις - Ἐργασίες

- 1) Ποιὰ ζῶα μπορεῖς ν' ἀναγνωρίσης ἀπ' τὴ διπλανὴ σελίδα;  
.....  
.....
- 2) Γράψε ἄλλα ζῶα τῆς θάλασσας, ποὺ ξέρεις καὶ δὲν εἶναι στὴ διπλανὴ εἰκόνα.  
.....
- 3) Φτιάξε ἕναν πίνακα μὲ εἰκόνες ζῶων τῆς θάλασσας.
- 4) Φέρε πληροφορίες ἢ ὅ,τι ἄλλο σχετικὸ βρῆς γιὰ ζῶα τῆς θάλασσας.
- 5) Ζωγράφισε μερικὰ ψάρια.



## Παιχνίδια



“Αν ένωσης όλα τὰ πολλαπλάσια του 3 (τις τελειές) με χρωματιστό μολύβι, θα φανή κάποιο θαλασσινό ζώο.



πάπια



γεράκι



βάτραχος



σκύλος



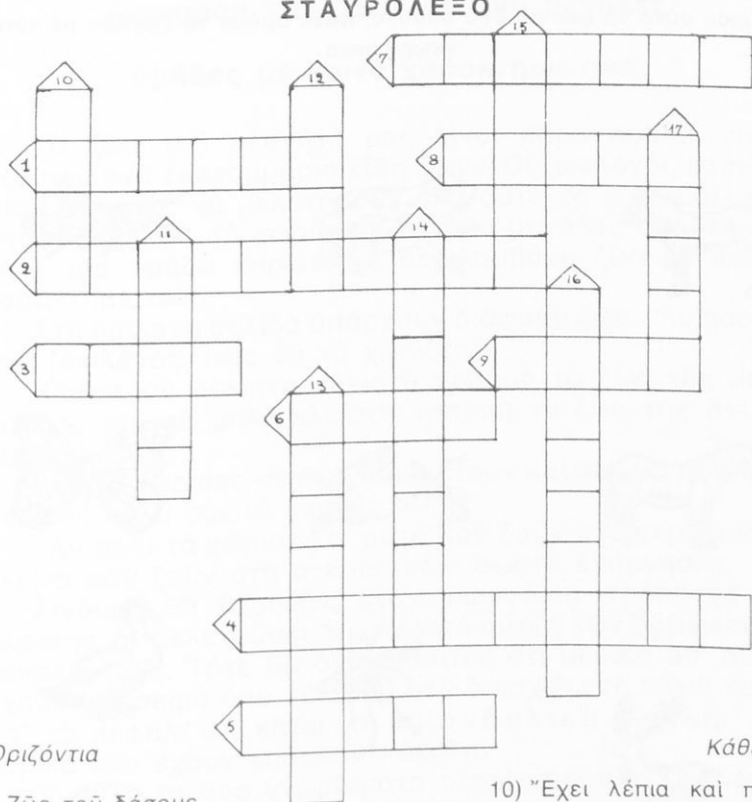
ἄλογο



χελώνα

Μπορείς νά δείξεις μ' ένα βέλος σέ ποιό ζώο ἀνήκει τὸ κάθε πόδι;

## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



Όριζόντια

- 1) Ζῶο τοῦ δάσους.
- 2) Ἄλογο πού... κολυμπάει.
- 3) Ἕνα ἀπ' τὰ πολλὰ τῶν ψαριῶν.
- 4) Ζῶο τοῦ βάλτου.
- 5) Ἕχει φτερά.
- 6) Οἰκιακὸ ζῶο.
- 7) Τὴ συναντοῦμε, ὅταν κολυμποῦμε.
- 8) Ζῶο τοῦ δάσους, πού βρωμάει.
- 9) Οἰκιακὸ πτηνό.

Κάθετα

- 10) Ἕχει λέπια καὶ περὺγια.
- 11) Ζῶο τῆς λίμνης.
- 12) Ἐλάχιστα ζῶα δὲν ἔχουν.
- 13) Πεισματάρικο ζῶο.
- 14) Βλαβερὰ ζῶα τοῦ σπιτιοῦ.
- 15) Καταφύγιο γιὰ πολλὰ ζῶα.
- 16) Ἕνα πουλί.
- 17) Ἄκακο ζῶο, πού ζῆ στὰ δάση, στοὺς κήπους καὶ στὰ λιβάδια.

Χώρισε αυτά τὰ ζῶα σὲ δύο ομάδες. Κάθε ομάδα νὰ ἔχη ζῶα μὲ κοινὰ γνωρίσματα.



## Χωρισμός τῶν ζώων σὲ δύο μεγάλες ὁμάδες μὲ κοινὰ χαρακτηριστικά

Τὰ ζῶα τοῦ πλανήτη μας εἶναι πάρα πολλά, εἶναι περίπου ἓνα ἑκατομμύριο εἶδη ζώων. Οἱ ζωολόγοι, λοιπόν, ἦταν ἀδύνατο νὰ μελετήσουν ὅλα αὐτὰ τὰ εἶδη μαζὶ καὶ ἀποφάσισαν νὰ τὰ χωρίσουν σὲ δύο μεγάλες ὁμάδες. Ἡ κάθε μία ὁμάδα ἔπρεπε νὰ περιλαμβάνῃ ζῶα μὲ κοινὰ χαρακτηριστικά.

Στὴ διπλανὴ σελίδα ὑπάρχουν διάφορα ζῶα. Ἄν ἦσουν ἐσὺ ζωολόγος, πῶς θὰ τὰ χώριζες;

Κλειῖσε σὲ κόκκινη κλειστὴ γραμμὴ τὰ ζῶα τῆς μιᾶς ὁμάδας καὶ σὲ μπλε κλειστὴ γραμμὴ τὰ ζῶα τῆς ἄλλης ὁμάδας.

Ἄν τὰ χώρισες σὲ ζῶα ποὺ πετοῦν καὶ σὲ ζῶα ποὺ δὲν πετοῦν, πολὺ σωστὰ ἔκανες.

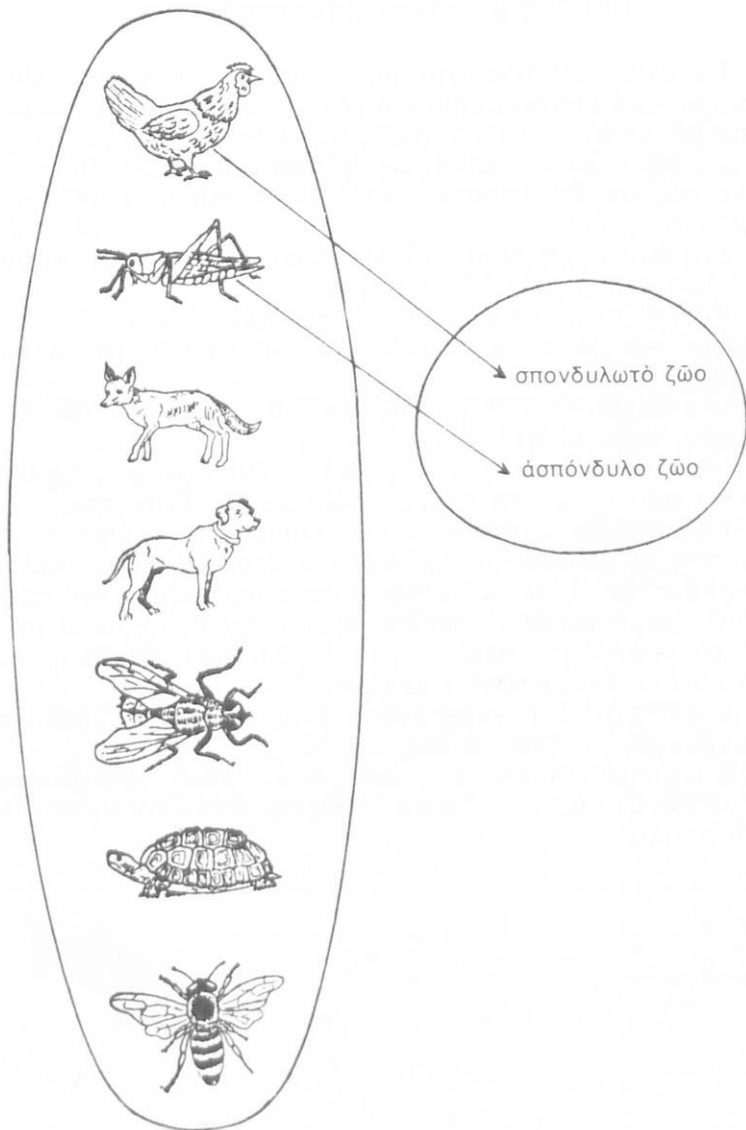
Ἄν πάλι τὰ χώρισες σ' αὐτὰ ποὺ ζοῦν στὸ νερὸ καὶ σ' ἐκεῖνα ποὺ ζοῦν στὴ στεριά, πάλι σωστὰ ἐνήργησες.

Σίγουρα θὰ ἔβρισκες ἓναν καινούριο τρόπο νὰ τὰ χωρίσης, ἂν μελετοῦσες τὸ σκελετὸ αὐτῶν τῶν ζώων καὶ τὰ κόκαλά τους. Τότε θὰ ἀνακάλυπτες ὅτι μερικὰ ἀπ' αὐτὰ ἔχουν μιὰ σειρὰ ἀπὸ κόκαλα, ποὺ διασχίζει τὸ σῶμα τους ἀπ' τὸ κεφάλι ὠς κάτω, τὴ σπονδυλικὴ στήλη, καὶ μερικὰ δὲν ἔχουν καθόλου κόκαλα.

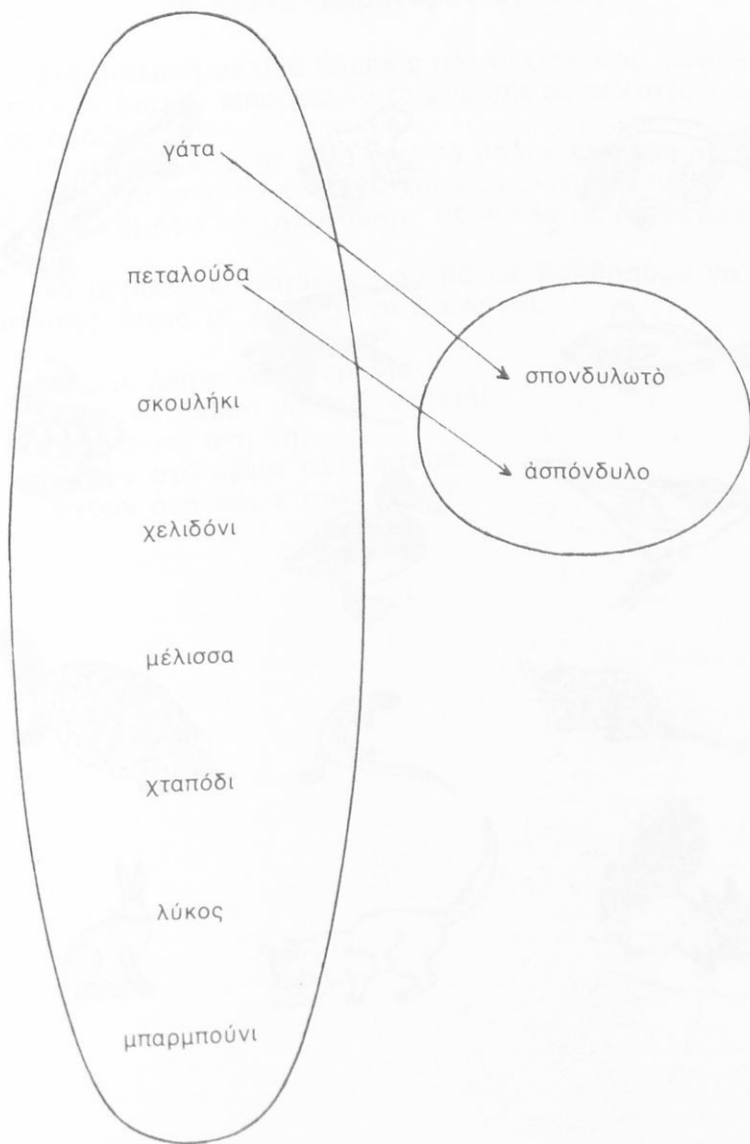
Σ' αὐτὰ τὰ δύο γνωρίσματα στηρίχτηκαν οἱ ζωολόγοι καὶ χώρισαν τὰ ζῶα σὲ δύο ὁμάδες:

Στὰ σπονδυλωτὰ ζῶα, ποὺ ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη καὶ στὰ ἀσπόνδυλα ζῶα, ποὺ δὲν ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη.

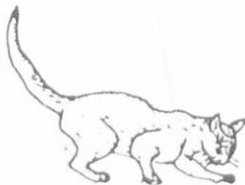
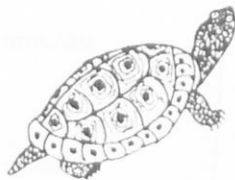
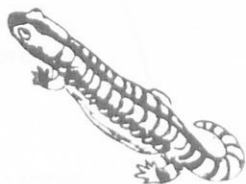
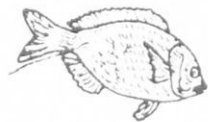
Σκέψου μια λογική αντιστοιχία και κάνε την



Μπορείς μ' ένα βέλος να δείξεις ποιό απ' τὰ παρακάτω ζῶα  
εἶναι σπονδυλωτὸ καὶ ποιὸ ἀσπόνδυλο;



Χώρισε αυτό το σύνολο τῶν σπονδυλωτῶν ζῶων σὲ πέντε ὑποσύνολα.  
Τὸ κάθε ὑποσύνολο πρέπει νὰ περιλαμβάνη ζῶα μὲ περισσότερα ἀπὸ 1  
κοινὰ χαρακτηριστικά.



## Χωρισμός τῶν σπονδυλωτῶν ζῶων

### σὲ πέντε μικρότερες ομάδες

Στὴ διπλανή σελίδα βλέπεις πολλὰ ζῶα, ποὺ εἶναι ὅλα σπο ν δ υ λ ω τ ᾶ. Μπορεῖς νὰ τὰ χωρίσης σὲ πέντε μικρότερες ομάδες;

Πρόσεξε, ὥστε τὰ ζῶα, ποὺ θὰ βάλῃς σὲ κάθε ομάδα, νὰ ἔχουν μεταξύ τους κοινὰ χαρακτηριστικά.

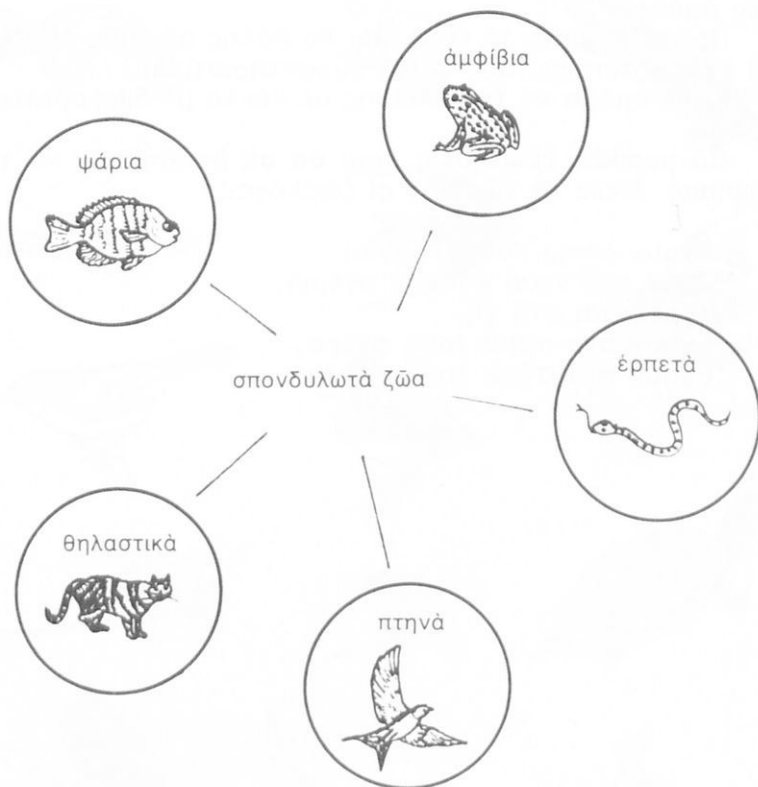
Κάθε ομάδα νὰ τὴν κλείσης σὲ κύκλο μὲ διαφορετικὸ χρῶμα.

Νὰ μερικὲς ἐρωτήσεις, ποὺ θὰ σὲ βοηθήσουν νὰ τὰ χωρίσης, ὅπως τὰ χώρισαν οἱ ζωολόγοι:

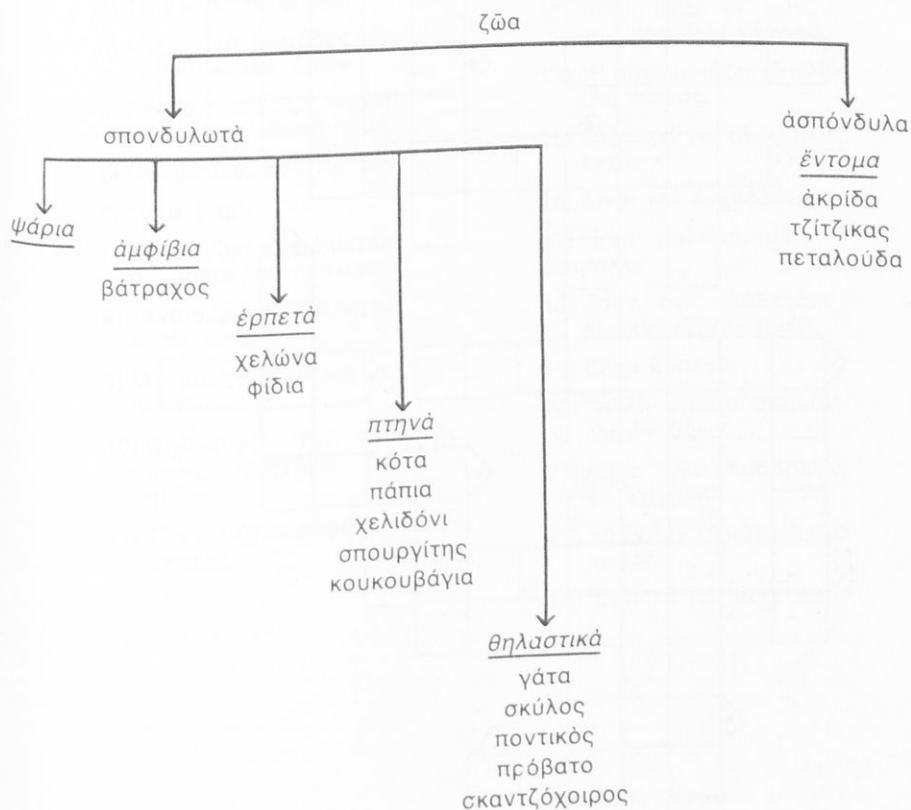
- ”Ἐχουν λέπια καὶ πτερύγια;
- Ζοῦν στὸ νερὸ καὶ στὴ στεριά;
- Σέρνονται στὴ γῆ;
- ”Ἐχουν στὸ σῶμα τους φτερά;
- ”Ἐχουν στὸ σῶμα τους τρίχες;



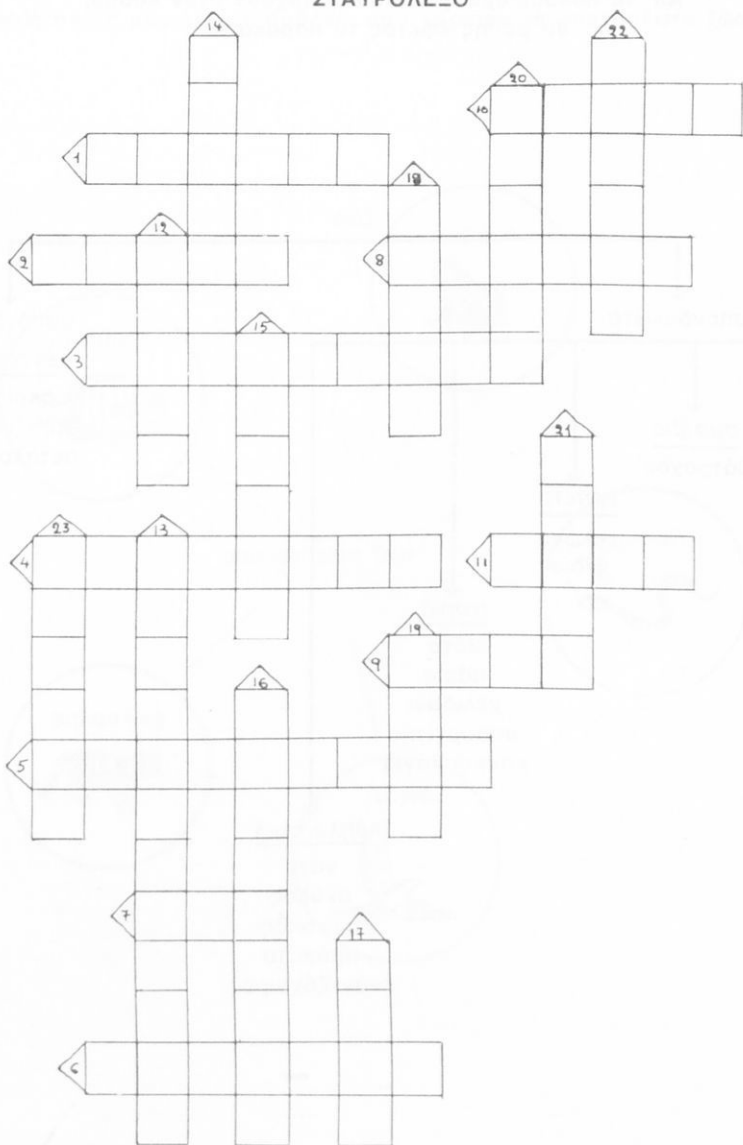
Νά και τὰ ὀνόματα, ποὺ ἔδωσαν οἱ ζωολόγοι  
στὶς πέντε μικρότερες ὁμάδες, ποὺ χώρισαν τὰ σπονδυλωτὰ ζῶα



Ἀπ' τὰ πολυάριθμα ζῶα, ποὺ ὑπάρχουν στὸν κόσμον,  
θὰ μάθης ἐφέτος τὰ παρακάτω:



# ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ

### Όριζόντια

- 1) Οϊκιακό, πιστό ζώο.
- 2) Τά έχουν τὰ ψάρια.
- 3) Μία απ' τὶς 5 ομάδες τῶν σπονδυλωτῶν ζώων.
- 4) Πτηνό, πού ζῆ κοντά μας, μὲ ψαλιδωτὴ οὐρά.
- 5) Θηλαστικό, πού πετάει.
- 6) Ἕνα ψάρι.
- 7) Αὐτὴ εἶναι ἡ ἐπίσημη ὀνομασία τοῦ ποντικοῦ.
- 8) Ἄγριο ζῶο, πού κυνηγᾶει τὶς κόττες.
- 9) Μ' αὐτὴν πιάνομε τὰ ποντίκια.
- 10) Θηλαστικό τοῦ δάσους, γρήγορο στὰ πόδια.
- 11) Σ' αὐτὸ ζοῦν ἀμφίβια κὶ ἔντομα.

### Κάθετα

- 12) Μία απ' τὶς 5 ομάδες τῶν σπονδυλωτῶν ζώων.
- 13) Ἔτσι λέμε γι' αὐτόν, πού κοιμᾶται ἐλαφρά.
- 14) Μ' αὐτὸ μοιάζει τὸ πόδι τῆς πάπιας.
- 15) Βλαβερὸ γιὰ τὰ σπαρτὰ ἔντομο.
- 16) Εἶναι καὶ ταχυδρόμος.
- 17) Ἕνα μαλάκιο μὲ ὄστρακο.
- 18) Ζοῦν στὶς θάλασσες, λίμνες, ποτάμια.
- 19) Εἶναι ἔρπετό.
- 20) Ἄλλη ομάδα σπονδυλωτῶν ζώων.
- 21) Κάθε ζῶο προσπαθεῖ νὰ ἔχη μία.
- 22) Τὸ ἔχουν τὰ πουλιὰ στὸ κεφάλι.
- 23) Ἐρπετὸ μὲ πανοπλία.

Κόλλησε εικόνες ζώων και φυτῶν τῆς θάλασσας

### ‘Η ζωή στη θάλασσα

“Όταν κάθεσαι στην παραλία κι άγναντεύεις τήν άπέραντη θάλασσα ώς έκει πού φτάνει τó μάτι σου μακριά στόν ορίζοντα, σπάνια θά δής κάτι άπ’ τούς θησαυρούς πού κρύβει μέσα της. Κοιτάζοντας στά ρηχά νερά, ίσως άνακαλύψεις μερικά φύκια κολλημένα στους βράχους ή μπορεί νά δής, για μιá φευγαλέα στιγμή, κανένα κοπάδι άπό μικρά ψαράκια, πού θά έξαφανιστούν γρήγορα. “Άν μπής μέσα στη θάλασσα και κοιτάξης στις τρύπες ή κάτω άπ’ τούς βράχους, μπορεί ν’ άνακαλύψεις μερικά όστρακα κολλημένα έπάνω τους ή κανένα καβουράκι, πού θά τó σκάση τρέχοντας λοξά. “Άν δέν προσέξης πού πατάς, μπορεί νά γεμίσουν τά πόδια σου άπ’ τ’ άγκάθια κανενός άχινοϋ, πού θά βρεθή στο δρόμο σου. “Άν είσαι τυχερός, μπορεί νά συναντήσης κανένα άστρο τής θάλασσας, πού δέν έπεσε βέβαια άπ’ τόν οϋρανó ή και κανένα χταπόδι άκόμη, κι αυτά είναι όλα όλα πού μπορεί νά δής και νά βρής.

Κι όμως ή θάλασσα είναι γεμάτη άπό ζωή.

Ζωά όλων τών ειδών πετοϋν, πλέουν ή κολυμποϋν μέσα σ’ αυτήν. Ζοϋν σ’ αυτή πολλά σπονδυλωτά ζωά, ψάρια, θηλαστικά, έρπετά και πτηνά. Ζοϋν άκόμη πολλά άσπόνδυλα ζωά, όπως είναι τά διάφορα μαλάκια (σουπιές - στρείδια - χταπόδια κλπ.) και άλλα ζωά.

‘Υπάρχουν ζωά μέσα στη θάλασσα, πού ποτέ δέν τά έχεις δεϊ, άλλα τεράστια, όπως ή γαλάζια φάλαινα, πού φθάνει ώς τά 30 μέτρα μήκος και είναι τó μεγαλύτερο ζωó τού κόσμου, κι άλλα τόσο μικροσκοπικά, πού μπορείς νά τά διακρίνης μόνο με μικροσκόπιο.

‘Η θάλασσα είναι γεμάτη κι άπό φυτά. Κόκκινα και πράσινα φύκια άσφαλώς έχεις δεϊ στά ρηχά νερά. “Άλλα φύκια είναι σά μακριές καφέ κορδέλες, πού πάνε κι έρχονται μέσα στο νερό, σά νά χορεύουν κάποιο λικνιστικό χορό.



Τὰ περισσότερα ὅμως φυτὰ τῆς θάλασσης εἶναι τόσο μικροσκοπικά, πού δὲ διακρίνονται, εἶναι πράσινα, δὲν ἔχουν ρίζα, βλαστὸ ἢ φύλλα καὶ πλέουν στὸ νερό.

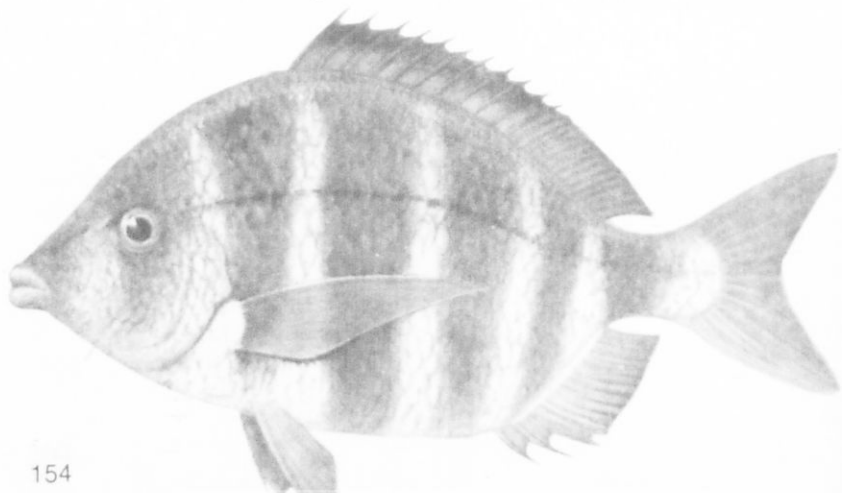
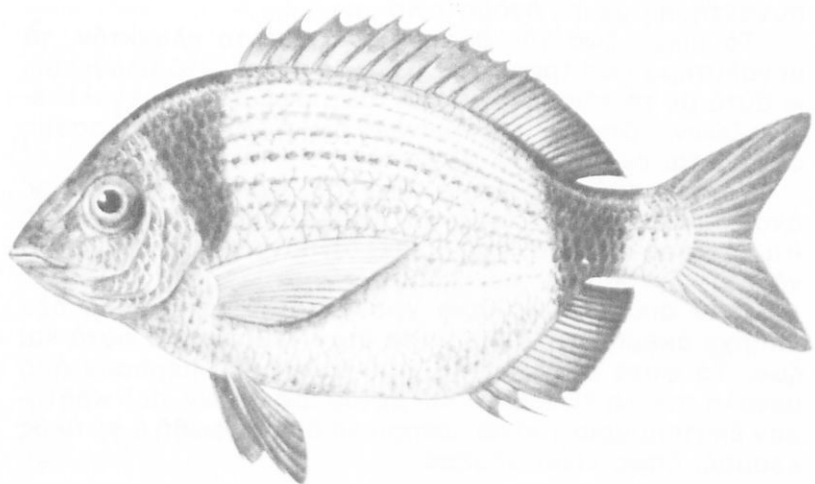
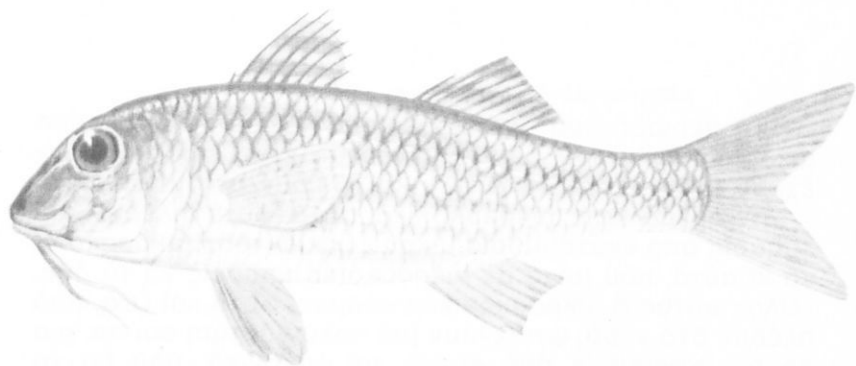
Ἀνάμεσα στὰ μικροσκοπικά αὐτὰ φυτὰ πλέουν καὶ κοπάδια ἀπὸ ἑκατομμύρια μικρὰ ζωάκια, τόσο μικροσκοπικά κι αὐτά, πού μόνο μὲ μικροσκόπιο μπορεῖς νὰ τὰ δῆς. Ὁλος αὐτὸς ὁ μικροσκοπικὸς κόσμος, φυτὰ καὶ ζῶα, πού πλέουν στὸ νερό, φτιάχνουν μιὰ πολὺ νόστιμη σούπα, μιὰ σούπα φτιαγμένη ἀπὸ κρέας καὶ λαχανικά, πού θὰ τὴ συναντήσης μὲ τὸ ὄνομα πλαγκτόν.

Τὰ μικρὰ ζῶα τῆς θάλασσης τρῶνε τὸ πλαγκτόν, τὰ μεγαλύτερα ζῶα τρῶνε τὰ μικρά, πού τρῶνε τὸ πλαγκτόν, κι αὐτὰ μὲ τὴ σειρά τους γίνονται τροφή ἄλλων μεγαλύτερων ζώων. Ὅπως καταλαβαίνεις, ὅλη ἡ ζωὴ τῆς θάλασσης στηρίζεται σχεδὸν στὸ πλαγκτόν.

Τὰ περισσότερα μικρὰ ζῶα τῆς θάλασσης ἀρκεῖ ν' ἀνοίξουν τὸ στόμα τους καὶ νὰ καταπιοῦν λίγη ἀπ' τὴ θάλασσα σούπα, πού βρίσκεται παντοῦ γύρω τους, γιὰ νὰ τραφοῦν καὶ νὰ μεγαλώσουν.

Πρὶν ἀπὸ ἑκατομμύρια χρόνια, ὅταν στὴν ξηρὰ δὲν ὑπῆρχε ἀκόμη ζωὴ, ἡ θάλασσα ἦταν γεμάτη ἀπὸ φυτὰ καὶ ζῶα. Τὰ φυτὰ αὐτὰ καὶ τὰ ζῶα τοῦ νεροῦ πέρασαν ἀπὸ μεγάλα στάδια ἐξελίξεων καὶ μεταμορφώσεων, πού κράτησαν ἑκατομμύρια χρόνια, ὥσπου νὰ διαμορφωθῇ ὁ φυτικὸς κόσμος, ὅπως εἶναι σήμερα.





## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 2ο

### Τὰ ψάρια

Οί άνθρωποι χρησιμοποιοῦν πολλά ζῶα ἀπ' τῆ θάλασσα γιά τροφή, ἀλλά ἀπ' ὅλα περισσότερο χρησιμοποιοῦν τὰ ψάρια.

Οί ψαράδες, γιά νὰ ψαρέψουν πολλά καί καλὰ ψάρια, πρέπει νὰ ξέρουν πολλά ἀπ' τὰ μυστικά τους. Πρέπει νὰ ξέρουν ποῦ συνηθίζουν νὰ ζοῦν, τί τρῶνε, ποιά εἶναι ἡ ἐποχή τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τους, πῶς προφυλάσσονται καί γενικά ὅλες τίς συνήθειές τους.

Οί πρωτόγονοί ἄνθρωποι ἐπιάναν τὰ ψάρια μὲ τὰ χέρια. Ἀργότερα ἔφτιαξαν μερικά ἀπλά σύνεργα ψαρικής. Σήμε-  
ρα ὑπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι ψαρέματος, ἀνάλογοι μὲ τὸ εἶδος τοῦ ψαριοῦ ποῦ θέλομε νὰ ψαρέψωμε.

Τὰ ψάρια, ἀφοῦ εἶναι ὑδροβία ζῶα, διαφέρουν πολὺ ἀπ' τὰ ζῶα τῆς στεριᾶς.

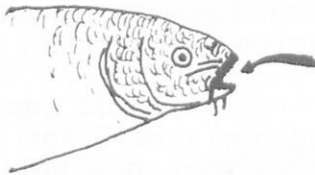
**Περιγραφή.** Τὸ σῶμα τους εἶναι ἔτσι φτιαγμένο, ποῦ νὰ μποροῦν νὰ ζοῦν στὸ νερὸ καί νὰ κολυμποῦν ἄνετα. Ὅλο τους τὸ σῶμα εἶναι σκεπασμένο μὲ λέπια, ποῦ εἶναι τοποθετημένα σὰν τὰ κεραμίδια μιᾶς σκεπῆς. Στὴ ράχη καί στὴν κοιλιὰ ἔχουν πτερύγια, ποῦ τὰ βοηθοῦν στὸ κολύμπι ἢ γιά νὰ ἰσορροποῦν στὸ νερὸ. Ἡ οὐρά τους βοηθάει κι αὐτὴ στὸ κολύμπι καί τὴ χρησιμοποιοῦν σὰν πηδάλιο.

Τὸ σῶμα τους τὸ διασχίζει ἀπὸ τὸ κεφάλι ὡς τὴν οὐρὰ ἡ σπονδυλικὴ στήλη.

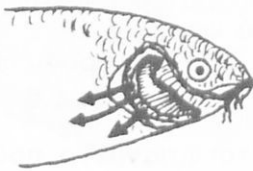
Πολλά ψάρια ἔχουν στὴν κοιλιὰ τους μιὰ φούσκα, τὴ νηκτικὴ κύστη, ποῦ τὴ γεμίζουν μὲ ἀέρα ἢ τὴν ἀδειάζουν, γιά ν' αὐξήσουν ἢ νὰ ἐλαττώσουν τὸ βάρος τους κι ἔτσι νὰ μποροῦν ν' ἀνεβοκατεβαίνουν ἐλεύθερα στὸ νερὸ.

Στὸ κεφάλι τους ἔχουν δυὸ στρογγυλὰ μάτια, τ' αὐτιά, ποῦ δὲ φαίνονται, τὸ στόμα μὲ τὰ κοφτερά τους δόντια καί τὰ βράγχια ἢ σπάραχνα.

## Πώς αναπνέει τὸ ψάρι

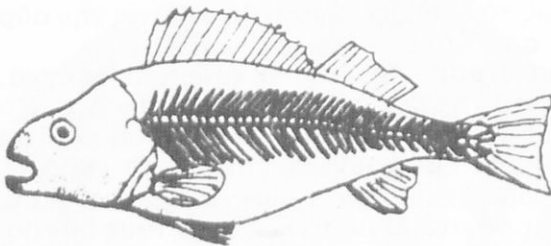


Παίρνει νερὸ ἀπ' τὸ στόμα  
μὲ κλειστὰ καλύμματα.



Τὸ νερὸ περνάει ἀπ' τὰ βράγχια,  
ἀφήνει τὸ ὀξυγόνο του στὸ αἷμα  
καὶ τὸ ὑπόλοιπο φεύγει ἀπ' τὰ  
καλύμματα, ποὺ ἀνοίγουν.

Ἡ σπονδυλικὴ στήλη τοῦ ψαριοῦ.



**Πώς αναπνέουν.** Τὰ βράγχια εἶναι στὰ πλάγια τοῦ κεφαλιοῦ, ἀλλὰ δὲ φαίνονται, γιατί εἶναι σκεπασμένα μὲ δύο καλύμματα. Ἐν σπηκώσης τὰ δύο αὐτὰ καλύμματα, θὰ τὰ δῆς· εἶναι σὰν κόκκινα χτένια. Μὲ τὰ βράγχια τὰ ψάρια ἀναπνέουν.

Ἐφοῦ τὰ ψάρια εἶναι ζωντανοὶ ὀργανισμοί, χρειάζονται ὀξυγόνο, γιὰ νὰ ζήσουν καί, ἄφοῦ ζοῦν στὸ νερό, πρέπει νὰ πάρουν τὸ ὀξυγόνο ἀπ' αὐτό.

Αὐτὸ πραγματικὰ κάνουν. Ἐν παρατηρήσης τὰ ψάρια μιᾶς γυάλας, θὰ δῆς ὅτι κολυμποῦν κι ἀνοίγουν συχνὰ τὸ στόμα τους, σὰ νὰ τρῶνε, χωρὶς ὅμως νὰ τρῶνε τίποτε. Τὰ καλύμματα ποῦ σκεπάζουν τὰ βράγχια εἶναι κλειστὰ αὐτὴ τὴν ὥρα. Τὰ ψάρια ρουφοῦν νερό μὲ τὸ ἀνοιχτὸ στόμα, ποῦ βλέπεις, καί τὸ σπρώχνουν πρὸς τὰ βράγχια. Τὸ αἷμα, ποῦ εἶναι στὰ βράγχια παίρνει τὸ ὀξυγόνο ἀπ' τὸ νερό καί τὸ ὑπόλοιπο νερό φεύγει ἀπ' τὰ καλύμματα, ποῦ ἀνοίγουν γι' αὐτὸ τὸ λόγο.

**Τί τρῶνε.** Τρῶνε τροφὲς ποῦ βρίσκουν στὸ νερό. Μερικὰ ψάρια εἶναι φυτοφάγα, ἄλλα εἶναι σαρκοφάγα καί ἄλλα εἶναι παμφάγα.

Πολλὰ ψάρια τρῶνε τὴ θάλασσα σούπα, ποῦ βρίσκεται γύρω τους. Ἐρκεῖ ν' ἀνοίξουν τὸ στόμα τους καί νὰ καταπιοῦν μιὰ ποσότητα ἀπ' αὐτὴ τὴ χορταστικὴ σούπα. Συνήθως στὴ θάλασσα ἰσχύει: «τὸ μεγάλο ψάρι τρῶει τὸ μικρό».

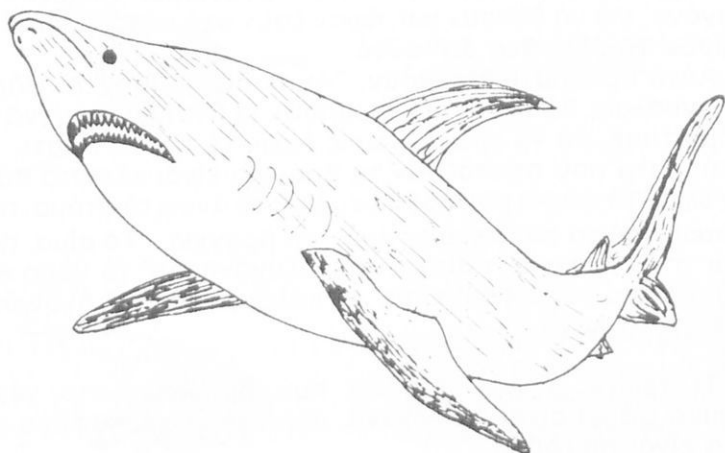
**Πώς πολλαπλασιάζονται.** Τὰ ψάρια πολλαπλασιάζονται μὲ αὐτὰ ἐκτὸς ἀπὸ ἐλάχιστα ψάρια, ὅπως τὰ σελάχια καί μερικοὶ καρχαρίες, ποῦ γεννοῦν ζωντανὰ. Γεννοῦν ἑκατομμύρια αὐτὰ στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ, στὸ βυθό, σὲ φωλιές ἢ τὰ μεταφέρουν μαζί τους, ὅπως ὁ ἱππόκαμπος.

**Πώς προστατεύονται ἀπ' τοὺς ἐχθροὺς τους.** Ἐπ' τὰ ἑκατομμύρια αὐτὰ, ποῦ γεννᾶ κάθε ψάρι, πολὺ λίγα ψάρια προλαβαίνουν νὰ μεγαλώσουν κι ἐλάχιστα προλαβαίνουν νὰ γεράσουν, γιατί τὰ ψαρεύουμε ἢ τὰ τρῶνε τὰ μεγαλύτερα ψάρια ἢ ἄλλοι ἐχθροὶ τους.

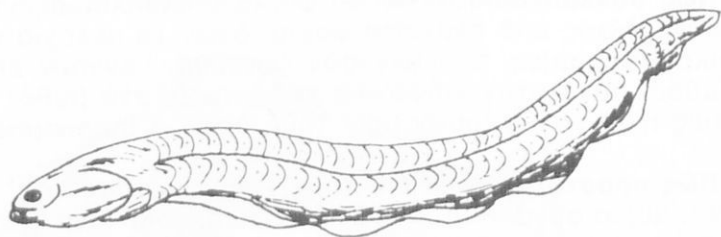
Μερικὰ ψάρια ἔχουν πολὺ καλὰ καί πρωτότυπα ὄπλα, γιὰ νὰ προστατεύονται ἀπ' τοὺς ἐχθροὺς τους.

## Ό καρχαρίας

“Ένα άπ’ τὰ πιό επικίνδυνα ψάρια



Τò ήλεκτρικό αυτό χέλι τής Νότιας Ἀμερικῆς  
μπορεῖ νὰ παραλύση με τόν ήλεκτρισμό του κι ένα ἄλογο.



Ἔχουν γερὴ πανοπλία ἀπὸ πολὺ σκληρὰ λέπια (μουρούνα), ἔχουν κεντρί, ποὺ προκαλεῖ πόνο (δράκαινα, σκορπιός), ἔχουν σουβλερὸ ρύγχος σὰ σπαθὶ (ξιφίας, ζαργάνα), ἔχουν τρομερὰ καὶ φοβερὰ δόντια, ποὺ τὰ χρησιμοποιοῦν καὶ γιὰ νὰ ἐπιτίθενται (καρχαρίας), ἔχουν κατάλληλο χρῶμα, ποὺ τὰ βοηθάει νὰ κρύβωνται, ἔχουν σκληρὰ ἀγκάθια (ψάρι σκαντζόχοιρος). Μερικὰ ψάρια ἔχουν ἠλεκτρισμὸ καὶ κεραυνοβολοῦν τοὺς ἐχθροὺς τους (ἠλεκτρικὸ χέλι, ἠλεκτρικὸ γατόψαρο), πολλὰ ψάρια σώζονται μὲ τὴν ταχύτητα ποὺ κολυμποῦν, καὶ ἄλλα κρύβονται στὴν ἄμμο τοῦ βυθοῦ ἢ στὰ βράχια.

**Ἔμφελλια.** Γενικὰ τὰ ψάρια εἶναι ὠφέλιμα γιὰ μᾶς, γιατί εἶναι μιὰ πολὺ νόστιμη καὶ θρεπτικὴ τροφή καὶ τὰ ἴδια καὶ τ' αὐγά τους.

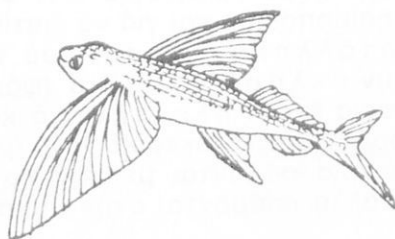
Μερικὰ μεγάλα σαρκοφάγα ψάρια, οἱ καρχαρίες, εἶναι ἐπικίνδυνα γιὰ τοὺς κολυμβητές.

Ὅλα τὰ ψάρια δὲ ζοῦν στὴ θάλασσα. Ὑπάρχουν καὶ ψάρια τοῦ γλυκοῦ νεροῦ, ποὺ ζοῦν στὶς λίμνες καὶ στὰ ποτάμια, ὅπως οἱ πέστροφες, καὶ ἄλλα ποὺ ζοῦν καὶ στὴ θάλασσα καὶ στὰ ποτάμια καὶ στὶς λίμνες, ὅπως εἶναι τὰ χέλια καὶ οἱ σολομοί.

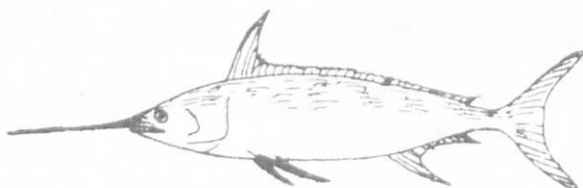
### **Τὰ πιὸ σπουδαῖα χαρακτηριστικὰ τῶν ψαριῶν**

- 1) Ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη.
- 2) Ἄναπνέουν μὲ βράγχια.
- 3) Τὸ σῶμα τους εἶναι σκεπασμένο μὲ λέπια.
- 4) Κολυμποῦν μὲ τὴ βοήθεια τῶν πτερυγίων, τῆς οὐρᾶς καὶ τῆς νηκτικῆς κύστης.
- 5) Γεννοῦν αὐγά (ἐκτὸς ἀπὸ ἐλάχιστα).
- 6) Ἡ τροφή τους εἶναι τὸ πλαγκτόν, τὰ μικρότερα τους ψάρια, ἢ ἄλλα μικρὰ ζῶα καὶ φυτὰ τῆς θάλασσας.

Αυτό το ψάρι απλώνει τὰ πτερύγιά του, πού είναι μεγάλα  
καί πετάει πάνω ἀπ' τὸ νερό.



Ὁ ξιφίας, μὲ τὸ σουβλερό του ρύγχος, τὰ βάζει  
καί μὲ τὸν καρχαρία ἀκόμη.



Αὐτὸς εἶναι ὁ σκαντζόχοιρος τῆς θάλασσας.  
Πῶς νὰ τολμήσῃ νὰ τὸν πειράξῃ κανένας μὲ τ' ἀγκάθια, πού ἔχει;



7) Είναι ποικιλόθερμα ζῶα. Ἡ θερμοκρασία δηλαδή τοῦ σώματός τους δὲν εἶναι πάντοτε ἡ ἴδια, ἀλλὰ ἀλλάζει (ποικίλλει) ἀνάλογα μὲ τὸ περιβάλλον, ποὺ ζοῦν.

8) Ἦ ἄλλα ψάρια ζοῦν στὴ θάλασσα κι ἄλλα σὲ γλυκὸ νερό.

**Τρόποι ζωῆς — περίεργα.** Τὰ περισσότερα ψάρια ἔχουν σκοῦρο χρῶμα στὴ ράχη, γιὰ νὰ μὴ τὰ διακρίνουν τὰ ψαροφάγα πουλιὰ καὶ ἀνοιχτὸ στὴν κοιλιά, γιὰ νὰ μὴ βλέπουν τὰ ψάρια, ποὺ κολυμποῦν ἀπὸ κάτω τους.

Πολλὰ ψάρια ἀλλάζουν χρῶμα, ἰδίως τὰ ψάρια ποὺ ζοῦν στὶς τροπικὲς θάλασσες.

Ἐπάρχουν ψάρια ποὺ πετοῦν (χελιδονόψαρα) κι ἄλλα ποὺ πεδοῦν ἔξω ἀπ' τὸ νερό, γιὰ νὰ διασκεδάσουν.

Ὁ ἰππόκαμπος, τὸ ἀλογάκι τῆς θάλασσας, ἔχει πολὺ περίεργο σχῆμα καὶ κολυμπᾷ ὄρθιος. Ὁ πατέρας μάλιστα ἔχει μιὰ σακούλα, ποὺ ἐκεῖ μέσα βάζει ἢ μητέρα τ' αὐγὰ τῆς. Ὁ πατέρας ἰππόκαμπος ἔχει ἔτσι πάντοτε κοντά του κι ἀσφαλισμένα τ' αὐγά. Κι ὅταν βγοῦν τὰ μικρά, ἐξακολουθοῦν νὰ μένουν μέσα στὴν πατρικὴ τσέπη, ὥσπου νὰ μεγαλώσουν.

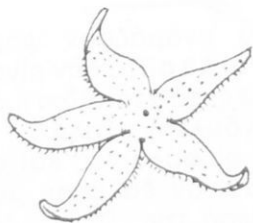
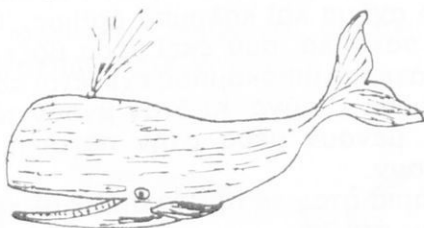
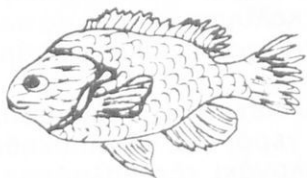
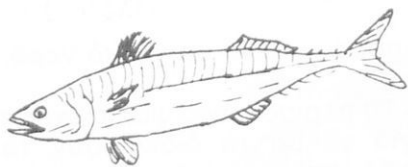
Τὰ ψάρια ἦταν τὰ πρῶτα σπονδυλωτὰ ζῶα, ποὺ παρουσιάστηκαν στὴ γῆ.

Μερικοὶ ἄνθρωποι συνηθίζουν νὰ ὀνομάζουν ψάρι ὅποιοδῆποτε ζῶο ποὺ ζῆ στὴ θάλασσα, ἀλλὰ αὐτὸ δὲν εἶναι σωστό. Οἱ γαρίδες, οἱ ἀστακοί, οἱ σουπιές, τὰ χταπόδια κ.ἄ. δὲν εἶναι ψάρια, γιατί δὲν ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη.

Μερικοὶ μάλιστα νομίζουν ὅτι καὶ οἱ φάλαινες καὶ οἱ φώκιες εἶναι ψάρια, ἀλλὰ τί θὰ ἔλεγαν, ἂν ἔβλεπαν μιὰ φάλαινα ἢ μιὰ φώκια νὰ θηλάζει τὸ μωρό τῆς;



Μερικά απ' αυτά τὰ ζῶα δὲν εἶναι ψάρια. Μπορεῖς νὰ τὰ ξεχωρίσης κλείνοντάς τα σ' ἓναν κύκλο;



## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Πόσα ψάρια ξέρεις; Γράψε τὰ ὀνόματά τους, διάλεξε ἓνα ψάρι ἀπ' ὅλα καὶ φέρε πληροφορίες στὴν τάξη σου γι' αὐτό.

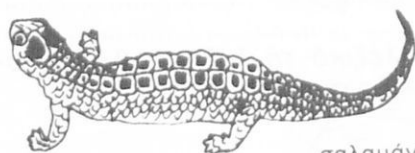
2) Γράψε μερικὰ ζῶα τῆς θάλασσας, ποὺ δὲν εἶναι ψάρια.

3) Πόσα εἶδη ψαρέματος ξέρεις; Μπορεῖς νὰ τὰ γράψης;

4) Μπορεῖς νὰ βρῆς σ' ἓνα λεξικό τὴ λέξη ἰχθυοτροφείο καὶ νὰ γράψης τὸν ὀρισμὸ τῆς;

5) Πόσες διαφορετικὲς παρομοιώσεις μπορεῖς νὰ βρῆς μὲ τὴν ἔκφραση σὰν ψάρι;

## Άμφibia



σαλαμάντρες



τρίτωνας



βάτραχος

## Τὰ ἀμφίβια

Στὸ σύνολο τῶν σπονδυλωτῶν ζώων ἀνήκουν καὶ τὰ ἀμφίβια.

Τὰ ἀμφίβια ἐμφανίστηκαν στὴ γῆ μετὰ ἀπὸ τὰ ψάρια καὶ εἶναι τὰ πρῶτα ζῶα, ποὺ προσαρμόστηκαν καὶ στὴ ζωὴ τῆς ξηρᾶς.

Τὰ πιὸ γνωστὰ ἀμφίβια εἶναι οἱ βάτραχοι, οἱ σαλαμάντρες καὶ οἱ τρίτωνες.

### Τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν ἀμφιβίων

- 1) Ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη.
- 2) Εἶναι ποικιλόθερμα ζῶα.
- 3) Πέφτουν σὲ χειμερία νάρκη.
- 4) Ὄταν εἶναι μικρά, ἀναπνέουν μὲ βράγχια, κι ὅταν μεγαλώσουν, ἀναπνέουν μὲ πνεύμονες.
- 5) Ἔχουν δέρμα γυμνὸ καὶ ὑγρὸ.
- 6) Γεννοῦν αὐγά (ἐκτὸς ἀπὸ ἐλάχιστα).
- 7) Παθαίνουν μεταμορφώσεις, ὥσπου νὰ γίνουν τέλεια ἀμφίβια.

### Ἔργασίες

- 1) Μπορεῖς νὰ βρῆς τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ψαριῶν καὶ τῶν ἀμφιβίων, καθὼς καὶ τὶς διαφορὲς τους;

Κοινὰ χαρακτηριστικὰ	Διαφορὲς
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

- 2) Φέρε στὴν τάξη σου ὁ,τιδήποτε βρῆς, ποὺ νὰ ἔχη σχέση μὲ ἀμφίβια.

Πώς πιάνει τη λεία του ο βάτραχος



ἀκίνητος



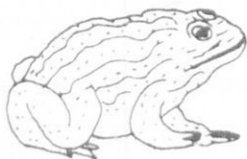
τὸ θύμα συνελήφθη



γρήγορα στὸ στόμα



ώραῖος μεζῆς



κάτι ἄλλο θὰ περάση...

## Ὁ βάτραχος

Ἐχεις ἀκούσει ποτὲ τὴ συναυλία τοῦ βάλτου ἢ τῆς λίμνης, τὰ ζεστὰ βράδια τοῦ καλοκαιριοῦ;

Δεκάδες μικροὶ μουσικοὶ τσαλαβουτοῦν στὰ νερὰ καὶ τραγουδοῦν, χωρὶς νὰ ἠσυχάζουν οὔτε λεπτό. Εἶναι οἱ μικροὶ βάτραχοι, ποὺ κοάζουν ἀδιάκοπα. Τί περίεργο ὅμως! Φωνάζουν μόνο οἱ ἀρσενικοί, ἐνῶ οἱ θηλυκοὶ εἶναι πάρα πολὺ ἤσυχοι καὶ φρόνιμοι.

**Περιγραφή.** Τὸ σῶμα τοῦ βατράχου εἶναι γυμνὸ καὶ λεῖο μὲ χλωροπράσινο χρῶμα ἢ καστανὸ ἀνοιχτὸ μὲ βουῶλες. Ἡ κοιλιά του εἶναι ἄσπρη.

Τὰ πόδια του εἶναι ἔτσι φτιαγμένα, ὥστε νὰ μπορῇ νὰ κινῆται καὶ στὴν ξηρὰ καὶ στὸ νερό. Τὰ πίσω πόδια του εἶναι μακρύτερα, γιὰ νὰ κἀνὲ μεγάλα πηδήματα στὴν ξηρὰ, καὶ τὰ δάχτυλά του εἶναι ἐνωμένα μὲ μιὰ μεμβράνη, γιὰ νὰ μπορῇ νὰ κολυμπᾷ.

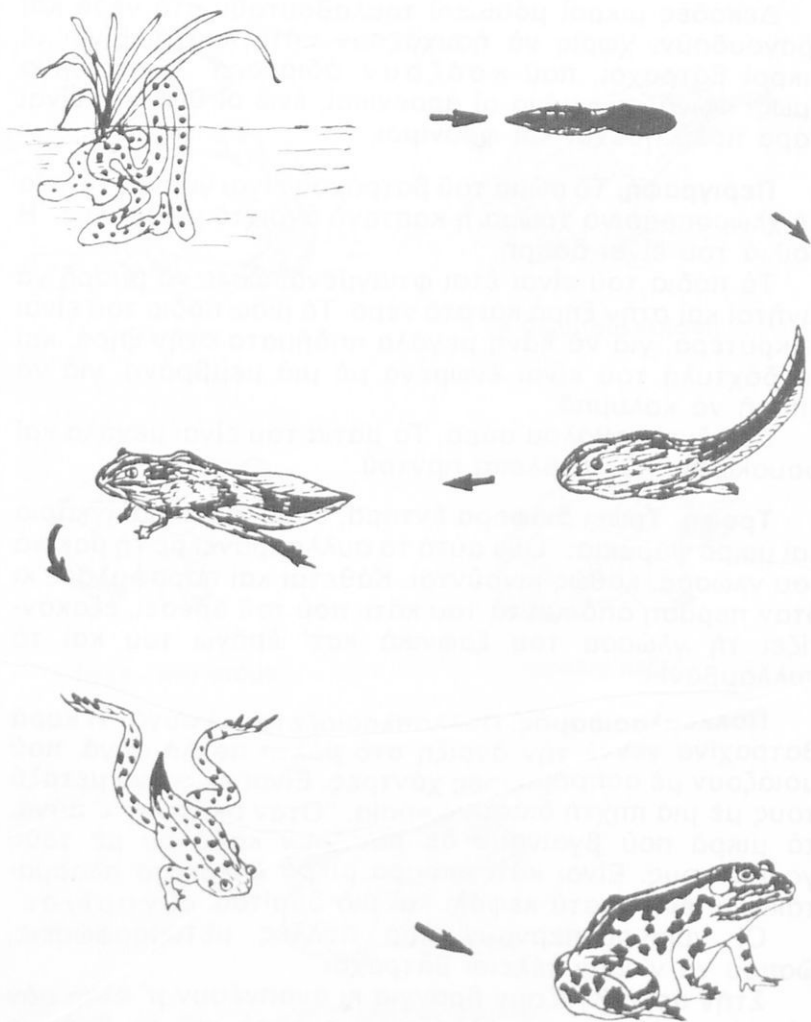
Δὲν ἔχει καθόλου οὐρά. Τὰ μάτια του εἶναι μεγάλα καὶ φουσκωτά, γιὰ νὰ βλέπη παντοῦ.

**Τροφή.** Τρῶει διάφορα ἔντομα, σκουλήκια, σαλιγκάρια καὶ μικρὰ ψαράκια. Ὅλα αὐτὰ τὰ συλλαμβάνει μὲ τὴ μακριὰ του γλῶσσα, καθὼς κινοῦνται. Κάθεται καὶ παραφυλάει, κι ὅταν περάσῃ ἀπὸ κοντὰ του κάτι, ποῦ τοῦ ἀρέσει, ἐξακοντίζει τὴ γλῶσσα του ξαφνικὰ κατ' ἐπάνω του καὶ τὸ συλλαμβάνει.

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζεται μὲ αὐγά. Ἡ κυρὰ βατραχίνα γεννᾷ τὴν ἀνοιξη στὸ βάλτο πολλὰ αὐγά, ποῦ μοιάζουν μὲ ἄσπρομοιρες χάντρες. Εἶναι ἐνωμένα μεταξὺ τους μὲ μιὰ πηχτὴ διάφανη οὐσία. Ὅταν σκάσουν τ' αὐγά, τὰ μικρὰ ποῦ βγαίνουν δὲ μοιάζουν καθόλου μὲ τοὺς γονεῖς τους. Εἶναι κάτι σκοῦρα μικρὰ ἀλλόκοτα πλασματάκια μ' ἓνα πλατὺ κεφάλι καὶ μιὰ οὐρίτσα, οἱ γυρίνοι. Οἱ γυρίνοι περνοῦν ἀπὸ πολλὲς μεταμορφώσεις, ὥσπου νὰ γίνουν τέλειοι βάτραχοι.

Στὴν ἀρχὴ βγάζουν βράγχια κι ἀναπνέουν μ' αὐτὰ σὰν τὰ ψάρια. Ἀργότερα ἀλλάζουν ἢ οὐρὰ καὶ τὰ βράγχια χάνονται, ἀποκτοῦν πόδια καὶ πνεύμονες κι ἀναπνέουν σὰν κι ἐμᾶς ἔχουν γίνει πιά τέλειοι βάτραχοι.

## Οί μεταμορφώσεις του βατράχου



**Ἐχθροί — Προφυλάξεις.** Ἐχθροί του εἶναι ὁ σκαντζόχοιρος, ἡ ἄλεπού, ἡ ὀχιά, πολλὰ πτηνὰ καὶ πολλὰ ψάρια. Προφυλάγεται μὲ τὸ χρῶμα τοῦ σώματός του, πού μοιάζει πολὺ μὲ τὸ περιβάλλον πού ζῆ κι ἔτσι δὲ διακρίνεται εὐκόλα. "Ὅταν ὁ κίνδυνος εἶναι ἀπ' τὴν ξηρά,μ' ἔνα μεγάλο πήδημα ἐξαφανίζεται στὰ νερὰ τοῦ βάλτου.

**Ἐφέλεια — Βλάβη.** Ὁ βάτραχος εἶναι ὠφέλιμο ζῶο, γιατί καταστρέφει πολλὰ βλαβερὰ ἔντομα.

Σὲ μερικὰ μέρη οἱ ἄνθρωποι τρῶνε τὰ βατραχοπόδαρα.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Ὁ βάτραχος, ὅπως εἶδες, ζῆ διπλὴ ζωῆ. Στὴν ἀρχὴ τῆς ζωῆς του ζῆ καὶ ἀναπνέει στὸ νερὸ μὲ βράγχια σὰν ψάρι κι ἀργότερα, ἀφοῦ μεταμορφωθῆ, ἀναπνέει μὲ πνεύμονες καὶ μπορεῖ νὰ ζῆ καὶ στὸ νερὸ καὶ στὴν ξηρά· γι' αὐτὸ λέγεται ἀμφίβιο.

Τὸ χειμῶνα πέφτει σὲ χειμερία νάρκη· κοιμᾶται στὴ λάσπη τοῦ βάλτου. Τότε ἀναπνέει ἐλάχιστα ἀπ' τὸ δέρμα του.

Πολλοὶ ἐρευνητὲς τοὺς χρησιμοποιοῦν σὰν πειραματόζωα.

"Ἐνα εἶδος βατράχου εἶναι ὁ φρύνος, πού ζῆ στοὺς λίπους.

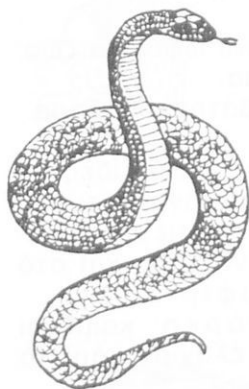
### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

- 1) Μπορεῖς νὰ γράψης μερικὰ ἄλλα ζῶα, πού ζοῦν στὴν κοινότητα τῆς λίμνης ἢ τοῦ βάλτου; Εἶναι αὐτὰ ὅλα ἀμφίβια;.....  
.....  
.....
- 2) Γιατί ὁ βάτραχος εἶναι πράσινος ἢ καστανὸς στὴ ράχη καὶ ἄσπρος στὴν κοιλιά; .....  
.....  
.....
- 3) Τί παίρνει ἀπ' τὴν κοινότητα τῆς λίμνης ὁ βάτραχος καὶ τί δίνει σ' αὐτήν;.....  
.....  
.....



## Έρπετά

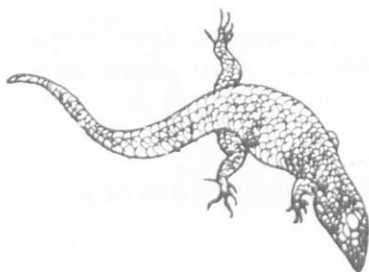
φίδι



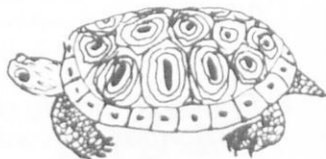
κροκόδειλος



σαύρα



χελώνα



## Τὰ ἔρπετά

Θὰ σοῦ φανῆ παράξενο, ἂν μάθης, πῶς οἱ χελῶνες, τὰ φίδια, οἱ σαῦρες καὶ οἱ κροκόδειλοι μοιάζουν μεταξύ τους καὶ ἀνήκουν σὲ μιὰ μεγάλη ὁμάδα ζώων, τὰ ἔρπετά.

Πρὶν ἀπὸ ἑκατομμύρια χρόνια, ὑπῆρχαν στὴ γῆ πολὺ περισσότερα ἔρπετά ἀπ' ὅτι σήμερα καὶ μάλιστα τεράστια, ποὺ πετοῦσαν κιόλας.

Τὴν ἐποχὴ ἐκείνη, ποὺ λέγεται ἐποχὴ τῶν ἔρπετῶν, δὲν ὑπῆρχαν ἄνθρωποι καὶ τὰ ἔρπετά ἦταν οἱ κύριοι τῆς γῆς.

