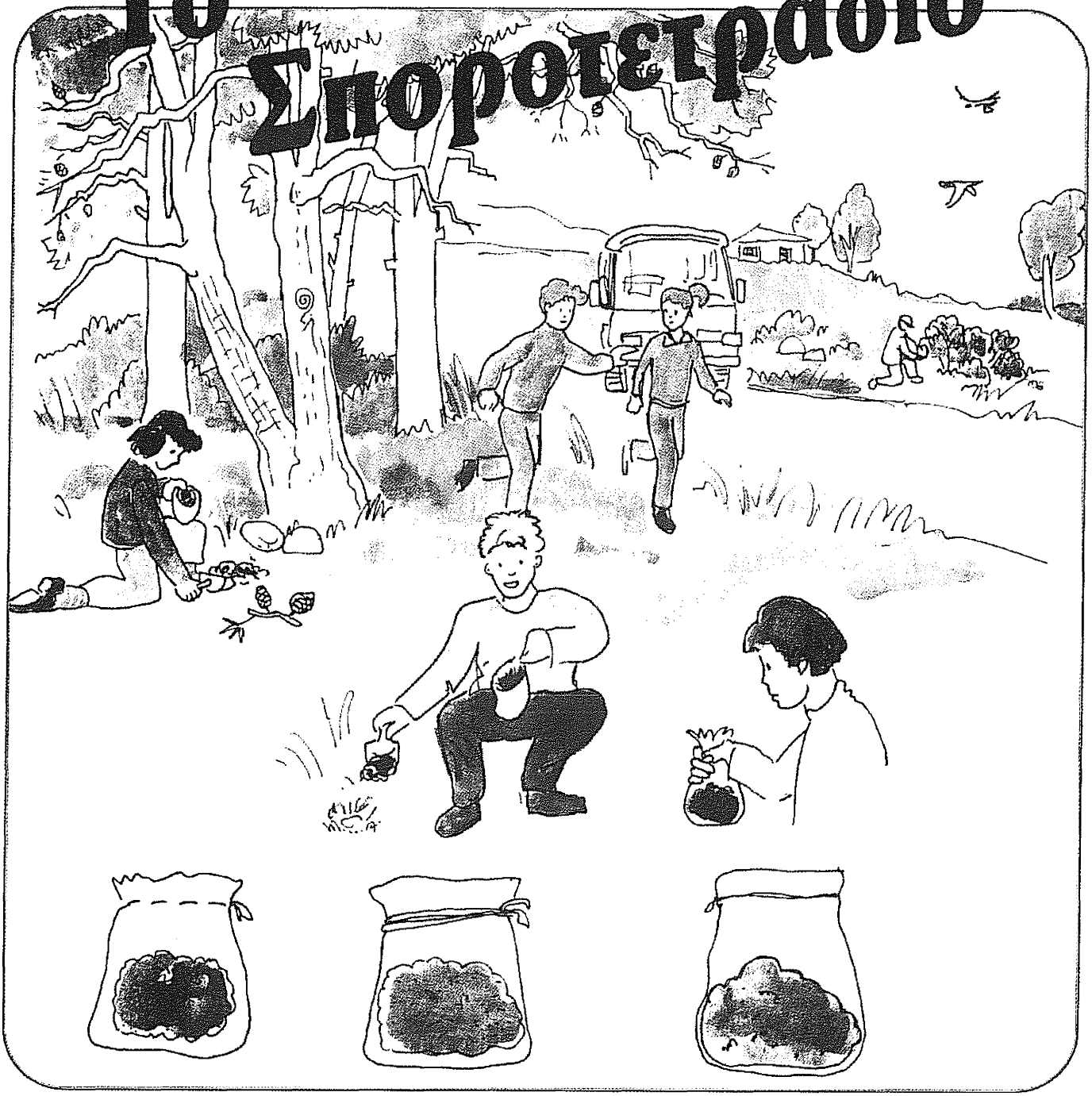
Θοδωρής Παττατταύλου, Β. Ψαλλιδάς, Δ. Καλαϊτζίδης, Ε. Περικλέους, Θ. Κουρουζίδης, Π. Σταθόπουλος

Το Σποροστράδιο



Φύλλα εργασίας για το μαθητή

για το εκπαιδευτικό υλικό "ΤΟ ΣΠΟΡΑΚΙ, πηγή ζωής"

Έκδοση του ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΕΛΛΑΔΑ 2008

Η έκδοση αυτή χρηματοδοτήθηκε από **το 3ο ΚΠΣ στο ΕΠΕΑΕΚΙΙ**
ΜΕΤΡΟ 2.6 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»
ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2.6.1 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»
Κατηγορία Πράξεων 2.6.1.α «Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης»
και ειδικότερα από το ΤΔΕ του ΚΠΕ Λαυρίου.

copyright: Θ. Παπαπαύλου, Β. Ψαλλιδάς, Δ. Καλαϊτζίδης, Ε. Περικλεούς, Θ. Κουρουζίδης, Π. Σταθόπουλος,

Α' έκδοση Αθήνα Δεκέμβριος 2002 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τη χρηματοδότηση του ΥΠΕΧΩΔΕ
Β' έκδοση Αθήνα Απρίλιος 2008 Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου.

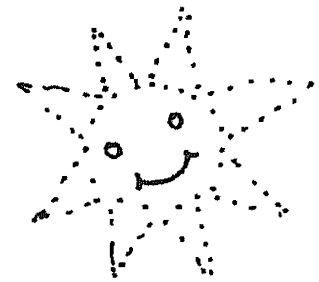
ISBN:
Επιμέλεια έκδοσης: Θ. Παπαπαύλου.
Επιμέλεια κειμένων: Θ. Παπαπαύλου
Εικονογράφηση: Θ. Κουρουζίδης.
Παραγωγή:ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΛΑΥΡΙΟΥ ΤΗΛ.: 22920 25349, e-mail:pgdrivas@otenet.gr

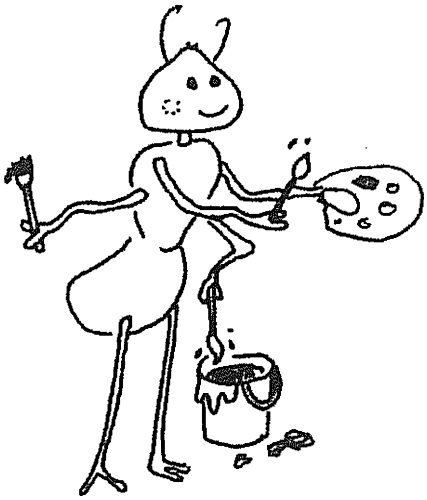
Η βιβλιογραφική αναφορά για το βιβλίο αυτό είναι: Θ. Παπαπαύλου, Β. Ψαλλιδάς, Δ. Καλαϊτζίδης, Ε. Περικλεούς, Θ. Κουρουζίδης, Π. Σταθόπουλος, «ΤΟ ΣΠΟΡΟΤΕΤΡΑΔΙΟ».
Λέξεις κλειδιά: χλωρίδα, περιβαλλοντικές δραστηριότητες, φύση, περιβάλλον, περιβαλλοντική εκπαίδευση.

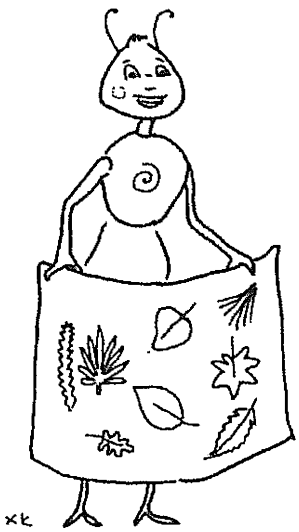
ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ
Ταχ. Διεύθυνση:
ΤΠΠΛ. Τ.Θ.518
19500 ΛΑΥΡΙΟ
ΤΗΛ: 22920-22693, fax: 22920-25880
E-mail: kpelav@yahoo.gr
www.kpelavrio.info

Έκδοση του ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης







Ένωσε τις τελίτσες για να σχηματιστεί η εικόνα.
Μετά χρωμάτισε την εικόνα με ότι χρώματα θέλεις.

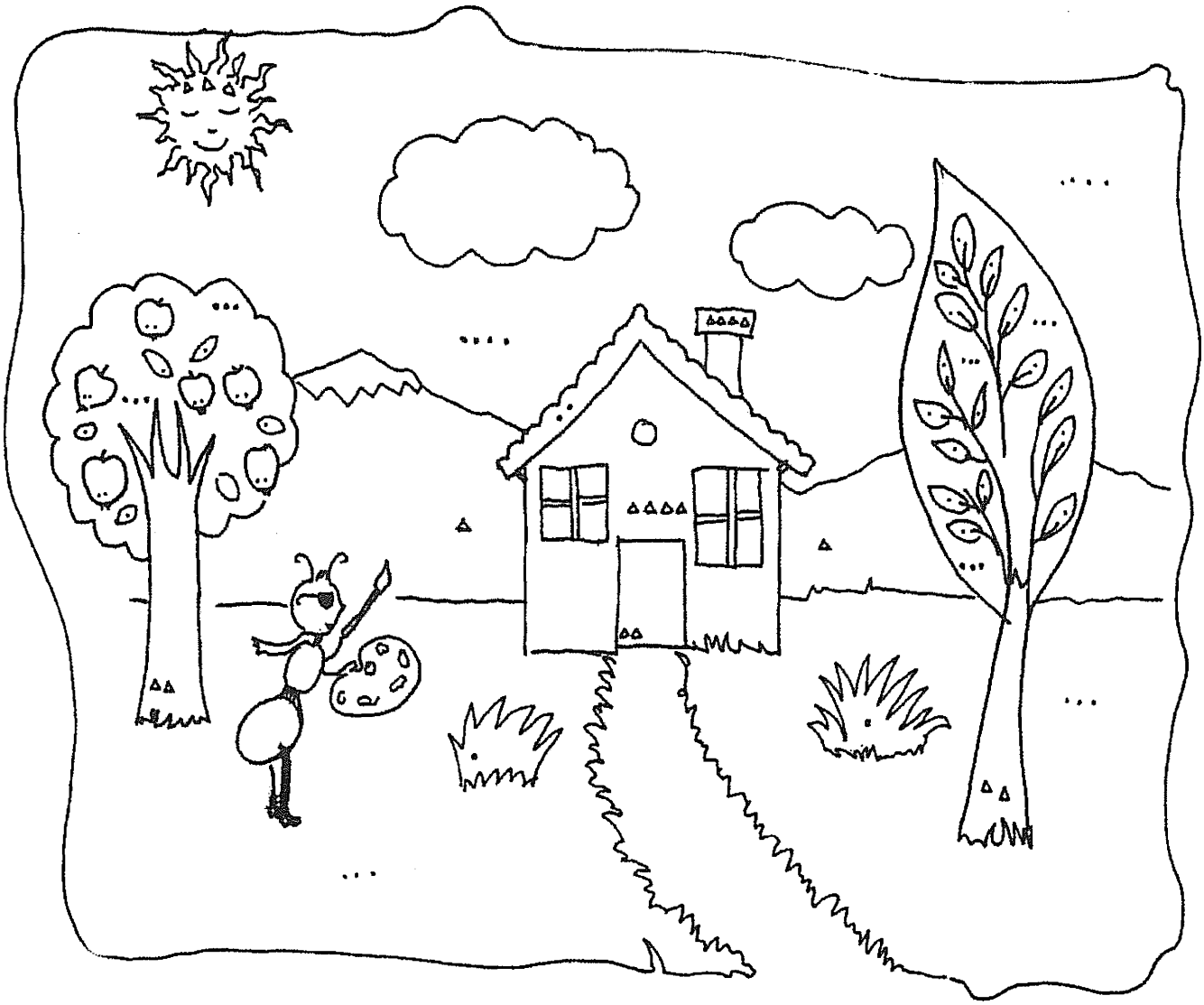
Χρωμάτισε την εικόνα με ότι χρώματα θες

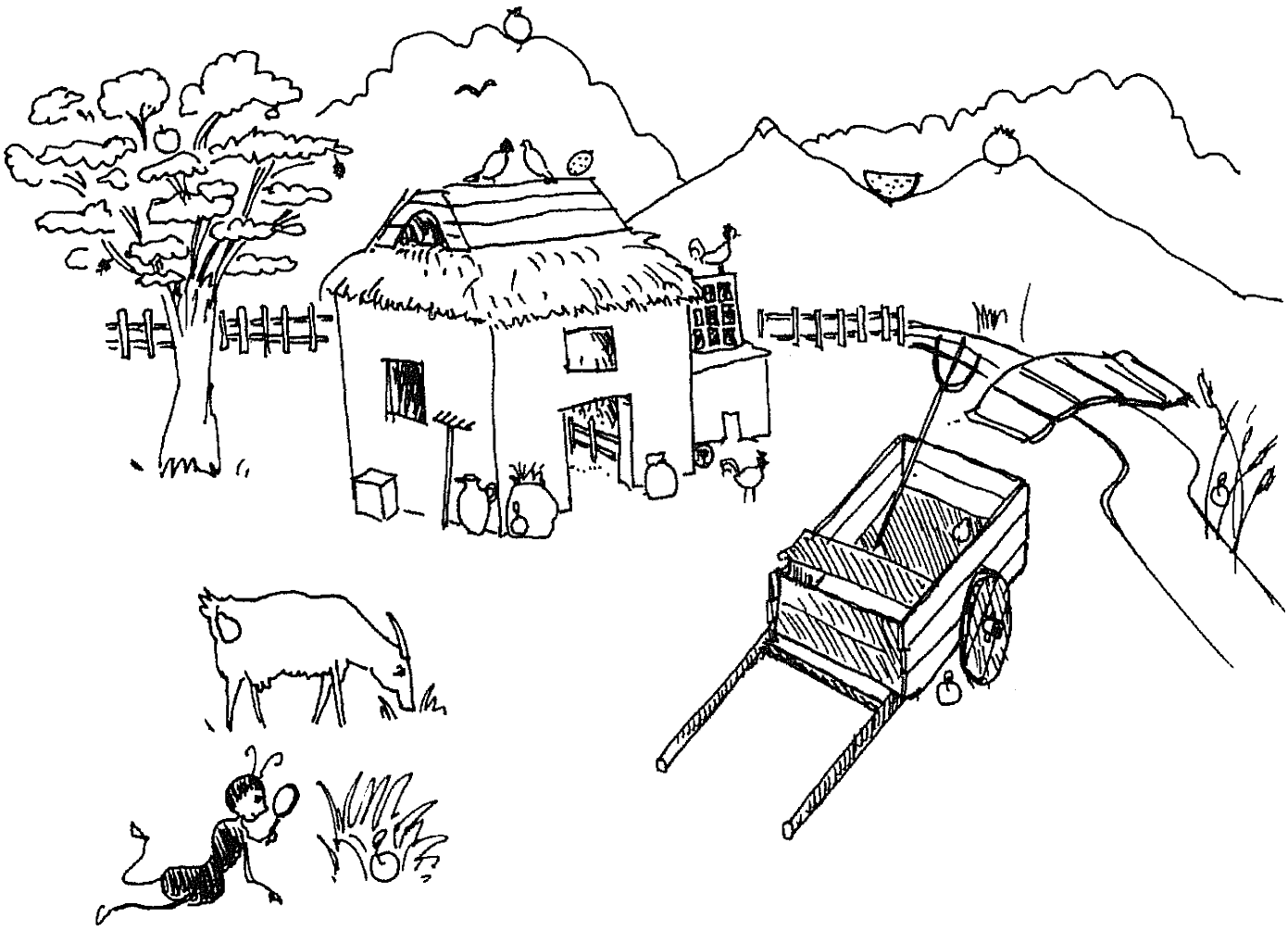
Βάλε στα σχήματα που έχουν τελίτσες

Για μία τελίτσα	·	σκούρο πράσινο
Για τέσσερις τελίτσες	..	κόκκινο
Για δύο τελίτσες	...	ανοιχτό πράσινο
Γ ια τρεις τελίτσες	....	γαλάζιο

Γ ια ένα τρίγωνο	Δ	μωβ
Για δύο τρίγωνα	Δ Δ	καφέ
Γ ια τρία τρίγωνα	Δ Δ Δ	πορτοκαλί
Για τέσσερα τρίγωνα	ΔΔ Δ Δ	κίτρινο

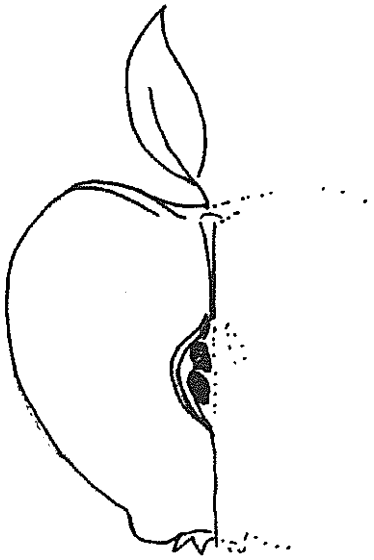
Όσα μέρη της εικόνας δεν έχουν τρίγωνα ή τελίτσες βάφτα ότι χρώμα θες.

