

# ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΔΑΣΩΝ

## ΠΕΡΙΛΗΠΤΙΚΗ ΦΟΡΜΑ

### Παρατήρηση της βιοποικιλότητας στο δάσος

Κρατήστε ένα αντίγραφο αυτού του ερωτηματολογίου πριν το συμπληρώσετε! Με τη βοήθειά του θα μπορέσετε να παρακολουθήσετε τις αλλαγές που συμβαίνουν στο δάσος από χρόνο σε χρόνο.

Σχολείο: .....	Τάξη: .....	Ημερομηνία: ...../...../.....
Περιγραφή της περιοχής όπου θα πραγματοποιηθεί η έρευνα (Νομός, Ονομασία, Υψόμετρο κτλ.)	..... ..... ..... ..... ..... .....	

### Πριν πάτε στο δάσος

Μάθετε το καθεστώς ιδιοκτησίας του δάσους στο οποίο σκοπεύετε να πραγματοποιήσετε την έρευνά σας. Ελάτε σε επαφή με τον ιδιοκτήτη (ιδιώτη ή τη δασική υπηρεσία αν το δάσος είναι δημόσιο), εξηγήστε το σκοπό της έρευνας και ζητήστε τη συνεργασία του για την πραγματοποίησή της.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 1**

#### **Ο ιδιοκτήτης της γης**

Σε ποιόν ανήκει το δάσος; (σημειώστε με X):

1.1 Κράτος <input type="checkbox"/>	1.2 Ιδιώτη <input type="checkbox"/>	1.3 Κοινότητα <input type="checkbox"/>	1.4 Δήμος <input type="checkbox"/>
1.5 Εκκλησία <input type="checkbox"/>	1.6 Συνεταιρικά <input type="checkbox"/>	1.7 Διακατεχόμενο <input type="checkbox"/>	



Είναι η περιοχή προστατευόμενη κατά κάποιον τρόπο;

1.8 Ναι <input type="checkbox"/>	1.9 Όχι <input type="checkbox"/>	Εαν <b>ΝΑΙ</b> , ποιό είναι το καθεστώς προστασίας; .....
----------------------------------	----------------------------------	--

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 2**

### **Το δάσος και η γύρω περιοχή**

Ο αέρας κινείται ελεύθερα. Το δάσος στην περιοχή σας επηρεάζεται από πηγές ρύπανσης που βρίσκονται είτε στα περίχωρα είτε πολύ πιο μακριά. Εδώ πρέπει να λάβετε υπόψη σας τις πηγές ρύπανσης που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση. Σημειώστε με ένα Χ αυτές που βρίσκονται σε ακτίνα 30 χιλιομέτρων από το δάσος που ερευνάτε. Χρησιμοποιήστε ένα χάρτη της περιοχής για να αναγνωρίσετε τις πηγές.

2.1 Κοινότητα άνω των 10.000 κατοίκων <input type="checkbox"/>	2.2 Αεροδρόμιο <input type="checkbox"/>
2.3 Βιομηχανία με πηγές ρύπανσης αέρα <input type="checkbox"/>	2.4 Δρόμος μεγάλης κυκλοφορίας <input type="checkbox"/>
2.5 Άλλα <input type="checkbox"/> .....	

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 3**

### **Το δάσος στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον**

Ελάτε σε επαφή με τον ιδιοκτήτη του δάσους και ενημερωθήτε για τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε αυτό. Σημειώστε με ένα Χ.

3.1 Ρητινοσυλλογή <input type="checkbox"/>	3.2 Υλοτόμηση <input type="checkbox"/>	3.3 Αραίωση <input type="checkbox"/>
3.4 Βόσκηση <input type="checkbox"/>	3.5 Δεντροφύτευση <input type="checkbox"/>	3.6 Κυνήγι <input type="checkbox"/>
3.7 Αναδάσωση <input type="checkbox"/>		
3.8 Άλλα <input type="checkbox"/> .....		