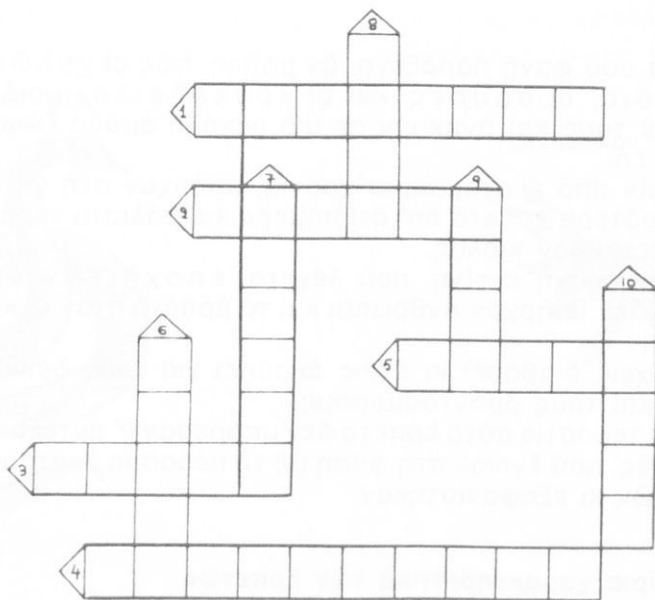
Ἔχεις διαβάσει κι ἔχεις ἀκούσει γιὰ τοὺς δεινόσαυρους καὶ τοὺς βροντόσαυρους;

Τὰ τεράστια αὐτὰ ἔρπετά δὲν μπόρεσαν ν' ἀντέξουν τίς ἀλλαγές, ποὺ ἔγιναν στὴ φύση μὲ τὸ πέρασμα ἑκατομμυρίων ἐτῶν, κι ἐξαφανίστηκαν.

### Τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν ἔρπετῶν

- 1) Ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη.
- 2) Εἶναι ποικιλόθερμα.
- 3) Πέφτουν σὲ χειμερία νάρκη.
- 4) Ἀναπνεύουν μὲ πνεύμονες.
- 5) Τὸ σῶμα τους σκεπάζεται ἀπὸ λέπια ἢ κεράτινες πλάκες.
- 6) Σέρνονται (ἔρπουν) στὴ γῆ.
- 7) Γεννοῦν αὐγά.

## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



### Όριζόντια

- 1) Είναι άμφιβιο.
- 2) Έρπετό με πανοπλία.
- 3) Όταν έχουν δηλητήριο, είναι επικίνδυνα.
- 4) Ένα άμφιβιο.
- 5) Άκακο έρπετό.

### Κάθετα

- 6) Τα φίδια δέν έχουν καθόλου άπ' αυτά.
- 7) Άνήκουν στα σπονδυλωτά ζώα.
- 8) Άπ' αυτό τó ρήμα πήραν τήν όνομασία τους τά έρπετά.
- 9) Μ' αυτά πολλαπλασιάζονται τά περισσότερα ψάρια, άμφίβια και έρπετά.
- 10) Σπονδυλωτά ζώα του νερού.

## Έργασίες

- 1) Προσπάθησε να βρῆς κοινὰ χαρακτηριστικὰ καὶ διαφορὲς τῶν ἔρπετῶν καὶ τῶν ἀμφιβίων.

Κοινὰ χαρακτηριστικὰ

Διαφορὲς

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

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

- 2) Προσπάθησε να βρῆς κοινὰ χαρακτηριστικὰ καὶ διαφορὲς τῶν ἔρπετῶν καὶ τῶν ψαριῶν.

Κοινὰ χαρακτηριστικὰ

Διαφορὲς

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

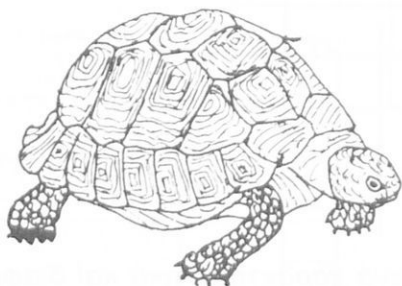
.....  
.....  
.....

- 3) Γράψε ὅσα ἔρπετὰ ξέρεις, διάλεξε ἓνα ἀπ' αὐτὰ καὶ φέρε πληροφορίες στὴν τάξη σου γι' αὐτό.

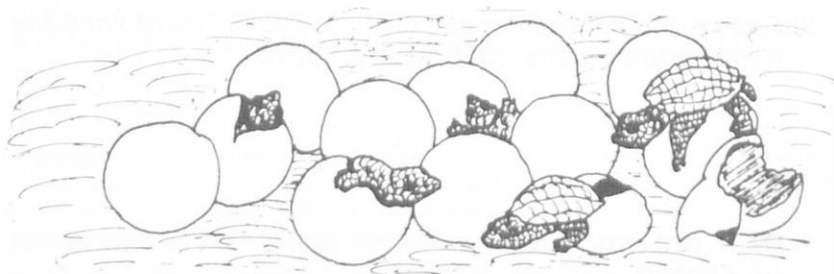
.....  
.....  
.....

- 4) Φέρε στὴν τάξη σου ὅ,τιδήποτε βρῆς, ποὺ νὰ ἔχη σχέση μὲ ἔρπετά.

## Έλληνική χελώνα και τὸ καβούκι της



Τὰ χελωνάκια βγαίνουν ἀπὸ τ' αὐγά.



## Οί χελῶνες

Οί χερσαῖες χελῶνες ζοῦν μόνο στὴ στεριά, ἐνῶ οἱ νεροχελῶνες περνοῦν τὸ μεγαλύτερο μέρος τῆς ζωῆς τους μέσα στὸ νερό.

Στὴ χώρα μας ἔχομε πολλές χερσαῖες χελῶνες καὶ ἰδίως ἓνα εἶδος, ποῦ λέγεται ἑλληνικὴ χελῶνα.

**Περιγραφή.** Ἡ χελῶνα εἶναι ἔρπετό καὶ εἶναι πολὺ εἰρηνικὸ ζῶο· γι' αὐτὸ κουβαλάει μαζί της μιὰ πανοπλία, γιὰ νὰ κρύβεται καὶ νὰ προφυλάγεται ἀπ' τοὺς ἐχθροὺς της, χωρὶς νὰ δίνει μάχες.

Τὸ καβούκι της αὐτὸ ἢ ὄστρακο εἶναι φτιαγμένο ἀπὸ σκληρὲς πλάκες, ποῦ μεγαλώνουν κάθε χρόνο γύρω γύρω καὶ ἔχει δύο ἀνοίγματα, ἓνα μπρὸς καὶ ἓνα πίσω.

Ἀπ' τὸ μπροστινὸ ἀνοίγμα βγαίνει τὸ κεφάλι της, ποῦ μοιάζει σὰ φιδιοῦ καὶ τὰ δύο της πόδια. Ἀπ' τὸ πίσω ἀνοίγμα βγαίνουν τ' ἄλλα δύο της πόδια, ποῦ μοιάζουν σὰν κούτσουρα καὶ ἡ οὐρά της. Τὰ πόδια της εἶναι σκεπασμένα μὲ φολίδες, ἔχουν σκληρὰ νύχια καὶ εἶναι πολὺ γερά.

**Τροφή.** Εἶναι ζῶο σαρκοφάγο καὶ χορτοφάγο. Τρῶει σκουλήκια, σαλιγκάρια, ἕντομα καὶ φυτά.

**Πολλαπλασιασμός.** Τὸ καλοκαίρι οἱ θηλυκὲς χελῶνες γεννοῦν 10 - 15 αὐγά μέσα σὲ λακκοῦβες, ποῦ ἀνοίγουν οἱ ἴδιες μὲ τὴν οὐρά τους, τὰ σκεπάζουν μὲ χῶμα καὶ τὰ ἐγκαταλείπουν στὴ φροντίδα τοῦ ἡλίου.

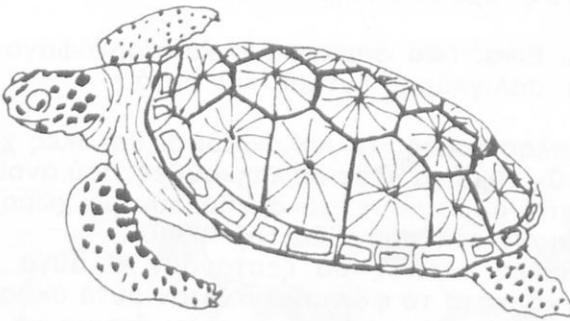
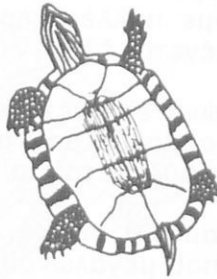
Οἱ ἡλιακὲς ἀκτίνες θὰ ζεστάνουν τ' αὐγά ὅλο τὸ καλοκαίρι καὶ κατὰ τὸ φθινόπωρο, ὅταν αὐτὰ σκάσουν, θὰ βγοῦν τὰ μικρὰ χελωνάκια, ποῦ εἶναι ἔτοιμα νὰ ζήσουν μόνα τους.

**Ἐχθροὶ — Προφυλάξεις.** Τὴν κυνηγοῦν τὰ περισσότερα σαρκοφάγα ζῶα καὶ ὁ ἄνθρωπος.

Προφυλάγεται μὲ τὸ καβούκι της.



## Νεροχελώνες



**Ώφέλεια — Βλάβη.** Ἡ χελώνα εἶναι ἄκακο ζῶο καὶ ὠφέλιμο γιὰ τὸν ἄνθρωπο. Ἐάν μᾶς τρώῃ μερικά φυτά, μᾶς ἀποζημιώνει μὲ τὸ παραπάνω, τρώγοντας βλαβερὰ ἔντομα καὶ ζυῦφια. Πολλοὶ τρώνε καὶ τὸ κρέας τῆς, ποῦ εἶναι νόστιμο ἢ τὸ φτιάχνουν χελωνόσουπα.

Ἐκτὸς μερικὰ καβούκια χελωνῶν φτιάχνουμε διάφορα εἶδη τέχνης καὶ στολισμοῦ. Εἶναι τὰ εἶδη ἀπὸ ταρταρούγα.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Ζῆ στοὺς κήπους καὶ στὰ χωράφια, ὅπου μπορεῖ νὰ βρῆ εὐκόλα τὴν τροφή τῆς.

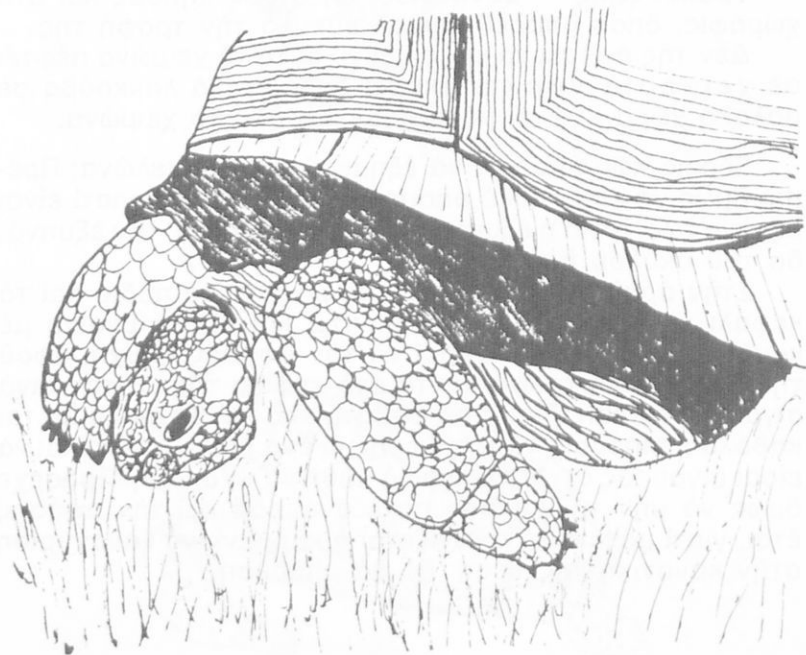
Δὲν τῆς ἀρέσει τὸ κρύο καὶ γι' αὐτὸ τὸ χειμῶνα πέφτει σὲ χειμερία νάρκη. Σκάβει δηλαδὴ μιὰ λακκούβα σὲ μαλακὸ χῶμα καὶ ἐκεῖ μέσα κοιμᾶται ὅλο τὸ χειμῶνα.

Ξέρεις πῶς μπορεῖς νὰ ἐξημερώσης μιὰ χελώνα; Πρέπει ὅμως νὰ εἶσαι πολὺ ὑπομονετικὸς μαζί τῆς, γιατί εἶναι ἔξυπνο ζῶο, ἀλλὰ ἡ ἔξυπνάδα τῆς διαφέρει ἀπ' τὴν ἔξυπνάδα τοῦ σκύλου ἢ τῆς γάτας.

Στὴν ἀρχὴ θὰ σὲ φοβηθῆ, θὰ μαζέψῃ τὰ πόδια καὶ τὸ κεφάλι τῆς μέσα στὸ καβούκι τῆς καὶ δὲ θὰ βγαίνει μὲ κανένα τρόπο. Τότε πρέπει νὰ τὴν ἀφήσης ἤσυχη, ἀφοῦ τῆς βάλῃς λίγη τροφή κοντὰ στὸ κεφάλι τῆς. Ὅταν σιγὰ σιγὰ σὲ γνωρίσῃ, δὲ θὰ σὲ φοβᾶται πιά καὶ δὲ θὰ κρύβεται καθόλου. Μπορεῖς νὰ τῆς δώσης κι ἓνα μικρὸ ὄνομα καὶ νὰ εἶσαι σίγουρος ὅτι σιγὰ σιγὰ θὰ μάθῃ νὰ τὸ ἀκούῃ. Πρόσεχε ὅμως νὰ μὴν τῆ γυρίσης ποτὲ ἀνάποδα καὶ τὴν ἀφήσης ἔτσι, γιατί μάταια θὰ ἀγωνίζεται ἢ καημένη νὰ ξαναγυρίσῃ στὴν κανονικὴ τῆς θέσῃ· δὲ θὰ μπορέσῃ.



Αυτή η τεράστια χελώνα-ελέφαντας έχει μήκος έναμισι μέτρο  
και ζυγίζει πάνω από 100 κιλά.



## Ἑρωτήσεις - Ἔργασίες

1) Πόσα χρόνια μπορεῖ νὰ ζήση μιὰ χελώνα;

.....

2) Πῶς ζῆ τὸ χειμῶνα ποὺ πέφτει σὲ χειμερία νάρκη καὶ δὲν τρώει;

.....

.....

.....

3) Ξέρεις τὸ μῦθο τοῦ ἀετοῦ καὶ τῆς χελώνας;

## ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τὰ ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν ἓνα ἔρπετό:

1. - - - - -

2. - - - - -

3. - - - - -

4. - - - - -

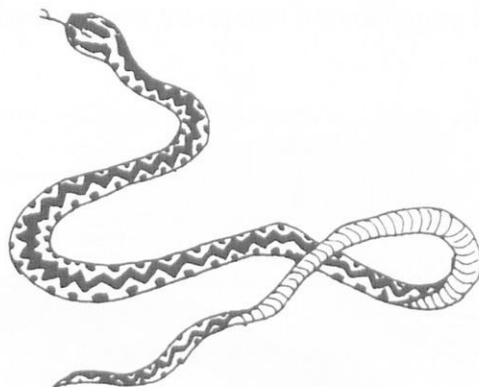
5. - - - - -

6. - - - - -

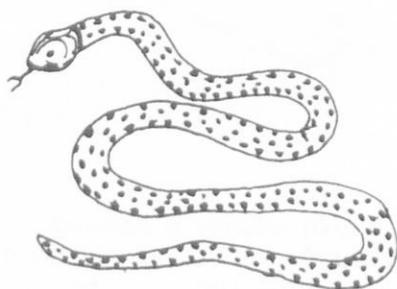
1. Σ' αὐτὴ τῆ νάρκη πέφτει ἡ χελώνα.
2. Σ' αὐτὴ τὴν ομάδα τῶν ζώων ἀνήκει ἡ χελώνα.
3. Ἐκεῖ γεννάει τ' αὐγὰ της.
4. Ἐπίθετο ποὺ ταιριάζει στὴ χελώνα.
5. Ὁ χειμωνιάτικος ὕπνος της.
6. Ἀρπακτικὸ πτηνὸ, ἐχθρὸς τῆς χελώνας.

Φίδια

ή όχιά



τό νερόφιδο



## Τὰ φίδια

“Όλα τὰ φίδια δὲν εἶναι ἐπικίνδυνα, ὅπως νομίζουν πολλοὶ ἄνθρωποι. Ἐπικίνδυνα εἶναι μόνο τὰ δηλητηριώδη. Τὰ περισσότερα ὅμως φίδια δὲν ἔχουν δηλητήριο, εἶναι ἄκακα σὰν ἄρνια καὶ πολὺ ὠφέλιμα.

Ἐπὶ 2.500 περίπου εἶδη σ’ ὅλον τὸν κόσμον.

Πολλὰ ἀπ’ αὐτὰ ζοῦν στὴ στεριά καὶ κρύβονται σὲ κουφάλες δέντρων, κάτω ἀπὸ πέτρες καὶ βράχους, σὲ τρύπες, ποὺ ἀνοίγουν στὴ γῆ κι ἐπάνω στοὺς θάμνους καὶ στὰ δέντρα.

Ἄλλα ζοῦν μέσα στὸ νερό· αὐτὰ εἶναι τὰ νερόφιδα.

Στὴν πατρίδα μας υπάρχουν πολὺ λίγα εἶδη φιδιῶν. Τὰ μόνα δηλητηριώδη φίδια ποὺ ἔχομε εἶναι ἡ ὄχια καὶ ὁ ἀστρίτης ἢ ἀσπίδα.

Τὴν ὄχια τὴν ξεχωρίζομε ἀπὸ μιὰ τεθλασμένη σκοτεινὴ γραμμὴ ποὺ ἔχει στὴ ράχη της. Ὁ ἀστρίτης μοιάζει μὲ τὴν ὄχια.

Ἐνα ἄλλο φίδι, γνωστὸ στὸν τόπο μας, εἶναι ἡ δέντρογαλιά, ποὺ δὲν εἶναι φαρμακερό.

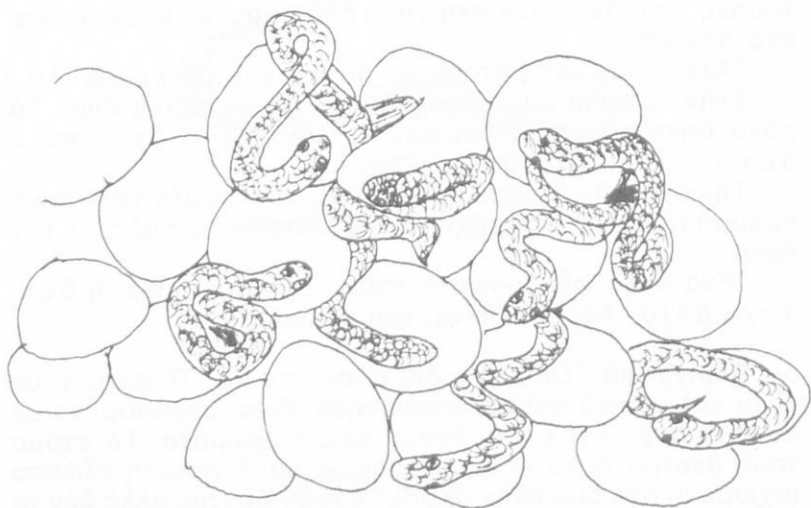
**Περιγραφή.** “Όλα τὰ φίδια εἶναι ἄποδα. Τὸ σῶμα τους εἶναι κυλινδρικό καὶ πολὺ εὐκίνητο. Εἶναι σκεπασμένο μὲ λέπια ἢ φολίδες κι ἔχουν ὠραία χρώματα. Τὸ στόμα τους ἀνοίγει πολὺ κι ἔχουν μακριὰ καὶ διχαλωτὴ γλώσσα (σχισμένη στὰ δύο στὴν ἄκρη). Ἐχουν δόντια, ἀλλὰ δὲν τὰ χρησιμοποιοῦν γιὰ μάσημα.

**Τροφή.** Τρέφονται μὲ ζωντανὰ ζῶα καὶ αὐγά. Τὴν τροφή τους τὴν καταπίνουν ἀμάσητη.

**Πολλαπλασιασμός.** Πολλαπλασιάζονται μὲ αὐγά, ἀλλὰ μερικὰ φίδια κρατοῦν τ’ αὐγά τους στὸ σῶμα τους, ὥσπου νὰ βγοῦν τὰ φιδάκια, κι ὕστερα τὰ γεννοῦν.

**Ἐχθροὶ — προφυλάξεις.** Ἐχουν ἐχθροὺς πολλὰ σαρκοφάγα ζῶα καὶ προφυλάγονται μὲ τὸ δηλητηριώδες τους, ἂν ἔχουν, ἢ μὲ τὸ χρώμα τους ἢ μὲ τὴ φυγὴ.

Τ' αὐγὰ σκάνε καὶ τὰ φιδάκια ξεπροβάλλουν.



**Ώφέλεια — Βλάβη.** Τὰ μὴ δηλητηριώδη φίδια εἶναι ὠφέλιμα, γιατί τρῶνε ἀρουραίους καὶ ποντικούς, ποὺ εἶναι βλαβεροί. Τὰ δηλητηριώδη ὅμως φίδια εἶναι βλαβερά, γιατί μὲ τὸ δηλητήριό τους σκοτώνουν ἄλλα ζῶα ὠφέλιμα, ἐνῶ καὶ γιὰ τὸν ἄνθρωπο εἶναι ἐπικίνδυνα.

**Τρόπος ζωῆς — Συνήθειες.** Τὰ φίδια, ἐπειδὴ εἶναι ποικιλόθερμα ζῶα, πέφτουν τὸ χειμῶνα σὲ χειμερία νάρκη.

Ὅταν θέλουν νὰ φοβίσουν τὸν ἐχθρό τους, τινάζουν ἔξω ἀπ' τὸ στόμα τὴ διχαλωτὴ τους γλῶσσα πρὸς τὸ μέρος του σφυρίζοντας. Μὲ τὴ γλῶσσα τους ὅμως δὲν μποροῦν νὰ κάνουν κακὸ.

Τὰ δηλητηριώδη φίδια ἔχουν τὸ δηλητήριο στὰ δόντια τους καὶ τὸ χύνουν στὸ θύμα τους, ἀφοῦ τὸ δαγκώσουν.

Τὴ γλῶσσα τους τὴ χρησιμοποιοῦν καὶ γιὰ ν' ἀγγίζουν τὰ διάφορα πράγματα, ὅπως ἐμεῖς χρησιμοποιοῦμε τὰ δάχτυλά μας, καὶ ἀκόμη γιὰ νὰ πιάνουν τὴν τροφή τους.

Πολλὰ φίδια ἔχουν κανιβαλισμὸ, τρῶνε δηλαδή ἄλλα φίδια ἀκόμη καὶ μεγαλύτερά τους.

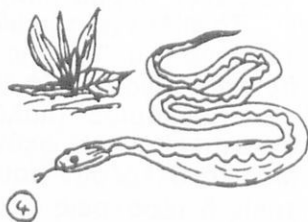
Τὰ περισσότερα δὲν τρῶνε τόσο συχνὰ ὅσο τ' ἄλλα ζῶα. Τρῶνε ὅμως πάρα πολὺ, ὅταν θὰ φᾶνε. Μερικὰ τρῶνε μόνο μιὰ φορὰ τὴν ἐβδομάδα κι ἄλλα σὲ μεγαλύτερα ἀκόμη διαστήματα.

Ἐνα φίδι δὲν μπορεῖ νὰ κλείσῃ τὰ μάτια του, γιατί δὲν ἔχει βλέφαρα. Τὰ μάτια τους εἶναι σκεπασμένα μ' ἓνα διαφανὲς δέρμα καὶ κοιτάζουν μέσα ἀπ' αὐτό.

Τὸ φίδι ἔχει τὴν ἰκανότητα νὰ ντύνεται καὶ νὰ ξεντύνεται μόνο του. Ἄν δῆς ἓνα φίδι νὰ τρίβεται στὶς πέτρες ἢ σὲ δέντρο, σίγουρα θὰ θέλῃ ν' ἀλλάξῃ πουκάμισο. Τὸ παλιὸ του πουκάμισο (παλιὸ δέρμα) τὸ βγάζει ἀνάποδα, τὸ ἐγκαταλείπει καὶ φεύγει μὲ τὸ καινούριο του πουκάμισο. Μερικὰ ἀλλάζουν πουκάμισο μιὰ φορὰ τὸ χρόνο κι ἄλλα τρεῖς ἢ τέσσερες φορὲς τὸ χρόνο. Ἄν πληγωθῇ καὶ τοῦ σκιστῇ τὸ πουκάμισό του, φροντίζει νὰ τὸ ἀλλάξῃ γρήγορα μ' ἓνα καινούριο.

Σὲ μερικὲς περιοχὲς ὑπάρχουν πάρα πολλὰ φαρμακερὰ φίδια καί, γιὰ νὰ τὰ καταπολεμήσουν οἱ ἄνθρωποι, ἀφήνουν σ' αὐτὲς τίς περιοχὲς ἐλεύθερους τοὺς χοίρους. Οἱ χοῖροι κυνηγοῦν πολὺ τὰ φίδια καὶ τὰ τρῶνε, χωρὶς νὰ ἐπηρεάζων-

Μιά ιστορία χωρίς λόγια



ται ἀπ' τὸ δηλητήριό τους, γιατί κάτω ἀπ' τὸ δέρμα τους ἔχουν πολὺ πάχος καὶ τὸ δηλητήριο τοῦ φιδιοῦ χύνεται σ' αὐτὸ τὸ πάχος καὶ σιγὰ σιγὰ διαλύεται, χωρὶς νὰ φτάσῃ στὸ ἄλλο σῶμα.

Ξέρεις τί πρέπει νὰ κάνῃς, ἂν σὲ δαγκώσῃ δηλητηριῶδες φίδι;

Ἄν δὲν μπορῆς νὰ πᾶς ἀμέσως σὲ γιατρό, ποῦ θὰ σοῦ κάνῃ ὀρὸ καὶ θὰ περάσῃ ὁ κίνδυνος, πρέπει νὰ δέσῃς σφιχτὰ τὸ μέρος λίγο πιὸ πάνω ἀπ' τὸ τραῦμα, ἂν εἶναι στὸ χέρι ἢ στὸ πόδι, ὥστε νὰ ἐμποδίσῃς νὰ κυκλοφορήσῃ τὸ δηλητήριο σὲ ὅλο τὸ σῶμα σου.

Ἄκόμη μπορεῖς ν' ἀνοίξῃς λίγο τὴν πληγὴ μ' ἓνα κοφτερὸ ὄργανο, ὥστε νὰ τρέξῃ ἄφθονο αἷμα, παρασύροντας καὶ τὸ δηλητήριο.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

- 1) Τί ζῶο εἶναι τὸ φίδι;  
σπονδυλωτὸ - ἀσπόνδυλο.
- 2) Σὲ ποιὸ σύνολο ἀνήκει;  
έρπετὰ - ἀμφίβια - θηλαστικὰ - ψάρια - πτηνὰ.
- 3) Ποιὰ φίδια ξέρεις, ποῦ ζοῦν στὴν πατρίδα σου;  
.....
- 4) Ποιὰ φίδια ξέρεις, ποῦ ζοῦν σὲ ἄλλες χῶρες;  
.....  
.....
- 5) Διάλεξε ἓνα ἀπ' τὰ φίδια ποῦ ξέρεις, διάβασε σχετικὰ μ' αὐτὸ καὶ κάνε ἀνακοινώσεις στὴν τάξη σου.
- 6) Πρέπει νὰ σκοτώνωμε ὅλα τὰ φίδια; (Νὰ ἐξηγήσῃς τὴν ἀπάντησή σου).  
.....  
.....



κοκκινολαίμης



γεράκι



τσαλαπετεινός



## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 3ο

### Τὰ πτηνὰ

Τὰ πτηνὰ κατάγονται ἀπὸ τὰ ἔρπετά, μὲ τὰ ὅποια ἔχουν καὶ κοινὰ γνωρίσματα καὶ διαφορές. Τὸ κυριότερο γνώρισμα τῶν πτηνῶν εἶναι τὰ φτερά, μονόχρωμα ἢ πολυχρόμα.

Τὰ φτερὰ χρησιμεύουν πολὺ στὰ πουλιά. Μ' αὐτὰ πετοῦν, ἰσορροποῦν στὸν ἀέρα, προφυλάσσονται ἀπ' τὸ κρύο ἢ τὴ ζέστη καὶ πλέουν στὸ νερό.

Τὰ μικρὰ πουλάκια, ποὺ λέγονται νεοσσοί, πρὶν βγάλουν φτερά, σκεπάζονται μὲ μαλακὰ πούπουλα.

Μερικὰ παραδείσια πτηνὰ ἔχουν στὸ κεφάλι τους ἓνα λοφίο ἀπὸ διακοσμητικὰ φτερά.

“Ὅλα τὰ πουλιά πετοῦν (ἐκτὸς ἀπὸ ἐλάχιστα). Στὴν πτήση τὰ βοηθαίει, ἐκτὸς ἀπ' τὰ φτερά, τὸ ἀεροδυναμικὸ σχῆμα τοῦ σώματός τους καὶ τὰ κούφια κόκαλά τους, ποὺ εἶναι ἐλαφριά.

Οἱ ἐπιστήμονες, γιὰ νὰ σχεδιάσουν καὶ γιὰ νὰ φτιάξουν ἀεροπλάνα, μελέτησαν πολὺ προσεκτικὰ τὸ σχῆμα τῶν πτηνῶν, τὸν τρόπο μὲ τὸν ὅποιο πετοῦν, καθὼς καὶ τί μέσα χρησιμοποιοῦν γιὰ τὴν ἀπογείωση καὶ τὴν προσγείωσή τους, ποὺ εἶναι πολὺ δύσκολη.

Τὰ πτηνὰ, ὅπως ὅλα τὰ σπονδυλωτά, ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη. Ἔχουν ἀκόμα στὸ σῶμα τους ἀεροφόρους σάκους, δηλαδὴ μερικὲς φοῦσκες γεμάτες ἀέρα, ποὺ κάνουν τὸ πτηνὸ ἐλαφρότερο καὶ χρησιμεύουν στὰ ὠδικὰ πτηνὰ νὰ βγάζουν μακριὲς νότες.

Τὰ πόδια τῶν πτηνῶν εἶναι σκεπασμένα μὲ λέπια. Αὐτὸ μαρτυράει τὴ μακρινὴ τους συγγένεια μὲ τὰ ἔρπετά.

Μὲ τὰ δάχτυλά τους, ποὺ εἶναι τέσσερα, συνήθως τρία ἔμπρὸς καὶ ἓνα πίσω, μποροῦν νὰ περπατοῦν, νὰ πηδοῦν, νὰ σκαρφαλώνουν, νὰ στερεώνωνται στὰ κλαδιὰ καὶ στὰ σύρματα, νὰ κολυμποῦν, νὰ πιάνουν, νὰ σκαλιζοῦν, νὰ ξύνουν καὶ νὰ πολεμοῦν.

Μερικὰ πουλιά ἔχουν χάσει τὸ τέταρτο πίσω δάχτυλο. Τὰ πόδια, τὰ δάχτυλα καὶ τὰ νύχια τῶν πουλιῶν ἔχουν μεγάλη ποικιλία. Τὸ σχῆμα καὶ ἡ μορφή τους εἶναι ἀνάλογη μὲ τὶς συνήθειες κάθε εἴδους. Ἄλλη μορφή ἔχουν στὰ πουλιά ποὺ περπατοῦν, ἄλλη σ' αὐτὰ ποὺ κολυμποῦν, ἄλλη στὰ ἀρπακτικὰ κλπ.

Πεινάμε...



Τὸ ράμφος τῶν πουλιῶν εἶναι ἐργαλεῖο γιὰ ὅλες τὶς δουλειές. Μ' αὐτὸ τσιμπάει τὴν τροφή του, ἀμύνεται, σκαρφαλώνει, φτιάχνει τὴ φωλιά του, καθαρίζει τὰ φτερά του. Τὸ σχῆμα του ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ εἶδος τῆς τροφῆς τοῦ πτηνοῦ καὶ τὸν τρόπο πού τὴ βρίσκει.

Στὴν ἀρχὴ τῆς ἀνοιξέως τὸ πτηνὸ ἐτοιμάζεται νὰ φτιάξῃ οἰκογένεια.

Ἀναζητᾶει τὸ σύντροφό του καὶ μόλις τὸν βρῆ φροντίζει γιὰ τὸ χτίσιμο τῆς φωλιᾶς του, ὅπου θὰ γεννήσῃ καὶ θὰ προφυλάξῃ τ' αὐγὰ του.

Κάθε εἶδος πτηνοῦ ἔχει καὶ τὸ δικό του τύπο φωλιᾶς, πού τὴ χτίζει ἀνάλογα μὲ τὴν τοποθεσία πού γεννήθηκε καὶ μεγάλωσε.