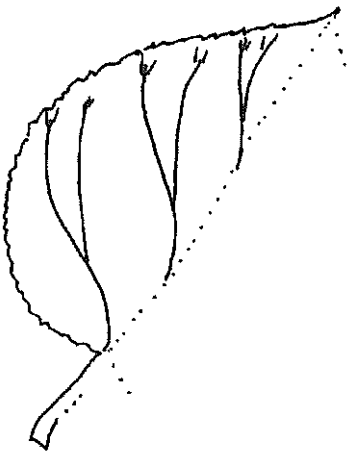


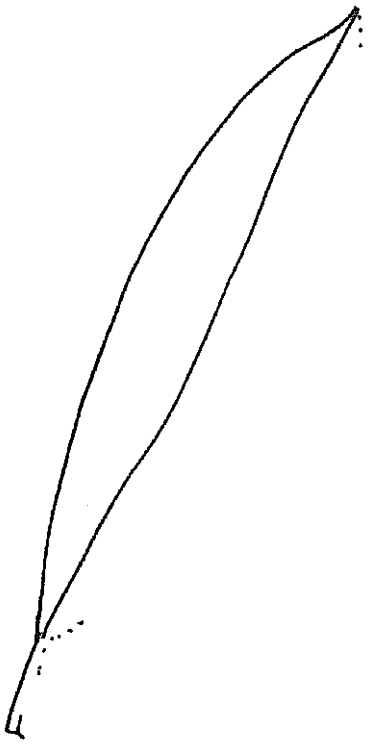


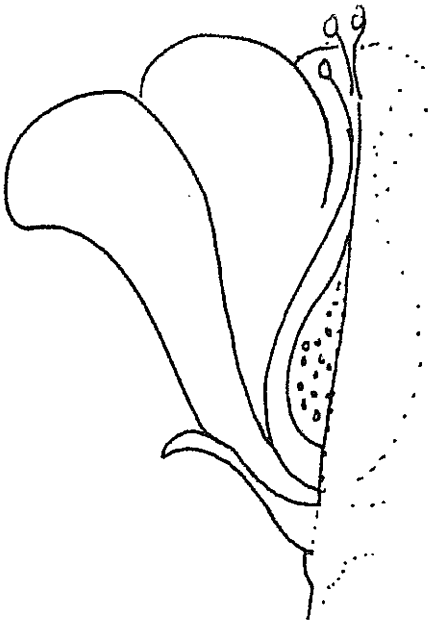
Βρες τα κρυμμένα φρούτα που υπάρχουν στην εικόνα και γράψε μέσα στο τετραγωνάκι πόσα είναι.

Μετά χρωμάτισε την εικόνα με τα χρώματα που εσύ θέλεις.

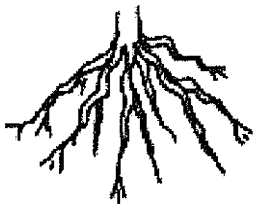




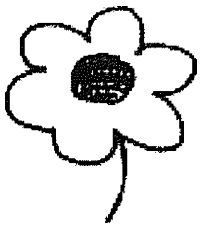




Ζωγράφισε το άλλο μισό και μετά χρωμάτισέ το.

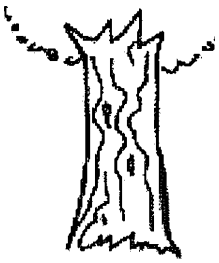


Ριζα
ρ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

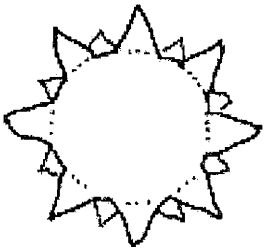


λουλουδι
λ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

φυλλο
φ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



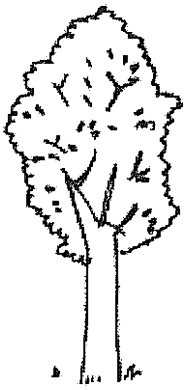
κορμός
κ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



ήλιος
η _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

χώμα
χ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

καρπό**ς**
σ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



δέντρο
δ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

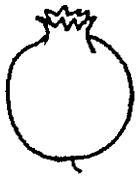
νερό
ν _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

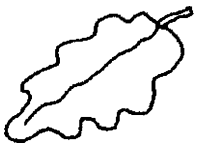
αέρας
α _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

κουκούτσ**ι**
ι _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

σπεράκι
σ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Αντιστοίχισε
τις λέξεις με
τα σκίτσα που
ταιριάζουν





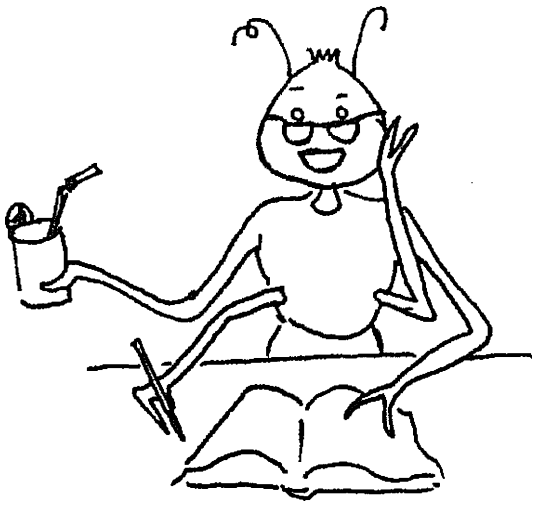
σπόρος

φρούτο

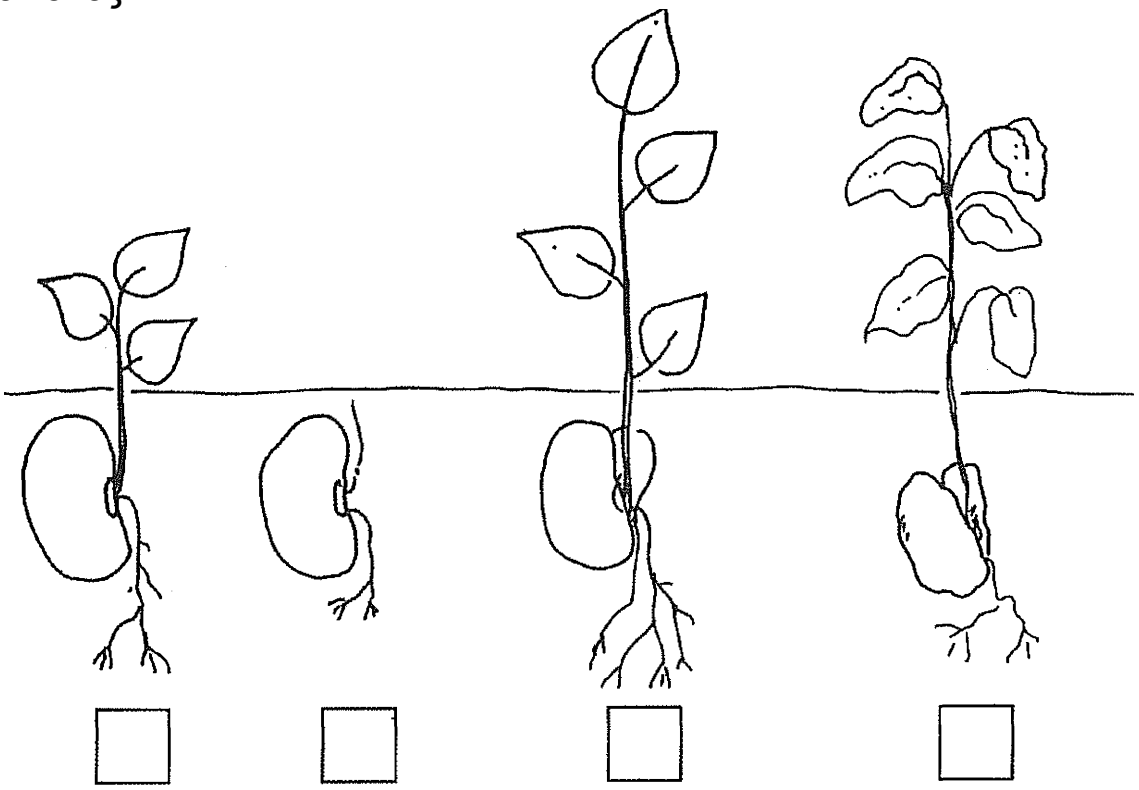
φύλλο

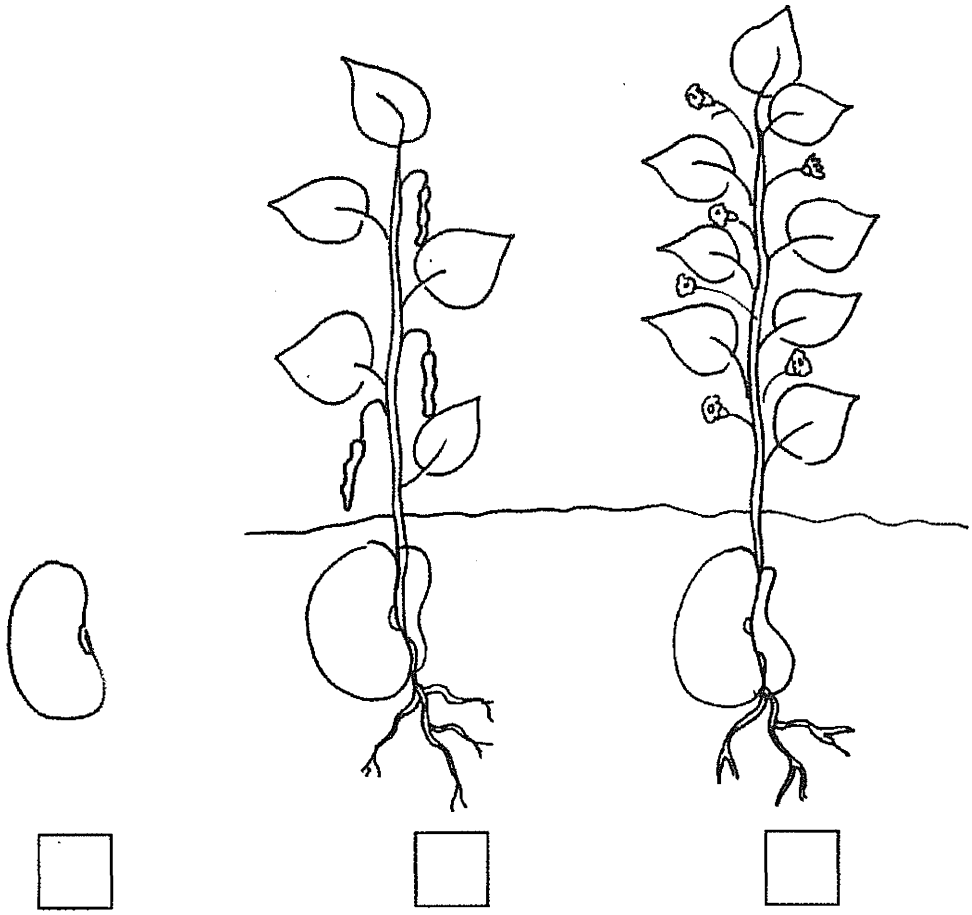
καρπός

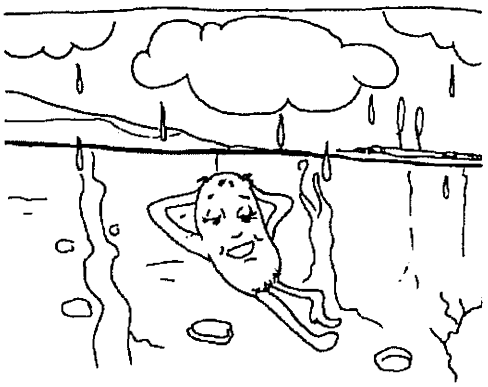
άνθος

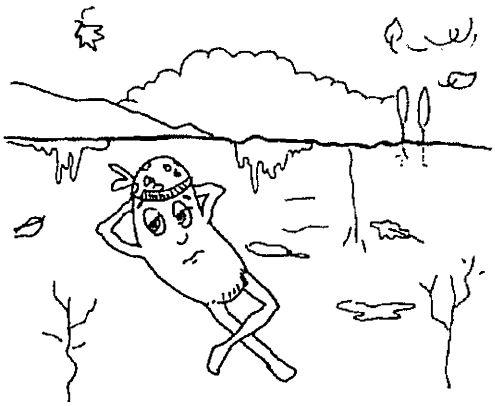


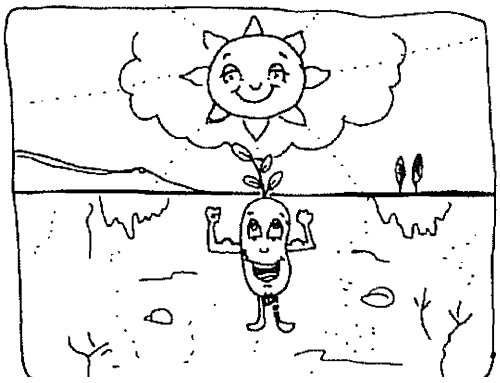
Αρίθμησε με τη σωστή χρονική σειρά τις εικόνες.

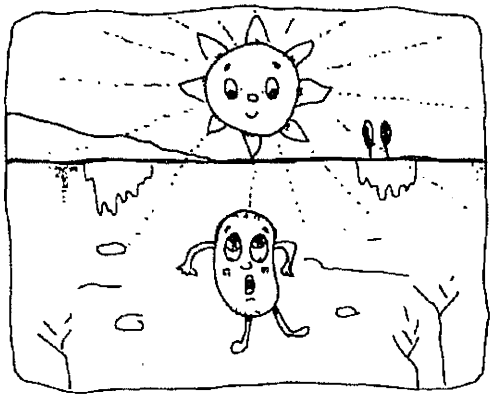




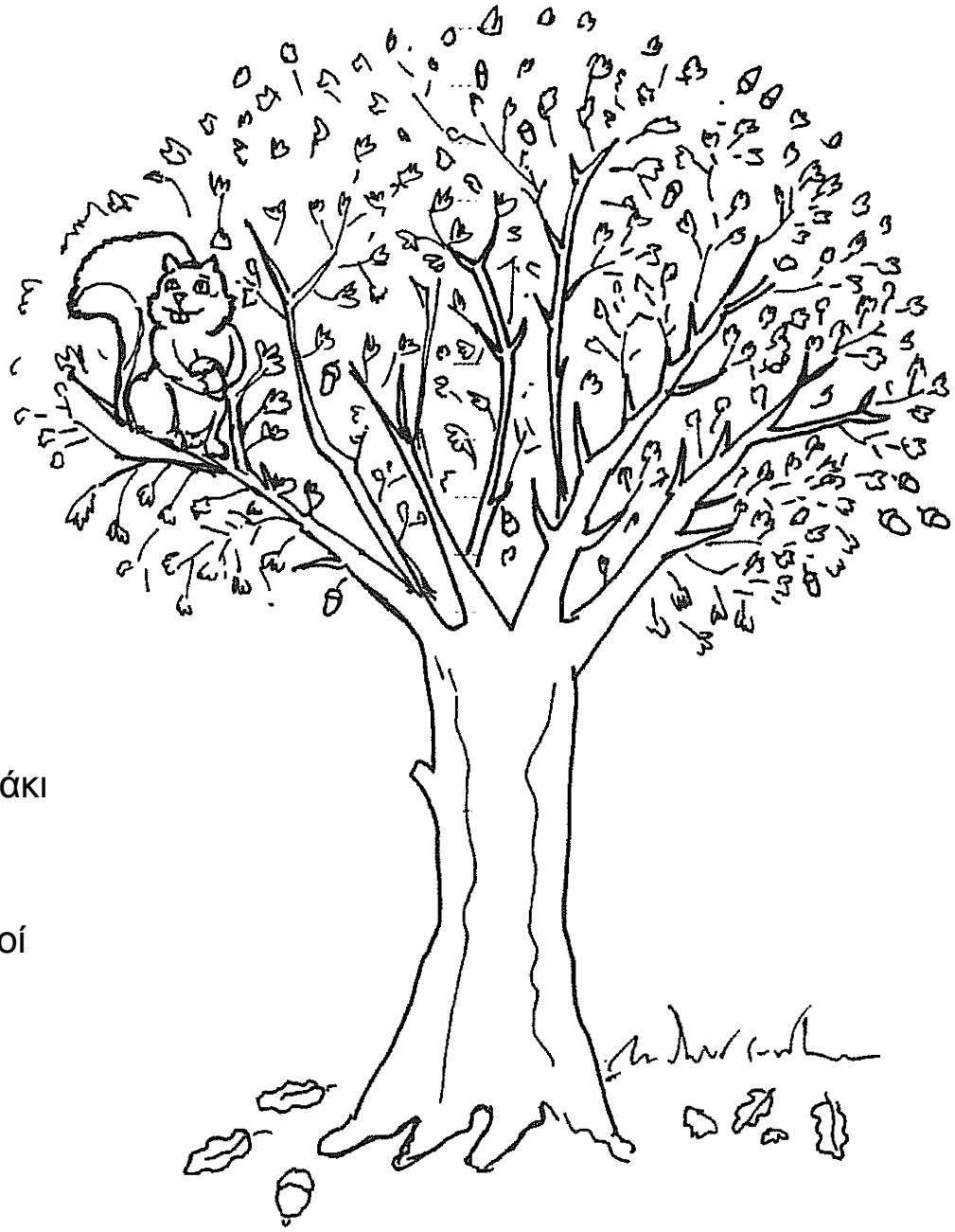








Βάλε στη σωστή χρονική σειρά τις εικόνες και γράψε ένα μικρό κείμενο δίπλα σε κάθε εικόνα έτσι ώστε να δημιουργήσεις μια μικρή ιστορία.