3.9 Τι είδους εκμετάλλευση γινόταν στο δάσος 50 χρόνια πριν; ..... ..... ..... .....
3.10 Ποιά είναι τα μελλοντικά σχέδια για τα επόμενα τρία χρόνια; ..... ..... ..... .....



**3.11** Τι κάνει ο ιδιοκτήτης της γης για να προστατεύσει τα φυτά και τα ζώα του δάσους, να διατηρήσει δηλαδή την βιοποικιλότητα;

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

Ξέρετε ότι τα ζώα του δάσους διαφέρουν από χώρα σε χώρα; Τί είδους αποδημητικά πουλιά έρχονται στο δάσος που ερευνάτε; Σημειώστε με ένα Χ.

3.12 Τσίχλες	<input type="checkbox"/>	3.13 Τρυγώνια	<input type="checkbox"/>	3.14 Κούκοι	<input type="checkbox"/>
3.15 Άλλα	<input type="checkbox"/>	.....			

## ***Προτείνουμε να πάτε τώρα στο δάσος και να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4 - 15***

### ***A. Εργασίες στο δάσος για όλη την ομάδα***

Προχωρήστε κατά μήκος μιας ευθείας γραμμής μέσα στο δάσος. Χρησιμοποιήστε μια ταινία οδοποιίας για να σημαδεύσετε τη διαδρομή σας (μην ξεχάσετε να απομακρύνετε την ταινία πριν να φύγετε). Το μήκος της γραμμής, ανάλογα με το δάσος στο οποίο βρίσκεστε, θα είναι μεταξύ 100 και 150 μέτρων.

#### **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 4**

##### **Είδος δάσους**

Στην χώρα μας υπάρχουν πολλά είδη δασών. Βρείτε την αναλογία μεταξύ κωνοφόρων και φυλλοβόλων δέντρων. Ποια είδη κυριαρχούν; Προσέξτε τη διαφορά μεταξύ ενός δέντρου και ενός θάμνου: κάθε κορμός φαρδύτερος από 10 εκ. είναι δέντρο.

Ποιά είναι η αναλογία πλατυφύλλων και κωνοφόρων;

4.1 Πλατύφυλλα φυλλοβόλα	%	4.2 Κωνοφόρα	%
--------------------------	---	--------------	---

Ποιά η αναλογία ελάτων και πεύκων;

4.3 Ελατα	%	4.4 Πεύκα	%
-----------	---	-----------	---

Ποιά είναι η αναλογία οξυάς και βελανιδιάς;

4.5 Οξυές	%	4.6 Βελανιδιές	%
-----------	---	----------------	---



## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 5**

### **Οι δασικοί βιότοποι**

Κοιτάξτε πόσα διαφορετικά είδη βιοτόπων μπορείτε να δείτε κατά μήκος της διαδρομής σας. Μπορεί να είναι υδροβιότοποι, ξέφωτα, βραχώδεις περιοχές, θαμνώνες, πηγές, ρυάκια κ.ά.

<b>5.1</b> Ποτάμια και ρυάκια με τρεχούμενο νερό <input type="checkbox"/>	<b>5.2</b> Χείμαρροι με τρεχούμενο νερό ή χωρίς νερό <input type="checkbox"/>
<b>5.3</b> Φυσικές πηγές <input type="checkbox"/>	<b>5.4</b> Μικρές λίμνες ή βάλτοι <input type="checkbox"/>
<b>5.5</b> Διάκενα/ξέφωτα <input type="checkbox"/>	<b>5.6</b> Λιβάδια <input type="checkbox"/>
<b>5.7</b> Βραχώδεις περιοχές <input type="checkbox"/>	<b>5.8</b> Θαμνώνες <input type="checkbox"/>
<b>5.9</b> Άλλα <input type="checkbox"/>	.....