Μόλις τελειώσῃ τὸ χτίσιμο τῆς φωλιᾶς, τὸ θηλυκὸ γεννάει ἐκεῖ τ' αὐγὰ του. Οἱ γονεῖς κλωσσοῦν (ἐπώαζου) τ' αὐγὰ, ὡσότου τὸ ἔμβρυο, πού εἶναι μέσα στὸ αὐγὸ, μεγαλώσῃ ἀρκετὰ, ὥστε νὰ μπορέσῃ νὰ βγῆ ἀπ' τὸ αὐγὸ. Ὁ νεοσσὸς πού θὰ βγῆ ἀπὸ τ' αὐγὸ εἴτε εἶναι τελείως γυμνὸς καὶ τυφλὸς καὶ τὸν φροντίζουν οἱ γονεῖς, εἴτε εἶναι σκεπασμένος μὲ πούπουλα καὶ μπορεῖ ἀμέσως νὰ ψάξῃ γιὰ τροφή. Δὲν σᾶς κάνει ἐντύπωση πῶς κάθε νεοσσὸς ἀπόχτησε πούπουλα καὶ σκελετό, ἀφοῦ ἀκόμα δὲν βγῆκε στὴ ζωὴ; Πραγματικά, ἂν δοῦμε τὸ τσόφλι τοῦ αὐγοῦ καὶ τὸ παρατηρήσωμε καλά, θὰ δοῦμε πῶς εἶναι πολὺ λεπτό. Ἐνα μέρος ἀπ' αὐτὸ ἔκανε τὸ σκελετὸ καὶ τὰ πούπουλά του.

Τὰ πουλιά ζοῦν διασκορπισμένα σὲ ὅλη τὴν ἐπιφάνεια τῆς γῆς. Μερικὰ ζοῦν πάντοτε στὸν ἴδιο τόπο, ὅπως ὁ σπουργίτης, καὶ λέγονται ἐνδημικά. Ἄλλα πάλι, ἐπειδὴ τρῶνε συνήθως ἔντομα, πού λιγοστεύουν πολὺ τὸ χειμῶνα, ἀναγκάζονται ν' ἀλλάξουν τόπο αὐτὴ τὴν ἐποχὴ, νὰ μεταναστεύουν δηλαδὴ καὶ νὰ πηγαίνουν σὲ πιὸ ζεστὰ μέρη γιὰ ἀναζήτησι τροφῆς. Αὐτὰ εἶναι τὰ ἀποδημητικά πτηνά, ὅπως τὸ χελιδόνι.

Τὰ ὠδικὰ πουλιά κελαηδοῦν πολὺ ὁμορφα, ἐνῶ ἄλλα ἀπλῶς τιτιβίζουν καὶ ἄλλα πάλι κρᾶζουν ἀπαίσια.

### **Νά μερικὲς ὁμάδες πτηνῶν:**

- 1) Τὰ ἀρπακτικά: εἶναι πουλιὰ μὲ γερὸ ράμφος καὶ νύχια, εἶναι σαρκοφάγα καὶ ἐπιθετικά (ἀετός, γεράκι, κουκουβάγια κλπ.).

Πόδια και ράμφη διαφόρων πουλιών



παπαγάλος



αετός



κότα



σπουργίτης



πάπια



παπαγάλος



αετός



τροποδάρυδο



κοκκινολαίμης



άγριοπάπια

- 2) Τὰ νηκτικὰ· εἶναι πουλιὰ πού ἔχουν πόδια σὰν κουπιὰ καὶ κολυμποῦν (πάπια, χήνα, γλάρος, κλπ.).
- 3) Οἱ ὄρομεῖς· δὲν μποροῦν νὰ πετάξουν, ἀλλὰ τρέχουν πολὺ γρήγορα (στρουθοκάμηλος).
- 4) Τὰ ἀναρριχητικὰ· σκαρφαλώνουν εὐκόλα παντοῦ (παπαγάλος).
- 5) Τὰ πουλιὰ πού ἔχουν πολὺ ψηλὰ πόδια, γιὰ νὰ μποροῦν νὰ περπατοῦν στὸ νερό, χωρὶς νὰ βρέχουν τὰ φτερά τους (πελαργός).
- 6) Τὰ μικρὰ γνώριμά μας χαριτωμένα πουλάκια (χελιδόνι, σπουργίτης, καρδερίνα, κόρακας, ἀηδόνι, κλπ.).
- 7) Πουλιὰ πού μοιάζουν μὲ τὴν κότα (κότα, γαλοπούλα, κλπ.).

### **Τὰ κυριότερα χαρακτηριστικὰ τῶν πτηνῶν:**

- 1) Ἔχουν σπονδυλικὴ στήλη.
- 2) Τὰ κόκαλά τους εἶναι κούφια, γιὰ νὰ εἶναι ἐλαφριά.
- 3) Εἶναι ζῶα ὁμοίοθερμα, ἔχουν δηλαδὴ σταθερὴ θερμοκρασία.
- 4) Ἄναπνέουν μὲ πνεύμονες.
- 5) Ἔχουν στὸ σῶμα τους ἀεροφόρους σάκκους.
- 6) Τὸ σῶμα τους σκεπάζεται μὲ φτερά.
- 7) Ἔχουν ράμφος καὶ καθόλου δόντια.
- 8) Γεννοῦν αὐγά.

### **Ἔργασίες**

- 1) Μπορεῖς νὰ βρῆς μόνος σου τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ καθὼς καὶ τίς διαφορὲς ἀνάμεσα στὰ ἐρπετὰ καὶ στὰ πτηνά;

Κοινὰ χαρακτηριστικὰ

Διαφορὲς

..... | .....

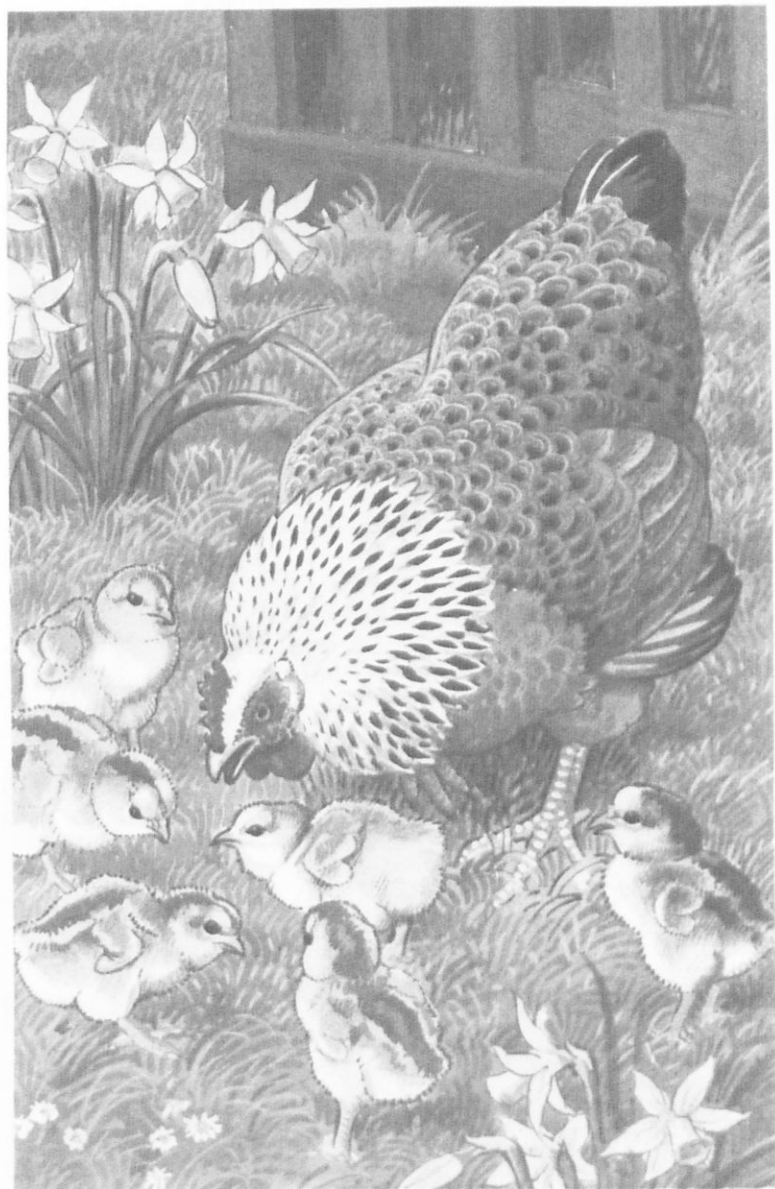
..... | .....

- 2) Γράψε ὅσα πτηνὰ ξέρεις καὶ φέρε πληροφορίες γιὰ ἓνα ἀπ' αὐτά.

.....

.....

- 3) Φέρε στὴν τάξη, ὅ,τιδήποτε ἔχεις σχετικὸ μὲ πτηνά, (αὐγά, φτερά, εἰκόνες, διηγήματα, ποιήματα, παροιμίες, κλπ.).



## ‘Η κότα

‘Η κατοικίδια κότα κατάγεται ἀπ’ τὴν ἄγρια κότα τῆς Ἀσίας, ποὺ ἐξημερώθηκε ἀπὸ τὸ 4.000 π.Χ.

Οἱ κότες ἢ ὄρνιθες ἔχουν πολλὰ εἶδη, ποὺ ξεχωρίζουν μεταξύ τους ἀπ’ τὸ χρῶμα τῶν φτερῶν τους καὶ ἀπὸ τὸ μέγεθός τους.

‘Η κοινὴ κότα ἔχει μέτριο ἀνάστημα μὲ μικρὸ κεφάλι, ποὺ καταλήγει σὲ μυτερὸ ράμφος.

Πάνω στὸ κεφάλι ἔχει τὸ κόκκινο ὀδοντωτὸ λειρί της. Τὰ φτερά της εἶναι μονόχρωμα ἢ πολύχρωμα.

Τὸ ἀρσενικὸ τῆς κότας εἶναι ὁ *κόκορας* ἢ *πετεινός* καὶ εἶναι πολὺ πιὸ φανταχτερός. Εἶναι μεγαλύτερος, μὲ μεγαλύτερο λειρί καὶ πιὸ ὁμορφα ντυμένος. ‘Η οὐρά του εἶναι πολὺ ωραιότερη καὶ πλουσιότερη ἀπ’ τῆς κότας. Ξέροντας αὐτὴ τὴν ὑπεροχὴ του, περπατᾷ καμαρωτὸς καμαρωτὸς σὰν ἄρχοντας. Καὶ εἶναι πραγματικὸς ἄρχοντας στὸ κοτέτσι του. Γύρω του ἔχει ἕνα σωρὸ κότες νὰ φροντίση καὶ νὰ προστατέψῃ. Μόλις βρῆ κανένα σπόρο ἢ σκουλήκι, ἀμέσως τὶς φωνάζει, γιὰ νὰ τοὺς τὸ προσφέρει. ‘Αλίμονο, ἂν μπῆ ἄλλος κόκορας στὸ κοτέτσι! θὰ τοῦ ἐπιτεθῆ καὶ θὰ τὸν πετάξῃ ἔξω. Μόνος του τὰ καταφέρνει πολὺ καλὰ νὰ διοικῆ τὸ βασιλεῖό του.

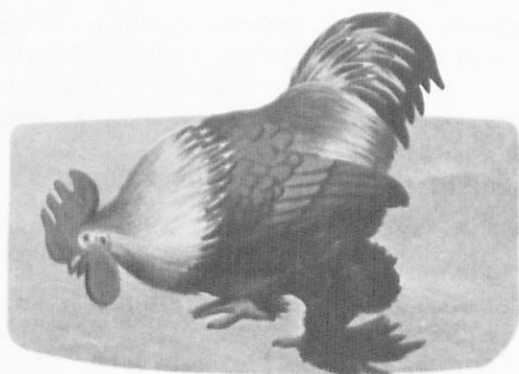
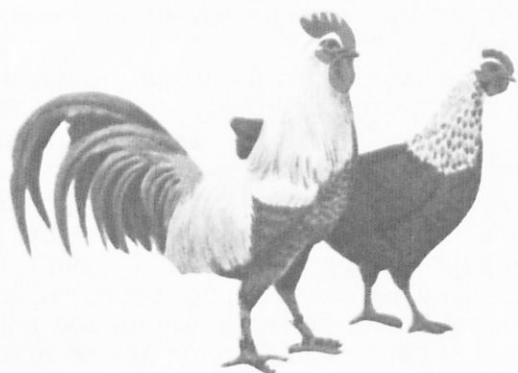
Πραγματικὰ οἱ κότες του τὸν ἀγαποῦν καὶ τὸν σέβονται. “Ἄν καμιὰ φορὰ δυὸ κότες τσακωθοῦν μεταξύ τους, τρέχει νὰ τὶς χωρίσῃ. “Ἐτσι ζοῦν ὅλοι μαζί ἀγαπημένοι.

Οἱ κότες εἶναι ζῶα παμφάγα. Τρῶνε σπόρους, καρπούς, χλόη, διάφορα φυτά, ἔντομα, σκουλήκια, μικρὰ ἕρπετὰ καὶ πτηνὰ καὶ ἀκόμη ἀποφάγια τῶν ἀνθρώπων. Σκαλίζουν τὸ ἔδαφος μὲ τὰ σκληρὰ τους νύχια καὶ τὸ ράμφος τους, γιὰ νὰ βροῦν τροφή.

“Ἄν καὶ εἶναι πτηνὸ ἢ κότα, δὲν μπορεῖ νὰ πετάξῃ, γιὰτὶ τὸ σῶμα της εἶναι βαρὺ καὶ οἱ φτεροῦγες της μικρές. Εἶναι ὅμως ἀκούραστος περιπατητής. Περπατᾷ, χωρὶς καθόλου ξεκούραση, ὀλόκληρα χιλιόμετρα, ψάχνοντας γιὰ τροφή.

Πολλαπλασιάζεται μὲ αὐγά. Κάθε ἄνοιξη, μόλις γεννηθῇ 10 - 15 αὐγά, κάθετα καὶ τὰ κλωσαίει. Μετὰ ἀπὸ 21 μέρες, θὰ βγοῦν τὰ μικρὰ χαριτωμένα κλωσόπουλα. ‘Η





μάνα τους πολύ τ' αγαπάει και τὰ φροντίζει. "Όλο γύρω της τὰ ἔχει καί, ὅταν βρῆ ἕναν ἐκλεκτὸ μεζέ, τὰ φωνάζει μ' ἕναν ἰδιαίτερο ἦχο, ποὺ τὰ κλωσόπουλα τὸν γνωρίζουν καλὰ καὶ τρέχουν, ὅπου κι ἂν βρίσκωνται.

Τὸ βράδυ τὰ φωνάζει νωρὶς γιὰ ὕπνο καὶ τὰ σκεπάζει ἀπαλὰ μὲ τὰ ζεστὰ φτερά της.

Ἡ κότα εἶναι πολὺ ὠφέλιμο πτηνὸ γιὰ τὸν ἄνθρωπο, γιὰτὶ δίνει τὸ νόστιμο κρέας της, τὰ φτερά της καὶ ἰδιαίτερα τὰ πολὺ θρεπτικὰ αὐγά της.

Ἐπειδὴ ἡ κότα εἶναι πολὺ ὠφέλιμη, σκέφτηκαν οἱ ἄνθρωποι νὰ χρησιμοποιήσουν ἐκκολλαπτικὲς μηχανές καὶ νὰ κάνουν τεχνητὴ ἐκκόλαψη, γιὰ νὰ ἔχουν γρήγορα πολλὰς κότες.

Οἱ μηχανές αὐτὲς ἀντικαθιστοῦν τῇ μάνα - κότα κι ἔχουν τὸ πλεονέκτημα ὅτι κλωσοῦν συγχρόνως ἑκατοντάδες αὐγά.

Τὰ κλωσόπουλα αὐτὰ πουλιοῦνται σὲ ἐπιστημονικὰ ὄρνιθοτροφεία, ὅπου μεγαλώνουν κλεισμένα καὶ εἶναι γιὰ ἐκμετάλλευση. Ὑπάρχουν ὄρνιθοτροφεία, ποὺ ἐκτρέφουν κότες μόνο γιὰ τὸ κρέας τους κι ἄλλα, ποὺ ἐκτρέφουν κότες γιὰ τ' αὐγά τους.

Μιὰ συνηθισμένη κότα μπορεῖ νὰ γεννήσῃ 150 αὐγά περίπου τὸ χρόνο, ἐνῶ μιὰ κότα ὄρνιθοτροφείου μπορεῖ νὰ γεννήσῃ 300 αὐγά τὸ χρόνο.

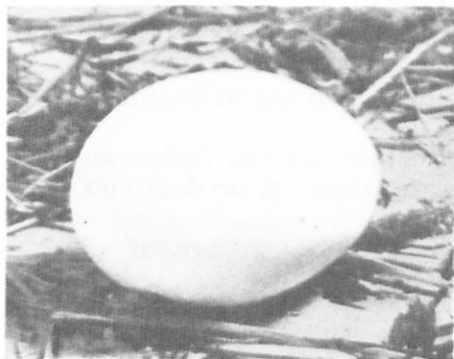
Τὸ ὄρνιθοτροφεῖο, καθὼς καὶ τὸ κοτέτσι, πρέπει νὰ διατηροῦνται πολὺ καθαρὰ, γιὰτὶ οἱ κότες ἀρρωσταίνουν εὐκόλα καὶ ψοφοῦν.

Οἱ κότες θέλουν συχνὰ νὰ κάνουν μπάνιο, ὅμως ὄχι μὲ νερὸ ποὺ δὲν τοὺς ἀρέσει καθόλου, ἀλλὰ μὲ ἄμμο· κάνουν δηλαδὴ ἄμμόλουτρο.

Ἡ κότα, ἐκτὸς ἀπ' τὶς ἀρρώστιες, ἔχει πολλοὺς ἐχθροὺς. Τ' ἀρπακτικὰ πτηνὰ καὶ ἰδίως τὸ γεράκι, τὸ κουνάβι καὶ ἡ ἄλεπού τὴν κυνηγοῦν πολὺ.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Οἱ κότες ζοῦν πολλὰς μαζί, ὅπως ἔμαθες, μὲ ἀρχηγὸ ἕναν κόκορα. Αὐτὴ ἡ ὁμαδικὴ ζωὴ χρειάζεται καὶ ἕνα μέσο συνεννοήσεως, μιὰ γλώσσα. Πραγματικὰ, ὁ κόκορας κι οἱ κότες συνεννοοῦνται μιὰ χαρὰ μὲ τὴ γλώσσα τους, ποὺ φυσικὰ δὲ μοιάζει μὲ τὴν ἀνθρώπινη, ἀλλὰ ὅμως εἶναι ἀρκετὰ πλούσια σὲ ἐκφράσεις. "Ἄν καθί-

Πώς γεννιέται ένα κλωσόπουλο.



σης ύπομονετικά και παρακολουθήσης τη ζωή του κοτετσιου, θα δής ότι η γλώσσα που χρησιμοποιούν δεν είναι πάντοτε η ίδια. Άλλιως κακαρίζει ή κότα, όταν περπατά ανέμελα να βρῆ την τροφή της, τελείως διαφορετικά, όταν εκδηλώνη τη χαρά της για τη γέννηση ενός αυγού, αλλιώς τι κά πάλι ή κλώσα φωνάζει τὰ κλωσόπουλα. Ὁ κόκορας πάλι φωνάζει χαϊδευτικά τις κότες, ὅταν τούς βρίσκει τροφή, ἀλλὰ τελείως διαφορετικά, ὅταν θέλη νὰ τις προειδοποιήσῃ γιὰ κάποιον κίνδυνο. Ἄν πῆτε δὰ γιὰ τὸ λάλημά του, ὅταν εἶναι ἱκανοποιημένος, ὅλοι θὰ τὸ ἔχετε ἀκούσει.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

1) Γιατί ἡ κότα δὲν μπορεῖ νὰ πετάξῃ μακριά;

.....

2) Τί διαφορὲς ἔχει ἡ κότα ἀπὸ τὸν κόκορα;

.....

.....

3) Γιατί ὁ ἄνθρωπος ἐξημέρωσε τὴν κότα;

.....

4) Ἀκροστιχίδα

Τὰ ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν τὸ θηλυκὸ τοῦ κόκορα.

1. - - - - -

2. - - - - -

3. - - - - -

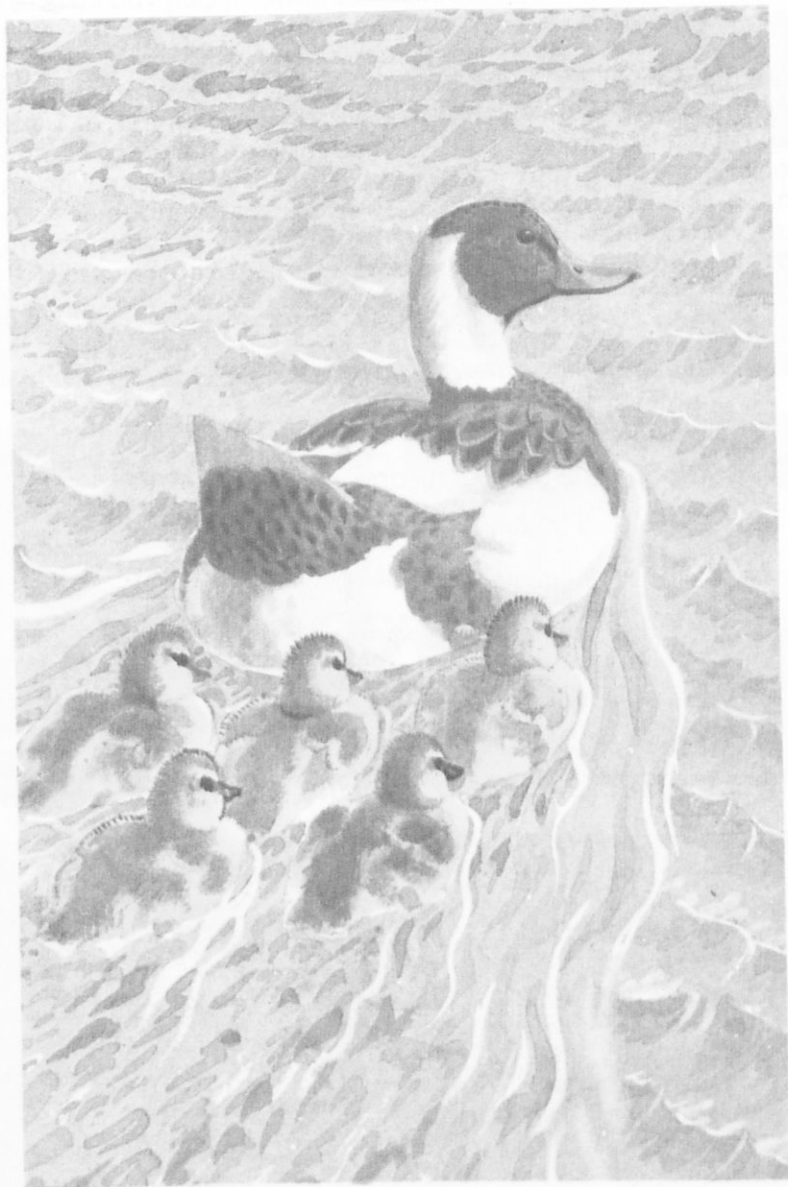
4. - - - - -

1. Τὸ σπίτι τῆς κότας.

2. Ἄλλη ὀνομασία τῆς κότας.

3. Τὴ βρίσκει σκαλίζοντας τὸ χῶμα.

4. Μεγάλος ἐχθρὸς τῆς κότας.



## Ἡ πάπια

Ἔχεις δεῖ τί ἀστεία πού εἶναι ἡ πάπια, ὅταν περπατά; Περπατάει ἀργὰ καὶ καμαρωτά. Κουνιέται μιὰ ἀριστερά, μιὰ δεξιά, λὲς καὶ φοβᾶται μὴ χάση τὴν ἰσορροπία της. Ὅσο γιὰ νὰ τρέξη, δὲν τὰ καταφέρνει καθόλου καλά.

Μόλις ὅμως μπῆ στὴ λίμνη ἢ στὸ ἔλος, σκίζει τὰ νερὰ σὰν τὸν καλύτερο κολυμβητή.

Τῆς ἀρέσει πολὺ τὸ νερὸ καὶ ζῆ περισσότερο μέσα σ'αὐτὸ παρὰ στὴ στεριά· γι' αὐτὸ τὸ σῶμα της καὶ τὰ πόδια της εἶναι ἔτσι φτιαγμένα, ὥστε νὰ τῆ βοηθοῦν στὸ κολύμπι.

**Περιγραφή.** Τὸ σῶμα της εἶναι ἓνα θαυμάσιο μικρὸ σκάφος, πού δὲν τοῦ λείπουν οὔτε τὰ κουπιά.

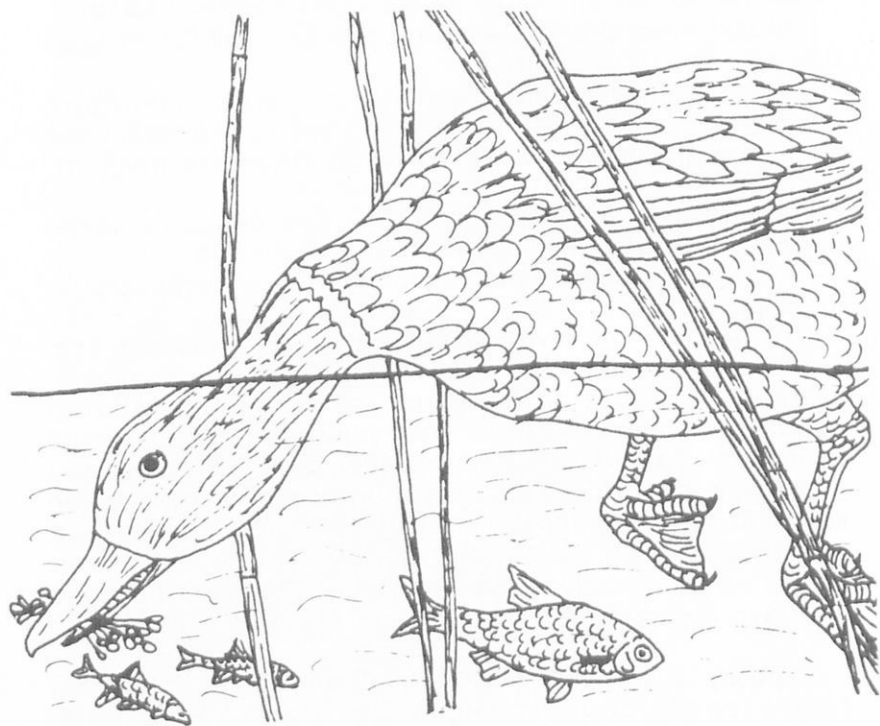
Εἶναι σκεπασμένο μὲ πυκνὸ κι ἐλαφρὸ πτέρωμα μὲ διάφορα χρώματα.

Τὸ ράμφος της εἶναι μακρὺ, πλατὺ καὶ κιτρινωπὸ. Στὶς ἄκρες του ἔχει μικρὰ δοντάκια σὰν πριόνι. Δὲν τὰ μεταχειρίζεται ὅμως αὐτὰ τὰ δοντάκια, γιὰ νὰ μασάη, ἀλλὰ σὰ σουρωτήρι. Ὅταν θέλη νὰ φάη, γεμίζει τὸ στόμα της μὲ νερὸ καὶ βουῖρκο ἀπ' τὸ βυθὸ καὶ φυσικὰ καὶ φαγώσιμα, πού ὑπάρχουν σ' αὐτά. Τὰ σουρώνει ὕστερα στὸ ράμφος της καὶ τὸ νερὸ καὶ ὁ βουῖρκος βγαίνουν ἀπ' αὐτὰ τὰ δοντάκια, ἐνῶ τὰ φαγώσιμα μένουν στὸ ράμφος καὶ τὰ καταπίνει.

Τὰ πόδια της εἶναι τέλεια κουπιά. Ἔχουν 3 δάχτυλα μπροστὰ ἐνωμένα μὲ δέριμα κι ἓνα ἐλεύθερο πίσω.

**Τροφή.** Εἶναι ζῶο παμφάγο. Τρῶει καὶ φυτικὲς καὶ ζωικὲς τροφές, ὅπως σκουλήκια, σαλιγκάρια, ἔντομα, γυρί- νους, βατράχους, μικρὰ ψαράκια, ὑδρόβια φυτὰ, σπέρματα κλπ.

**Πολλαπλασιασμός.** Ὅταν γεννήση 15 - 18 αὐγά, τὰ κλωσᾷ 20 μέρες. Τὰ μικρὰ παπάκια πού θὰ βγοῦν εἶναι πολὺ χαριτωμένα καὶ τρέχουν ἀμέσως στὸ νερὸ, ὅπου μαθαί- νουν πολὺ γρήγορα νὰ κολυμποῦν σὰν τῆ μητέρα τους.



**Ἐφέλεια — Βλάβη.** Ἡ πάπια μᾶς δίνει τὸ κρέας της, τ' αὐγά της καὶ τὰ πούπουλά της.

Ἡ κατοικίδια πάπια κατάγεται ἀπὸ τὴν ἄγρια πάπια, τὴν ἄγριόπαπια, ποὺ ἔχει τὴ φωλιά της στὶς πυκνὲς καλάμι-  
ἐς καὶ στὰ βουῦρλα τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ἐλῶν.

Κοινὰ χαρακτηριστικὰ μὲ τὴν πάπια ἔχουν οἱ χῆνες, οἱ πελεκάνοι καὶ οἱ γλάροι καὶ λέγονται νηκτικὰ πτηνὰ, γιὰτὶ κολυμποῦν.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Πρὶν μπῆ στὸ νερὸ ἢ πάπια, κάνει μεγάλες ἐτοιμασίες. Δὲν ξεχνάει ποτὲ νὰ φορέσῃ τὸ διαφανὲς ἀδιάβροχό της, γιὰ νὰ μὴ βραχοῦν τὰ ὠραῖα της φτερά.

Μὲ τὸ ράμφος της παίρνει τὸ λίπος, ποὺ φτιάχνει ἓνας ἀδένας της κοντὰ στὴν οὐρά, καὶ μ' αὐτὸ τὸ λίπος ἀλείφει μὲ μεγάλη ὑπομονὴ ὅλα της τὰ φτερά. Ἀφοῦ τελειώσῃ, εἶναι ἔτοιμη νὰ μπῆ στὸ νερό, ἤσυχη ὅτι δὲ θὰ βραχῆ καθόλου.

Οἱ περισσότερες ἀγριόπαπιες εἶναι ἀποδημητικὰ πτηνὰ. Ξεκινοῦν τὸ φθινόπωρο ἀπ' τὶς βόρειες χῶρες, γιὰ νὰ περάσουν τὸ χειμῶνα στὰ νότια. Στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχουν τὸ χειμῶνα ἀρκετὲς ἀγριόπαπιες, ποὺ ἤρθαν ἀπὸ τὰ Βόρεια, γιὰ νὰ περάσουν ἐδῶ τὸ χειμῶνα τους. Ἄλλες πηγαίνουν ἀκόμη νοτιότερα, στὴν Ἀφρική.

Ἐχουν γερὰ φτερά καὶ πετοῦν ἄνετα.

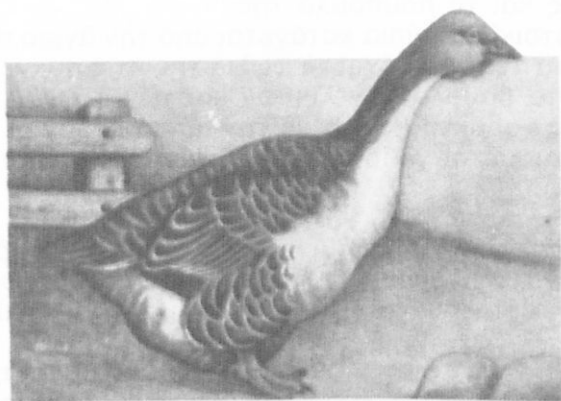
Ἡ ἀγριόπαπια εἶναι πολὺ καλὴ μητέρα. Ὅταν ἀφήνῃ τὰ αὐγά της στὴ φωλιά, γιὰ νὰ πάῃ νὰ βρῆ τροφή, τὰ σκεπάζει μὲ πούπουλα, ποὺ βγάζει ἀπ' τὸ στήθος της, κι ὅταν γυρίσῃ, κοιτάζει καλὰ γύρω της, μήπως παρακολουθεῖται ἀπὸ κανέναν ἐχθρό.

Ἐχθροὶ της εἶναι ἡ ἀλεπού, τὸ γεράκι, τὸ κουνάβι καὶ οἱ κυνηγοί.

Ἐπειδὴ ἔχουν λιγοστέψει πολὺ οἱ ἀγριόπαπιες καὶ μπορεῖ νὰ ἐξαφανιστοῦν, πολλὲς χῶρες ἐπιτρέπουν τὸ κυνήγι μόνο σὲ μικρὸ χρονικὸ διάστημα.



Ζώα που μοιάζουν με την πάπια.



χήνα



κύκνος

## Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

- 1) Ὅλα τὰ πουλιὰ ποὺ κολυμποῦν ἀλείφουν τὰ φτερά τους μὲ λίπος, γιὰ νὰ μὴ βραχοῦν.  
Μπορεῖς νὰ ἐξηγήσης, γιατί δὲ θέλουν νὰ βραχοῦν τὰ φτερά τους;
- .....

Ἄν δὲν μπορῆς νὰ δώσης μιὰ ἐξήγηση, κάνε τὸ παρακάτω πείραμα καὶ θὰ τὸ καταλάβης:

- 2) Πάρε ἓνα χάρακα καὶ δέσε στὶς δύο ἄκρες του ἀπὸ ἓνα κομμάτι ἐφημερίδα. Τὴν ἐφημερίδα ποὺ εἶναι στὴν μιὰ μεριά ἀλειψέ την καλὰ μὲ λάδι καὶ ὕστερα ἰσορρόπησε τὸ χάρακα, κρατώντας τον ἀπὸ ἓνα σπάγγο, ποὺ θὰ δέσης στὴ μέση του (σὰ ζυγαριά).  
Βούτηξε καὶ τὰ δύο κομμάτια ἐφημερίδας σὲ νερὸ γιὰ λίγο καὶ μετὰ βγάλτα.  
Ποιὸ κομμάτι εἶναι βαρύτερο καὶ γιατί;
- .....