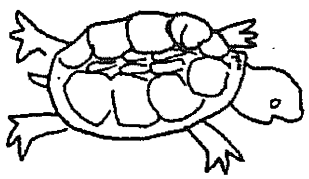
σκιουράκι

φύλλα

καρποί

ρίζες

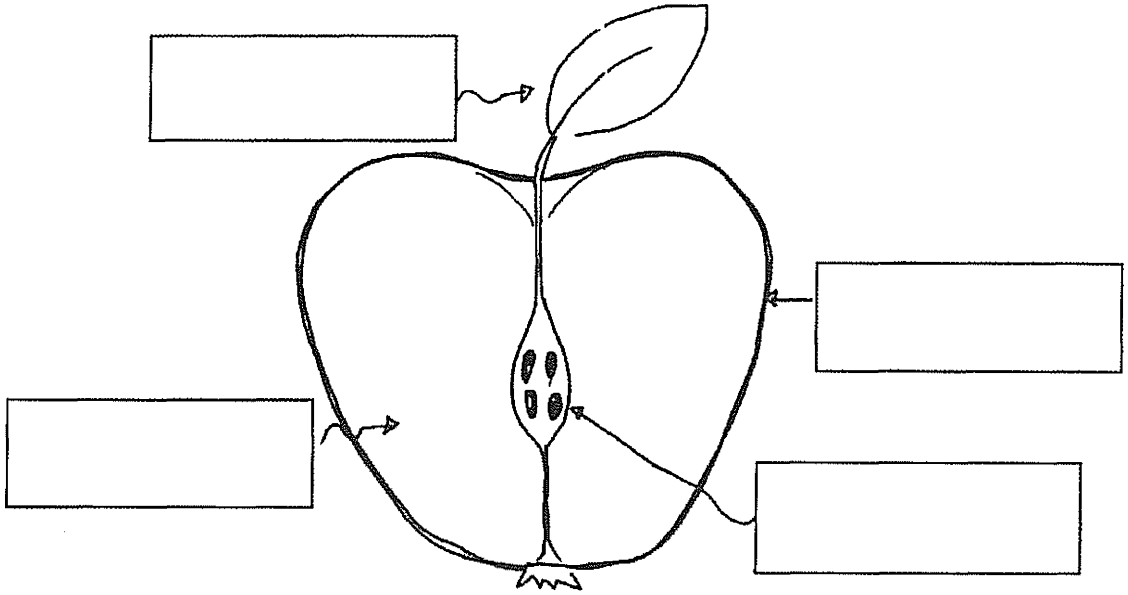
κορμός

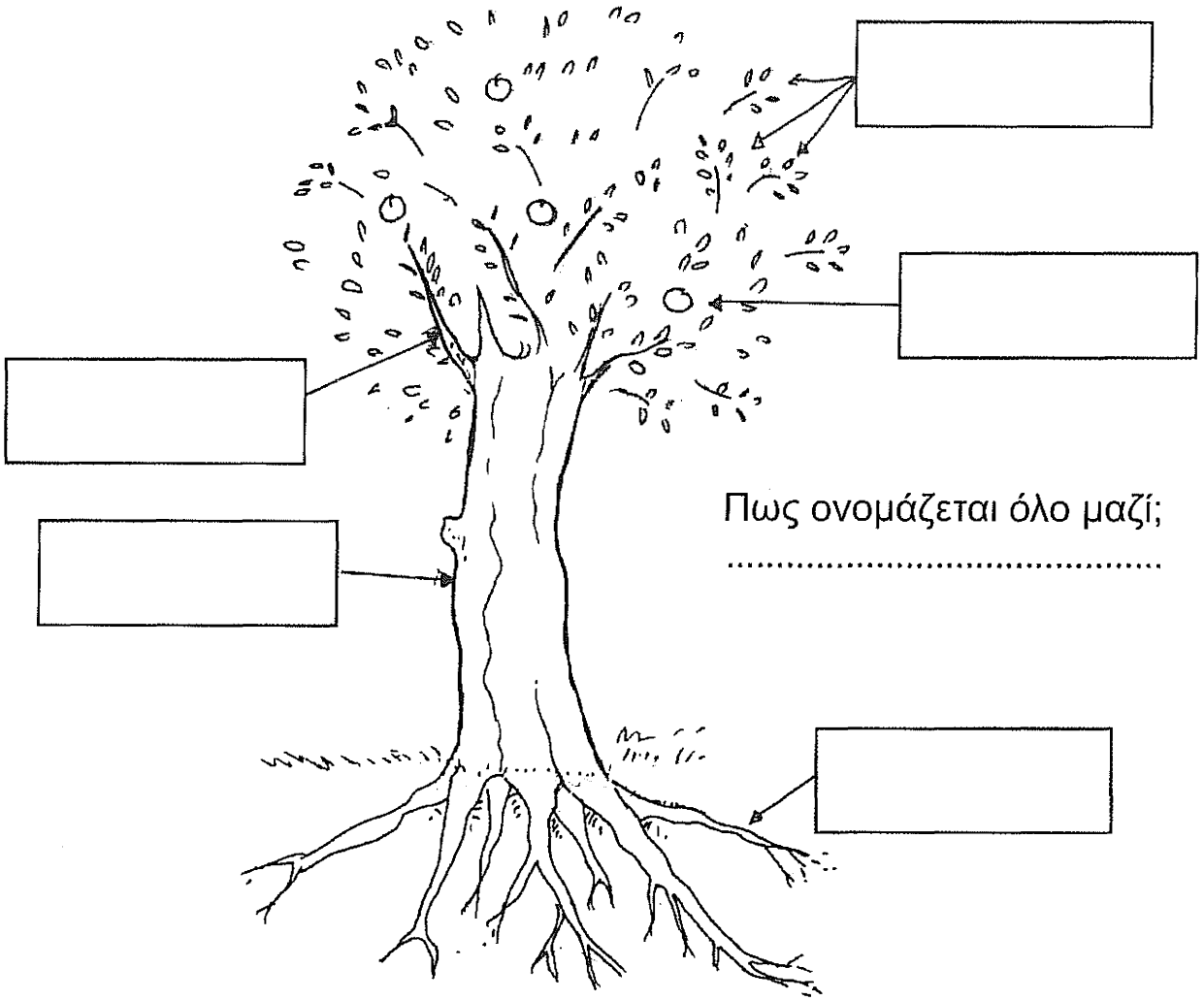


Βρες που είναι το σκιουράκι και βάλτο σε κύκλο.
Βάλε σε κύκλο και ένωσε με τη λέξη:
α) τους καρπούς β) τα φύλλα γ) τον κορμό
δ) τις ρίζες
Μετά χρωμάτισε την εικόνα

Τοποθέτησε τις λέξεις στην κατάλληλη θέση.

Λέξεις:
Δέντρο
Φύλλο
Σάρκα
Περίβλημα
Καρπός
Ρίζες
Κλαδί
Σπόρος
Κορμός
Φύλλα



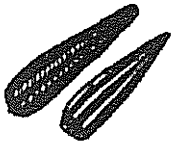


Πως ονομάζεται όλο μαζί;

.....

Σημείωσε με ΝΑΙ και ΟΧΙ ότι είναι και ότι δεν είναι σπόρος.

☐



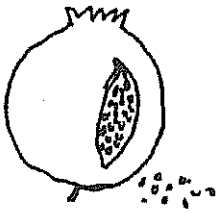
☐

☐

☐

☐

☐

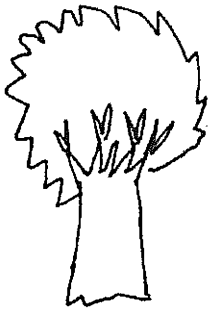


☐

☐

☐

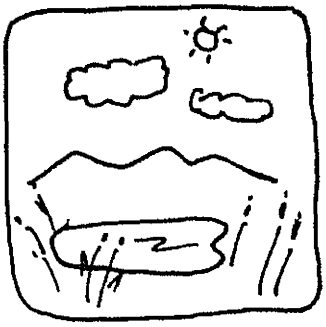
☐



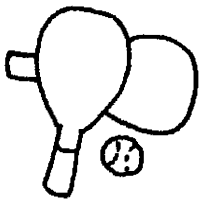
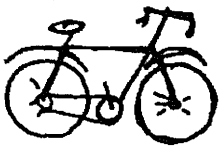
☐

☐

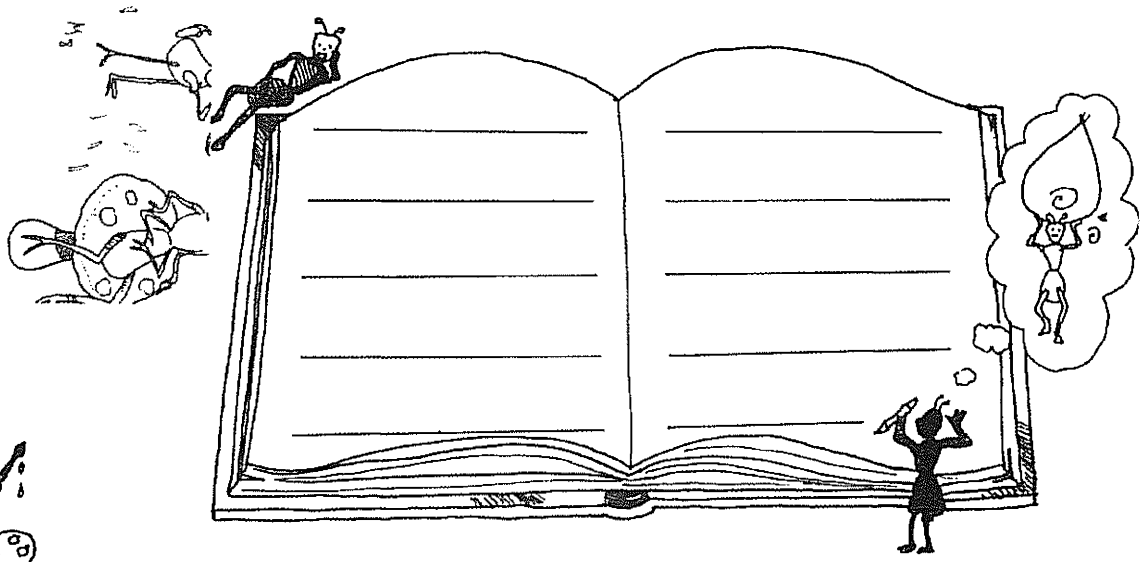
Σημείωσε με "x" σε πια από τα παρακάτω μέρη βρίσκουμε σπόρους.



Σημείωσε με "x" ποιά είναι τα απαραίτητα υλικά που πρέπει να πάρουμε μαζί μας για τη συλλογή των σπόρων.

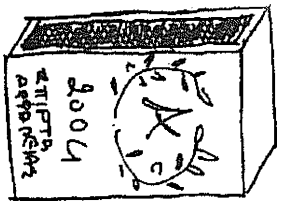



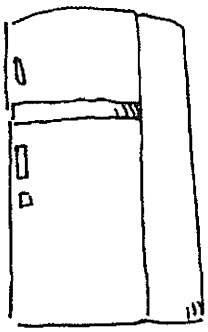
Με το μυαλό σου έγινες κυνηγός σπόρων. Γράψε εδώ ποιους σπόρους φαντάστηκες ότι μάζεψες.

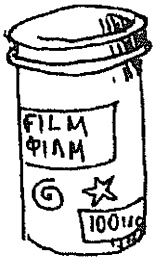


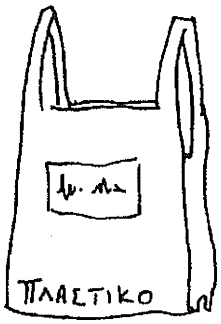
Ζωγράφισε εδώ μια τοποθεσία που φαντάστηκες ότι μάζευες σπόρους

Σημείωσε με ✓ που μπορούμε να αποθηκεύσουμε τους σπόρους

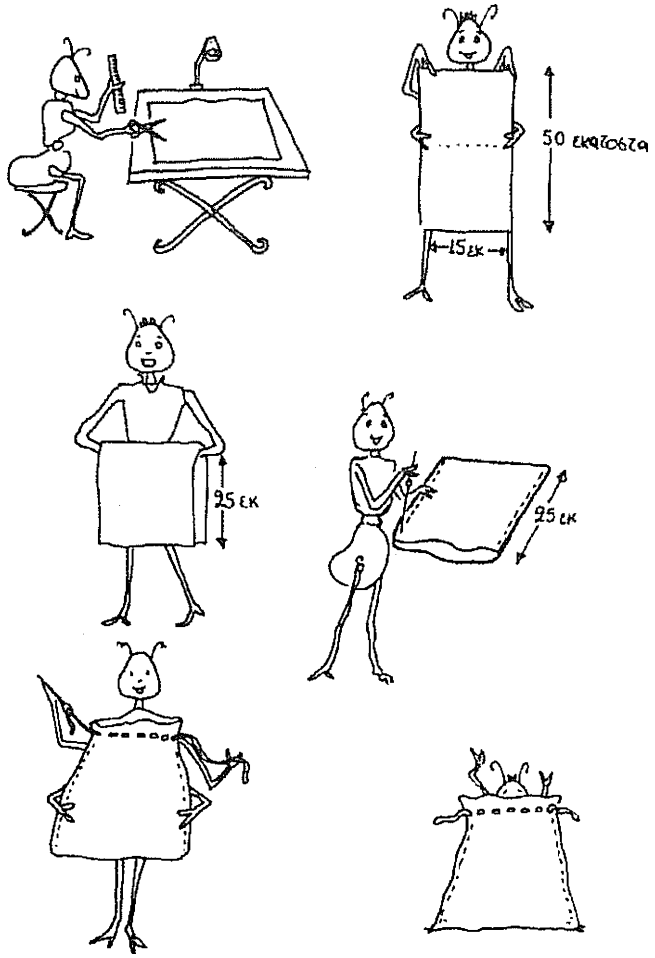






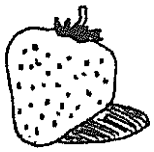


Δες πως μπορείς να κατασκευάσεις πάνινα σακουλάκια και δοκίμασε να φτιάξεις και εσύ ένα.



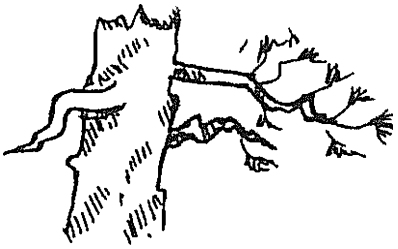
Κάνε την αντιστοίχηση μεταξύ:

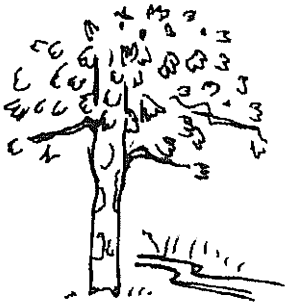
Καρπών



Σπόρων

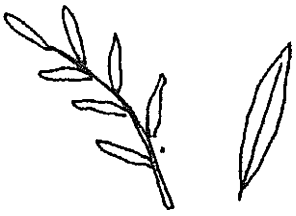
Δέντρων - Φυτών



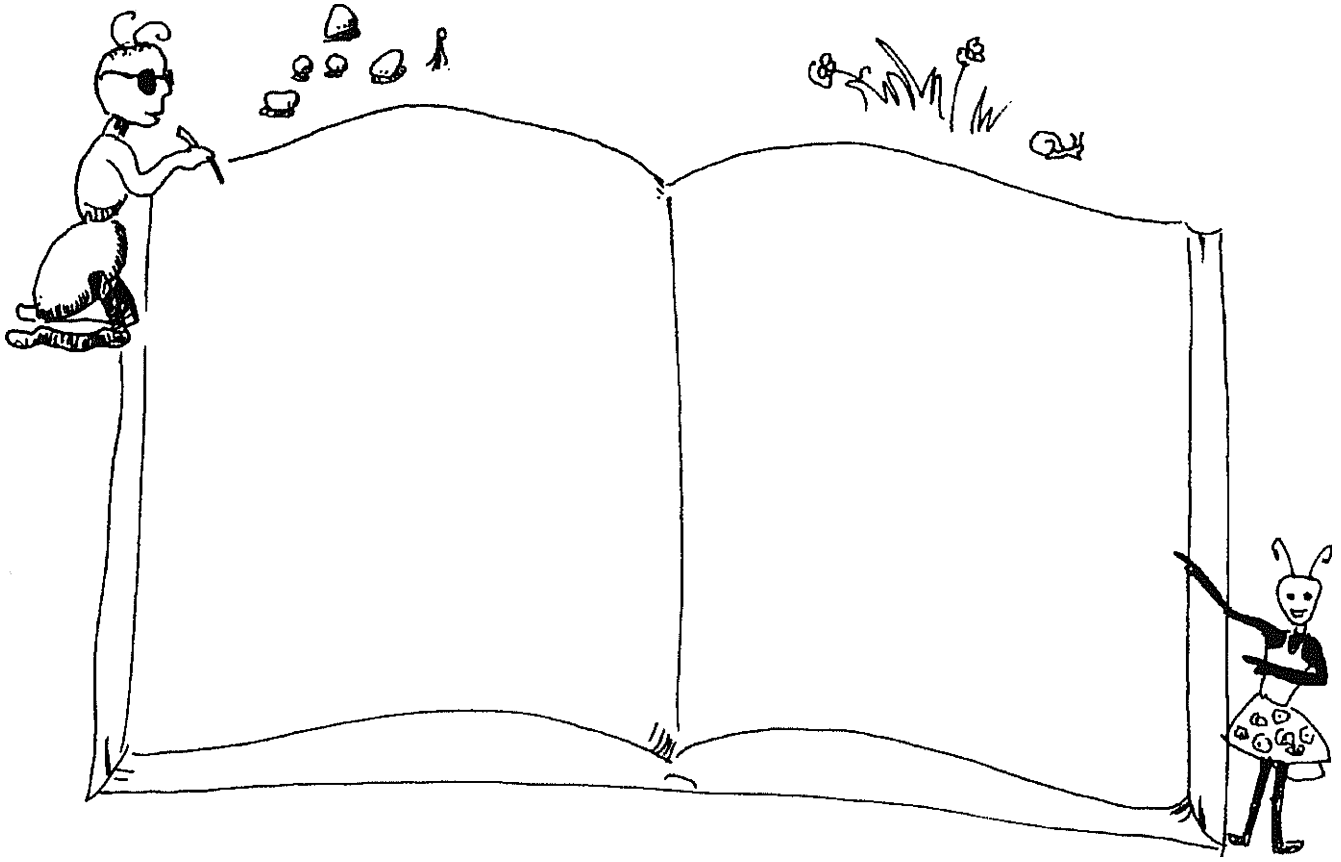


Καρπών

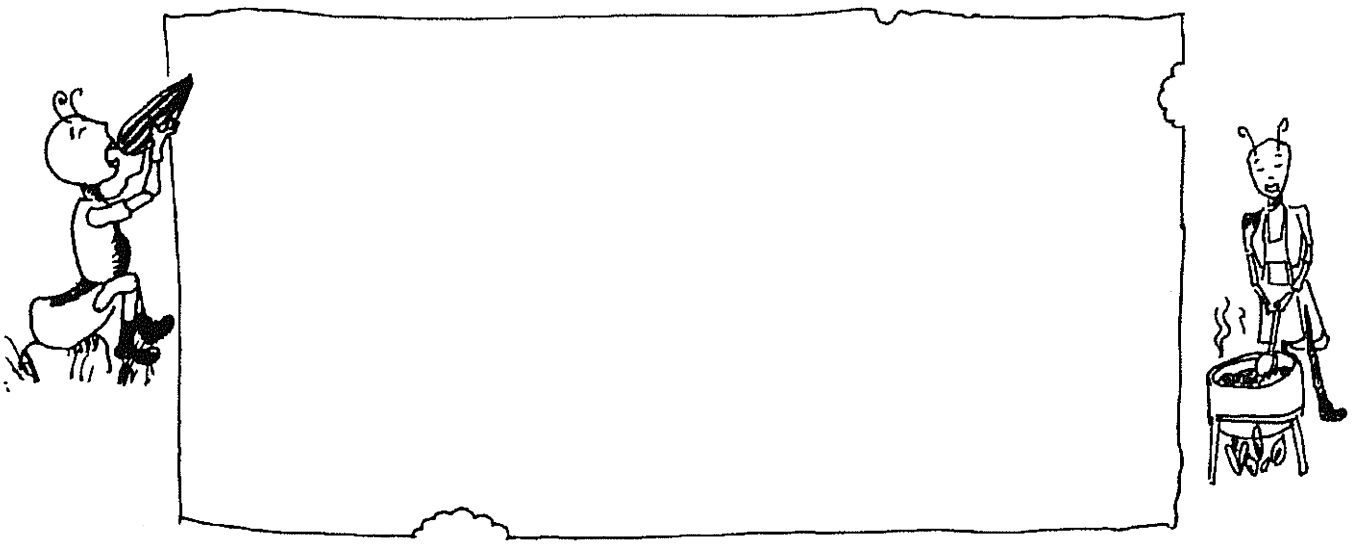
Φύλλων



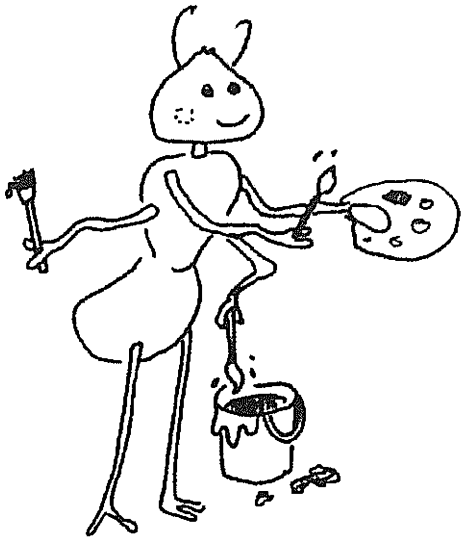
Είχες βγει στο ύπαιθρο για να μαζέψεις σπόρους.
Σημείωσε εδώ από ποιά “άγρια” φυτά μάζεψες σπόρους:

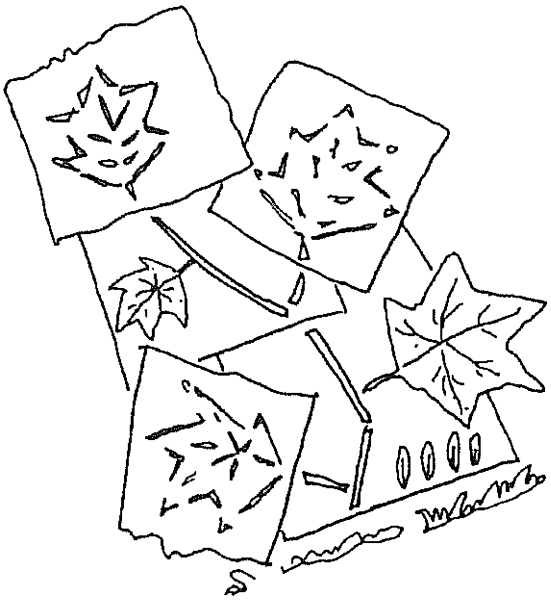


Γράψε εδώ ποιοι από αυτούς τους σπόρους τρώγονται από τον άνθρωπο ή από τα ζώα:

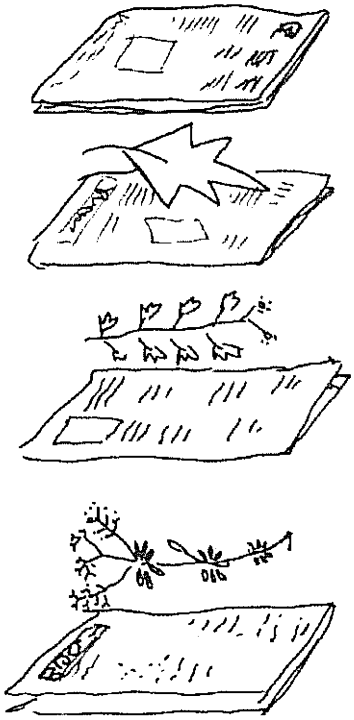


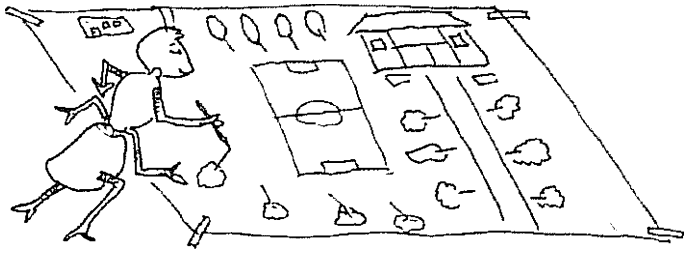
Δημιούργησε μια σύνθεση παίζοντας με τα χρώματα και τα σχήματα των φύλλων. Πάρε ιδέες από τα φύλλα που έχεις μαζέψει.
Μπορείς να τα χρησιμοποιήσεις για να βγάλεις και την πατιτούρα τους.
(Χρησιμοποίησε διάφορες τεχνικές, π.χ. Επιχρωματισμό, κολλάζ, πατιτούρα).
Χρωμάτισε λευκές χαρτοπετσέτες με τους χυμούς των φύλλων.



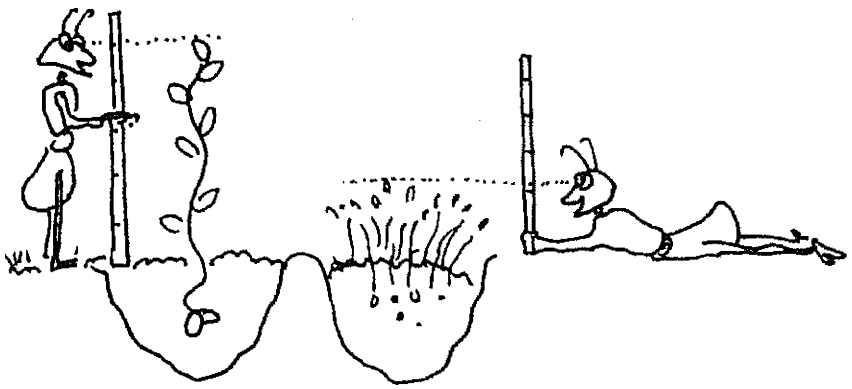


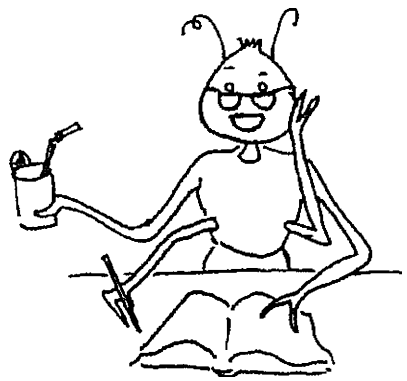
Έτσι κάνουμε την αποξήρανση φύλλων και φυτών





Όνομα φυτού	1η εβδομάδα Αρ. Φύλλων	ύψος	2η εβδομάδα Αρ. Φυλ.	ύψος	3η εβδομάδα Αρ. Φυλ.	ύψος	4η εβδομάδα Αρ. Φύλλων	ύψος	5η εβδομάδα Αρ. Φύλλων	ύψος	6η εβδομάδα Αρ. Φυλ	ύψος	7η εβδομάδα Αρ. Φυλ.	ύψος	8η εβδομάδα Αρ. Φυλ.	ύψος





Αφού έχεις φυτέψει τα δικά σου σποράκια παρακολουθείς την ανάπτυξη των φυτών σου συμπληρώνοντας τον πίνακα

Αγαπητό μου ημερολόγιο.....

.....

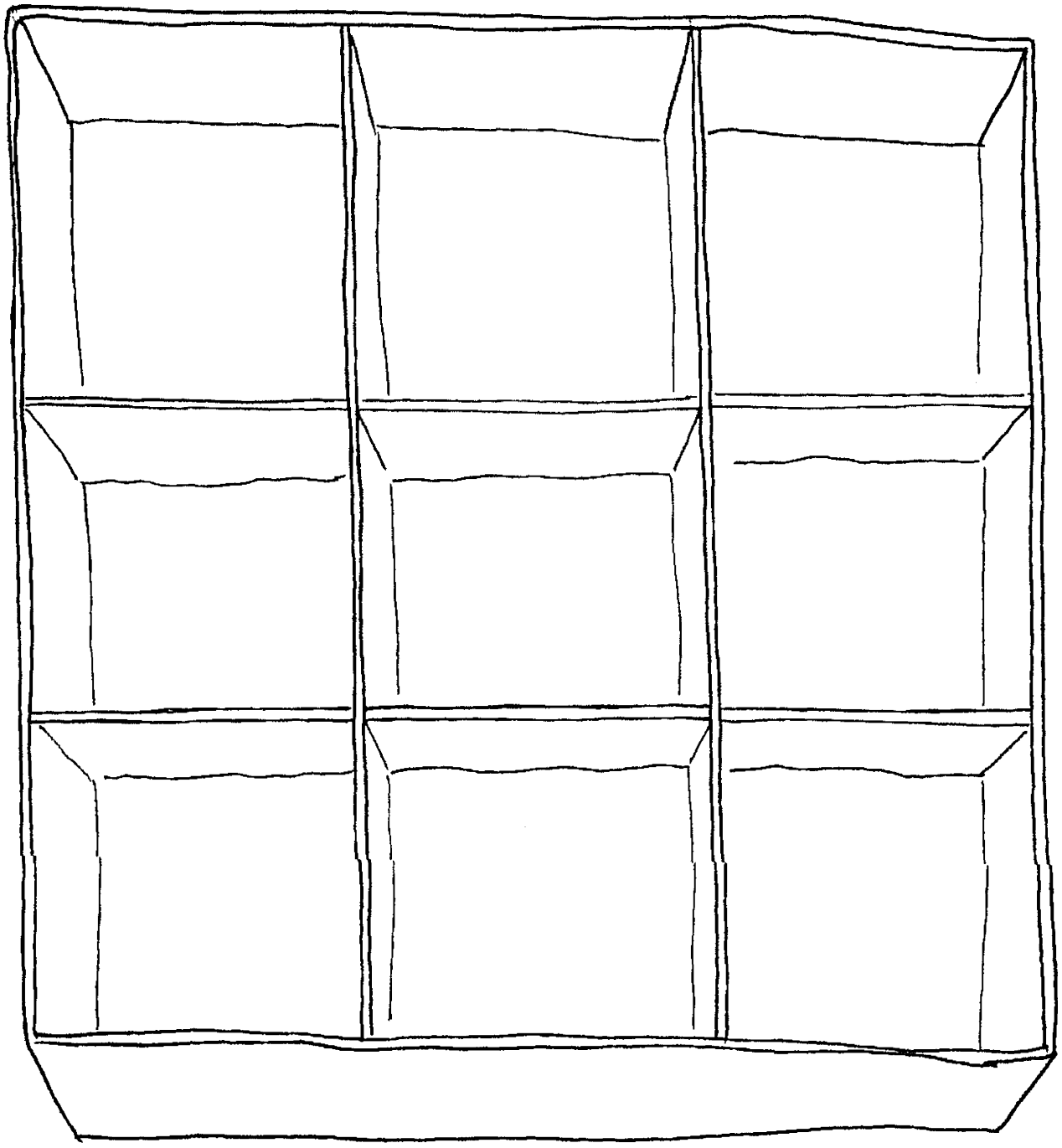
.....

.....

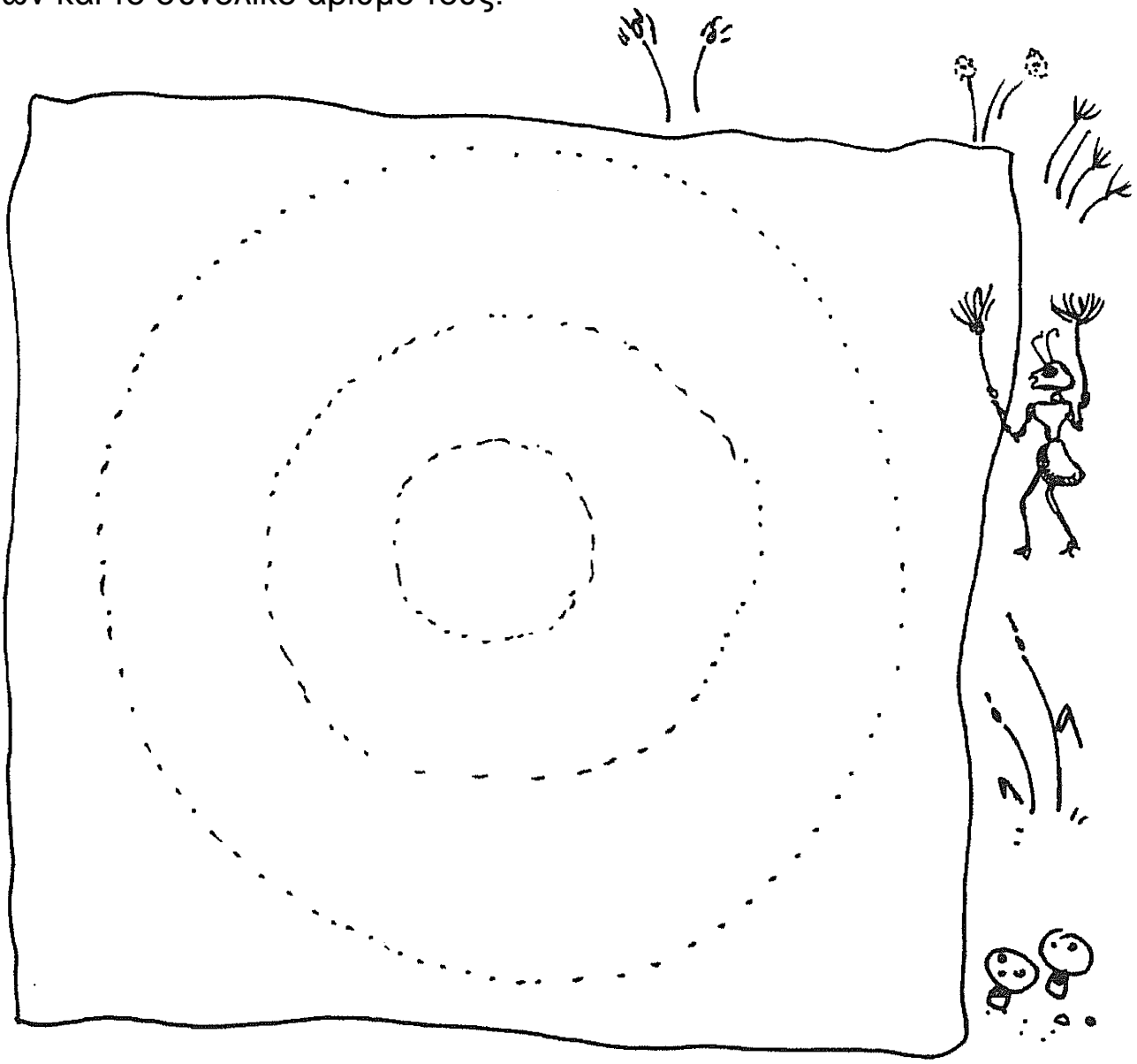
.....