- 3) Μπορεῖς νὰ γράψης ποιὰ μέσα βοηθοῦν τὰ νηκτικὰ πουλιὰ νὰ ζοῦν στὸ νερό; .....
- .....

- 4) Μπορεῖς νὰ γράψης ποιὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ ἔχουν μὲ τὰ πτηνὰ ποὺ δὲ ζοῦν στὸ νερό; .....
- .....

Χελιδόνι



## ΑΝΑΓΝΩΣΜΑ 4ο

### Τὸ χελιδόνι

Ἦρθαν τὰ χελιδόνια; Ἦρθε ἡ ἀνοιξη.

Ξέρουν τόσο καλὰ τὸ καιρὸ, ὥστε, ἂν δῆς τὰ χελιδόνια νὰ ξαναγουρίζουν στὸν τόπο μας, νὰ εἶσαι βέβαιος ὅτι ἡ ἀνοιξη ἔχει μπεῖ γιὰ καλὰ.

Πάλι ὅμως μὴ ξεχνᾶς πὼς ἔνα χελιδόνι δὲ φέρνει τὴν ἀνοιξη.

Τὰ χελιδόνια ζοῦν σ' ὅλον τὸν κόσμον, ἐκτὸς ἀπ' τὶς πολὺ ψυχρὲς περιοχές.

Πετοῦν θαυμάσια καὶ πολὺ γρήγορα μὲ τὶς μακριές τους φτεροῦγες.

Τρέφονται μὲ ἔντομα, ποὺ ἀρπάζουν καθὼς πετοῦν. Τρῶνε χιλιάδες καταστρεπτικὰ ἔντομα.

Θὰ τὰ δῆς συχνὰ νὰ κάθονται πολλὰ μαζὶ στὰ τηλεγραφικὰ σύρματα, χωρὶς νὰ πέφτουν, γιατί γαντζώνονται γερὰ μὲ τὰ μικρὰ τους πόδια. Δὲν περπατοῦν καθόλου, μόνο πετοῦν.

Τὰ χελιδόνια ἀγαποῦν πολὺ τοὺς ἀνθρώπους· γι' αὐτὸ φτιάχνουν τὶς φωλιές τους κάτω ἀπ' τὶς στέγες ἢ τὰ μπαλκόνια τῶν σπιτιῶν.

Μέσα σ' αὐτὴ τὴ φωλιά ἡ χελιδόνα γεννᾷ 4 - 5 μικρὰ αὐγά, ἀπ' τὰ ὁποῖα μετὰ ἀπὸ 12 - 18 μέρες θὰ βγοῦν μικρὰ χελιδονάκια, οἱ νεοσσοί, ποὺ εἶναι ἀνήμπορα νὰ πετάξουν καὶ τὰ τρέφουν οἱ γονεῖς τους μὲ μικρὰ ἔντομα καὶ σκουλήκια, ποὺ τοὺς τὰ κουβαλοῦν στὸ ράμφος τους. Εἶναι τόσο φωνακλάδικα καὶ λαίμαργα, ποὺ οἱ γονεῖς τους δὲν τὰ προλαβαίνουν.

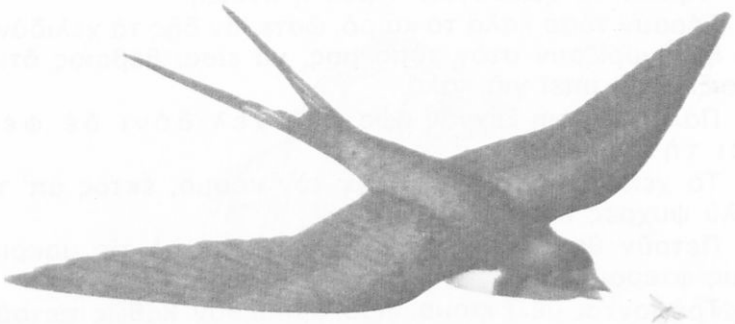
Μετὰ τρεῖς ἐβδομάδες, τὰ φτερὰ τῶν νεοσσῶν ἔχουν δυναμώσει καὶ κάνουν τὶς πρῶτες τους δοκιμὲς μὲ μικρὰ πετάγματα κοντὰ στὴ φωλιά, ἐνῶ οἱ γονεῖς τους τὰ παρακολουθοῦν μὲ τρυφερότητα καὶ στοργή.

Ὅταν μάθουν νὰ πετοῦν καλὰ, φεύγουν ἀπ' τὴ φωλιά, ζευγαρώνονται καὶ τὸ κάθε ζευγάρι χτίζει τὴ δική του φωλιά.

Τὰ χελιδονάκια εἶναι ἀποδημητικὰ πουλιά, φεύγουν δηλαδὴ τὸ φθινόπωρο καὶ ξαναγουρίζουν τὴν ἀνοιξη.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Τὰ ἔντομα ἐξαφανίζονται τὸ χειμῶνα κι ἔτσι τὰ καημένα τὰ χελιδονάκια δὲ βρίσκουν

Χελιδόνι



τροφή· γι' αὐτὸ ἀναγκάζονται νὰ κάνουν μακρινὰ ταξίδια ὡς τὴν Ἀφρική, ποῦ ὁ καιρὸς εἶναι ζεστὸς καὶ ὑπάρχουν ἔντομα χειμῶνα καλοκαίρι. Μόλις καταλάβουν ὅτι πλησιάζει φθινόπωρο, ἐτοιμάζονται γιὰ τὸ μεγάλο ταξίδι. Μαζεύονται πολλὰ μαζί καὶ γεμίζουν τὰ σύρματα τῶν τηλεγραφοξυλων. Ἀφοῦ συμφωνήσουν γιὰ τὸν ἀρχηγό, ποῦ θὰ πάη μπροστά, ξεκινοῦν. Στὴ μέση τοῦ σμήνους βάζουν τὰ πιὸ ἀδύνατα καὶ τὰ πιὸ μικρὰ χελιδόνια. Μπρὸς καὶ πίσω εἶναι τὰ μεγάλα καὶ δυνατά. Μὲ τὸ σχῆμα αὐτὸ διανύουν χιλιόμετρα πάνω ἀπὸ στεριά καὶ θάλασσα, ἀντιμετωπίζοντας χίλιους δυὸ κινδύνους μέρα καὶ νύχτα μέσα ἀπὸ βροχὲς καὶ καταιγίδες, ὥσπου νὰ φτάσουν στὰ νότια. Ἡ συνεργασία τῶν πουλιῶν σ' αὐτὸ τὸ ταξίδι εἶναι θαυμάσια. Πολλὲς φορὲς πελαργοὶ ἢ ἀγριοπάπιες, ποῦ ταξιδεύουν κι αὐτὰ τὸν ἴδιο καιρὸ πρὸς τὰ νότια, παίρνουν στὴ δυνατὴ ράχη τους ἀδύνατα καὶ κουρασμένα χελιδονάκια, ποῦ συναντοῦν στὸ δρόμο τους.

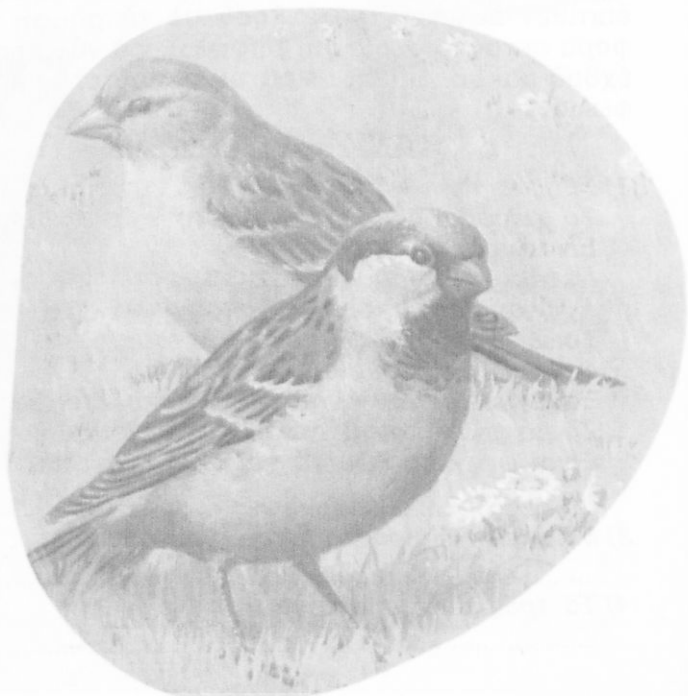
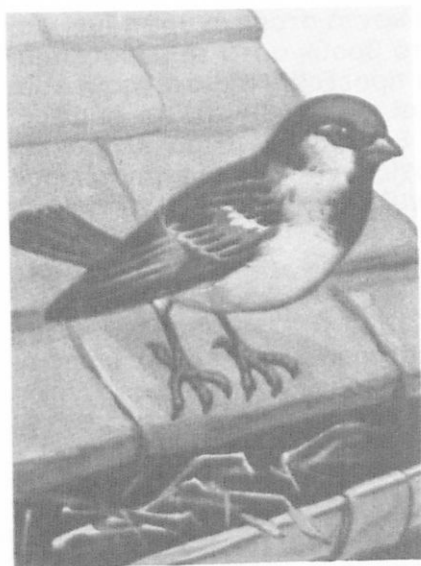
Στὰ νότια καὶ ζεστὰ μέρη περνοῦν ὅλο τὸ χειμῶνα, ἀλλὰ μόλις αισθανθοῦν τὰ πρῶτα μηνύματα τῆς ἀνοιξέως, νιώθουν μεγάλη νοσταλγία γιὰ τὴν πατρίδα. Μαζεύονται πάλι πολλὰ μαζί κι ἐτοιμάζουν μὲ χαρὰ τὸ ταξίδι τοῦ γυρισμοῦ. Ἔτσι τὴν ἀνοιξη εἶναι καὶ πάλι κοντὰ μας κι ἀκοῦμε τὸ χαρούμενο κελάηδημά τους. Τὸ περίεργο εἶναι ὅτι ξαναγυρίζουν στὴν ἴδια τὴν παλιά τους φωλιά, χωρὶς νὰ κάνουν ποτὲ λάθος.

Ἄλλὰ πῶς βρίσκουν τὸ δρόμο τους τὰ χελιδόνια, ταξιδεύοντας πρὸς τὰ νότια καὶ στὸ ταξίδι τοῦ γυρισμοῦ στὴν πατρίδα; Δὲν ἔχουν οὔτε πυξίδα οὔτε χάρτες κι ὁμως δὲ χάνουν τὸ δρόμο τους ποτέ. Αὐτὸ εἶναι ἓνα ἀπ' τὰ περίεργα ποῦ συμβαίνουν στὴ φύση καὶ στὰ ζῶα καὶ ὁ ἄνθρωπος ἀκόμη καὶ οἱ καλύτεροὶ ἐπιστήμονες, ποῦ ἀσχολήθηκαν μ' αὐτὸ τὸ θέμα, δὲν μπόρεσαν νὰ τὸ ἐξηγήσουν καὶ νὰ δώσουν μιὰ σωστὴ ἀπάντηση. Μερικοὶ ὑποστηρίζουν ὅτι ταξιδεύουν ὅπως οἱ ἀρχαῖοι ναυτικοί, ἔχοντας γιὰ ὁδηγὸ τὸν ἥλιο καὶ τ' ἀστέρια.

Ξέρεις πῶς χτίζουν τὴ φωλιά τους τὰ χελιδόνια;

Ἐνα νέο ζευγάρι ποῦ θέλει νὰ χτίσῃ τὴ φωλιά του ἀρχίζει νὰ ψάχνῃ παντοῦ, γιὰ νὰ βρῆ τὸ κατάλληλο μέρος. Ζητοῦν ἓνα μέρος προφυλαγμένο ἀπ' τὴ βροχὴ καὶ τοὺς ἀνέμους, ἀρκετὰ ψηλά, γιὰ νὰ μὴ τὸ φτάνουν τὰ ζῶα τῆς

Σπουργίτης



## Ὁ σπουργίτης

Σίγουρα τὸν ξέρεις τὸ μικρὸ σπουργίτη, γιατί εἶναι τὸ πιὸ γνωστὸ πουλὶ σ' ὅλο τὸν κόσμον καὶ τὸ περισσότερο προσαρμοσμένο στὸν ἄνθρωπον.

Ζῆ ὁμαδικὰ στὶς πόλεις, στὰ χωριά καὶ στὰ χωράφια.

Εἶναι μικρὸ πτηνὸ μὲ γερὸ, μυτερὸ ράμφος, μὲ τὸ ὁποῖο σπάει τοὺς σπόρους ποὺ τρώει.

Τὰ φτερά του ἔχουν τὸ χρῶμα τῆς γῆς καὶ στὴν κοιλιά εἶναι ἄσπρα.

Εἶναι σποροφάγο πτηνὸ, ἀλλὰ τὰ μικρά του τὰ τρέφει μὲ ἔντομα, ὥσπου νὰ μεγαλώσουν.

Ἐπειδὴ εἶναι σποροφάγο, εἶναι κι ἐνδημικὸ πτηνὸ· δὲ φεύγει δηλαδὴ τὸ φθινόπωρο, ὅπως ἄλλα πουλιά, ἀλλὰ μένει στὸν ἴδιον τόπον ὅλο τὸ χρόνο.

Φτιάχνει τὴ φωλιά του σὲ τρύπες τῶν σπιτιῶν ἢ σὲ κουφάλες δέντρων. Εἶναι ἄτεχνη καὶ τὴ φτιάχνει πολὺ πρόχειρα, στοιβάζοντας ἄτακτα διάφορα ὑλικά, ἄχυρα, μαλλιά, κλαδάκια καὶ χαρτιά. Ἀπὸ μέσα ὅμως τὴ στρώνει καλὰ μ' ἓνα παχὺ χαλὶ ἀπὸ μαλακὰ φτερά. Ἐκεῖ ὁ θηλυκὸς σπουργίτης γεννᾷ τ' αὐγά του καὶ κλωσάει 3 - 4 φορές τὸ χρόνο, τὴν ἀνοιξὴ καὶ τὸ καλοκαίρι. Τοὺς νεοσσοὺς τοὺς τρέφουν οἱ γονεῖς, ὥσπου νὰ μεγαλώσουν μὲ ἔντομα. Ὑστερα τρέφονται μόνοι τους μὲ σπόρους.

Οἱ σπουργίτες τῶν πόλεων δὲν εἶναι βλαβεροί, ἀλλὰ οἱ σπουργίτες ποὺ ζοῦν στὰ χωριά καὶ στὰ χωράφια εἶναι βλαβεροί, γιατί λεηλατοῦν τὰ δημητριακὰ καὶ τὰ λαχανικά. Στοὺς κήπους τρῶνε τοὺς τρυφεροὺς βλαστοὺς τῶν φυτῶν καὶ τοὺς καρπούς τους. Ὅταν γίνονται τὰ σταφύλια, οἱ ἀμπελῶνες εἶναι γεμάτοι ἀπὸ σπουργίτες, γιατί τὰ σταφύλια τοὺς ἀρέσουν ἰδιαίτερως.

Οἱ χωρικοὶ τοὺς κυνηγοῦν μὲ μανία γιὰ τὶς ζημιές, ποὺ τοὺς προκαλοῦν· μάλιστα στὰ χωράφια τους τοποθετοῦν καὶ τὰ σκιάχτρα, γιὰ νὰ τοὺς φοβίσουν καὶ νὰ μὴ πλησιάζουν.

Οἱ σπουργίτες φοβοῦνται τὰ σκιάχτρα κι ἀπομακρύνονται, ἀλλὰ γρήγορα συνηθίζουν τὴν ἀκίνησίαν τους καὶ ξαναγυρίζουν μὲ περισσότερη ὄρεξη. Τότε οἱ χωρικοὶ ἀλλάζουν θέσιν καὶ ροῦχα στὰ σκιάχτρα, ὥσπου οἱ σπουργί-



## Σπουργίτες



τες νὰ τὰ συνηθίσουν πάλι καὶ νὰ μὴ τὰ φοβοῦνται. Αὐτὸ τὸ παιχνίδι συνεχίζεται ἀρκετά, χωρὶς νὰ κουράζονται οὔτε οἱ σπουργίτες οὔτε οἱ χωρικοί, ποὺ προσπαθοῦν μὲ κάθε μέσο νὰ σώσουν τὴ σοδειά τους ἀπ' τοὺς λαίμαργους σπουργίτες.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Πολλὲς φορές ὁ σπουργίτης βαριέται νὰ φτιάξῃ κι αὐτὴν τὴν πρόχειρη φωλιά του καὶ πηγαίνει καὶ πιάνει τὴ φωλιά ἄλλων πουλιῶν, ἰδίως τῶν χελιδονιῶν, ποὺ εἶναι πολὺ ὁμορφὴ κι ὠραία φτιαγμένη. Ἐγκαθίσταται ἐκεῖ σὰ νοικοκύρης, ὅταν λείπουν τὰ χελιδόνια, καὶ δὲν τὸ κουνάει ἀπὸ κεῖ μὲ κανέναν τρόπο. "Ἄν μάλιστα βρῆ στὴ φωλιά μικρὰ χελιδονάκια, τὰ χτυπᾷ μὲ τὸ ράμφος του καὶ τὰ πετᾷ ἔξω ἀπ' τὴ φωλιά. "Ὅταν γυρίσουν οἱ πραγματικοὶ νοικοκύρηδες, τὰ χελιδόνια, γίνονται αἱματηρὲς μάχες νὰ τὸν διώξουν, ἀλλὰ σπάνια τὸ καταφέρνουν, γιατί τὸ πεῖσμα τοῦ σπουργίτη νὰ μὴ φύγῃ ἀπ' ἐκεῖ, μιὰ καὶ βολεύτηκε τόσο καλά, εἶναι πολὺ μεγάλο. Στὸ τέλος, τὰ χελιδόνια ἀπογοητευμένα φεύγουν καὶ χτίζουν καινούρια φωλιά.

Οἱ σπουργίτες φροντίζουν νὰ εἶναι παρόντες, ὅταν οἱ νοικοκυρὲς ρίχνουν τὴν τροφὴν στὰ κατοικίδια ζῶα τους. Κάθονται καὶ παρακολουθοῦν ἀπὸ ψηλὰ μὲ τὰ ἀεικίνητα, στρογγυλά τους μάτια, μὲ μεγάλη προσοχὴ τὴ διανομὴ. Μόλις φύγῃ ἡ νοικοκυρά, ὁρμοῦν κι ἀρπάζουν σπόρους ἢ ὅτιδήποτε ἄλλο τοὺς ἀρέσει.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

1) Γράψε μερικὰ ἄλλα πτηνὰ ποὺ ξέρεις.

Διάλεξε ἓνα ἀπ' αὐτὰ καὶ φέρε πληροφορίες στὴν τάξη σου.

.....  
.....

2) Μπορεῖς νὰ βρῆς ὁμοιότητες ἀνάμεσα στὸ χελιδόνι καὶ στὸ σπουργίτη καθὼς καὶ διαφορὲς;

Ὅμοιότητες	Διαφορὲς
.....	.....
.....	.....
.....	.....



## Ἡ κουκουβάγια

Ἔχεις δεῖ νύχτα κουκουβάγια μὲ τὰ φλογερὰ κίτρινα μάτια; Λάμπουν μέσα στὸ σκοτάδι σὰ δυὸ ἀναμμένα κάρβουνα.

Μόλις δύση ὁ ἥλιος καὶ τὸ σούρουπο ἀρχίζει ν' ἀπλώνεται, ἀκούγεται ἡ ἄσχημη φωνή της. Εἶναι ἡ ὥρα ποὺ βγαίνει γιὰ κυνήγι, γιατί ἡ κουκουβάγια εἶναι νυχτοπούλι.

**Περιγραφή.** Τὸ σῶμα της εἶναι μικρὸ καὶ τὸ κεφάλι της τελείως στρογγυλὸ μὲ δυὸ μεγάλα μάτια, ποὺ εἶναι καὶ τὰ δυὸ μπροστὰ στὸ κεφάλι, ὅπως τοῦ ἀνθρώπου καὶ ὄχι ὅπως τῶν ἄλλων πτηνῶν, ποὺ εἶναι ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ τοῦ κεφαλιοῦ. Εἶναι σκεπασμένη μὲ φτερὰ γκρίζα ἢ καφέ. Στὰ πόδια της ἔχει μακριά, γερὰ καὶ γαμψὰ νύχια.

Τὸ ράμφος της εἶναι παχύ, μυτερὸ καὶ γυριστό.

**Τροφή.** Εἶναι σαρκοφάγο, ἀρπακτικὸ πτηνό. Τρῶει ἔντομα, βατράχους, μικρὰ πτηνὰ καὶ πολλοὺς ποντικούς.

**Πολλαπλασιασμός.** Τὴν ἀνοιξη ἡ θηλυκιά γεννᾷ 3 - 4 αὐγὰ σὲ μιὰ ἄτεχνη φωλιὰ ἢ σὲ κοιλώματα βράχων ἢ δέντρων. Ὅσο ἡ μητέρα κλωσᾷ τ' αὐγὰ, ὁ πατέρας φροντίζει γιὰ τὴν τροφή της. Ὅταν βγοῦν οἱ νεοσσοὶ ἀπ' τ' αὐγά, οἱ γονεῖς τοὺς φροντίζουν μὲ μεγάλη ἀγάπη. Ἡ μητέρα δὲν ἀπομακρύνεται καθόλου ἀπὸ κοντὰ τους, γιὰ νὰ μὴν τοὺς ἀφήση μόνους τους, ἐνῶ ὁ πατέρας φροντίζει γιὰ τὴν τροφή ὄλων.

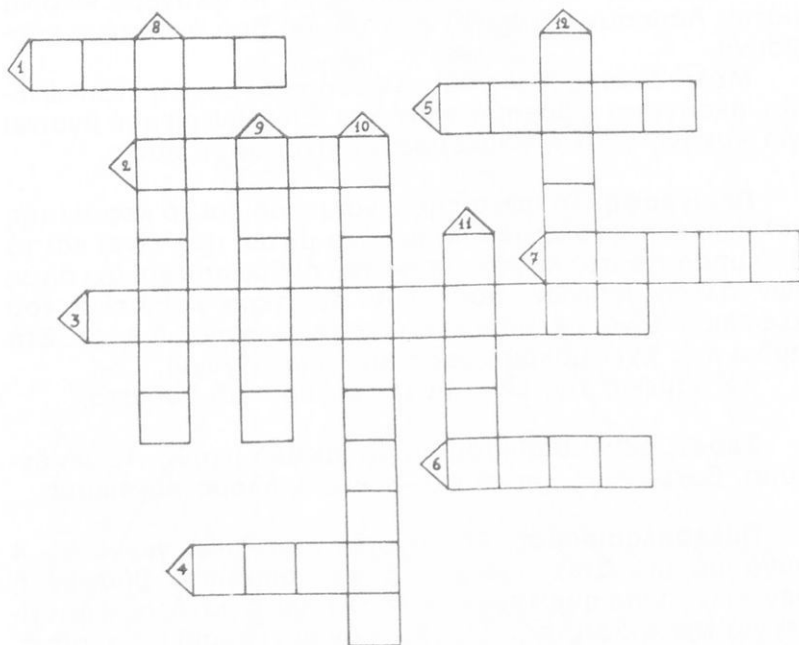
**Ἐχθροί.** Ἐχει ἐχθροὺς διάφορα ἀρπακτικὰ πουλιά, ὅπως γεράκια καὶ κοράκια, ἀλλὰ δύσκολα τὴ βρίσκουν, γιατί τὴν ἡμέρα κρύβεται.

**Ὠφέλεια — Βλάβη.** Εἶναι ὠφέλιμο πτηνό, γιατί τρῶει διάφορα βλαβερὰ ἔντομα καὶ ποντικούς.

Ἔνα εἶδος κουκουβάγιας εἶναι ὁ μπουῖφος.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Ἡ κουκουβάγια κυνηγᾷ τὴ νύχτα, γιατί ἔχει πολὺ καλὴ ὄραση καὶ ἀκοή. Ἀκόμα καὶ σὲ ἀπόλυτο σκοτάδι μπορεῖ νὰ πιᾷ ποντικὸ, ὁδηγημένη ἀπὸ

## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



### Όριζόντια

- 1) Τῶν ἀρπακτικῶν εἶναι γαμπά.
- 2) Ἀρπάζει τὰ πρόβατα.
- 3) Ἀρπακτικό νυχτοπούλι.
- 4) Τῆς κουκουβάγιας μεγαλώνει τὴ νύχτα.
- 5) Τὰ ἔχουν ὅλα τὰ πουλιά.
- 6) Τὰ γεννοῦν τὰ πουλιά.
- 7) Μιά κλέφτρα μὲ φτερά.

### Κάθετα

- 8) Πουλί ἀποδημητικό.
- 9) Ἕνας μόνο δὲ φέρνει τὴν ἀνοιξη.
- 10) Πουλί ἐνδημικό.
- 11) Πουλί τῆς λίμνης.
- 12) Ἀρπακτικό πουλί, ποῦ εἶναι καὶ βοηθὸς τοῦ κυνηγοῦ.

τόν ελάχιστο θόρυβο, πού κάνει αὐτός, ὅταν περπατάη.

Ζῆ σὲ ὅλα τὰ μέρη τῆς γῆς, ἐκτὸς ἀπ' τὰ πολὺ ψυχρά.

Δὲν ἔχει ἀνάγκη νὰ φύγη τὸ χειμῶνα, γιὰ ν' ἀναζητήσῃ ἄλλοῦ τροφή. Ἐλαττώνεται βέβαια ἡ τροφή της, ἀλλὰ ἔχει πάλι περισσότερες ὥρες στὴ διάθεσή της γιὰ κυνήγι τῆς μακριᾶς νύχτας τοῦ χειμῶνα. Εἶναι λοιπὸν πουλι ἐνδημικό.

Σὲ πολλὰ μέρη τῆ θεωροῦν γρουσουζικο πουλι ἀπ' τὴν ἀπαίσια φωνή της, πού ἀκούγεται στὴν ἡσυχία τῆς νύχτας, ἀλλὰ φυσικὰ δὲν εἶναι.

Ἡ κουκουβάγια ἐθεωρεῖτο ἀπ' τοὺς ἀρχαίους “Ἕλληνες σὰν τὸ ἱερὸ πουλι τῆς θεᾶς Ἀθηνᾶς· τὰ ἀττικά μάλιστα νομίσματα εἶχαν τὴν εἰκόνα της.

Σὰ σύμβολο τῆς θεᾶς τῆς σοφίας, ἡ κουκουβάγια ἔγινε τὸ σύμβολο τῆς σοφίας καὶ γενικὰ τῆς ἐπιστήμης.

Γιὰ τὴν κουκουβάγια οἱ ἀρχαῖοι: “Ἕλληνες εἶχαν φτιάξει πολλοὺς μύθους, σύμφωνα μὲ τοὺς ὁποίους, πρὶν γίνῃ πτηνό, ἦταν βασιλοπούλα.

Ἐπῆρχε ἀκόμη ἡ παράδοση ὅτι ἡ κουκουβάγια κάθισε στὸν ἴστό τοῦ πλοίου τοῦ Θεμιστοκλῆ, τοῦ ἀρχηγοῦ τῶν Ἑλλήνων, τῆ νύχτα, πρὶν ἀπ' τὴ ναυμαχία τῆς Σαλαμίνας, γιὰ νὰ δείξῃ στοὺς Ἕλληνες ὅτι ἔχουν τὴν προστασία τῆς θεᾶς Ἀθηνᾶς καὶ θὰ νικήσουν τοὺς Πέρσες.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

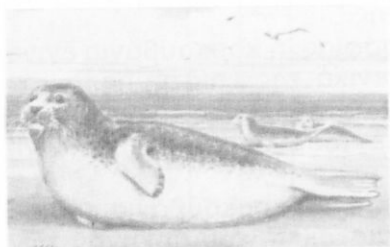
1) Γράψε ἄλλα ἀρπακτικὰ πτηνὰ πού ξέρεις.

.....  
.....

2) Γράψε παροιμίες ἢ παρομοιώσεις, πού ξέρεις, μὲ τὴν κουκουβάγια.

.....  
.....

## Μερικά θηλαστικά



## Τὰ θηλαστικά

Τὰ θηλαστικά, ἂν καὶ εἶναι τὰ πιὸ ἐξελιγμένα ζῶα, δὲν εἶναι καὶ τὰ περισσότερα.

Περίπου 15.000 εἴδη βρίσκονται σκορπισμένα σ' ὅλην τὴν ἐπιφάνεια τῆς γῆς.

Εἶναι τὰ ζῶα μὲ τὴ μεγαλύτερη νοημοσύνη καὶ γενικὰ ἔχουν πιὸ τέλεια ὄργανα ἀπὸ τ' ἄλλα ζῶα.

Ἔχουν πολλὰ κοινὰ χαρακτηριστικά μεταξύ τους, ἀλλὰ καὶ πολλὲς διαφορὲς στὸ μέγεθος, στὸ σχῆμα, στὶς συνήθειες καὶ στοὺς τρόπους ζωῆς.

Τὸ σῶμα τους σκεπάζεται μὲ τρίχωμα. Πολὰ θηλαστικά ἔχουν πυκνὸ καὶ ἀπαλὸ τρίχωμα, πού τὸ λέμε γούνα, ἄλλα ἔχουν μαλλὶ καὶ ἄλλα ἔχουν σκληρὲς τρίχες.

Τὰ θηλαστικά ἔχουν ὅλα σπονδυλικὴ στήλη, εἶναι ζῶα ὁμοιοθερμα καὶ ἀναπνέουν μὲ πνεύμονες.

Γεννοῦν ζωντανά, πού τὰ θηλάζει ἡ μητέρα τους μὲ τὸ γάλα τῆς. Τὰ περισσότερα θηλαστικά εἶναι πολὺ τρυφεροὶ καὶ στοργικοὶ γονεῖς, πού φροντίζουν καὶ περιποιοῦνται τὰ μικρά τους, ὥσπου νὰ μεγαλώσουν.

Εἶναι συνήθως ζῶα τετράποδα. Τὸ σπουδαιότερο ὅμως θηλαστικὸ εἶναι δίποδο. Μήπως τὸ βρῆκες ποιὸ εἶναι; Εἶσαι ἐσύ, ὁ διπλανός σου ἢ ἡ διπλανή σου στὴν τάξη, ἡ δασκάλα σου, ἡ μητέρα καὶ ὁ πατέρας, καὶ μὲ μιὰ λέξη ὁ ἄνθρωπος, ὁ βασιλιάς καὶ κυρίαρχος τῆς γῆς.

Ἐπάρχουν καὶ μερικὰ θηλαστικά πού δὲν ἔχουν καθόλου πόδια ἢ τὰ πόδια τους ἔχουν μεταμορφωθῆ σὲ πτερυγία, γιὰ νὰ μποροῦν νὰ κολυμποῦν. Τέτοια θηλαστικά εἶναι ἡ φάλαινα, τὸ δελφίνι, ἡ φώκια. Ἄλλα πάλι θηλαστικά μποροῦν καὶ πετοῦν, χωρὶς νὰ εἶναι πουλιὰ ἢ ἔντομα. Τὸ ἤξερες ὅτι ἡ νυχτερίδα πού πετᾷ, μόλις σουρουπώση, εἶναι θηλαστικὸ;

Μερικὰ θηλαστικά εἶναι σαρκοφάγα, ἄλλα εἶναι φυτοφάγα καὶ ἄλλα τρέφονται ἀπὸ κρέας καὶ φυτὰ, ὅπως ὁ ἄνθρωπος.

Ὅλα τὰ θηλαστικά ἦταν ἄγρια ζῶα, ἀλλὰ μερικὰ τὰ ἐξημέρωσε ὁ ἄνθρωπος κι ἀπὸ τότε ἔγιναν ἡμερα καὶ ζοῦν κοντὰ του, γιὰ νὰ τοῦ προσφέρουν τὶς ὑπηρεσίες τους.

Οἱ βιολόγοι χωρίζουν τὰ θηλαστικά σὲ μεγάλες ὁμάδες.



Ποιά ἀπ' αὐτὰ τὰ θηλαστικά εἶναι ὠφέλιμα;



## Νά τὰ κύρια χαρακτηριστικά τῶν θηλαστικῶν :

- 1) Ἔχουν σπονδυλική στήλη.
- 2) Εἶναι ὁμοιόθερμα.
- 3) Ἀναπνέουν μὲ πνεύμονες.
- 4) Τὰ περισσότερα ἔχουν τρίχωμα.
- 5) Τὰ περισσότερα ἔχουν τέσσερα πόδια.
- 6) Γεννοῦν ζῶα, ποὺ τὰ θηλάζουν.
- 7) Ἔχουν δόντια καὶ ἀναπτυγμένο ἐγκέφαλο.

### Ἔργασίες

- 1) Γράψε 10 θηλαστικά ποὺ ξέρεις.

.....

.....

.....

- 2) Γράψε μερικά κατοικίδια θηλαστικά.

.....

.....

- 3) Γράψε μερικά ἄγρια θηλαστικά, ποὺ ζοῦν στὴν πατρίδα σου.

.....

.....

- 4) Γράψε μερικά θηλαστικά, ποὺ ζοῦν σὲ ἄλλες χώρες.

.....

.....

- 5) Φέρε πληροφορίες γιὰ ὅποιο θηλαστικό θέλεις.