Αφού έχεις ήδη παρατηρήσει το ρυθμό ανάπτυξης κάποιων φυτών, συμπλήρωσε το ημερολόγιο του φυτού.

Ζωγράφισε μέσα στα κουτάκια σπόρους:
Σουσάμι, ρύζι, στάρι, κουκί, καλαμπόκι, αρακάς, φακή, ρεβίθι, φασόλι (γίγαντες)
Ζωγράφισέ τους κατά σειρά μεγέθους αρχίζοντας από το μικρότερο στο κουτάκι 1. Αν θες φτιάξε τα δικά σου κουτάκια χρησιμοποιώντας διάφορα υλικά (αυγοθήκες, καλαμάκια για σουβλάκια, σπιρτόκουτα κ,α.) και βάλε μέσα τους σπόρους.



Παρατηρούμε το πανί ή χαρτόνι - στόχο και σημειώνουμε στο παρακάτω σκίτσο στο σωστό κύκλο το όνομα των σπόρων και το συνολικό αριθμό τους.



Αφού έχουμε σημειώσει στο “στόχο” τα σημεία που έπεσαν οι σπόροι καταγράφουμε στον παρακάτω πίνακα τον αριθμό των σπόρων ανά είδος.

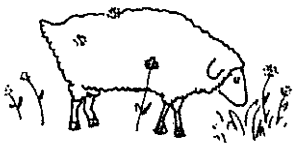
Είδος				
Μικρός				
Μεσαίος				
Μεγάλος				

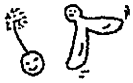
Συμπλήρωσε στο τετραγωνάκι ΝΑΙ ή ΟΧΙ απαντώντας στην ερώτηση:
Με ποιούς τρόπους ταξιδεύουν - μεταφέρονται τα σποράκια;

με τα κόπρανα ☐

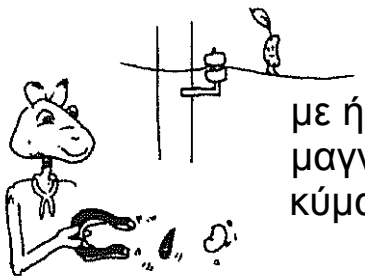
με το νερό ☐

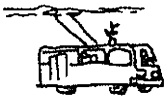
με τα μυρμήγκια ☐

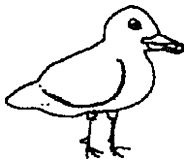
 πάνω στο τρίχωμα των ζώων ☐

 με τον άνεμο ☐

με κατρακύλισμα ☐

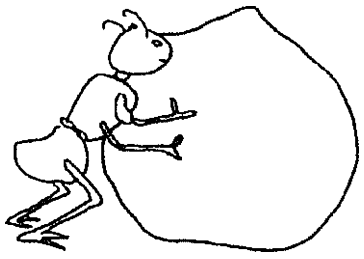
 με ήλεκτρο-μαγνητικά κύματα ☐

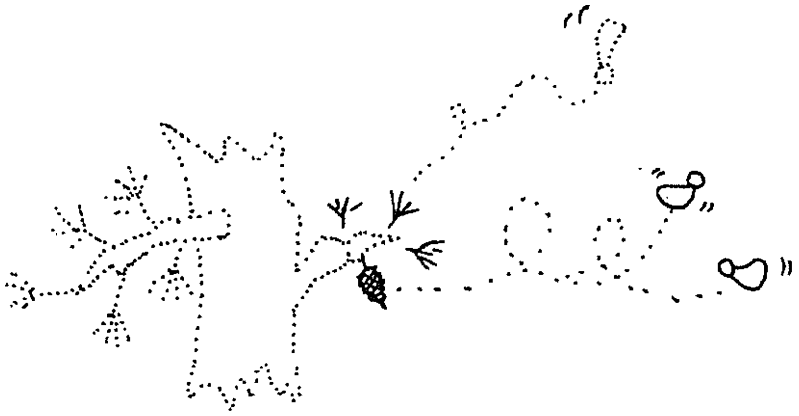
 με το τρόλεϋ ☐

 με τα πουλιά ☐

με εκτίναξη ☐

Ένωσε τις τελίτσες για να σχηματιστεί μια εικόνα και περιέγραψε με ποιον τρόπο μεταφέρθηκαν εδώ οι σπόροι.





Οι σπόροι εδώ μεταφέρθηκαν.....

.....και.....

.....

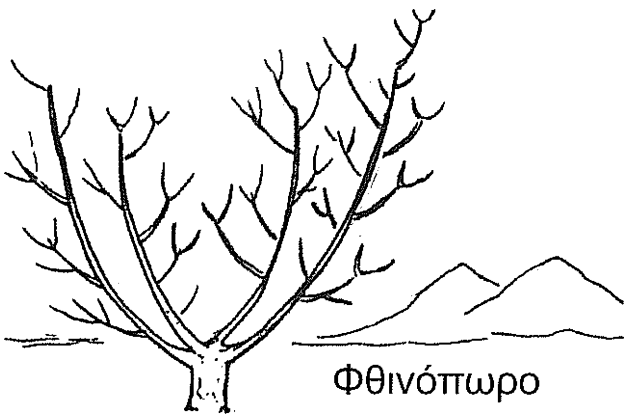
Σημείωσε με "x" ποιά από τα παρακάτω μπορούν να συμβούν στα σποράκια μας.

Ο μέρμυγκας φωτογραφίζει και φωτογραφίζεται με σπόρους και φυτά στις διάφορες εποχές.
Βάλε τις φωτογραφίες που τράβηξες στον πίνακα ανακοινώσεων ή φτιάξε μια αφίσα.

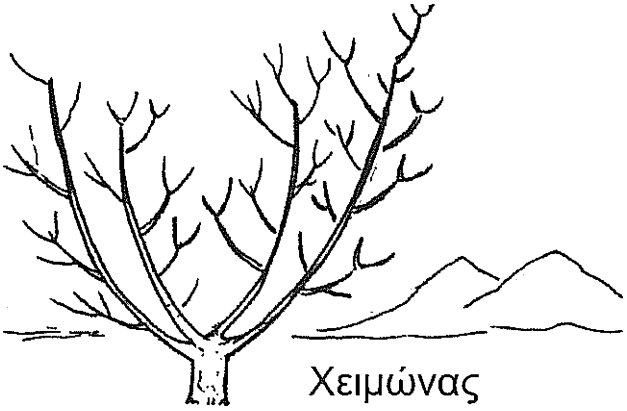
Παρατήρησε σύγκρινε και κατέγραψε το πως αλλάζουν τα φυτά με την αλλαγή των εποχών, συμπληρώνοντας τον πίνακα.

Είδος	**ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ**	**ΧΕΙΜΩΝΑΣ**	**ΑΝΟΙΞΗ**	**ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ**
1				
2				
3				
4				

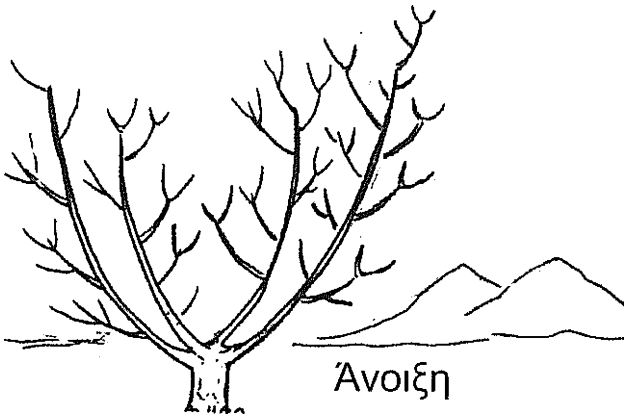
Χρωμάτισε σε όλες τις εποχές τη ροδακινιά και το γύρω περιβάλλον.



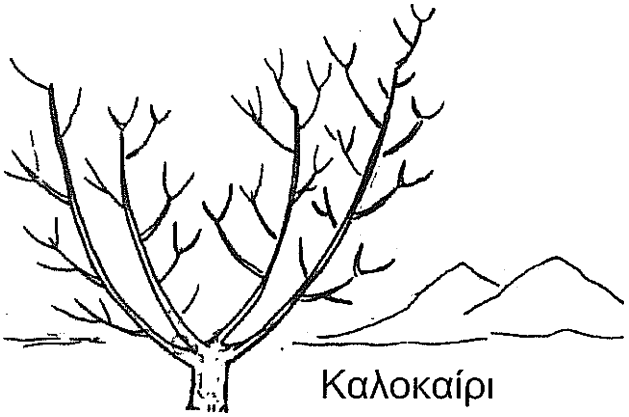
Φθινόπωρο



Χειμώνας

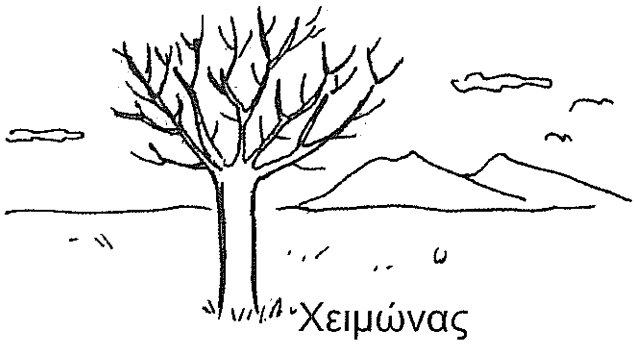


Άνοιξη

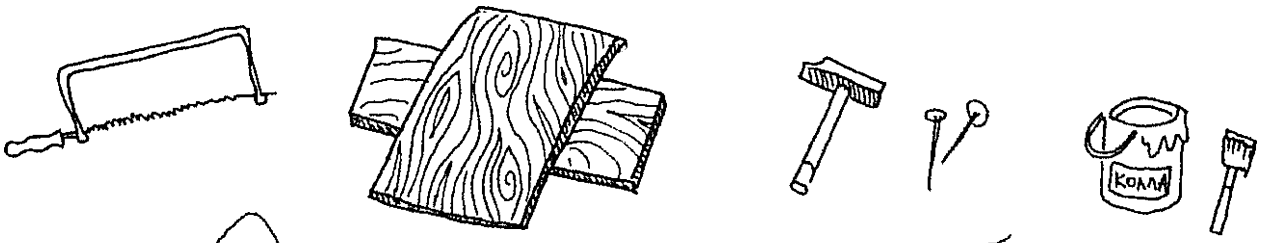


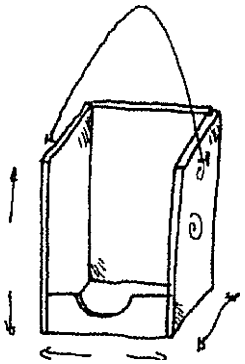
Καλοκαίρι

Ζωγράφισε και χρωμάτισε στις υπόλοιπες εποχές αυτήν την κερασιά.

Φθινόπωρο	 Χειμώνας
Άνοιξη	Καλοκαίρι

Αυτά είναι τα βασικά υλικά για να φτιάξεις μια φωλιά για τα πουλιά. (Ίρις προσπαθήσεις να την φτιάξεις σχεδίασέ την εδώ με κάθε λεπτομέρεια. Αυτό θα σε βοηθήσει. Μετά, χρησιμοποιώντας τις οδηγίες, κατασκεύασε μια φωλιά.

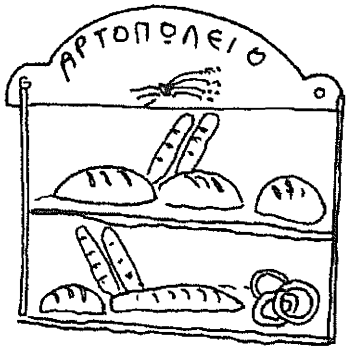


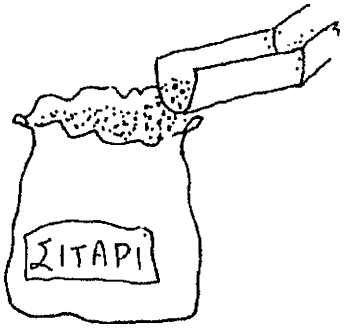


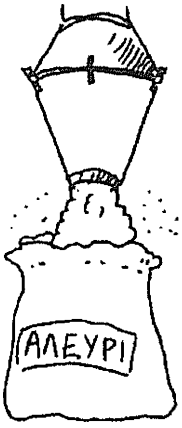
Χρησιμοποίησε τις ακόλουθες διαστάσεις ξύλων, πάχους 2 εκατοστών: Α: Δύο τεμάχια 20Χ25 εκατοστά για τα πλαϊνά Β: Δύο τεμάχια 20Χ15 εκατοστά για οροφή και πάτωμα. Γ: Ένα τεμάχιο 15Χ30 εκατοστά για πλάτη η οποία θα εξέχει από το ύψος της οροφής 5 εκατοστά για να μπορεί να καρφωθεί στον τοίχο. Δ: Ένα τεμάχιο 15Χ25 εκατοστά για πρόσοψη με μια τρύπα διαμέτρου 6 εκατοστών στο 1/3 του ύψους του, για είσοδο στη φωλιά. Ε: Ένα τεμάχιο κόντρα - πλακέ 15Χ30 εκατοστά που θα καρφωθεί κάτω από τη βάση για να δημιουργηθεί μια μικρή “αυλή” μπροστά από την είσοδο της φωλιάς.

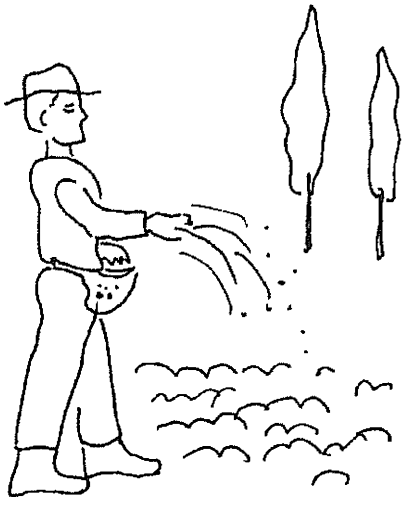
Φροντίζουμε να τοποθετήσουμε την φωλιά ψηλά και σε νοτιοανατολικό τοίχο σχετικά μακριά από σημεία με έντονη ανθρώπινη παρουσία.

Αρίθμησε με τη σωστή σειρά τις εικόνες και γράψε ένα μικρό κείμενο ττεριγράφοντας την ιστορία του σταριού.

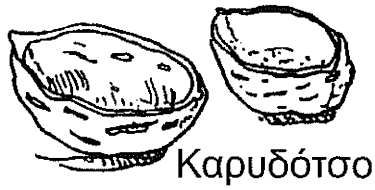








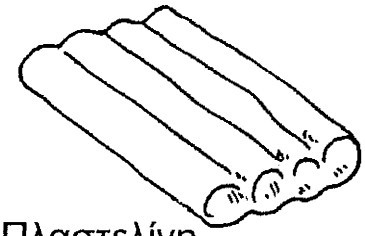
ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ



Καρυδότσουφλο

Φιγούρες παικτών από χαρτόνι

Ξυλάκια ή καλαμάκια για δοκάρια



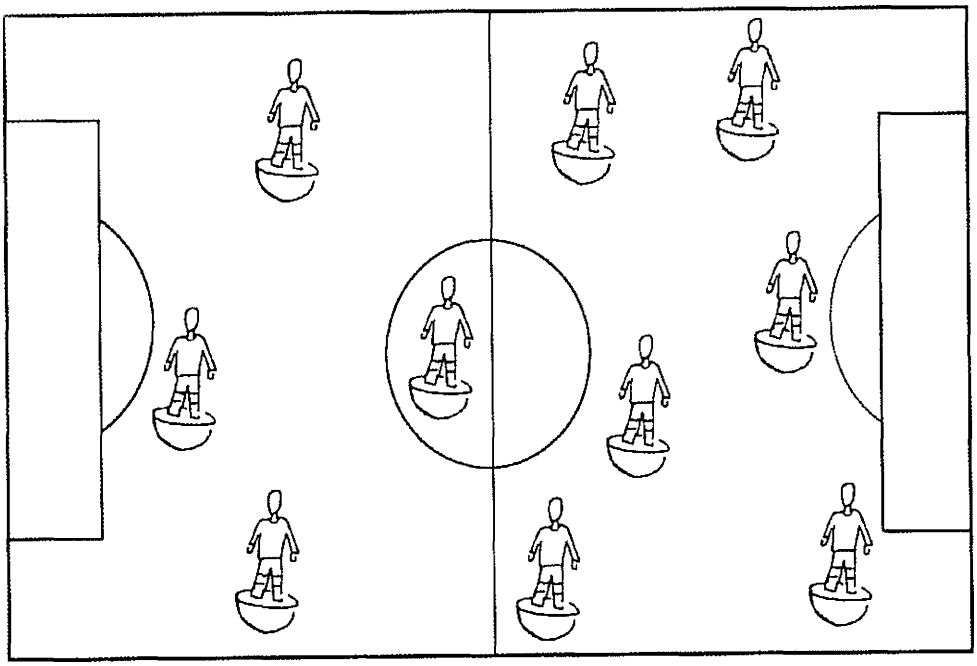
Πλαστελίνη

Ζυμάρι

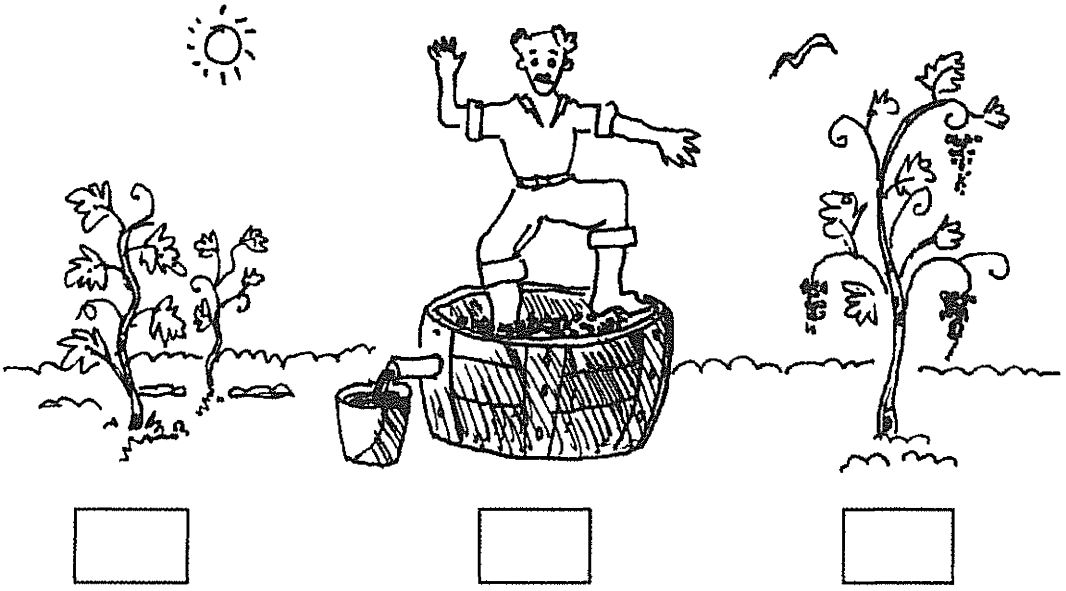
Πάρε ένα κομμάτι κόντρα πλακέ 35Χ50 εκατοστά, βάψτο πράσινο και άστο να στεγνώσει. Όταν στεγνώσει χάραξε με άσπρο χρώμα τις περιοχές ενός γηπέδου ποδοσφαίρου και άστο να στεγνώσει. Έχεις φτιάξει ένα όμορφο γήπεδο ποδοσφαίρου, καιρός να φτιάξεις και τους παίχτες με αγαπημένα σποράκια. Πάρε μερικά καρύδια, σπάστα προσεκτικά στη μέση και φάε την νόστιμη ψίχα τους. Τα τσόφλια θα τα χρησιμοποιήσεις για τις βάσεις των παικτών όπως δείχνει το σκίτσο.Οι Παίχτες θα φτιαχτούν από χαρτόνι και θα “καρφωθούν” μέσα στο τσόφλι που έχεις γεμίσει με πλαστελίνη. Όταν φτιάξεις έντεκα παίχτες άπλωσέ τους στο γήπεδο στις θέσεις που θέλεις και κόλλησέ τους στο γήπεδο με κόλλα ή πλαστελίνη. Φτιάξε άλλους έντεκα παίχτες με διαφορετικά χρώματα και αν θες και με διαφορετικά τσόφλια κάποιων άλλων καρπών (αμύγδαλο, φουντούκι). Τώρα το σποροποδοσφαιράκι σου είναι έτοιμο. Κάλεσε κάποιο φίλο σου για να παίξετε χρησιμοποιώντας για μπάλα ένα στρογγυλό σπόρο (φακή, ρεβίθι, φουντούκι).

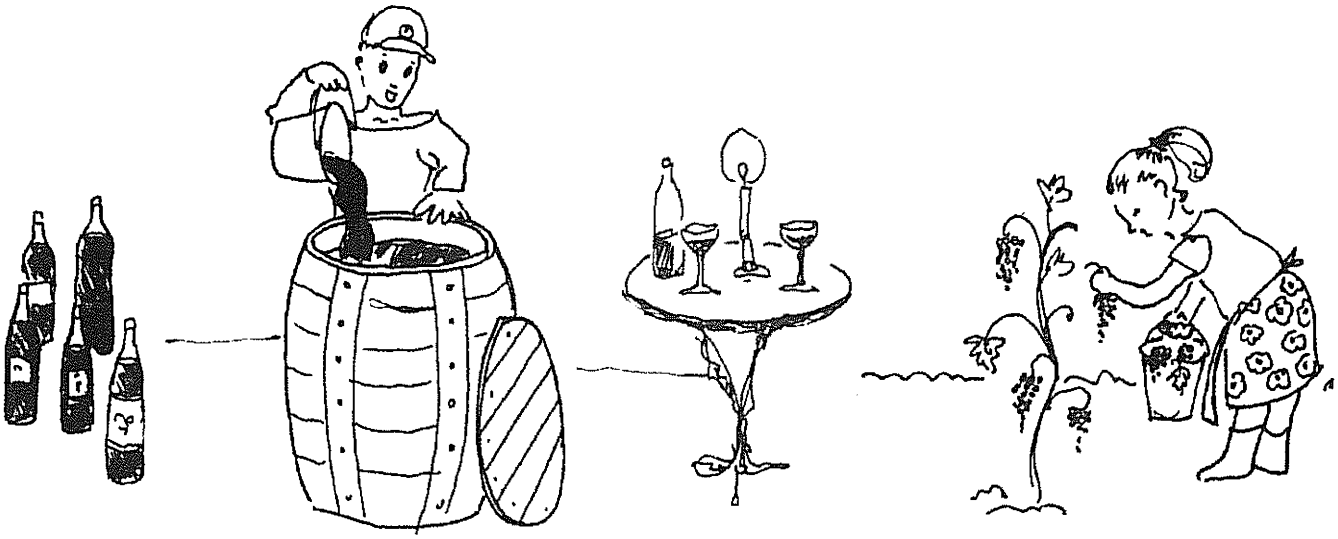
Ο κάθε αγωνιζόμενος χτυπά μια φορά την μπάλα με το δάκτυλό του προσπαθώντας να βάλει γκολ στον αντίπαλο. Μετά από κάθε γκόλ η μπάλα ξεκινά από το κέντρο.

Το παιχνίδι τελειώνει σε 10 λεπτά ή στα δέκα γκολ.

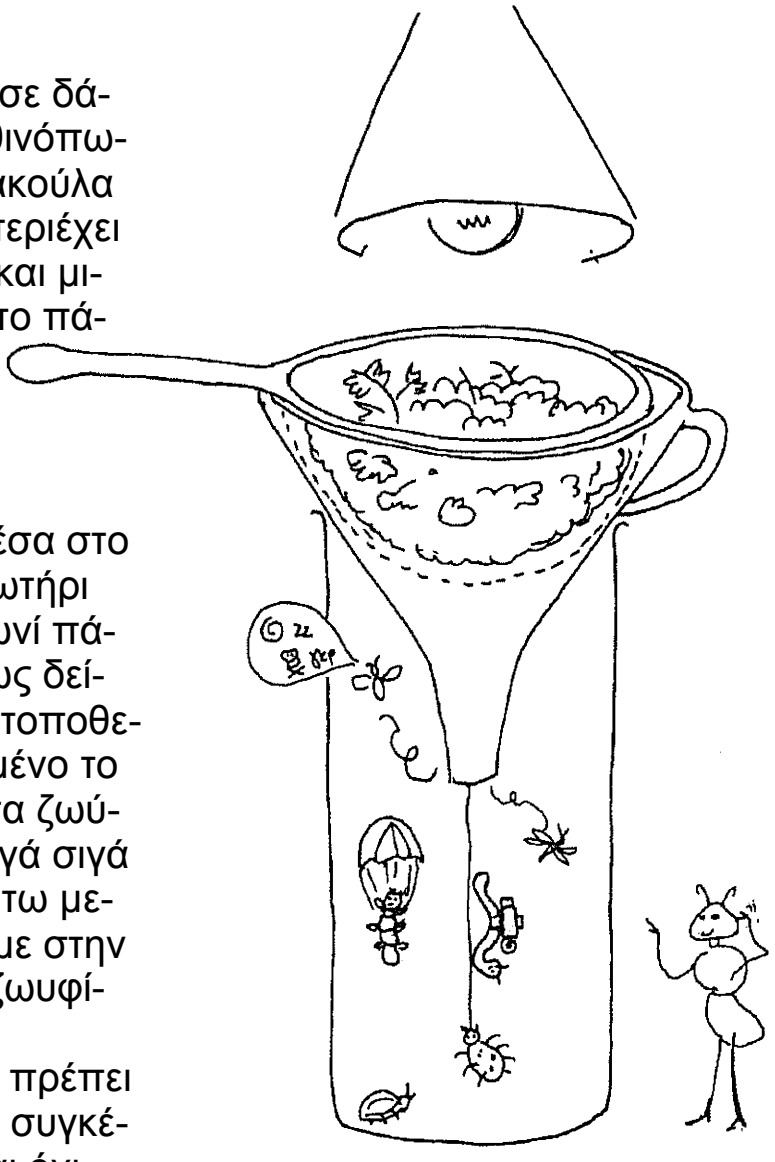


Αρίθμησε με τη σωστή σειρά τις εικόνες και γράψε ένα μικρό κείμενο περιγράφοντας την ιστορία του σταφυλιού.





Από μια εξόρμησή σου σε δάσος φυλλοβόλων, το φθινόπωρο, έχεις μαζέψει μια σακούλα φυλλόχωμα (το οποίο περιέχει και επιφανειακά φύλλα και μισοσπισμένα φύλλα και το πάνω-πάνω χώμα).



Τοποθέτησε το χώμα μέσα στο σουρωτήρι και το σουρωτήρι μέσα στο χωνί και το χωνί πάνω στο βαζάκι μας, όπως δείχνει το σχήμα και αφού τοποθετήσεις από πάνω αναμμένο το πορτατίφ παρατήρησε τα ζωύφια που θα αρχίσουν σιγά σιγά να βγαίνουν από την κάτω μεριά του χωνιού. Συζητάμε στην τάξη για τη δράση των ζωυφίων στο φυλλόχωμα.
ΠΡΟΣΟΧΗ: το πείραμα πρέπει να γίνει αμέσως μετά τη συγκέντρωση του χώματος και όχι πολλές ώρες αργότερα.

Α. Υποθέσεις:

* Μπορούν τα φυτά να ζήσουν χωρίς φως, νερό, θερμότητα;
* Τι παθαίνει ένα φυτό αν περιορίσουμε έναν από αυτούς τους παράγοντες;

Β. Συζητάμε στην τάξη τις υποθέσεις μας και τις καταγράφουμε για να τις συγκρίνουμε με τα αποτελέσματα του πειράματος.

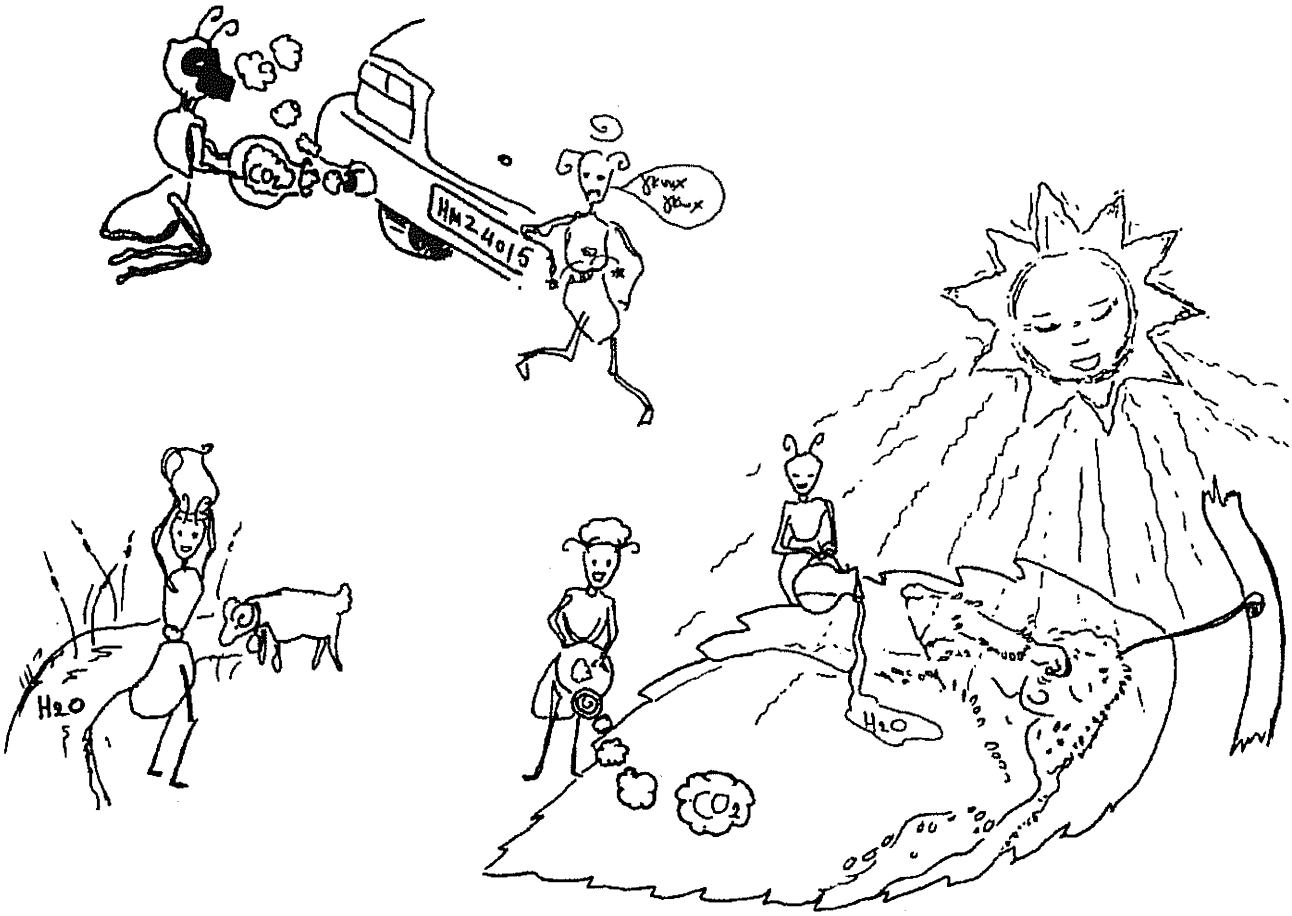
Γ. Εκτελούμε το πείραμα σύμφωνα με τις οδηγίες από την αντίστοιχη δραστηριότητα στο βιβλίο του δάσκαλου.

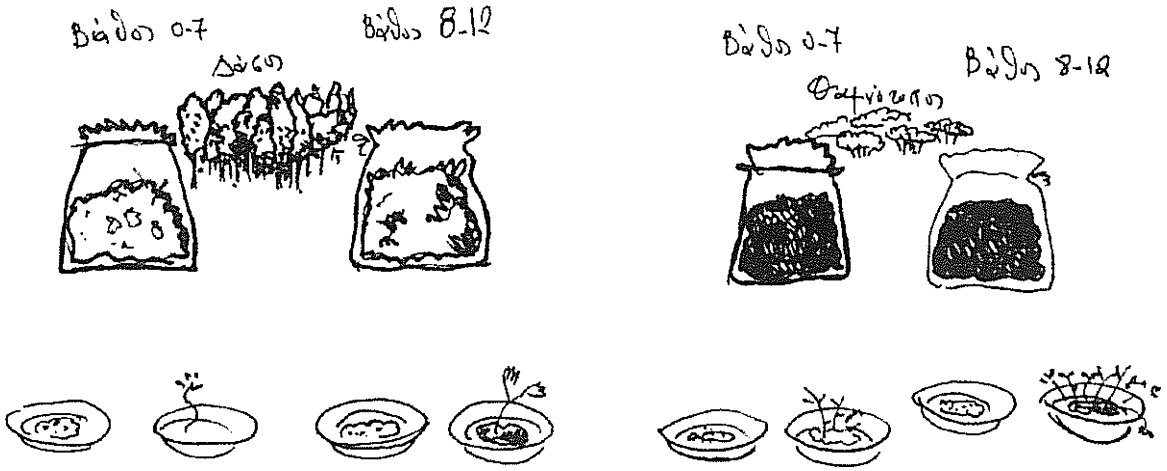
Δ. Καταγράφουμε στον παρακάτω πίνακα τις παρατηρήσεις μας από την εξέλιξη του πειράματος.

Φυτό ελέγχου με νερό-φως-θερμότητα	Φυτό στο σκοτάδι	Φυτό χωρίς νερό	Φυτό χωρίς θερμότητα
	Παρατηρήσεις		
1η εβδομάδα			
2η εβδομάδα			
3η εβδομάδα			
4η εβδομάδα			

Υλικά που θα χρειαστούμε για να φτιάξουμε το γυάλινο κήπο.
Δημιουργούμε το γυάλινο κήπο σύμφωνα με τις οδηγίες από την αντίστοιχη δραστηριότητα στο βιβλίο του δάσκαλου.