- 6) Φτιάξε ἕναν πίνακα μὲ εἰκόνες θηλαστικῶν, ποὺ μᾶς εἶναι χρήσιμα.

- 7) Φτιάξε μιὰ ἀκροστιχίδα μὲ κάποιο θηλαστικό.

.....

.....

.....

.....

.....

Τὸ γατάκι παίζει ...



## Ἡ γάτα

Μπορεῖς νὰ περπατήσης τόσο ἀθόρυβα ὅσο ἡ γάτα;  
Μπορεῖς νὰ κυνηγήσης σὲ ἀπόλυτο σκοτάδι, χωρὶς νὰ χτυπήσης πουθενὰ ὅπως ἡ γάτα;

Μπορεῖς νὰ πέσης ἀπὸ ψηλά, χωρὶς νὰ χτυπήσης καθόλου ὅπως ἡ γάτα;

Μπορεῖς νὰ εἶσαι τόσο εὐκίνητος κι εὐλύγιστος, ὅσο ἡ γάτα;

Καὶ τέλος, πλένεσαι τόσο συχνὰ ὅσο ἡ γάτα;

“Ὅπως βλέπεις, ἡ γάτα, τὸ ὁμορφο αὐτὸ οἰκιακὸ ζῶο, ἔχει πολλὰ χαρίσματα, ποὺ λίγα ζῶα ἔχουν.

Τὴν ἡμέρα θὰ τὴ δῆς νὰ εἶναι ξαπλωμένη στὸν ἥλιο ἢ κοντὰ στὴ φωτιά τὸ χειμῶνα.

Πῶς νὰ μὴν τῆς ἀρέση ἡ ζέστη, ἀφοῦ κατάγεται ἀπ’ τὴ ζεστὴ Ἀφρική!

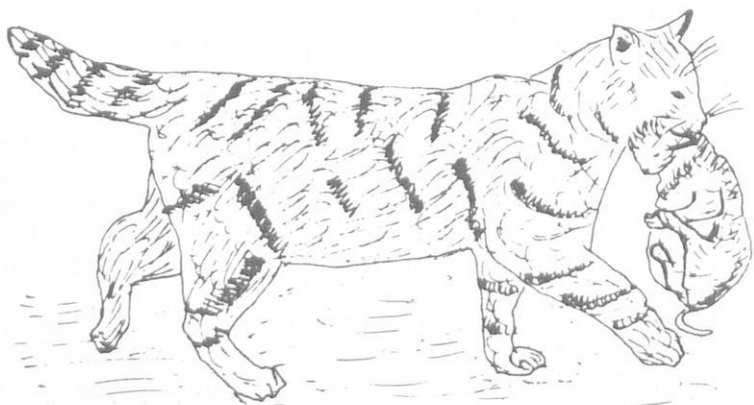
Μπορεῖς νὰ τὴ χαϊδέψης ὅσο θέλεις. Θὰ σοῦ πῆ «εὐχαριστῶ» μ’ ἓνα ὑπόκωφο ρουθούνισμα, ἀλλά, ἂν τῆς τραβήξης τὴν οὐρὰ ἢ τὴν πειράξης, θὰ θυμώση πολὺ καὶ θὰ σὲ γρατσουνίση μὲ τὰ μυτερά της νύχια, ποὺ τὰ ἔχει κρυμμένα στὰ δάχτυλά της. Μὲ τὰ νύχια της αὐτὰ ἀρπάζει καὶ τὰ ποντικάκια, ποὺ κυκλοφοροῦν τὴ νύχτα στὶς ἀποθηκὲς καὶ στὰ ντουλάπια.

Ἔχεις δεῖ γάτα, ποὺ ἐτοιμάζεται νὰ κυνηγήση;

Ἄφοῦ ἔχη τεμπελιάσει ὅλη τὴ μέρα ξαπλωμένη, τὸ βράδυ θὰ σηκωθῆ, θὰ χασμουρηθῆ, θὰ τεντωθῆ καλὰ καλὰ νὰ ξεμουδιάση, καὶ θ’ ἀρχίση τὸ μπάνιο της. Πλένεται πολὺ καλὰ μὲ τὴ γλώσσα της καὶ τὰ πόδια της, γιὰ νὰ μὴ μείνη τίποτε τὸ ἀκάθαρτο στὸ τρίχωμά της καὶ τὴν προδῶση μὲ τὴ μυρωδιά του στὰ ποντικάκια. Μόλις τελειώση, στήνει αὐτὶ κι ἀκούει καὶ τὸν παραμικρότερο θόρυβο. Ξεχωρίζει ἀπὸ μακριὰ τὸ ροκάνισμα τοῦ ποντικοῦ ἢ τὸ περπάτημά του. Τ’ αὐτιά της ἀμέσως ὀρθώνονται καὶ στρέφονται πρὸς τὸ μέρος ποὺ ἔρχεται ὁ ὑποπτος θόρυβος. Πλησιάζει ἀργὰ καὶ μεγαλόπρεπα, ξέροντας ὅτι ὁ ποντικὸς δὲν μπορεῖ νὰ τὴν ἀκούση, γιὰτὶ κάτω ἀπ’ τὰ πόδια της ἔχει κάτι βελουδένια, μαλακὰ μαξιλαράκια.

Ἄν εἶναι σκοτάδι, θὰ περάση ὅλα τὰ ἐμπόδια ὡς τὴν τρύπα τοῦ ποντικοῦ, χωρὶς νὰ χτυπήση πουθενὰ, γιὰτὶ

‘Η γάτα μεταφέρει τὸ γατάκι της.



Τὰ μάτια τῆς γάτας ...

... τῆ μέρα



... τῆ νύχτα



ψάχνει και βρίσκει πέρασμα με τὰ μουστάκια της και τὰ μακριά της φρύδια.

Ἐξω φτάση στή φωλιά τοῦ ποντικοῦ, κάθετα ἀπ' ἔξω και παραμονεύει με μεγάλη ὑπομονή ὥρες ἀτέλειωτες. Μόλις ὁ ποντικός ξεμουτίση, ὀρμᾶ και τὸν ἀρπάζει με τὰ νύχια της. "Όταν πάλι τὸν συναντήση ἔξω ἀπ' τὴ φωλιά του, δὲν τοῦ ἐπιτίθεται ἀμέσως, ἀλλὰ πάλι τὸν παραμονεύει με καμπουριαστή ράχη και, μόλις βρῆ τὴν κατάλληλη εὐκαιρία, τινάζεται και τὸν ἀρπάζει με ἀστραπιαία ταχύτητα.

Μὲ τὸν ἴδιο τρόπο παραμονεύει και ἀρπάζει και πουλιά. Πολλές φορές σκαρφαλώνει και τὰ παραμονεύει πάνω στὰ δέντρα. "Ἄν πέση ἀπ' τὸ δέντρο, δὲν ὑπάρχει φόβος νὰ χτυπήση, γιατί, καθὼς πέφτει, στριφογυρίζει ἀστραπιαία τὸ σῶμα της στὸν ἀέρα, ὥστε νὰ πέφτη στή γῆ πάντοτε μαλακά με τὰ πόδια.

Ἡ θηλυκιά γάτα γεννάει δύο φορές τὸ χρόνο ἀπὸ 4 - 6 μικρὰ τυφλὰ γατάκια, πού τὰ θηλάζει και τὰ πλένει συχνά. Σὲ 10 μέρες τὰ μικρὰ γατάκια ἀνοίγουν τὰ μάτια τους και εἶναι πολὺ παιχνιδιάρικα. Μποροῦν νὰ παίξουν ὀλόκληρες ὥρες μεταξύ τους ἢ μ' ἓνα κουβάρι μαλλί. Διασκεδάζουν πολὺ, πετώντας τὸ στὸν ἀέρα και ξετυλίγοντάς το.

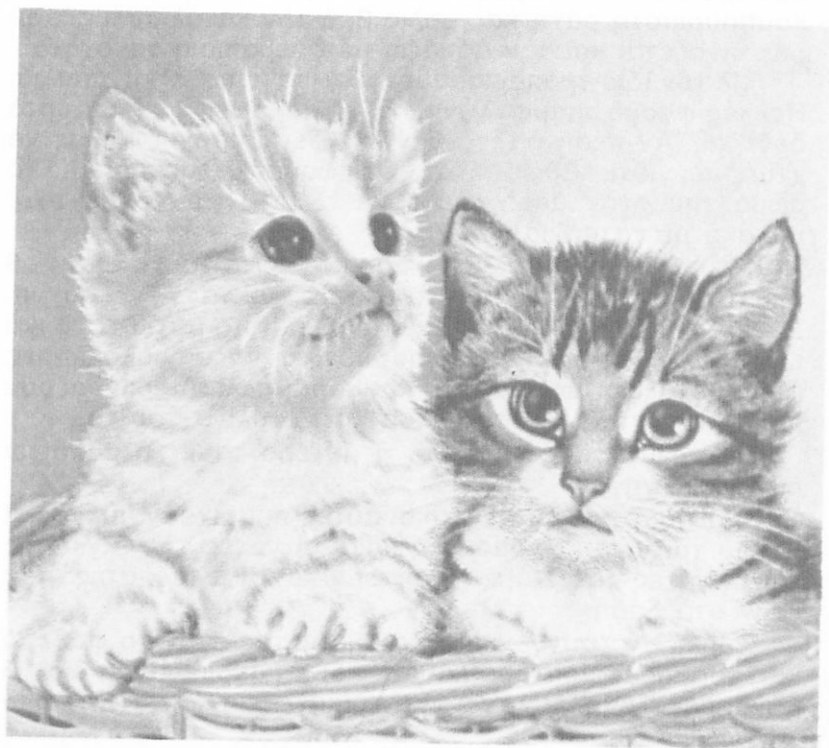
Μόλις μεγαλώσουν λίγο, ἢ μητέρα τους τὰ μαθαίνει πῶς νὰ κυνηγοῦν.

Οἱ ὠραιότερες γάτες εἶναι αὐτὲς πού ἔχουν πυκνὸ και μακρὸ τρίχωμα. Ὀνομαστὲς εἶναι οἱ γάτες τῆς Ἀγκύρας και οἱ γάτες τοῦ Σιάμ. Ὑπάρχουν και οἱ ἀγριογάτες, πού ζοῦν στὰ δάση.

Ξέρεις ὅτι συγγενικά ζῶα τῆς γάτας εἶναι τὸ φοβερὸ και τρομερὸ λιοντάρι καθὼς και ἡ ἄγρια τίγρη και ὁ πάνθηρας; Ἀνήκουν ὅλα στὴν οἰκογένεια τῶν αἰλουροειδῶν.

Ὁ αἰώνιος της ἐχθρὸς εἶναι ὁ σκύλος, πού τὴν κυνηγᾶει, γαυγίζοντας μανιασμένα, ὅπου τὴ συναντήση. Ἡ γάτα δὲν ἔχει ὄρεξη γιὰ καυγάδες, τὸ σκάει και σκαρφαλώνει πάνω σὲ καμιὰ μάντρα ἢ δέντρο κι ἀπὸ κεῖ κάθετα και κοροϊδεύει τὸ σκύλο, πού δὲν μπορεῖ νὰ τὴ φτάση ἢ τὸν φοβερίζει κι αὐτὴ, σηκώνοντας τὶς τρίχες της και καμπουριάζοντας τὴ ράχη της.

"Όταν ὅμως δὲν μπορῆ νὰ τὸ σκάση, δὲν τὰ χάνει, θυμώνει πολὺ, φοβερίζει με τὸν τρόπο της τὸ σκύλο και, ἂν



αὐτὸς δὲ φύγη, τοῦ ἐπιτίθεται μὲ τὰ νύχια τῆς, ποῦ εἶναι πολὺ ἐπικίνδυνα.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Ἡ γάτα εἶναι ἔξυπνο ζῶο καὶ ἀναγνωρίζει τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὸ σπίτι, στὸ ὁποῖο μένει.

Πολλὲς φορὲς ἔχουν ἀπομακρύνει οἱ ἄνθρωποι γάτες ἀπ' τὰ σπίτια τους, ἀλλὰ αὐτὲς ξαναγύρισαν πίσω μόνες τους, ἔστω καὶ ἂν τὶς ἄφησαν πολὺ μακριὰ καὶ σὲ ἄγνωστο μέρος.

Στὴ γάτα ἀρέσουν πολὺ τὰ χάδια· γι' αὐτό, ὄν δὲν τὴ χαϊδέψης, θὰ ἔρθῃ νὰ σοῦ τριφτῇ στὰ πόδια, γιὰ νὰ σοῦ θυμίση τὴν παρουσία τῆς.

Ἡ μητέρα γάτα εἶναι πολὺ στοργικὴ μάνα. Πρὶν γεννήσῃ, ψάχνει νιαουρίζοντας νὰ βρῇ ἓνα κρυφὸ καὶ προφυλαγμένον μέρος νὰ γεννήσῃ.

Ὅταν ἀντιληφθῇ ὅτι στὸ μέρος αὐτὸ κινδυνεύουν τὰ μικρά τῆς, τὰ μεταφέρει ἄλλοῦ πιάνοντάς τα μὲ τὰ δόντια τῆς ἀπ' τὸ σβέρκο.

Ἄν παρατηρήσῃς τὰ μάτια τῆς τὴ μέρα, θὰ δῆς ὅτι οἱ κόρες τῶν ματιῶν τῆς εἶναι σὰ μιὰ κάθετη γραμμὴ, ἐνῶ τὸ βράδυ μεγαλώνουν πολὺ καὶ γίνονται ὀλοστρόγγυλες, γιὰ νὰ βλέπῃ καλύτερα.

Οἱ Ἀρχαῖοι Αἰγύπτιοι θεωροῦσαν τὶς γάτες ἱερὰ ζῶα. Ὁ Ἡρόδοτος, ἓνας μεγάλος ἀρχαῖος ἱστορικός, ἀναφέρει ὅτι, ἂν ἔπιανε φωτιά ἓνα σπίτι, τὸ πρῶτο ποῦ ἔσωζαν οἱ Αἰγύπτιοι ἦταν ἡ γάτα τοῦ σπιτιοῦ.

### **Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες**

1) Ποιὲς τροφὲς ἀγαπάει πολὺ ἡ γάτα;

.....  
2) Κάνε μιὰ συλλογὴ ἀπὸ εἰκόνες μὲ γάτες.

.....  
3) Γράψε μιὰ παρομοίωση μὲ τὴ γάτα.

.....



Σκύλος



## Ὁ σκύλος

Λέγεται ὅτι ὁ σκύλος εἶναι τὸ πρῶτο ζῶο ποῦ ἐξημέρωσε ὁ ἄνθρωπος. Ἀπὸ τὰ πολὺ παλιὰ χρόνια ὁ σκύλος μοιράζεται τὸ σπίτι καὶ τὸ φαγητὸ μὲ τὸν ἀφέντη καὶ κύριό του καὶ σὲ ἀντάλλαγμα γίνεται ὁ ἀχώριστος σύντροφος τοῦ ἀνθρώπου κι ὁ πιστὸς φύλακας του.

Εἶναι πολὺ ἐξυπνο ζῶο κι ἀφοσιώνεται πολὺ στὸν κύριό του, τὸν ὑπεραγαπᾷ καὶ τὸν προστατεύει μὲ κίνδυνο τῆς ζωῆς του ὡς τὸ θάνατό του.

Τὸ σῶμα του καὶ τὰ πόδια του εἶναι ἔτσι φτιαγμένα, ὥστε νὰ μπορῆ νὰ τρέχη γρήγορα. Τὰ μάτια του εἶναι ἐξυπνα καὶ ζωηρά. Ἔχει μεγάλο στόμα μὲ γερά καὶ σουβλερά δόντια· προπάντων δύο ἀπ' αὐτὰ εἶναι πιὸ γερά καὶ πιὸ σουβλερά ἀπ' τὰ ἄλλα, γιὰ νὰ σπάζη τὰ κόκαλα. Ἡ μύτη του εἶναι πάντοτε ὑγρὴ κι ἔχει συχνὰ ἔξω τὴ γλώσσα του, ὅταν τρέχη ἢ ζεσταίνεται. Περπατᾷ πάντοτε λοξὰ καὶ προπορεύεται τοῦ κυρίου του.

Τὸ μέγεθός του, τὸ χρῶμα τοῦ τριχώματός του, τὸ σχῆμα τοῦ κεφαλιοῦ, τῶν αὐτιῶν καὶ τῆς οὐρᾶς του ἐξαρτᾶται ἀπ' τὴ ράτσα του.

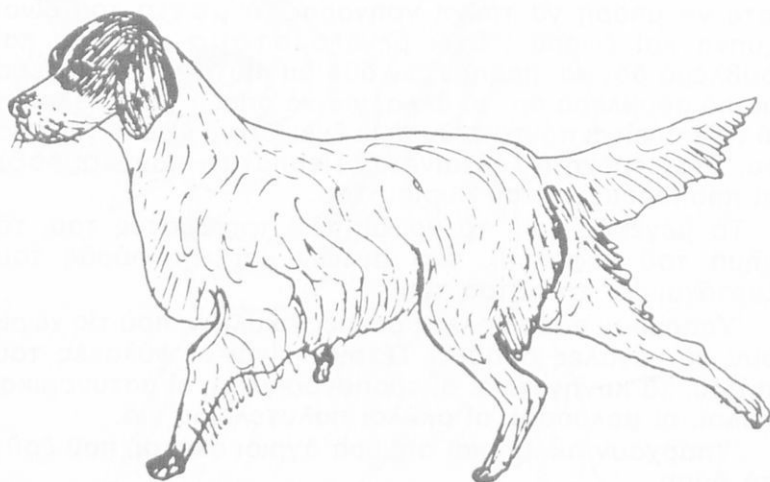
Ἐπάρχουν πάρα πολλὲς ράτσες σκυλιῶν, ποῦ τὶς χωρίζουν σὲ μεγάλες ὁμάδες. Τέτοιες εἶναι οἱ φύλακες τοῦ σπιτιοῦ, τὰ κυνηγετικά, οἱ τσοπανόσκυλοι, οἱ ἀστυνομικοὶ σκύλοι, οἱ μολοσσοί, οἱ σκύλοι πολυτελείας κ.ἄ.

Ἐπάρχουν ἀκόμη καὶ σήμερα ἄγριοι σκύλοι, ποῦ ζοῦν στὰ δάση.

Οἱ σκύλοι εἶναι σαρκοφάγα ζῶα, ἀλλὰ κοντὰ στὸν ἄνθρωπο συνήθισαν καὶ τρῶνε καὶ γλυκὲς καὶ φυτικὲς τροφές.

Ἡ σκύλα γεννᾷ 3 - 5 τυφλὰ κουταβάκια, ποῦ ἀνοίγουν τὰ μάτια τους ὕστερα ἀπὸ 10 - 12 μέρες.

Ὁ σκύλος παθαίνει μιὰ πολὺ ἐπικίνδυνη ἀρρώστια, τὴ λύσσα. Γίνεται τότε πολὺ ιδιότροπος, κατεβάζει τὴν οὐρά του, βγάζει σάλια ἀπ' τὸ στόμα καὶ ὀρμᾷ καὶ δαγκώνει κι αὐτὸν τὸν κύριό του. Μὲ τὸ δάγκωμα μεταδίδει τὴ λύσσα καὶ σὲ ἄλλα ζῶα καὶ στὸν ἄνθρωπο, ποῦ πρέπει ἀμέσως νὰ κἀνῃ ἀντιλυσσικὴ θεραπεία, γιὰ νὰ μὴν ἐκδηλωθῆ ἡ ἀρρώστια, ποῦ εἶναι θανατηφόρα.



“Αλλα ζῶα ποὺ μοιάζουν μὲ τὸ σκύλο εἶναι ὁ λύκος, τὸ τσακάλι καὶ ἡ ἀλεπού. Αὐτὰ ὅμως εἶναι ὅλα ἄγρια ζῶα κι ὄχι σπιτικά.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Ὁ σκύλος ἀγαπᾷ πολὺ τὸν κύριό του κι ἡ ἀγάπη του αὐτὴ φαίνεται ἀπ’ τὴ χαρὰ ποὺ ἐκδηλώνει, ὅταν τὸν ὑποδέχεται, μετὰ ἀπὸ κάποια ἀπουσία του. Γνωρίζει τὸ βᾶδισμά του κι ἀρχίζει νὰ γαυγίζει πολὺ, πρὶν τὸν δῆ. Μόλις τὸν δῆ, τρέχει κοντὰ του, κουνώντας τὴν οὐρά του, γλείφοντας τὰ παπούτσια του ἢ σκαρφαλώνοντας πάνω του μὲ τὰ μπροστινά του πόδια καὶ κάνει χίλιες δυὸ χαρές, πηδώντας ὀλόγουρά του. Ἀκούει τὸ ὄνομά του καὶ τρέχει μόλις τὸν καλοῦν.

Γιὰ τὴν ἀφοσίωση καὶ τὴν ἀγάπη τοῦ σκύλου ἔχουν γραφτῆ πάμπολλες ἱστορίες ἀπ’ τὰ ἀρχαῖα χρόνια μέχρι σήμερα.

Ὁ Ὀμηρος ἀναφέρει τὴν ἀφοσίωση τοῦ Ἄργου, τοῦ σκύλου τοῦ Ὀδυσσεῆα.

Ὁ Μέγας Ἀλέξανδρος εἶχε ἓνα σκύλο, ποὺ τὸν ἀκολουθοῦσε στὶς μάχες κι ὅταν πέθανε ὁ σκύλος του, τόση ἦταν ἡ λύπη του, ποὺ ἔχτισε μιὰ μεγαλοπρεπὴ πόλη πρὸς τιμὴν του (τὸ ἀναφέρει ὁ Πλούταρχος).

Ἡ νοημοσύνη τῶν σκυλιῶν εἶναι καταπληκτικὴ. Μαθαίνουν νὰ κάνουν ἀκροβασίες, νὰ μετροῦν, νὰ χορεύουν, νὰ τραγουδοῦν κι ἓνα σωρὸ ἄλλα πράγματα, ὅπως νὰ παίζουν ποδόσφαιρο!

Τὰ σκυλιὰ τοῦ Ἀγίου Βερνάρδου, ποὺ ζοῦν κυρίως στὸ μοναστήρι τοῦ Ἀγίου Βερνάρδου, πάνω στὶς Ἄλπεις, ψάχνουν, γιὰ νὰ βροῦν ἀνθρώπους, ποὺ χάθηκαν στὶς χιονοθύελλες. Ἐχουν βρεῖ κι ἔχουν σώσει χιλιάδες χαμένους ἀνθρώπους μέχρι σήμερα, ποὺ τοὺς ὀδηγοῦν στὸ μοναστήρι.

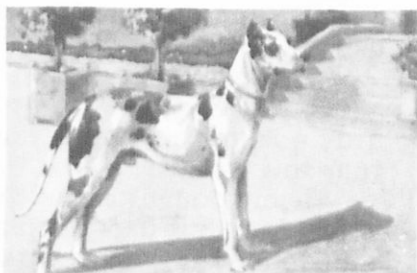
Στὶς χιονισμένες ἐκτάσεις τῶν πόλεων καὶ τῆς Σιβηρίας, τὰ σκυλιὰ τραβοῦν τὰ ἔλκυθρα.

Οἱ ἀστυνομικοὶ ἢ οἱ στρατιωτικοὶ σκύλοι μποροῦν νὰ ἀνακαλύψουν τὸν κακοποιὸ ἢ τὸν ἐχθρὸ καὶ νὰ βοηθήσουν ἔτσι τοὺς ἀστυνομικοὺς καὶ τοὺς στρατιῶτες.

Οἱ κυνηγετικοὶ σκύλοι ξετρυπώνουν τὸ θήραμα καὶ μὲ τὰ γαυγίσματά τους τὸ ἀναγκάζουν νὰ βγῆ ἀπ’ τὴν κρυψώνα του.

Ἄλλοι πάλι πέφτουν στὶς λίμνες καὶ φέρνουν κολυμ-

Διάφορες ράτσες σκυλιών.



πώντας τις αγριόπαπιες, πού σκότωσε ὁ ἀφέντης τους.

Ἐπάρχουν σκύλοι πού ἔχουν ἐκπαιδευτὴ εἰδικά, γιὰ νὰ βοηθοῦν τοὺς τυφλοὺς νὰ κυκλοφοροῦν στοὺς δρόμους.

Οἱ τσοπανόσκυλοι ὄχι μόνο φυλάνε τὸ κοπάδι ἀπ' τοὺς λύκους, ἀλλά, ἂν κανένα πρόβατο ἀπομακρυνθῆ, τρέχουν καὶ τὸ ἐπαναφέρουν στὸ κοπάδι.

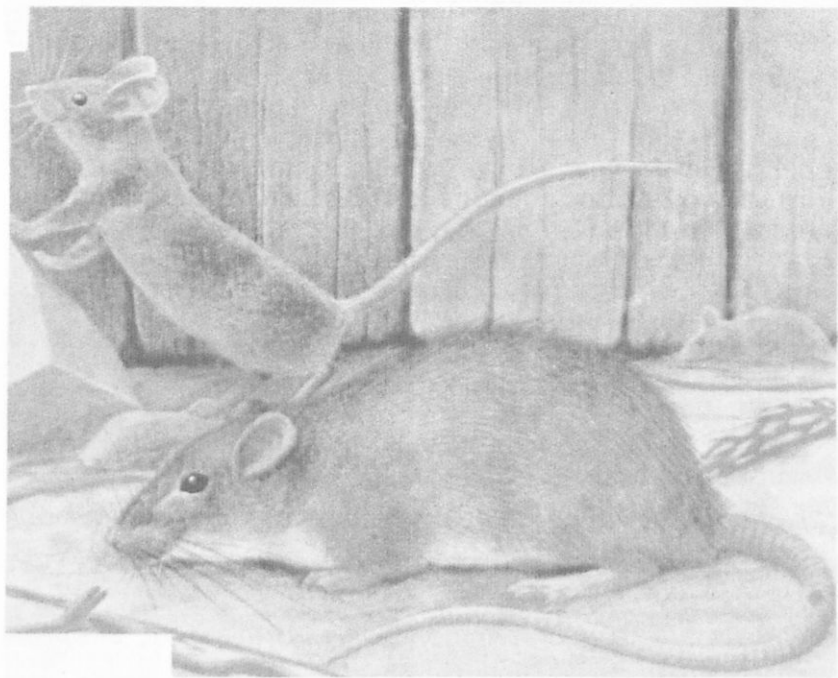
Πολλὰ σκυλιὰ τὰ χρησιμοποιοῦν οἱ ἐπιστήμονες γιὰ πειραματόζωα κι ἀσφαλῶς θὰ ξέρης ὅτι τὸ πρῶτο ζωντανὸ ὄν, πού πῆγε στὸ διάστημα, ἦταν ἡ Λάικα, μιὰ σκυλίτσα.

Καμμιά φορά ὅμως κάνουν καὶ ἀταξίες. Ἐάν κάνουν καμιά τέτοια ἀταξία καὶ καταλάβουν ὅτι μπορεῖ νὰ δυσανεστηθῆ ὁ κύριός τους, κάνουν τὸν ἀνήξερο καὶ τὸν ἀδιάφορο. Κάνουν ὅτι νυστάζουν, χασμουριοῦνται καὶ ξαπλώνουν κάτω, κάνοντας τὸν κοιμισμένο, ἀλλὰ μὲ μισόκλειστα μάτια παρακολουθοῦν μὲ ἄγρυπνη προσοχὴ τὸν κύριό τους νὰ δοῦν ἂν πῆρε εἶδηση τὴν ἀταξία τους. Ἐάν τοὺς μαλώση, στενοχωριοῦνται πολὺ, βάζουν τὴν οὐρὰ κάτω ἀπ' τὴν κοιλιά καὶ εἶναι πολὺ λυπημένοι.

### **Ἔργασίες**

- 1) Μπορεῖς νὰ κάνης μιὰ συλλογὴ μὲ εἰκόνες σκυλιῶν ἀπὸ διάφορες ράτσες.
- 2) Μπορεῖς νὰ κάνης μιὰ συλλογὴ ἀπὸ ποιήματα γιὰ σκυλιά.
- 3) Μπορεῖς νὰ κάνης μιὰ συλλογὴ ἀπὸ παροιμίες γιὰ σκυλιά.
- 4) Μπορεῖς νὰ χρησιμοποιοῦσης σὲ προτάσεις τις ἐκφράσεις:  
σὰ δαρμένο σκυλί,  
σκυλίτσα ζωή,  
σὰν τὸν σκύλο μὲ τὴ γάτα.

## Ποντίκια



## Ὁ ΠΟΝΤΙΚΟΣ

Ὁ ποντικός εἶναι κι αὐτὸς πιστὸς σύντροφος τοῦ ἀνθρώπου, ἀνεπιθύμητος βέβαια, ἀλλὰ τὸν ἀκολουθεῖ παντοῦ, στὰ σπίτια, στοὺς κήπους καὶ στὰ χωράφια.

Ὁ ποντικός, ποὺ ζῆ στὰ σπίτια, εἶναι μικρὸς καὶ χαριτωμένος μὲ τὸ στρογγυλὸ του σῶμα καὶ τὴν μυτερὴ μουσοῦδα του. Εἶναι σκεπασμένος μὲ γκριζες τρίχες κι ἔχει μουστάκια καὶ μιὰ μεγάλη οὐρά. Κάνει τὴ φωλιά του σὲ τρύπες ἢ σὲ σχισμὲς στὰ ὑπόγεια τῶν σπιτιῶν κι ἀπὸ κεῖ κάνει τὶς ἐπιδρομὲς του τὴ νύχτα. Τρῶει καὶ ροκανίζει τὰ πάντα. Χαρτιά, ξύλα, ρούχα καὶ φυσικὰ τὶς τροφὲς ποὺ ἔχομε στὴν κουζίνα. Τοῦ ἀρέσει πολὺ τὸ τυρί.

Γεννᾶ 5 - 6 τυφλὰ ποντικάκια 6 φορές τὸ χρόνο. Μετὰ ἀπὸ λίγες μέρες ἀνοίγουν τὰ μάτια τους καὶ σ' ἓνα μῆνα, ἀρχίζουν κι αὐτὰ τὶς ἐπιδρομὲς στὴν κουζίνα.

Ὁ μεγαλύτερός του ἐχθρὸς εἶναι ἡ γάτα. Ἄλλους ἐχθροὺς ἔχει τὰ φίδια, τὴν κουκουβάγια, τὶς νυφίτσες, τὶς ἀλεπουῶδες, τὰ κουνάβια, τοὺς σκαντζόχοιρους καὶ τὸν ἄνθρωπο, ποὺ προσπαθεῖ νὰ τὸν ἐξολοθρεύσῃ μὲ ποντικοπαγίδες καὶ δηλητήρια.

Ὁ ποντικός εἶναι βλαβερὸ ζῶο, γιατί ἐκτὸς ἀπ' τὶς καταστροφὲς ποὺ κάνει στὸ σπίτι καὶ τὶς ζημιὲς στὰ χωράφια καὶ στοὺς κήπους, μᾶς μεταδίδει καὶ πολλὲς ἀρρώστιες.

Οἱ ποντικοὶ ἀνήκουν σὲ μιὰ μεγάλη ὁμάδα ζῶων, τὰ τρωκτικά. Τὸ ἰδιαίτερο χαρακτηριστικὸ αὐτῶν τῶν ζῶων εἶναι ὅτι τὰ μπροστινά τους δόντια εἶναι πολὺ κοφτερά καὶ μὲ τὸ ροκάνισμα ποὺ κάνουν φθειρόνται, ἀλλὰ μεγαλώνουν συνεχῶς ὅπως τὰ νύχια μας. Τέτοια ζῶα εἶναι οἱ σκίουροι, οἱ λαγοί, τὰ κουνέλια, οἱ κάστορες, οἱ ἀρουραῖοι.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Ὁ ποντικός εἶναι ἔξυπνος καὶ πονηρός. Τρέχει μὲ μεγάλη ταχύτητα στὸ ἔδαφος, σκαρφαλώνει παντοῦ ἄνετα, πηδᾶ μακριὰ καὶ κολυμπᾶ, ἂν χρειαστῇ.

Περιφέρεται ἐδῶ κι ἐκεῖ μὲ μεγάλη προσοχή, πολλὲς φορές μπροστὰ στὰ μάτια μας, χωρὶς νὰ τὸν πάρωμε εἶδηση. Ἀλίμονό του ὅμως, ἂν πέσῃ στὰ νύχια τῆς γάτας.

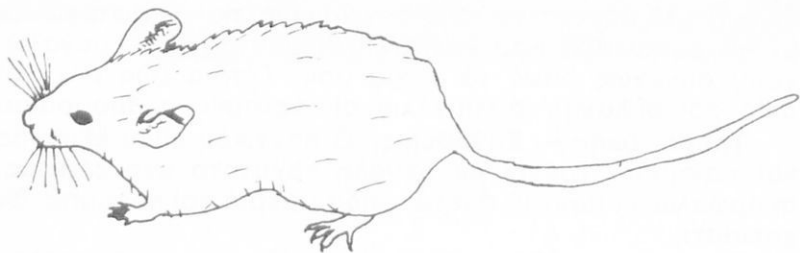
Μερικοὶ ἀρσενικοὶ ποντικοὶ τραγουδοῦν τὴ νύχτα.



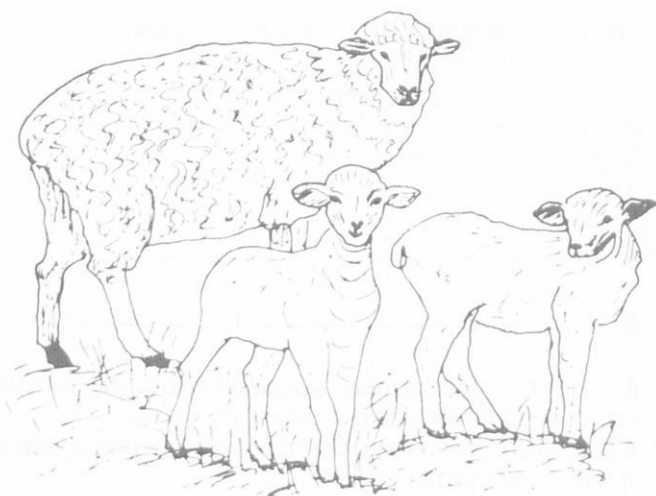
Σκαρφαλώνει παντού ...



΄Ασπρος ποντικός







## Τὸ πρόβατο

Τὸ πρόβατο τὸ ἐξημέρωσε ὁ ἄνθρωπος ἀπὸ τὸ 3.000 π.χ. Ἄγρια πρόβατα ζοῦν ἀκόμη καὶ σήμερα στὴν Ἀσία καὶ ἄλλοῦ.

Τὰ ἄγρια πρόβατα ζοῦσαν ψηλὰ στὰ βουνὰ καί, γιὰ νὰ προφυλαχτοῦν ἀπ' τὶς βροχὲς καὶ τὰ χιόνια, ἦταν ντυμένα μὲ πυκνὸ καὶ μακρὸ μαλλί. Τὸ μαλλὶ αὐτὸ τὸ διατήρησαν καὶ τὰ ἡμερα πρόβατα.

Τὸ σῶμα του εἶναι μακρουλὸ καὶ τὸ κεφάλι του τριγωνικὸ μὲ δύο κέρατα. Τὸ ἀρσενικὸ πρόβατο, τὸ κριάρι, ἔχει μεγάλα καὶ γυριστὰ κέρατα, ἡ προβατίνα ἔχει μικρὰ κερατάκια ἢ καθόλου καὶ τὸ μικρὸ, τὸ ἀρνάκι, δὲν ἔχει καθόλου κέρατα.

Τὰ πόδια του εἶναι ψηλὰ καὶ λεπτὰ καὶ τελειώνουν σὲ δύο δάχτυλα, ποῦ εἶναι σκεπασμένα μὲ μιὰ μαύρη σκληρὴ οὐσία καὶ λέγονται ὀπλὲς ἢ χηλές.

Τὸ πρόβατο τρώει (βόσκει) χορτάρια στὰ βουνὰ καὶ στὰ λιβάδια. Τρώει πολὺ καὶ καταπίνει τὴν τροφή του ἀμάσητη. Ὅταν ὅμως κάθεται νὰ ξεκουραστῆ, φέρνει πάλι τὴν ἀμάσητη τροφή ἀπ' τὸ στομάχι στὸ στόμα καὶ τὴ μασᾶ (μηρυκάζει) μὲ τὴν ἡσυχία του. Ἄλλα ζῶα, ποῦ μοιάζουν μὲ τὸ πρόβατο καὶ μηρυκάζουν κι αὐτὰ τὴν τροφή τους, εἶναι ἡ ἀγελάδα, ἡ κατσίκα, ὁ τάρανδος, ἡ καμήλα, ἡ καμηλοπάρδαλη καὶ λέγονται μηρυκαστικὰ ζῶα.

Ἡ προβατίνα γεννᾷ κάθε χρόνο ἓνα ἢ δύο ἀρνάκια, ποῦ τὰ θηλάζει καὶ τὰ ἀγαπᾷ πολὺ.

Τὸ πρόβατο ζῆ περίπου 10 χρόνια καὶ παθαίνει πολλὲς ἀρρώστιες.

Ἐχθροὺς ἔχει τὰ ἄγρια ζῶα καὶ ἰδίως τὸ λύκο καὶ τὸ τσακάλι. Τὰ ἡμερα πρόβατα εἶναι δειλὰ ζῶα καὶ δὲν μποροῦν νὰ προστατευτοῦν μόνον τους· τὰ προστατεύουν οἱ βοσκοὶ καὶ τὰ τσοπανόσκυλα.

Τὸ πρόβατο εἶναι πολὺ χρήσιμο ζῶο· γι' αὐτὸ καὶ τὸ ἐξημέρωσε ὁ ἄνθρωπος ἀπ' τὰ πολὺ παλιὰ χρόνια. Μᾶς δίνει τὸ κρέας του, τὸ γάλα του, τὸ μαλλί του, τὸ δέρμα του, ἀκόμα καὶ τὴν κοπριά του γιὰ λίπασμα τῶν φυτῶν.

Τὰ πρόβατα ἔχουν πολλὲς ράτσες. Μερικὲς ἀπ' αὐτὲς εἶναι εἰδικές, γιὰ νὰ δίνουν τὰ πρόβατα αὐτὰ ὠραῖο καὶ



νόστιμο κρέας, άλλες, για να δίνουν μακρύ μαλλί και καλής ποιότητας, και άλλες, για να δίνουν κρέας και γάλα.

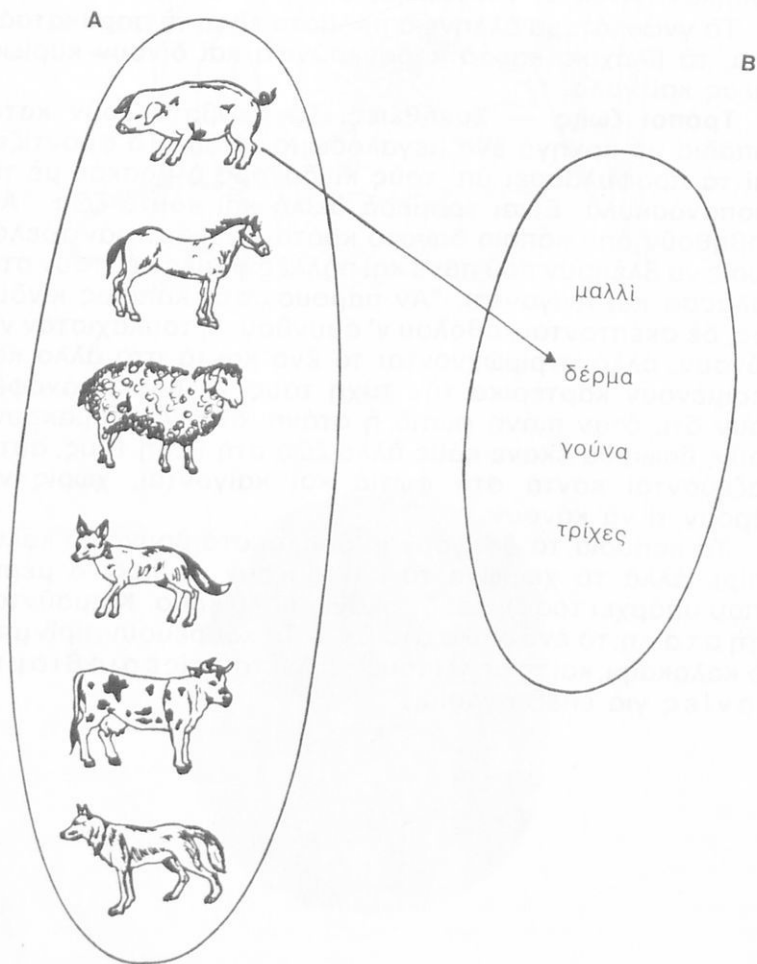
Όνομαστή ράτσα για το μαλλί της είναι η ισπανική μερινό. 'Απ' τὰ ἄγρια μουφλὸν τῆς Ἀσίας ποὺ ἐξημερώθηκαν, γίνονται γουναρικά, ὅπως τὸ ἀστρακάν.

Τὰ γνωστότερα ἑλληνικὰ πρόβατα εἶναι τὰ σαρακατσάνικα, τὰ βλάχικα καὶ τὰ караγκούνικα καὶ δίνουν κυρίως κρέας καὶ γάλα.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Τὰ πρόβατα ζοῦν κατὰ κοπάδια μὲ ἀρχηγὸ ἓνα μεγαλόσωμο κριάρι. Τὰ φροντίζει καὶ τὰ προφυλάσσει ἀπ' τοὺς κινδύνους ὁ βοσκὸς μὲ τὰ τσοπανόσκυλα. Εἶναι τρομερὰ δειλά καὶ κουτὰ ζῶα. Ἐὰν φοβηθοῦν ἀπὸ κάποιο δυνατὸ κρότο, τρέχουν σάν τρελά, χωρὶς νὰ βλέπουν ποῦ πᾶνε καὶ πολλὲς φορὲς πέφτουν στὴ θάλασσα καὶ πνίγονται. Ἐὰν παρουσιαστῇ κάποιος κίνδυνος, δὲ σκέπτονται καθόλου ν' ἀμυνθοῦν ἢ τουλάχιστον νὰ φύγουν, ἀλλὰ στριμώχνονται τὸ ἓνα κοντὰ στὸ ἄλλο καὶ περιμένουν καρτερικὰ τὴν τύχη τους. Οἱ βοσκοὶ ἀναφέρουν ὅτι, ὅταν πιάνη φωτιὰ ἢ στάνη, ἀντὶ ν' ἀπομακρυνθοῦν, ὅπως θὰ ἔκανε κάθε ἄλλο ζῶο στὴ θέση τους, αὐτὰ μαζεύονται κοντὰ στὴ φωτιὰ καὶ καίγονται, χωρὶς νὰ ξέρουν τί νὰ κάνουν.

Τὰ κοπάδια τὰ ὀδηγοῦν οἱ βοσκοὶ στὰ βουνὰ τὸ καλοκαίρι, ἀλλὰ τὸ χειμῶνα τὰ κατεβάζουν σὲ πεδινὰ μέρη, ὅπου ὑπάρχει τροφή καὶ δὲν κάνει πολὺ κρύο. Κοιμοῦνται στὴ σ τ ἄ ν η, τὸ ἓνα δίπλα στὸ ἄλλο. Τὰ κουρεύουν, πρὶν μπῆ τὸ καλοκαίρι, καὶ τὸ μαλλί τους στέλνεται στὶς ἐρι ο βι ο μ η χ α νί ε ς γιὰ ἐπεξεργασία.

Σκέψου μιά λογική αντίστοιχία και κάνε την.



## Ἐρωτήσεις - Ἔργασίες

- 1) Τὸ πρόβατο μᾶς δίνει τὰ παρακάτω ὑλικά.  
Μπορεῖς ἐσὺ νὰ γράψης τί φτιάχνουμε ἐμεῖς οἱ ἄνθρωποι  
μὲ τὰ ὑλικά αὐτά;

γάλα

δέρμα

μαλλι

- 2) Γιατί, ὅταν κάνη κρύο, φοροῦμε μάλλινα ροῦχα;.....

Μπορεῖς νὰ τὸ ἐξηγήσης μὲ τὸ παρακάτω πείραμα, ποῦ  
μπορεῖς νὰ κάνης.

Πάρε δύο γυάλινα βαζάκια καὶ βάλε μέσα ἀπὸ τὸ ἴδιο  
ζεστό νερό. Τὸ ἓνα βαζάκι σκέπασέ το καλὰ μ' ἓνα  
μάλλινο ροῦχο, τὸ ἄλλο ἄφησέ το ἀκάλυπτο. Μετὰ ἀπὸ  
δύο ὥρες δοκίμασε τὸ νερό, ποῦ εἶναι καὶ στὰ δύο βάζα.  
Ποιὸ εἶναι πιὸ ζεστό;.....

- 3) Μπορεῖς νὰ πῆς μὲ λίγα λόγια τὴν ἱστορία τῆς μάλλινης  
φούστας σου ἢ τοῦ μάλλινου παντελονιοῦ σου;

- 4) Γράψε μερικὰ ζῶα, ποῦ ξέρεις πὼς ἔχουν μαλλι στὸ  
σῶμα τους.

- 5) Γράψε τί ροῦχα φορᾶς σήμερα, ποῦ εἶναι φτιαγμένα ἀπὸ  
μαλλι.

- 6) Μπορεῖς νὰ κάνης μιὰ συλλογὴ ἀπὸ μάλλινα ὑφάσματα.

- 7) Τί εἶναι οἱ ἐριοβιομηχανίες; Μπορεῖς νὰ πῆς λίγα λόγια  
γι' αὐτές;





## ‘Ο σκαντζόχοιρος

Τὸν ξέρεις τὸν σκαντζόχοιρο μὲ τὴν ἀγκαθωτὴ πανοπλία;

Εἶναι παράξενο ζῶο, ἀλλὰ πολὺ ἀγαθὸ καὶ ἡσυχό.

**Περιγραφή.** Τὸ κεφάλι του καταλήγει σὲ μυτερὸ ρύγχος, μοιάζει μὲ τοῦ χοίρου καὶ εἶναι σκεπασμένο μὲ τρίχες, καθὼς καὶ τὰ πόδια του καὶ ἡ κοιλιά του.

‘Η ἀγκαθωτὴ πανοπλία, ποὺ φοράει στὸ ἄλλο του σῶμα, εἶναι ἓνα θαυμάσιο μέσο, γιὰ νὰ προφυλάγεται ἀπ’ τοὺς ἐχθρούς του.

‘Όταν ἀντιληφθῆ κίνδυνο, κουλουριάζεται ἀμέσως καὶ μεταμορφώνεται εὐθύς σὲ μιὰ ἀγκαθωτὴ μπάλα, ποὺ κανεὶς δὲν μπορεῖ νὰ τὴν πειράξῃ, γιὰτὶ πληγώνεται πάνω στὰ μυτερά της ἀγκάθια.

**Τροφή.** Τρῶει ὄλων τῶν εἰδῶν τὰ ἔντομα κι ἀκόμη βατράχους, σαλιγκάρια, σκουλήκια, ποντικούς, φίδια καὶ καρπούς.

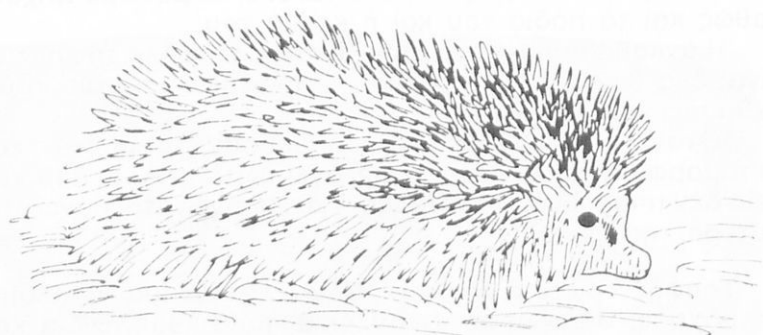
**Πολλαπλασιασμός.** Τὴ φωλιά του τὴ φτιάχνει μέσα σὲ πυκνοὺς θάμνους, σὲ κριλῶματα τοῦ ἐδάφους καὶ ἔχει δύο ἀντίθετες ἐξόδους. Τὴ στρώνει καλὰ μὲ φύλλα κι ἐκεῖ γεννᾷ ἢ σκαντζοχοιρίνα 3 - 6 μικρά, τυφλά καὶ γυμνά σκαντζοχοιράκια. Τὰ ἀγκάθια τὰ βγάζουν ἀργότερα.

**‘Εχθροί.** ‘Εχθροὶ του εἶναι ὁ σκύλος καὶ ἡ ἄλεπού. Μόνο ὄμως ἡ πονηρὴ ἄλεπού τὸν καταφέρνει νὰ ξετυλιχτῆ, ἐνῶ ὁ σκύλος ματώνει τὸ στόμα του στ’ ἀγκάθια καὶ ἀπογοητευμένος φεύγει. ‘Η πονηρὴ λοιπὸν ἄλεπού τὸν σπρώχνει μαλακὰ μὲ τὰ πόδια της καὶ τὸν ρίχνει σὲ καμιὰ λακκούβα μὲ νερό. ‘Ο σκαντζόχοιρος ἀμέσως ξετυλίγεται, γιὰτὶ δὲν μπορεῖ ν’ ἀναπνεύσῃ στὸ νερό, κι ἡ ἄλεπού τὸν ἀρπάζει ἀπ’ τὸ κεφάλι καὶ τὸν τρώει.

**‘Ωφέλεια — Βλάβη.** ‘Ο σκαντζόχοιρος εἶναι πολὺ ὠφέλιμο ζῶο, γιὰτὶ τρῶει ἔντομα καὶ δηλητηριώδη φίδια.

Σὲ μερικὰ μέρη τὸν τρῶνε καὶ οἱ ἄνθρωποι, γιὰτὶ ἔχει νόστιμο κρέας καὶ χρησιμοποιοῦν καὶ τὸ ἀγκάθινο δέρμα του σὲ πολλὰ πράγματα.

Πάει για κυνήγι...



**Τρόποι ζωής — Συνήθειες.** Ὁ σκαντζόχοιρος ἐξημερώνεται εὐκόλα ἀπ' τὸν ἄνθρωπο καὶ σὲ λίγο χρονικὸ διάστημα παύει νὰ τὸν φοβᾶται. Δέχεται εὐχάριστα τὴν τροφή του ἀπ' τὸν ἄνθρωπο καὶ μάλιστα ἀρχίζει καὶ τὴν ἀναζητᾶ μόνος του στὴν αὐλή καὶ στὸν κήπο τοῦ σπιτιοῦ. Σὲ πολλὰ μέρη τὸν ἔχουν στὰ σπίτια ἀντὶ γιὰ γάτα, γιὰ νὰ πιάνη τὰ ποντίκια.

Πίνει μὲ μεγάλη εὐχαρίστηση κρασί καὶ μάλιστα μεθάει.

Τοῦ ἀρέσουν καὶ τὰ σταφύλια· γι' αὐτὸ ἐπισκέπτεται τοὺς ἀμπελῶνες. "Ὅταν βρῆ κάτω σταφύλια κυλιέται πάνω τους κι αὐτὰ κολλοῦν στ' ἀγκάθια του. "Ἐτσι φορτωμένος ξεκινᾶ γιὰ τὴ φωλιά του. Ἐκεῖ κυλιέται πάλι κάτω, ὥσπου τὰ σταφύλια νὰ ξεκολλήσουν ἀπ' τὰ ἀγκάθια καὶ τὰ τρώει μὲ τὴν ἡσυχία του.

Τὸ χειμῶνα κουλουριάζεται στὴ φωλιά του καὶ πέφτει σὲ χειμερία νάρκη.

## ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τὰ ἀρχικὰ σχηματίζουν ἓνα ἐπίθετο, ποὺ ταιριάζει μὲ τὴν πανοπλία τοῦ σκαντζόχοιρου.

1. — — — — —
2. — — — — —
3. — — — — —
4. — — — — —
5. — — — — —
6. — — — — —
7. — — — — —
8. — — — — —

1. Ἐχθρὸς τοῦ σκαντζόχοιρου.
2. Ἐτσι γεννιοῦνται τὰ παιδιὰ του.
3. Ἐνα εἶδος τροφῆς του.
4. Εἶναι τὰ ὄπλα του.
5. Σ' αὐτὸν φτιάχνει τὴ φωλιά του.
6. Τέτοιο ζῶο εἶναι ὁ σκαντζόχοιρος.
7. Κι ἔτσι γεννιοῦνται τὰ μικρά του.
8. Ἐπίθετο ποὺ ταιριάζει στὸ σκαντζόχοιρο.

## Διάφορα Ξντομα



## Τὰ ἔντομα

Περίπου τὰ τρία τέταρτα τῶν γνωστῶν ζῶων εἶναι ἔντομα.

Τὰ εἶδη τῶν ἐντόμων φτάνουν τὸ ἕνα ἑκατομμύριο καὶ κάθε χρόνο βρίσκονται καὶ καινούρια εἶδη.

Τὰ ἔντομα ξεχωρίζουν εὐκόλα ἀπὸ τὰ ἄλλα ζῶα.

Εἶναι ζῶα ἀσπόνδυλα, δὲν ἔχουν δηλαδὴ σπονδυλικὴ στήλη.

Τὸ σῶμα τους ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη, ποὺ συνδέονται μεταξύ τους μὲ μεμβράνες: τὸ κεφάλι, τὸ θώρακα καὶ τὴν κοιλιά.

Στὸ κεφάλι ἔχουν κεραῖες, σύνθετα μάτια καὶ τὸ στόμα. Στὸ θώρακα ἔχουν δύο ζευγάρια φτερὰ κι ἕξι πόδια· γι' αὐτὸ τὰ ἔντομα λέγονται κι ἐξάποδα.

Μερικὰ ἔντομα δὲν ἔχουν καθόλου φτερὰ κι ἐλάχιστα, ὅπως οἱ μύγες, ἔχουν μόνο ἕνα ζευγάρι.

Δὲν ἔχουν πνεύμονες κι ἀναπνέουν ἀπὸ τοὺς πόρους, ποὺ ἔχουν στὸ σῶμα τους.

Πολλαπλασιάζονται μὲ αὐγά, ποὺ εἶναι πολυάριθμα. Τὰ μικρὰ ἔντομα, ὅταν βγαίνουν ἀπὸ τ' αὐγά, ἔχουν πολὺ διαφορετικὴ ὄψη ἀπὸ τοὺς γονεῖς τους. Ἀπὸ τ' αὐγά βγαίνουν μικρὲς κάμπιες, ποὺ παθαίνουν μεταμορφώσεις, (ἀλλάζουν μορφές), ὥσπου νὰ γίνουν τέλεια ἔντομα.

Ἄλλα ἔντομα εἶναι φίλοι μας καὶ ἄλλα εἶναι ἐχθροὶ μας.

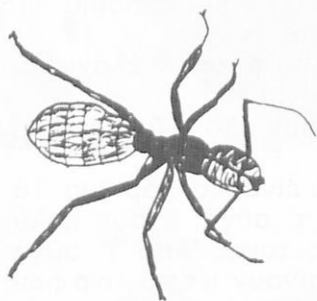
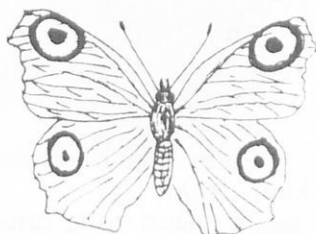
Τὸ μετᾶξι, τὸ μέλι, τὸ κερὶ μᾶς τὰ δίνουν ὠφέλιμα, γνωστά μας ἔντομα.

Τὰ ἔντομα βοηθοῦν ἀκόμη στὴ μεταφορὰ τῆς γύρης τῶν λουλουδιῶν, ποὺ εἶναι ἀπαραίτητη τροφή γιὰ πολλὰ εἶδη ζῶων.

Πολλοὶ ἐπιστήμονες τὰ χρησιμοποιοῦν καὶ γιὰ πειραματόζωα.

Πολλὰ ὅμως ἔντομα εἶναι πολὺ βλαβερά, γιατί καταβροχθίζουν τὰ φυτὰ καὶ τοὺς καρπούς τους, μᾶς καταστρέφουν τὰ τρόφιμα, τὰ ροῦχα καὶ τὰ σπίτια μας, βλάπτουν τὰ κατοικίδια ζῶα καὶ μᾶς μεταφέρουν πολλὰς ἀσθένειες μὲ τὰ τσιμπήματά τους· γι' αὐτὸ τὰ καταστρέφομε, χρησιμοποιώντας διάφορα ἔντομοκτόνα.

Ξεχώρισε απ' αυτά τα έντομα εκείνα που έχουν φτερά.



## Τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν ἐντόμων

- 1) Δὲν ἔχουν σπονδυλική στήλη.
- 2) Τὸ σῶμα τους εἶναι χωρισμένο σὲ τρία μέρη : κεφάλι, θώρακα, κοιλιά.
- 3) Στὸ κεφάλι ἔχουν κεραίες.
- 4) Ἔχουν σύνθετα μάτια.
- 5) Ἔχουν 6 πόδια.
- 6) Ἔχουν φτερὰ τὰ περισσότερα.
- 7) Γεννοῦν αὔγα.
- 8) Δὲν ἔχουν πνεύμονες· ἀναπνέουν ἀπὸ τοὺς πόρους τοῦ σώματός τους.
- 9) Παθαίνουν μεταμορφώσεις, ὥσπου νὰ γίνουν τέλεια ἕντομα.

## Ἐρωτήσεις - Ἐργασίες

- 1) Ποιὰ ἕντομα ξέρεις;

.....

- 2) Γράψε μερικά ὠφέλιμα ἕντομα.

.....

- 3) Γράψε μερικά βλαβερὰ ἕντομα.

.....

- 4) Μπορεῖς νὰ βρῆς ὁμοιότητες καὶ διαφορὲς ἀνάμεσα στὰ πτηνὰ καὶ ἕντομα;

Ὅμοιότητες

Διαφορὲς

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

- 5) Μπορεῖς νὰ γράψης μερικὲς παρομοιώσεις μὲ τὰ ἕντομα: μέλισσα, μυρμήγκι, ἀκρίδα, τζίτζικι.





## Ἡ πεταλούδα

Εἶναι μέγας πειρασμός νὰ δῆς μιὰ πολύχρωμη πεταλούδα στὸ λιβάδι, καθὼς πετᾷ ἀνάλαφρη ἀπὸ λουλούδι σὲ λουλούδι, καὶ νὰ μὴν τρέξης νὰ τὴν κυνηγήσης. Ἄν καταφέρης καὶ τὴν πιάσης ἀπ' τὰ φτερά, θὰ σοῦ μείνη στὰ δάχτυλα μιὰ σκόνη, ποῦ εἶναι μικρὰ ξερὰ λέπια. Μ' αὐτὰ εἶναι σκεπασμένα τὰ φτερά της καὶ τὰ πόδια της.

Οἱ συλλέκτες, θαμπωμένοι ἀπ' τὴν ὀμορφιά τους, τὶς κυνηγοῦν πολὺ μὲ τὶς ἀπόχες τους, γιὰ τὴ συλλογὴ τους.

Ἐπάρχουν πάμπολλα εἶδη ἀπὸ πεταλοῦδες, πάνω ἀπὸ 100.000. Διαφέρουν μεταξύ τους σὲ μέγεθος, σὲ σχῆμα καὶ σὲ λαμπρότητα χρωμάτων.

Συνήθως οἱ ἐντομολόγοι τὶς χωρίζουν σὲ πεταλοῦδες τῆς μέρας, ποῦ εἶναι λεπτές καὶ ἔχουν κεραῖες σὰ ρόπαλα (ἔχουν μικρὰ ἐξογκώματα στὶς ἄκρες), καὶ πεταλοῦδες τῆς νύχτας, ποῦ εἶναι χοντρές καὶ οἱ κεραῖες τους ἔχουν διάφορα σχήματα ἐκτὸς ἀπὸ ρόπαλο.

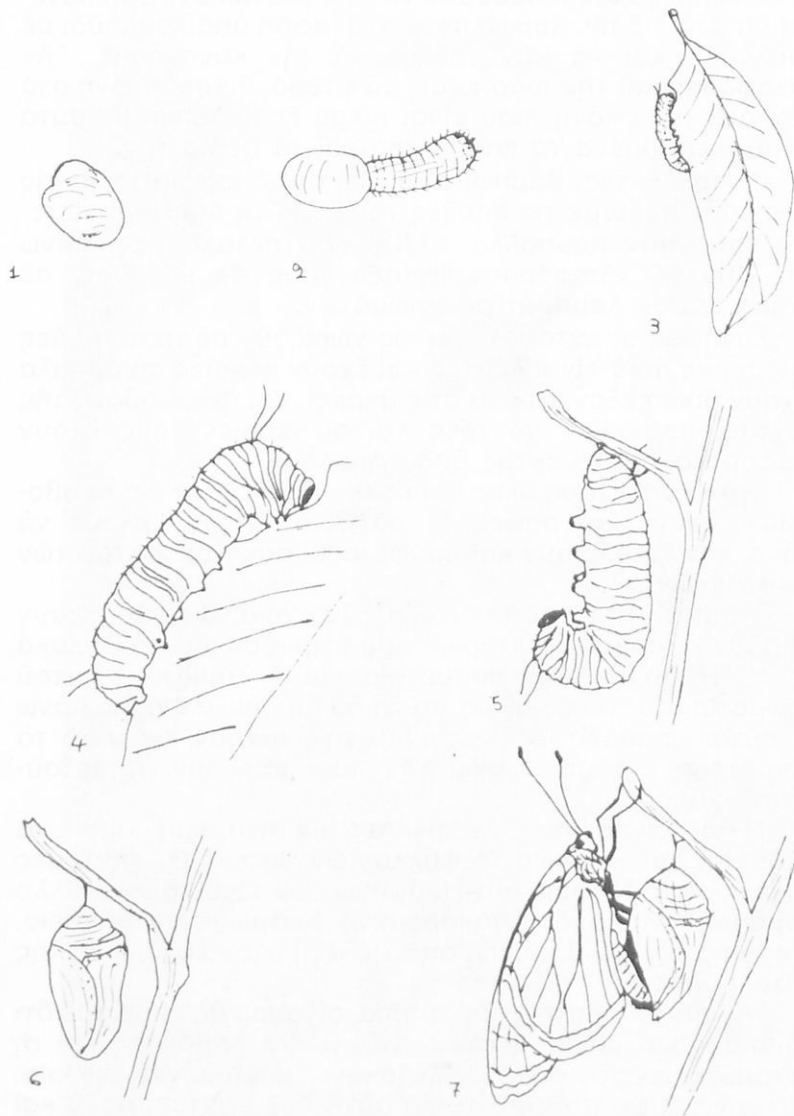
Στὸ κεφάλι τους ὅλες οἱ πεταλοῦδες ἔχουν μιὰ προβοσκίδα τυλιγμένη, ὅπως τὸ ἐλατήριο. Ὅταν θέλουν νὰ φᾶνε, τὴν ξετυλίγουν καὶ ρουφοῦν μ' αὐτὴ τὸ νέκταρ τῶν λουλουδιῶν.

Ἀφάνταστη εἶναι ἡ ποικιλία τῶν σχημάτων, ποῦ ἔχουν τὰ δύο ζευγάρια τῶν φτερῶν, ποῦ βγαίνουν ἀπὸ τὸ θώρακά τους. Ἡ ἀρμονία, ἡ συμμετρία καὶ ἡ λαμπρότητα τοῦ χρωματισμοῦ τους, καθὼς καὶ τὰ πολυποίκιλα σχέδια πάνω σ' αὐτὰ, γραμμές, βούλες κλπ. τὴν κάνουν ἕνα ἀπὸ τὰ ὠραιότερα ἐντομα. Δίκαια τὴν παρομοιάζουν μὲ πετούμενο λουλούδι.

Τί θὰ ἔλεγες ὅμως, ἂν ἔβλεπες μιὰ σιχαμερὴ κάμπια νὰ σέρνεται καὶ νὰ τρώη τὰ φύλλα τῶν φυτῶν; Θὰ πίστευες ποτὲ πὼς ἡ ἄσκημη αὐτὴ κάμπια, δὲν εἶναι τίποτε ἄλλο παρὰ μιὰ πεταλούδα μασκαρεμένη; Κι ὅμως εἶναι ἀλήθεια, ἡ κάμπια εἶναι μιὰ μορφή ἀπὸ τὶς μετμορφώσεις τῆς πεταλούδας.

Ἄν πιστεύαμε στὰ παραμύθια, σίγουρα θὰ νομίζαμε ὅτι κάποια κακιὰ μάγισσα τὴν ἄγγιξε μὲ τὸ ραβδί της καὶ τὴν μεταμόρφωσε σ' αὐτὴ τὴν ἄσκημη κάμπια γιὰ τιμωρία. Εὐτυχῶς ὅμως ποῦ ἡ τιμωρία αὐτὴ δὲν κρατᾷ πολὺ καὶ

## Οί μεταμορφώσεις της πεταλούδας



γρήγορα ἢ ἄσκημη κάμπια μεταμορφώνεται σὲ μιὰ ὁμορφη πεταλούδα, σὰν τὴ μητέρα της.

Ἄλλὰ ἄς παρακολουθήσωμε τὶς μεταμορφώσεις μιᾶς πεταλούδας.

Μιὰ ὁμορφη πεταλούδα πετᾷ ψάχνοντας γιὰ μέρος, νὰ βάλῃ τ' αὐγὰ της. Τέλος, βρίσκει μιὰ καλὴ θέση κάτω ἀπ' τὸ φύλλο ἐνὸς φυτοῦ κι ἐκεῖ γεννᾷ τ' αὐγὰ της, ποὺ τὰ κολλάει στὸ φύλλο, ὄρθια.

Μόλις σκάσουν τ' αὐγὰ, ξεπροβάλλουν κάτι ἄσκημες καὶ τριχωτὲς κάμπιες, ποὺ δὲ μοιάζουν καθόλου μὲ τὴ μητέρα τους.

Οἱ κάμπιες ἀρχίζουν καὶ τρῶνε λαίμαργα τὰ φύλλα τοῦ δέντρου, μεγαλώνουν, μεγαλώνουν καὶ ξαφνικὰ σταματοῦν νὰ τρῶνε κι ἀρχίζουν νὰ βγάζουν ἀπ' τὸ στόμα τους λεπτὲς κλωστὲς. Ἀπ' αὐτὲς τὶς κλωστὲς κρέμονται ἀπ' τὸ φύλλο ἢ ἀπὸ τὸ κλαδὶ τοῦ δέντρου ἀκίνητες, ἢ τυλίγονται μ' αὐτὲς, φτιάχνουν ἕνα κουκούλι καὶ κλείνονται μέσα. Πολλὲς φορὲς τὸ δῆρμα τους γίνεται σκληρό, καὶ φαίνεται σὰν νεκρὸ σῶμα.