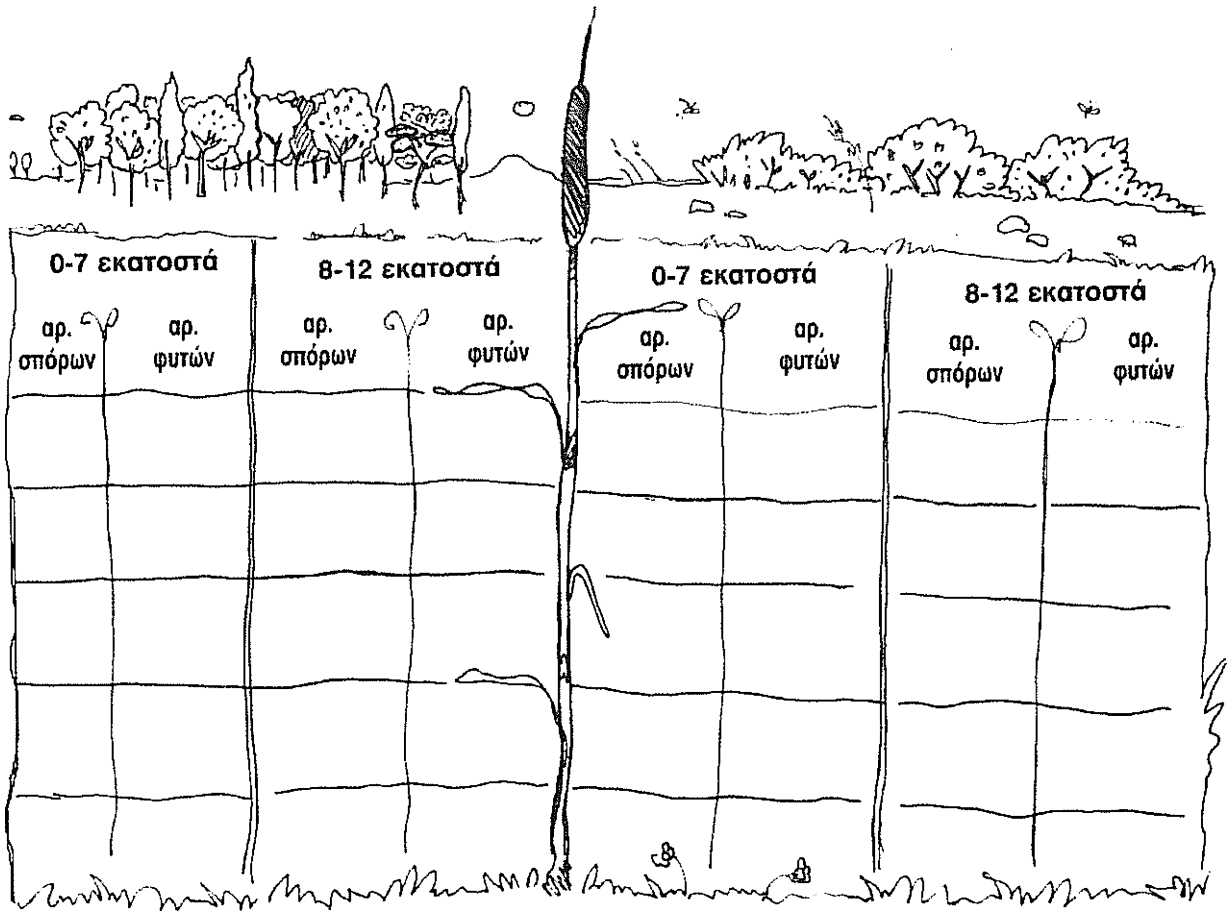
Η ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ
Με τη βοήθεια των σκίτσων δημιουργούμε μια ιστορία για τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης και την παραγωγή της χλωροφύλλης.





Εντοπίζω ποτίζω εντοπίζω ποτίζω εντοπίζω ποτίζω εντοπίζω ποτίζω

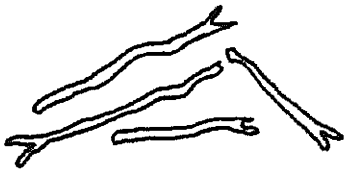
Αφού έχω μαζέψει χώμα από διαφορετικά σημεία (α. Δάσος, β. Θαμνότοπο) σύμφωνα με τις οδηγίες από την αντίστοιχη δραστηριότητα στο βιβλίο του δάσκαλου, το χωρίζω σε δύο μέρη και το ένα μέρος το ποτίζω, ενώ στο άλλο εντοπίζω τους σπόρους που περιέχει, με γυμνό μάτι ή με μεγενθυτικό φακό και καταγράφω τις παρατηρήσεις μου.



αμύγδαλο

φουντούκι

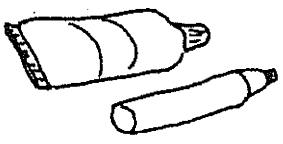
αραχίδα ή ρεβίθι



ξυλάκια

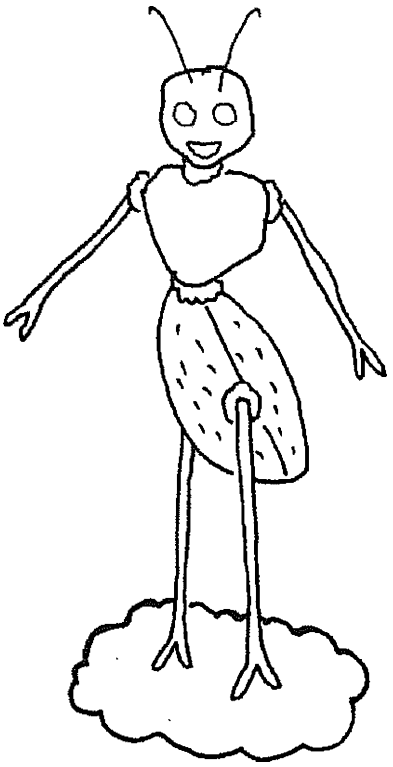
πλαστελίνη

ίσια χαρτάκια



κόλλα μαρκαδόρος

Σπόροι μήλου ή πορτοκαλιού



Φτιάξε το δικό σου μέρμηγκα με σπόρους και άλλα υλικά.

Συμπλήρωσε την ακροστιχίδα

Τ_ _ _ _ _ _ _ _ _ Γεωργικό εργαλείο με το οποίο συγκεντρώνουμε τα διάσπαρτα φύλλα.

Ο _ _ _ _ _ _ Λέγονται και έτσι τα φρούτα

Σ _ _ _ _ _ Θάμνος με πολλούς πράσινους κυλινδρικούς βλαστούς, λίγα φύλλα και πολλά κίτρινα άνθη.

Π _ _ _ _ _ _ _ _ Φρούτο από το οποίο φτιάχνουμε συχνά χυμό

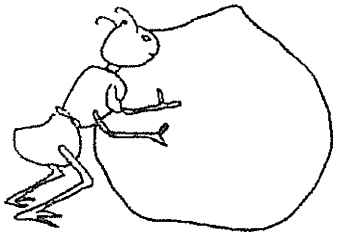
Ο _ _ _ _ _ Λέγονται με μια λέξη οι φακές, τα φασόλια, τα ρεβίθια, η φάβα.

Ρ _ _ _ _ _ Μικρό φυτό που ανθίζει τον Αύγουστο, είναι αρωματικό και χρησιμοποιείται στη μαγειρική.

Α _ _ _ _ _ _ Λέγονται τα δένδρα που το χειμώνα δεν ρίχνουν τα φύλλα τους.

Κ _ _ _ _ _ _ _ Μεγάλο φυλλοβόλο δένδρο που οι νόστιμοι καρποί του είναι μέσα σε αγκαθωτό κύπελλο

Ι _ _ _ _ _ Τον “χύνει” ο αγρότης στα κτήματα



Δώστε τους ορισμούς

ΣΠΑΡ**Τ**Ο.....

ΤΑΞΙ**Α**ΝΘΙΑ.....

ΟΙΚΟ**Σ**ΥΣΤΗΜΑ.....

ΠΕΥΚΟ.....

ΧΑΡ**Ο**ΥΠΙ.....

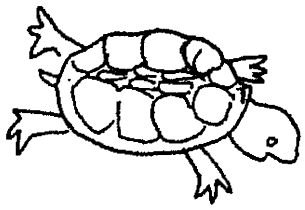
ΚΟΥΚΟΥΝΑ**Ρ**Ι.....

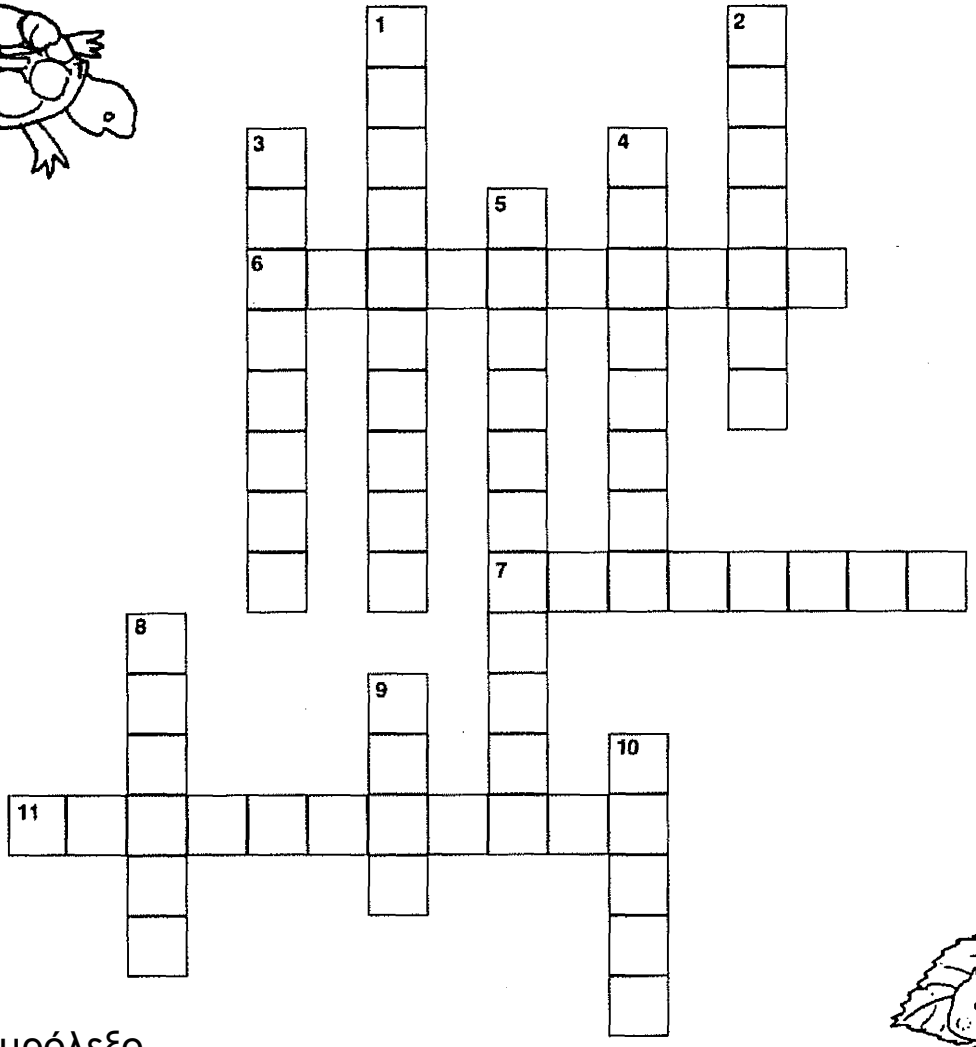
ΠΟΥΡΝ**Α**ΡΙ.....

ΠΟΡΤΟ**Κ**ΑΛΙ.....

ΒΕΛΑΝ**Ι**ΔΙ.....

ΧΕΔΡΩΠ**Α**Σ.....





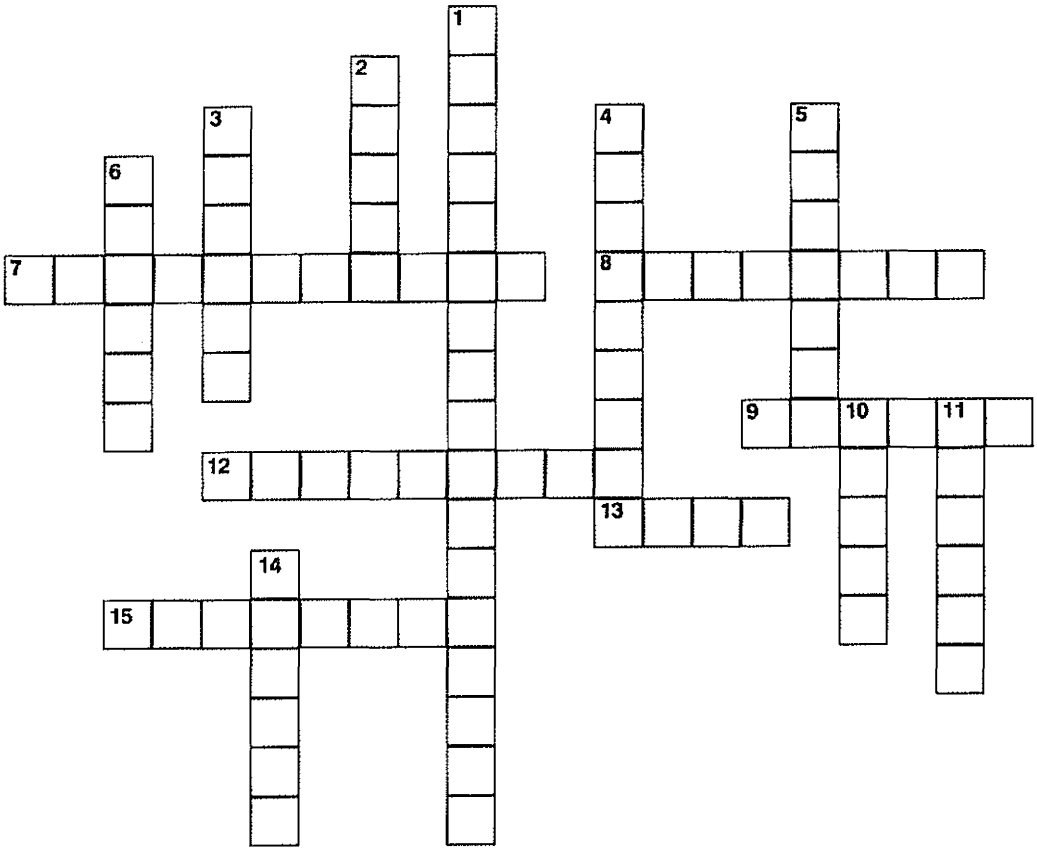
Λύσε το σταυρόλεξο

ΚΑΘΕΤΑ

1. Το χρώμα των φύλλων οφείλεται σε αυτή
2. “Πέφτει” το απόγευμα στα δάση
3. Λέγεται και έτσι η χλωρίδα
4. Τα παράγουν τα φυτά για να αναπαραχθούν
5. Είναι και το αμύγδαλο (δύο λέξεις)
8. Αγέννητο μωρό
9. Απαραίτητο για την ανάπτυξη των φυτών
10. Είδος καρπού με σκληρό περίβλημα και σχήμα σχεδόν ωοειδές

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

6. Μαζεύω κάτι για να το χρησιμοποιήσω αργότερα όταν μου είναι αναγκαίο
7. Εμφανίζεται σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς την άνοιξη
11. 0 βαθμός της θερμότητας ενός σώματος

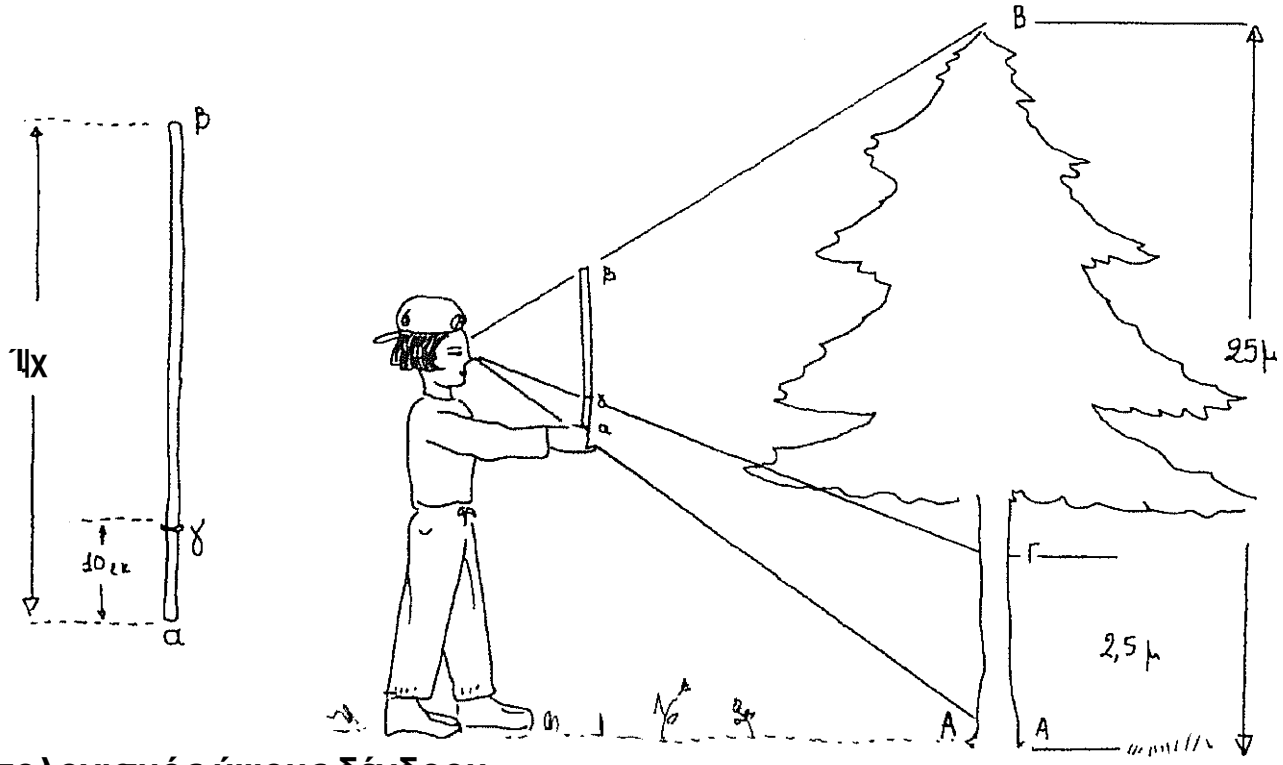


ΚΑΘΕΤΑ

1. Περιέχονται σε όλες τις τροφές (δύο λέξεις)
2. Έχουν πάρα πολλά όλα τα δένδρα
3. Επικονιάζουν τα άνθη και βοηθούν στον πολλαπλασιασμό των φυτών
4. Τη χρειάζονται τα σπάνια και απειλούμενα είδη
6. Οι σπόροι είναι η βασική τους τροφή
10. Έχει πολλές κάθε τσαμπί σταφύλι
11. Έχει Πολλά ένα δάσος (ενικός)
14. Λεγονται και οπωρικά

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

7. Οι καρποί των πεύκων
8. Όλα τα φυτά παράγουν για να πολλαπλασιαστούν
9. Ξηρός καρπός με σκληρό περίβλημα
12. Λέγεται και έτσι το σπέρμα του φυτού
13. Ανοιξιάτικα στολίδια των φυτών
15. Τη χρειάζονται όλοι οι οργανισμοί για να ζήσουν



Υπολογισμός ύψους δένδρου

Πρώτος τρόπος

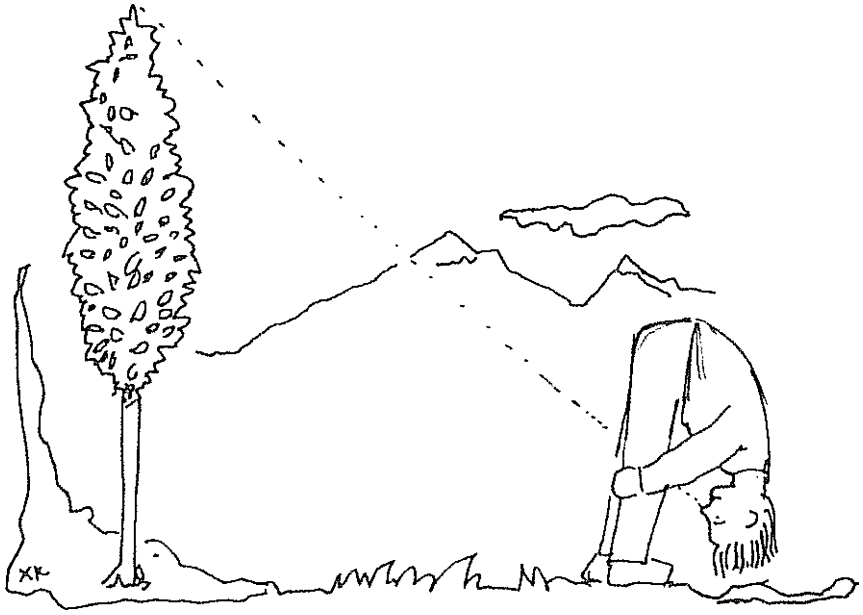
Χωρίζουμε ένα ραβδί σε δύο τμήματα, όπου το ένα έχει μήκος 10 εκατοστά και το άλλο έχει μήκος 90 εκατοστά. Το βαστάμε όπως στο σχήμα και πλησιάζουμε το δένδρο σε τέτοια απόσταση ώστε η νοητή ευθεία που ενώνει το μάτι μας με την κάτω άκρη του ραβδιού να περνά και από το σημείο που ο κορμός του δένδρου ακουμπά στη γή, ενώ ταυτόχρονα η νοητή ευθεία που ενώνει το μάτι μας με την πάνω άκρη του ραβδιού να περνά από την κορυφή του δένδρου. Για να το πετύχουμε αυτό πρέπει να αλλάξουμε πολλές θέσεις. Όταν βρούμε τη σωστή θέση σημαδεύουμε, με τη βοήθεια κάποιου άλλου, σε πιο σημείο του κορμού του δένδρου φτάνει η προέκταση της ευθείας που περνά από το μάτι μας και από στο σημείο που έχουμε σημαδέψει στο ραβδί τα 10 εκατοστά. Μετράμε την απόσταση από το σημείο που σημαδέψαμε πάνω στον κορμό ως το έδαφος, την πολλαπλασιάζουμε με το 10 και βρίσκουμε το ύψος του δένδρου.

Δεύτερος τρόπος

Απομακρυνόμαστε από το δένδρο σε απόσταση τόση όσο περίπου το ύψος του. Κάνουμε επίκυψη όπως δείχνει το σκίτσο. Από αυτή τη θέση θα πρέπει να βλέπουμε ίσα ίσα την κορυφή του δένδρου. Αν βλέπουμε ή πάνω από την κορυφή ή κάτω από αυτή διορθώνουμε τη θέση μας όσες φορές χρειάζεται, ώστε στο τέλος να βλέπουμε ίσα ίσα την κορυφή του δένδρου. Μετράμε την απόστασή μας απ' το δένδρο και αυτό είναι το ύψος του δένδρου.

Τρίτος τρόπος

Μετρώντας τη σκιά του δένδρου και ενός ραβδιού γνωστού ύψους και εφαρμόζοντας αναλογίες. Αν δεν μπορείς μόνος σου να δοκιμάσεις και αυτόν τον τρόπο ζήτησε τη βοήθεια του δασκάλου σου ή κάποιου μεγαλύτερου.



Υπολογισμός ηλικίας δέντρου

Την ηλικία οποιουδήποτε δέντρου μπορούμε να την υπολογίσουμε αν το δέντρο είναι κομμένο και μετρήσουμε τα στεφάνια που σχηματίζονται στον κορμό του. Κάθε στεφάνι αντιστοιχεί σε ένα χρόνο. Αν το δέντρο όμως δεν είναι κομμένο; Ε όχι και να το κόψουμε. Υπάρχει πιο ανώδυνος τρόπος, αρκεί να έχουμε υπόψη μας ότι κάθε τέτοιο στεφάνι στον κορμό του δέντρου έχει πλάτος περίπου μισό εκατοστό. Μετράμε λοιπόν την περιφέρεια του δέντρου σε απόσταση 1.20 μέτρα (δηλαδή 120 εκατοστά) από το έδαφος και εφαρμόζοντας τον τύπο της εύρεσης περιφέρειας κύκλου βρίσκουμε πόσα στεφάνια υπάρχουν στο δέντρο. Π.Χ. Δέντρο έχει περίμετρο 235 εκατοστά. Ποιά είναι η ηλικία του;

Περίμετρος = 2πR (2 χ π χ ακτίνα)

Αν βρούμε λοιπόν το μήκος της ακτίνας του κορμού του δέντρου και το πολλαπλασιάσουμε επί 2 θα βρούμε την ηλικία του δέντρου. Πολλαπλασιάζουμε επι 2 γιατί κάθε στεφάνι του κορμού του δέντρου (που αντιστοιχεί σε ένα έτος ηλικίας) έχει πλάτος μισό (0,5) εκατοστό.

Άρα περίμετρος = 2πR άρα
235 = *2ττR* άρα
R = 235 / 2π άρα
R = 235 / 2x3,14 άρα
R = 235 / 6,28 άρα
R = 37
Συνεπώς η ηλικία του δέντρου είναι 37 Χ 2, δηλαδή το δέντρο είναι 74 χρονών.

ΒΡΕΣ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ:

α) 62 εκατοστά
β) 170 εκατοστά
γ) 320 εκατοστά

Α. Βάλε τα παρακάτω φυτά στη σωστή κατηγορία
αμυγδαλιά, σπάρτο, δάφνη, γαρύφαλλο, ρίγανη, κερασιά, ελιά, μαργαρίτα, μάραθο, βασιλικός, λεβάντα, συκιά, μέντα, σκίνο, πορτοκαλιά, πουρνάρι, καστανιά, παπαρούνα, κουμαριά, κρίνος, θυμάρι, τριαντάφυλλο, ρείκι, ζουμπούλι.

1. ΔΕΝΤΡΑ

2. ΘΑΜΝΟΙ

3. ΛΟΥΛΟΥΔΙΑ

4. ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ

Β. Ζωγράφισε όποιο φυτό σου αρέσει περισσότερο από κάθε κατηγορία

ΔΕΝΤΡΟ

ΘΑΜΝΟΣ

ΛΟΥΛΟΥΔΙ

ΑΡΩΜΑΤΙΚΟ

Στην επίσκεψή σου στο βοτανομάγαζο σημείωσε δύο φυτά - βότανα που σ' εντυπώσιασαν και μάθε περισσότερα γι' αυτά.

ΟΝΟΜΑ ΦΥΤΟΥ:

	ΧΡΩΜΑ	**ΣΧΗΜΑ**	**ΜΕΓΕΘΟΣ**	**ΟΣΜΗ**
ΦΥΛΛΑ				
ΑΝΘΗ				
ΚΑΡΠΟΙ				
ΡΙΖΕΣ				

Μέρος του φυτού που χρησιμοποιείται και έχει θεραπευτικές ιδιότητες:

Ιδιότητες:

Ασθένειες που θεραπεύει:

ΟΝΟΜΑ ΦΥΤΟΥ:

	ΧΡΩΜΑ	**ΣΧΗΜΑ**	**ΜΕΓΕΘΟΣ**	**ΟΣΜΗ**
ΦΥΛΛΑ				
ΑΝΘΗ				
ΚΑΡΠΟΙ				
ΡΙΖΕΣ				

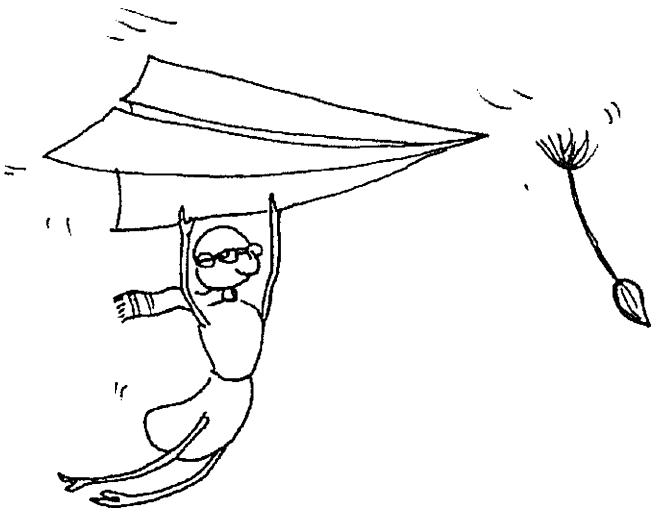
Μέρος του φυτού που χρησιμοποιείται και έχει θεραπευτικές ιδιότητες:

Ιδιότητες:

Ασθένειες που θεραπεύει:

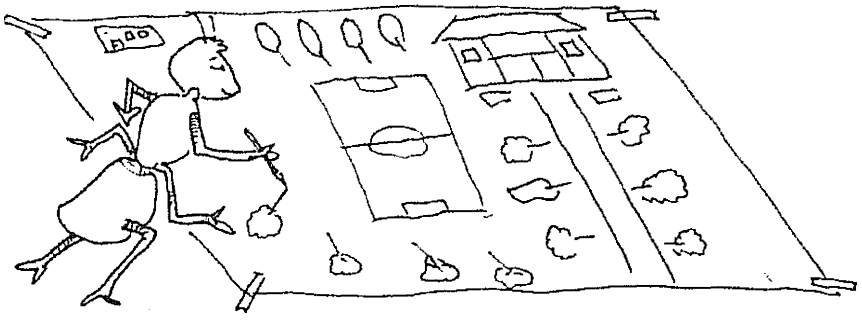
Σ	Α	Β	Γ	Σ	Π	Ε	Π	Ο	Ν	Ι	Γ	Α	Α	Α
Α	Τ	Ε	Μ	Π	Α	Ν	Α	Ν	Α	Π	Ε	Σ	Χ	Β
Ε	Γ	Ο	Γ	Μ	Η	Λ	Ο	Σ	Φ	Ο	Α	Β	Λ	Ε
Ε	Β	Ε	Ρ	Υ	Κ	Ο	Κ	Ο	Γ	Ρ	Ε	Δ	Α	Σ
Δ	Σ	Ε	Ο	Α	Δ	Σ	Α	Β	Σ	Τ	Σ	Σ	Δ	Λ
Α	Τ	Β	Δ	Ε	Σ	Κ	Α	Ρ	Π	Ο	Υ	Ζ	Ι	Α
Τ	Φ	Ρ	Α	Ο	Υ	Λ	Α	Ο	Γ	Κ	Κ	Ε	Τ	Η
Ε	Α	Λ	Κ	Σ	Α	Λ	Σ	Δ	Α	Α	Ο	Σ	Δ	Σ
Α	Σ	Τ	Ι	Δ	Ε	Κ	Β	Ι	Δ	Λ	Η	Α	Λ	Β
Σ	Τ	Α	Ν	Α	Ν	Α	Σ	Λ	Σ	Ι	Τ	Β	Σ	Η
Α	Ε	Λ	Ο	Λ	Τ	Δ	Σ	Λ	Η	Δ	Β	Η	Β	Α

1. ΜΗΛΟ
2. ΑΧΛΑΔΙ
3. ΒΕΡΥΚΟΚΟ
4. ΡΟΔΑΚΙΝΟ
5. ΑΝΑΝΑΣ
6. ΚΑΡΠΟΥΖΙ
7. ΡΟΔΙ
8. ΣΥΚΟ
9. ΦΡΑΟΥΛΑ
10. ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ
11. ΠΕΠΟΝΙ
12. ΜΠΑΝΑΝΑ



Μ	Λ	Π	Κ	Τ	Α	Ι	Ο	Ε	Ζ	Ε	Κ	Γ	Κ	Χ
Θ	Ο	Α	Τ	Κ	Κ	Ι	Α	Λ	Α	Τ	Κ	Ε	Τ	Λ
Ι	Ε	Κ	Α	Σ	Τ	Α	Ν	Ι	Α	Κ	Λ	Ν	Ε	Κ
Ο	Α	Α	Ι	Τ	Ε	Γ	Ο	Α	Ε	Κ	Ε	Ζ	Χ	Ι
Ζ	Τ	Κ	Ι	Ζ	Λ	Κ	Ε	Λ	Κ	Ο	Ο	Γ	Ε	Τ
Σ	Γ	Ι	Ι	Π	Ε	Υ	Κ	Ο	Α	Ε	Δ	Ν	Τ	Ι
Ο	Ε	Α	Κ	Τ	Λ	Κ	Υ	Ε	Κ	Α	Ρ	Τ	Γ	Φ
Α	Κ	Ε	Κ	Χ	Α	Ε	Π	Γ	Μ	Ο	Υ	Ρ	Ι	Α
Τ	Ο	Ε	Τ	Ο	Τ	Ι	Α	Ι	Κ	Ξ	Σ	Ι	Τ	Ο
Α	Τ	Ι	Α	Τ	Ο	Ε	Ρ	Κ	Ζ	Ι	Κ	Ο	Η	Ζ
Ε	Α	Β	Ε	Λ	Α	Ν	Ι	Δ	Ι	Α	Χ	Κ	Ε	Τ
Χ	Κ	Α	Α	Τ	Κ	Κ	Σ	Α	Ι	Α	Γ	Τ	Η	Ο
Α	Ο	Κ	Ο	Τ	Ζ	Α	Σ	Ο	Ι	Α	Ο	Κ	Ε	Ζ
Α	Χ	Α	Ρ	Ο	Υ	Π	Ι	Α	Ι	Α	Σ	Η	Τ	Κ

1. ΚΑΣΤΑΝΙΑ
2. ΠΕΥΚΟ
3. ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ
4. ΕΛΑΤΟ
5. ΒΕΛΑΝΙΔΙΑ
6. ΟΞΙΑ
7. ΜΟΥΡΙΑ
8. ΕΛΙΑ
9. ΑΚΑΚΙΑ
10. ΔΡΥΣ
11. ΧΑΡΟΥΠΙΑ



ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΕΣ:

Τζουγκράνα, Οπωρικά, Σπάρτο, Πορτοκάλι.
Όσπρια, Ρίγανη, Αειθαλή, Καστανιά.
Ιδρώτα

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ 1

ΚΑΘΕΤΑ

I. Χλωροφύλλη, 2. Υγρασία, 3. Βλάστηση
4. Σπέρματα, 5. Ξηρός Καρπός,
8. Έμβρυο, 9. Νερό, 10. Κάρυο

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

6. Αποθήκευση, 7. Ανάπτυξη,
II. Θερμοκρασία

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ 2

ΚΑΘΕΤΑ

1. Θρεπτικά συστατικά, 2. Φύλλα,
3. Έντομα, 4. Προστασία, 5. Χρώματα,
6. Πουλιά, 10. Ρώγες, 11. Δέντρο,
14. Φρούτα

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

7. Κουκουνάρια, 8. Σπέρματα, 9. Καρύδι,
12. Κουκούτσι, 13. Άνθη, 15. Ενέργεια