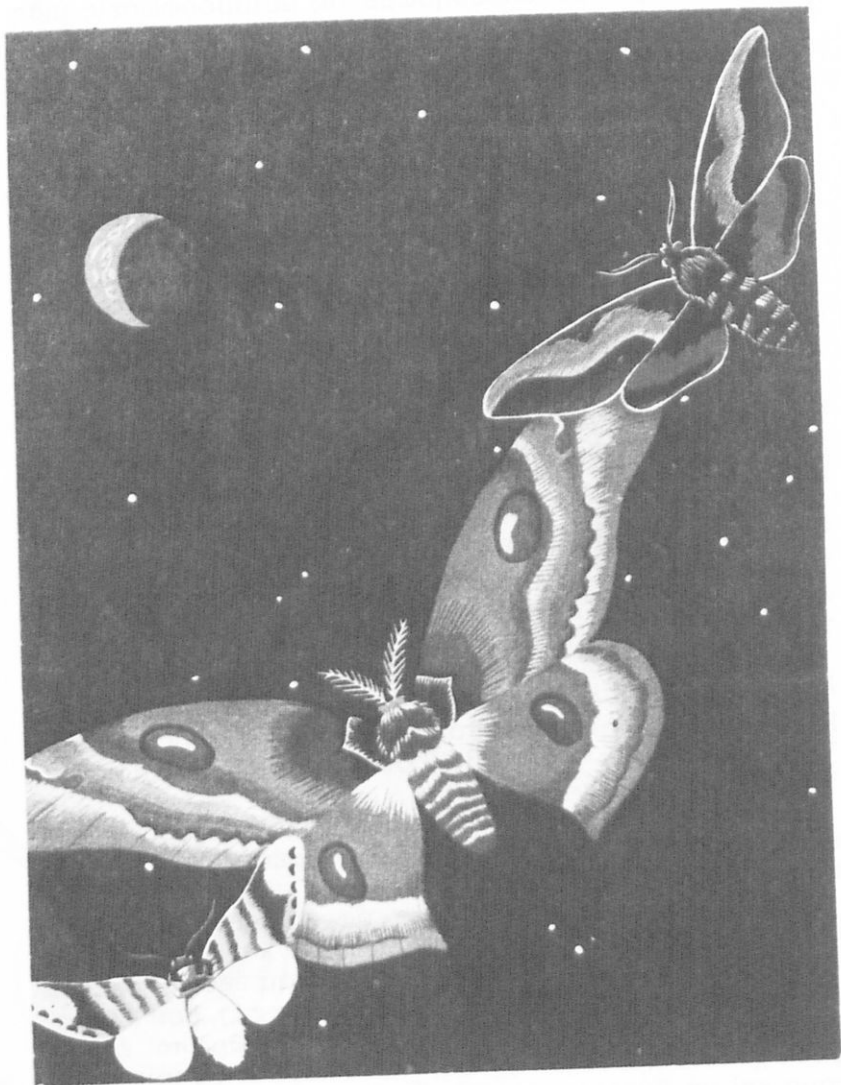
Κρεμασμένες ἀπ' τὶς κλωστὲς ἢ μέσα στὸ κουκούλι, γίνονται χρυσαλλίδες· ὕστερα μεταμορφώνονται σὲ τέλειες πεταλοῦδες, τρυποῦν τὸ κουκούλι καὶ ξεπροβάλλουν πεταλοῦδες, ἀκριβῶς ὅμοιες τώρα μὲ τὴ μητέρα τους.

Οἱ πεταλοῦδες εἶναι ὠφέλιμες, γιατί πετώντας ἀπὸ λουλούδι σὲ λουλούδι, γιὰ νὰ ρουφήξουν τὸ νέκταρ του, μεταφέρουν μὲ τὰ πόδια τους καὶ τὸ σῶμα τους τὴ γύρη τῶν λουλουδιῶν κι ἔτσι βοηθοῦν στὸν πολλαπλασιασμὸ τῶν φυτῶν.

Ὅταν ὁμως βρίσκονται στὸ στάδιο τῶν μεταμορφώσεων καὶ εἶναι κάμπιες, εἶναι πολὺ βλαβερές, γιατί τρῶνε τὰ φύλλα τῶν φυτῶν.

Ἐνα εἶδος ὁμως ἀπ' ὅλες τὶς κάμπιες εἶναι πολὺ ὠφέλιμες, γιατί τρῶνε μόνο μουρόφυλλα καὶ φτιάχνουν τὸ κουκούλι τους μὲ μεταξωτὴ κλωστή. Οἱ κάμπιες αὐτὲς εἶναι οἱ μεταξόκαμπιες (μεταξοσκώληκες), ποὺ προέρχονται ἀπὸ πεταλοῦδες τῆς νύχτας. Οἱ ἄνθρωποι ἐκτρέφουν χιλιάδες μεταξόκαμπιες, γιὰ νὰ πάρουν τὰ κουκούλια τους καὶ νὰ βγάλουν τὴ μεταξωτὴ κλωστή, μὲ τὴν ὁποία φτιάχνουν τὰ μεταξωτὰ ὑφάσματα.

Πεταλούδες τῆς νύχτας



## Έργασίες

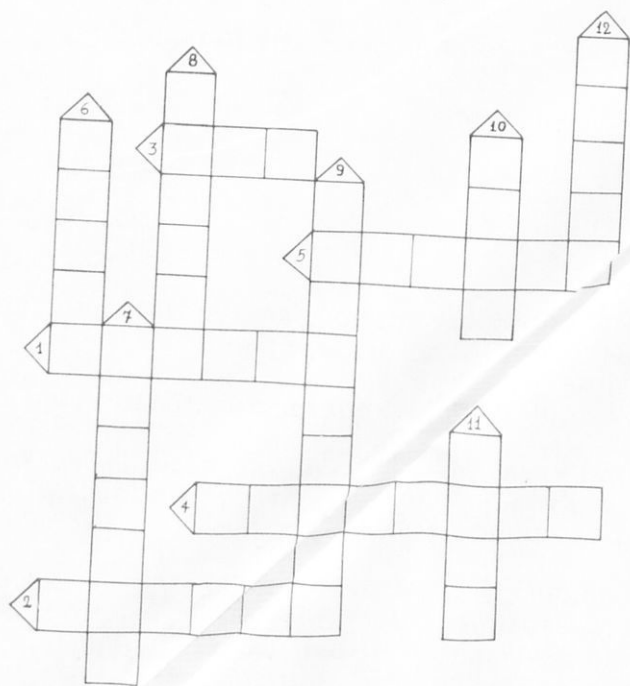
1) Γράψε ένα μικρό ποίημα για την πεταλούδα.

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

2) Συμπλήρωσε.....  
να βάλεις κατά επίθετα που λείπουν, αλλά προσπάθησε  
φορά διαφορετικό.

Μιά ..... πεταλούδα  
ρίτας. ..... κάθεται στο φύλλο μιάς μαργα-  
Σε λίγο ανοίγει τα .....  
πάνω σ' ένα λουλούδι τερά της, πετά ..... και κάθεται  
σκίδα της ρουφά το χυμύβαδιο. Με την ..... προβο-

.....  
"Ένα παιδάκι τρέχει και την πι-  
"Η ..... πεταλούδα όμως του ξεφύγ' τα ..... φτερά της.  
παιδιού μένει μια ..... σκόνη, για να ..... και στα χέρια του  
πεταλούδα, που πέταξε και πάει. ..... θυμίζη την .....



*Όριζόντια*

- 1) Βλαβερό έντομο του λιβαδιού.
- 2) Μὲ τὰ χρώματά τους τραβοῦν τὰ έντομα.
- 3) Τόσα πόδια ἔχουν τὰ έντομα.
- 4) Έντομο, πού μᾶς μεταδίδει τὴν ἔλονοσία.
- 5) Μιὰ ομάδα σπονδυλωτῶν.
- 6) Βλαβερό έντομο τοῦ σπιτιοῦ.

*Κάθετα*

- 7) Τις ἔχουν στό κεφάλι τὰ έντομα.
- 8) Τὸ ρουφοῦν οἱ μέλισσες καὶ οἱ πεταλοῦδες.
- 9) Όμορφο έντομο.
- 10) Έκεῖ ζοῦν πολλὰ κουνούπια.
- 11) Μ' αὐτὰ πολλαπλασιάζονται τὰ έντομα.
- 12) Τὰ ἔχουν τὰ περισσότερα έντομα.

## Ἡ ἀκρίδα

Τὸ φθινόπωρο πλησιάζει, ὁ καιρὸς εἶναι ζεστός ἀκόμη καὶ τὸ λιβάδι καταπράσινο.

Μιὰ ἀκρίδα ἀρχίζει νὰ τραγουδᾷ μονότονα καὶ ρυθμικά, μιὰ ἄλλη ἀπαντᾷ, μιὰ τρίτη μπαίνει στὴ μέση καὶ σὲ λίγο ὅλο τὸ λιβάδι ζωντανεύει καὶ γεμίζει ἀπ' τὸ τραγούδι τῶν ἀκρίδων, ἀλλὰ ἀκόμη δὲ βλέπομε καμιά.

Ἄς ξαπλώσωμε στὸ λιβάδι νὰ τὸ δοῦμε ἀπὸ κοντά. Μόλις ξαπλώνωμε, κάτι ἀναπηδᾷ ἀπὸ δίπλα μας κι ἐξαφανίζεται κάπου μακρύτερα. Ἦταν μιὰ ἀκρίδα μέσα στὰ πόδια μας καὶ δὲν τὴν εἶχαμε δεῖ. Ἄλλὰ πῶς νὰ τὴ δοῦμε, ἀφοῦ ἔχει ἓνα τέλειο καμουφλᾶρισμα, εἶναι πράσινη σὰν τὰ χόρτα τοῦ λιβαδιοῦ καί, καθὼς στέκει ἀκίνητη στὴ χλόη, μοιάζει μ' ἓνα πράσινο φυλλαράκι;

Θὰ παραξενευτῆς βέβαια, ἂν μάθης ὅτι ἡ ἀκρίδα δὲν ἔχει καθόλου φωνή! Μάλιστα, καθόλου!

Ἄλλὰ τότε πῶς τραγουδᾷ; Τραγουδᾷ μὲ τὰ πόδια της. Δὲν εἶναι περιεργὸ ἔντομο; Ἄκους νὰ τραγουδᾷ μὲ τὰ πόδια!

Ἄν καθίσσης κοντά της καὶ τὴν παρακολουθήσης, θὰ δῆς ὅτι, ὅταν θέλῃ νὰ τραγουδήσῃ, σηκώνει τὸ πόδι της καὶ τρίβει μ' αὐτὸ τὸ φτερό της. Ἀμέσως ἀκούγεται ὁ γνωστός καὶ ρυθμικὸς ἦχος.

**Περιγραφή.** Τὸ σῶμα της χωρίζεται σὲ τρία μέρη: τὸ κεφάλι, τὸ θώρακα καὶ τὴν κοιλιά.

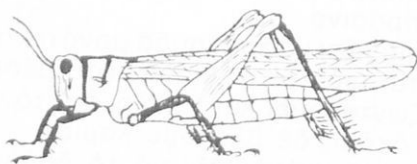
Ἄπ' τὸ θώρακα βγαίνουν δύο ζευγάρια φτερῶν κι ἔξι πόδια. Τὰ πίσω πόδια εἶναι πολὺ μεγαλύτερα κι ἔχουν ἀγκάθια. Μπορεῖ νὰ περπατᾷ καὶ νὰ κἀνῃ μεγάλα πηδήματα.

**Τροφή.** Τρῶει τὰ φύλλα καὶ τοὺς τρυφεροὺς βλαστοὺς κάθε φυτοῦ.

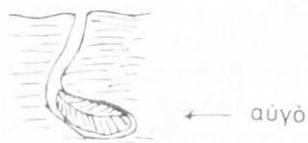
**Πολλαπλασιασμός.** Τὸ φθινόπωρο γεννᾷ μέσα σὲ τρύπες τοῦ ἐδάφους πάρα πολλὰ αὐγὰ καὶ ὕστερα ψοφᾷ. Τὴν ἀνοιξὴ θὰ σκάσουν τ' αὐγὰ καὶ θὰ βγοῦν τὰ μικρά, πού στὴν ἀρχὴ δὲν ἔχουν φτερά. Ἀργότερα θὰ με τα μο ρ φ θ ο ῦ ν σὲ τέλειες ἀκρίδες μὲ φτερά.



## Άκρίδα



Πώς μεγαλώνει η άκρίδα



**Έχθροί** της είναι τὰ περισσότερα πτηνὰ καὶ μερικά θηλαστικά, πού τρῶνε ἔντομα.

**Ὠφέλεια — Βλάβη.** “Ένα εἶδος ἀκρίδες εἶναι πολὺ βλαβερὰ ἔντομα, γιατί καταστρέφουν τὰ φυτά. “Όταν πέφτουν σὰ σύννεφο πάνω στὰ σπαρτά, δὲν ἀφήνουν τίποτε· σὲ λίγες ὥρες ἔχουν καταβροχθίσει τὰ πάντα.

Οἱ γεωργοί, ὅταν βλέπουν ἀπὸ μακριὰ τὸ χαρακτηριστικό σύννεφο τῶν ἀκρίδων, ἀνάβουν μεγάλες φωτιές, γιὰ νὰ τὶς ἀπομακρύνουν, γιατί ξέρουν τί τοὺς περιμένει. Ἡ Π. Διαθήκη τὶς ἀναφέρει σὰ μιὰ ἀπ’ τὶς 7 πληγές τοῦ Φαραώ. Ξάδερφος τῆς ἀκρίδας εἶναι ὁ γρύλος ἢ τριζόνι.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Δὲν ξέρομε ἀκριβῶς, γιατί τραγουδοῦν οἱ ἀκρίδες, ἀλλὰ φαίνεται εἶναι ἕνας τρόπος, γιὰ νὰ κουβεντιάζουν καὶ νὰ συνεννοοῦνται μεταξύ τους.

Κάποτε ἔκαναν τὸ παρακάτω πείραμα μὲ τὶς ἀκρίδες: ἔβαλαν μερικὲς ἀρσενικὲς ἀκρίδες σ’ ἕνα κλουβὶ δίπλα σ’ ἕνα ἀνοιχτὸ τηλέφωνο. Σ’ ἕνα ἄλλο μακρινὸ δωμάτιο ἦταν ἄλλες ἀκρίδες κοντὰ στὸ ἀνοιχτὸ τηλέφωνο τῆς ἴδιας γραμμῆς. Τότε συνέβη τὸ ἐξῆς παράξενο :

Μόλις οἱ ἀρσενικὲς ἀκρίδες ἄρχισαν νὰ τραγουδοῦν στὸ πρῶτο δωμάτιο, οἱ ἄλλες ἀκρίδες στὸ δεύτερο δωμάτιο ἔγιναν προσεκτικὲς καὶ πλησίασαν στὸ ἀκουστικό τοῦ τηλεφώνου, ἀπ’ ὅπου ἐρχόταν ὁ ἤχος καὶ ἄρχισαν ν’ ἀκοῦνε μὲ μεγάλη προσοχή.

### **Έργασία**

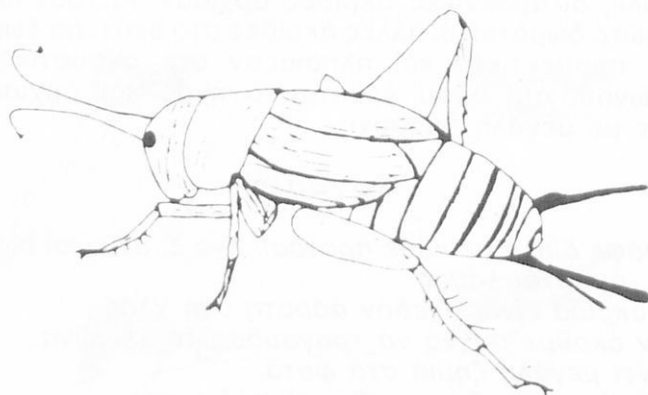
*Γράψε δίπλα σὲ κάθε πρόταση ἕνα Σ, ἂν εἶναι σωστὴ ἢ ἕνα Λ, ἂν εἶναι λάθος.*

- α) Ἡ ἀκρίδα εἶναι σχεδὸν ἀόρατη στὴ χλόη.*
- β) Τὴν ἀκοῦμε συχνὰ νὰ τραγουδάη τὸ χειμῶνα.*
- γ) Κάνει μεγάλη ζημιὰ στὰ φυτά.*
- δ) Γιὰ νὰ τραγουδάη, τρίβει τὰ πόδια τῆς.*
- ε) Εἶναι ὠφέλιμο ἔντομο.*

## Τζιτζίκια



## Γρύλος



## ‘Ο τζίτζικας

Δὲ μᾶς φτάνει ἡ κάψα τοῦ καλοκαιριοῦ, παρὰ ἔχομε καὶ τὸν τζίτζικα νὰ μᾶς παίρνη τ’ αὐτιά μὲ τὸ τραγούδι του καὶ νὰ μὴ μᾶς ἀφήνη οὔτε ἓνα λεπτὸ ἡσυχίας.

“Ἄν καὶ τὸ μυρμήγκι τὸν λήη τεμπέλη, στὸ τραγούδι δὲν εἶναι καθόλου τέτοιος.

Ἄρχίζει μὲ τὴν ἀνατολὴ τοῦ ἡλίου καὶ σταματᾷ μὲ τὴ δύση του. “Ὅταν κἀνὴ πολλὴ ζέστη, συνεχίζει καὶ τὴ νύχτα νὰ μᾶς ξεκουφαίνει.

**Περιγραφή.** Στὸ μεγάλο του καὶ πλατὺ κεφάλι ἔχει δύο μεγάλα, στρογγυλὰ μάτια, καὶ ἄλλα τρία μικρότερα. Ἄπ’ τὸ θώρακά του βγαίνουν δύο ζευγάρια φτεροῦγες, ποὺ ξεπερνοῦν σὲ μῆκος τὸ σῶμα του. Οἱ φτεροῦγες αὐτὲς εἶναι διάφανες κι ἔχουν πολλὲς νευρώσεις.

**Τροφή.** “Ὅταν μένη ἀκίνητος στὸν κορμὸ ἢ στὰ κλαδιὰ ἐνὸς δέντρου, δὲν τεμπελιάζει καθόλου, ὅπως πιστεύουν μερικοί, ἀλλὰ μὲ τὸ μυτερὸ του ρύγχος, τρυπάει τὸ φλοιὸ τοῦ δέντρου καὶ ρουφᾷ τὸ χυμὸ του.

**Πολλαπλασιασμός.** Τὰ θηλυκὰ τζίτζικια, μ’ ἓνα κοφτερὸ ὄργανο, ποὺ ἔχουν στὴν κοιλιά τους, ἀνοίγουν σχισμὲς στὸ φλοιὸ τοῦ δέντρου κι ἐκεῖ μέσα βάζουν τ’ αὐγά τους. Ἄπὸ τ’ αὐγὰ βγαίνουν σκουληκάκια, ποὺ πέφτουν καὶ χώνονται στὴ γῆ. Ἐκεῖ τρέφονται ἀπὸ τὶς μικρὲς ρίζες τοῦ δέντρου καὶ παθαίνουν μεταμορφώσεις. “Ὅταν πιά φτάσουν στὸ τελευταῖο στάδιο τῶν μεταμορφώσεων, βγαίνουν ἀπ’ τὴ γῆ, ἀνεβαίνουν στὸ δέντρο, ἀλλάζουν ροῦχα καὶ συνεχίζουν τὴ ζωὴ τους σὰν τέλεια τζίτζικια. (Τὸ παλιὸ τους δέρμα, ποὺ φοροῦσαν μέσα στὴ γῆ, σκίζεται στὴν πλάτη ἀπὸ πάνω ὡς κάτω καὶ βγαίνει ἀπὸ μέσα ἓνα τέλειο τζίτζικι).

**Ἐφέλεια — Βλάβη.** Ἡ μόνη ζημιὰ ποὺ κάνει τὸ τζίτζικι εἶναι ὅτι ρουφᾷ τὸ χυμὸ τῶν δέντρων, ἀλλὰ ἡ ποσότητα ποὺ κλέβει εἶναι τόσο μικρὴ, ποὺ συνήθως δὲν τὴν καταλαβαίνει τὸ δέντρο.

Σ' αυτή τή σελίδα κόλλησε μερικές εικόνες διαφόρων εντόμων.

**Τρόποι ζωῆς — Συνήθειες.** Μόνο ὁ ἀρσενικός τζίτζικας τερετίζει. Τὸ τερέτισμα γίνεται ἀπὸ δύο τύμπανα, ποὺ ἔχει στὴν κοιλιά του. Μὲ τὴν ἀναπνοή του ὁ τζίτζικας κάνει νὰ ἤχουῦν τὰ δύο αὐτὰ τύμπανα κι ἀκούγεται τὸ γυνστό του τερέτισμα.

Οἱ ἀρχαῖοι “Ἕλληνες ἔλεγαν ὅτι τὰ τζίτζίκια ἦταν ἄνθρωποι, ποὺ μαγεύτηκαν τόσο πολὺ ἀπ’ τὶς μελωδίες τῶν Μουσῶν καὶ τὶς ἄκουγαν τόσο ἐκστατικά, ποὺ ξεχνοῦσαν νὰ φᾶνε καὶ πέθαιναν ἀπὸ τὴν πείνα. Οἱ Μοῦσες συγκινήθηκαν πολὺ ἀπ’ αὐτὴν τὴν ἀφοσίωση καὶ τοὺς μεταμόρφωσαν σὲ ἔντομα.

Τὸ ἀτέλειωτο καὶ ἀνέμελο τραγούδι τοῦ τζίτζικα τὸ κοροΐδεψαν οἱ ἀρχαῖοι μυθοπλάστες, ὅπως ὁ Αἴσωπος. Ξέρεις τὸ μῦθο του γιὰ τὸ μυρμήγκι καὶ τὸν τζίτζικα;

Ἐσὺ, εἶσαι φλύαρος σὰν τζίτζίκι;

Νὰ δύο παροιμίες γιὰ τὸν τζίτζικα:

“Ἄν δὲ λαλήσῃ ὁ τζίτζικας, Τζίτζικας ἐλάλησε,  
δὲν εἶν’ καλοκαιράκι.                      μαύρη ρώγα γυάλισε.

Ἐσὺ ξέρεις καμιὰ ἄλλη;

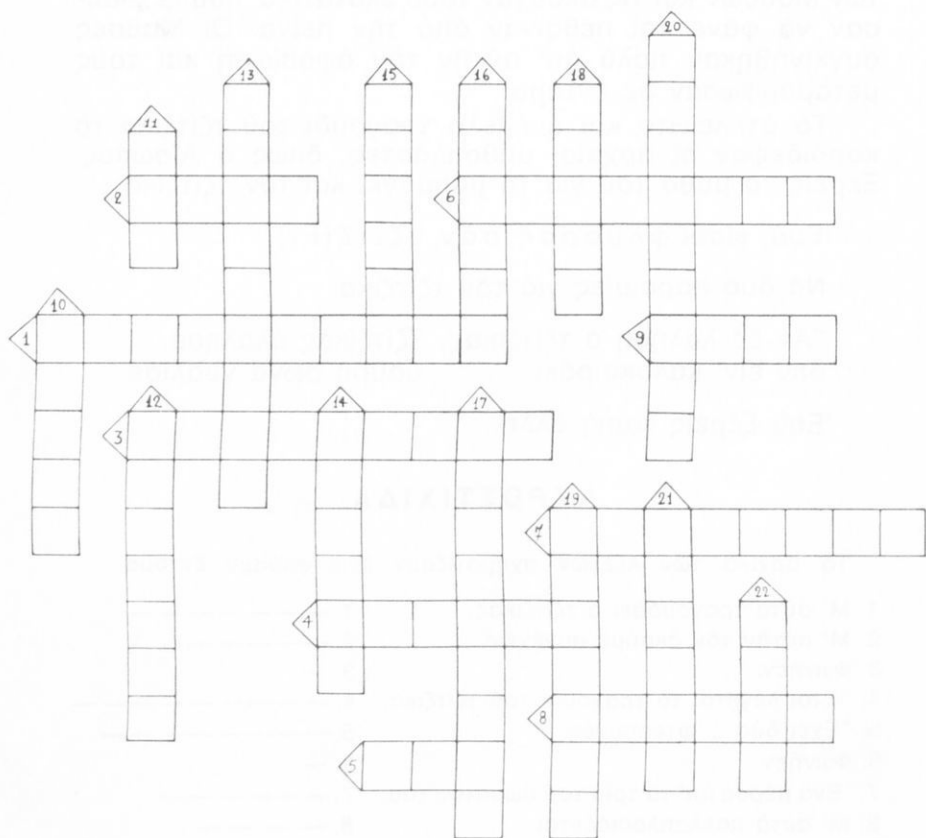
## ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΑ

Τὰ ἀρχικὰ τῶν λέξεων σχηματίζουν ἓνα φλύαρο ἔντομο.

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Μ’ αὐτὰ τραγουδαίει ὁ τζίτζικας.        | 1. —————   |
| 2. Μ’ αὐτὴν τὸν ἀκοῦμε συνέχεια.           | 2. —————   |
| 3. Φωνῆεν.                                 | 3. —       |
| 4. “Ἐτσι λέγεται τὸ τραγούδι τοῦ τζίτζικα. | 4. —————   |
| 5. “Ἐχει δύο ... φτερουγες.                | 5. —————   |
| 6. Φωνῆεν.                                 | 6. —       |
| 7. “Ἐνα μέρος ἀπ’ τὰ τρία τοῦ σώματός του. | 7. —————   |
| 8. Μ’ αὐτὰ πολλαπλασιάζεται.               | 8. — — — — |
| 9. Τὰ μικρά, πρὶν γίνουν τέλεια τζίτζίκια. | 9. —————   |

# ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

## ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



## Όριζόντια

- 1) Το σύνολο τῶν ζώων μὲ σπονδυλική στήλη.
- 2) Μ' αὐτὰ εἶναι σκεπασμένα τὰ ψάρια (ένικὸς ἀριθμὸς).
- 3) Τὰ ζῶα ποὺ θηλάζουν τὰ μικρά τους.
- 4) Τὸ σῶμα τους χωρίζεται σὲ 3 μέρη.
- 5) Τόσα πόδια ἔχουν τὰ ζῶα ποὺ εἶναι στὸ 4.
- 6) Τὰ ἔχουν τὰ ψάρια, γιὰ νὰ κολυμποῦν.
- 7) Ἕνα ἀμφίβιο.
- 8) Μ' αὐτὰ μοιάζουν τὰ ὄργανα ἀναπνοῆς τῶν ψαριῶν.
- 9) Αὐτὸ τὸ ἔχουν ἀνάγκη ὅλοι οἱ ζωντανοὶ ὀργανισμοί.

## Κάθετα

- 10) Ἕνα ἔρπετό.
- 11) Μέρη μὲ πολλὰ βλαβερά ἔντομα.
- 12) Σ' αὐτὴ ζοῦν μαλάκια, ψάρια καὶ ἄλλα ζῶα.
- 13) Ζῶα χωρὶς κόκαλα.
- 14) Μερικὰ ἔρπετά.
- 15) Ρῆμα ποὺ τὸ χρησιμοποιοῦν τὰ ζῶα, ποὺ γεννοῦν ζωντανά.
- 16) Τέτοια ζῶα εἶναι οἱ χελῶνες, τὰ φίδια ...
- 17) Βλαβερά ἔντομα.
- 18) Σκεπάζεται τὸ σῶμα τῶν πτηνῶν μ' αὐτά.
- 19) Ὄργανα ἀναπνοῆς τῶν ψαριῶν.
- 20) Ὄργανα ἀναπνοῆς τῶν ἔρπετῶν, τῶν πτηνῶν, τῶν θηλαστικῶν καὶ τῶν τέλειων ἀμφιβίων.
- 21) Μ' αὐτὲς σκεπάζεται τὸ σῶμα τῶν θηλαστικῶν.
- 22) Σὲ τόσα μέρη χωρίζεται τὸ σῶμα τῶν ἐντόμων.



1. Το παρόν αποτελεί μέρος του προγράμματος που αφορά στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πολιτικής και στην προώθηση της μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Η παρούσα μελέτη εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η εκπαίδευση μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της κοινωνίας και στην προώθηση της μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Η μελέτη αυτή αποτελεί μέρος του προγράμματος που αφορά στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πολιτικής και στην προώθηση της μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής.

2. Η μελέτη αυτή αποτελεί μέρος του προγράμματος που αφορά στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πολιτικής και στην προώθηση της μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Η μελέτη αυτή εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η εκπαίδευση μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της κοινωνίας και στην προώθηση της μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Η μελέτη αυτή αποτελεί μέρος του προγράμματος που αφορά στην ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πολιτικής και στην προώθηση της μάθησης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Α. ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

Εισαγωγή.....	σελ.	5
’Ανάγνωση 1ο. ’Από ποῦ προέρχεται ἡ τροφή ὄλου τοῦ κόσμου.....	»	11
Μέρη τοῦ φυτοῦ.....	»	13
’Η ρίζα.....	»	15
’Ανάγνωση 2ο. ’Ο βλαστὸς.....	»	21
’Ανάγνωση 3ο. Χρησιμότητα καὶ λειτουργία τοῦ βλαστοῦ.....	»	23
Τὰ μάτια τῶν φυτῶν.....	»	29
’Ανάγνωση 4ο. Τὰ φύλλα.....	»	33
Λειτουργίες τοῦ φύλλου.....	»	37
Πολλαπλασιασμός τοῦ φυτοῦ.....	»	41
Πολλαπλασιασμός με κομμάτι ἀπ’ τὸ φυτὸ.....	»	41
Πολλαπλασιασμός με σπέρματα.....	»	43
’Ανθη.....	»	43
Μέρη τοῦ ἄνθους.....	»	45
’Ανάγνωση 5ο. ’Επικονίαση.....	»	49
’Ανάγνωση 6ο. Γονιμοποίηση.....	»	51
’Ανάγνωση 7ο. Σπέρματα.....	»	55
’Ανάγνωση 8ο. Πῶς διαδίδονται τὰ σπέρματα.....	»	61
Καρποὶ.....	»	67
’Ανάγνωση 9ο. ’Αποθήκες τροφῶν.....	»	71
’Ανάγνωση 10ο. ’Εχθροὶ τῶν φυτῶν καὶ προφυλάξεις ἀπ’ αὐτοὺς.....	»	75
’Ανάγνωση 11ο. ’Ωφέλειες ἀπ’ τὰ φυτὰ.....	»	79
’Η ἱστορία ἑνὸς φασολιοῦ με εἰκόνες.....	»	82
’Η φασολιά.....	»	85
’Η τριανταφυλλιά.....	»	89
’Η μεγάλη μαργαρίτα.....	»	91
’Η ἀνεμώνη.....	»	95
’Η πατατιά.....	»	99
’Η πορτοκαλιά.....	»	105
’Η ἀμυγδαλιά.....	»	109
Τὸ πεῦκο.....	»	113
’Ανάγνωση 12ο. Τὸ δάσος.....		115

## B. ΖΩΟΛΟΓΙΑ

Εισαγωγή.....	» 123
Κοινότητες ζώων και φυτών.....	» 125
Τὰ ζῶα τοῦ σπιτιοῦ καὶ τῆς αὐλῆς.....	» 127
Ζῶα τοῦ κήπου.....	» 129
Ζῶα τοῦ ἀγροῦ καὶ τοῦ λιβαδιοῦ.....	» 131
Ζῶα τῆς λίμνης καὶ τοῦ βάλτου.....	» 133
Ζῶα τοῦ δάσους.....	» 135
Ζῶα τῆς θάλασσης.....	» 137
Χωρισμὸς τῶν ζῴων σὲ δυὸ μεγάλες ὁμάδες μὲ κοινὰ χαρακτηριστικά.....	» 141
Χωρισμὸς τῶν σπονδυλωτῶν ζῴων σὲ πέντε μικρότερες ὁμάδες.....	» 145
Ἐνάγνωσμα 1ο. Ἡ ζωὴ στὴ θάλασσα.....	» 151
Ἐνάγνωσμα 2ο. Τὰ ψάρια.....	» 155
Τὰ ἀμφίβια.....	» 165
Ὁ βάτραχος.....	» 167
Τὰ ἔρπετά.....	» 171
Οἱ χελῶνες.....	» 175
Τὰ φίδια.....	» 181
Ἐνάγνωσμα 3ο. Τὰ πτηνὰ.....	» 187
Ἡ κότα.....	» 193
Ἡ πάπια.....	» 199
Ἐνάγνωσμα 4ο. Τὸ χελιδόνι.....	» 205
Ὁ σπουργίτης.....	» 211
Ἡ κουκουβάγια.....	» 215
Τὰ θηλαστικά.....	» 219
Ἡ γάτα.....	» 223
Ὁ σκύλος.....	» 229
Ὁ ποντικὸς.....	» 235
Τὸ πρόβατο.....	» 239
Ὁ σκαντζόχοιρος.....	» 245
Τὰ ἔντομα.....	» 249
Ἡ πεταλούδα.....	» 253
Ἡ ἀκρίδα.....	» 259
Ὁ τζίτζικας.....	» 263





0020555888

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

Έκδοσις Β', 1976 (IV) - Αντίτυπα 224.000 - Σύμβασις 2663/31-3-76

---

Έκτύπωσις - Βιβλιοδεσία : Ι. ΔΙΚΑΙΟΣ Α. Ε.