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 6**

### **Ίχνη ανθρώπινης δραστηριότητας**

Οι άνθρωποι από τα πολύ παλαιά χρόνια χρησιμοποιούν το δάσος. Ψάξτε για παλιά και νέα ίχνη. Σημειώστε με ένα X εάν βλέπετε ίχνη ενός ή μερικών από τα παρακάτω:

<b>6.1</b> Παραγωγή ξυλάνθρακα <input type="checkbox"/>	<b>6.2</b> Παραγωγή ασβέστη <input type="checkbox"/>	
<b>6.3</b> Υλοτομία δέντρων <input type="checkbox"/>	<b>6.4</b> Ξύλινος φράκτης <input type="checkbox"/>	<b>6.5</b> Πεζούλες <input type="checkbox"/>
<b>6.6</b> Μονοπάτι <input type="checkbox"/>	<b>6.7</b> Λατομείο <input type="checkbox"/>	<b>6.8</b> Πέτρινος φράκτης <input type="checkbox"/>
<b>6.9</b> Οχημα <input type="checkbox"/>	<b>6.10</b> Σκουπίδια <input type="checkbox"/>	<b>6.11</b> Μελίσσια <input type="checkbox"/>
<b>6.12</b> Κομμένα δέντρα <input type="checkbox"/>	<b>6.13</b> Στάνες <input type="checkbox"/>	<b>6.14</b> Ίχνη πυρκαγιάς <input type="checkbox"/>
<b>6.15</b> Περιγράψτε άλλα νέα ή παλιά ίχνη ..... .....		

## **B. Εργασίες για τις μικρές ομάδες**

Για να απαντήσετε στις επόμενες ερωτήσεις θα πρέπει να χωριστείτε σε μικρότερες ομάδες. Κατά μήκος της διαδρομής σημαδέψτε (για παράδειγμα με σκοινάκια στις γωνίες) τετράγωνα 10μΧ10μ, ένα τετράγωνο για κάθε ομάδα. Κάθε ομάδα θα μελετήσει το τετράγωνό της προσεκτικά για να ανακαλύψει όσο το δυνατό περισσότερα διαφορετικά ζώα και φυτά. Συγκρίνετε τα αποτελέσματά σας με αυτά των άλλων ομάδων.

Η έρευνα σε αυτή την περιοχή διεξάγεται από .....μαθητές	Ημερομηνία: ...../...../.....
--	----------------------------------



## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 7**

### **Πουλιά και άλλα ζώα στο δάσος**

Καθήστε σιωπηλά για λίγα λεπτά. Κοιτάξτε γύρω σας και ακούστε. Βλέπετε ή ακούτε κανένα ζώο; Ακόμα και τα ζώα έξω από την περιοχή σας πρέπει να μετρηθούν. Σημειώστε τον αριθμό των ειδών που ακούτε ή βλέπετε. Αν μπορείτε, ορίστε ποιά είδη βλέπετε ή ακούτε.

7.1 Ακούμε .....διαφορετικά πουλιά	7.2 Βλέπουμε .....διαφορετικά πουλιά
7.3 Ακούμε ..... διαφορετικά θηλαστικά	7.4 Βλέπουμε ..... διαφορετικά θηλαστικά
7.5 Ακούμε.....διαφορετικά ερπετά / αμφίβια	7.6 Βλέπουμε .....διαφορετικά ερπετά / αμφίβια
7.7 Ακούμε .....διαφορετικά ασπόνδυλα	7.8 Βλέπουμε ..... διαφορετικά ασπόνδυλα

7.9 Αναφέρετε τα ονόματα των ζώων που αναγνωρίσατε

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 8**

### **Ίχνη ζώων στο δάσος**

Όλα τα ζώα αφήνουν ίχνη. Κοιτάξτε το έδαφος, τα βράχια, τους κορμούς, κλπ. στο τετράγωνό σας. Εάν σηκώσετε πέτρες, προσέξτε να μην πληγώσετε τα ζώα από κάτω. Αν βρείτε φωλιές πουλιών ή αυγά, προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά. Σημειώστε με ένα Χ εάν δείτε διαφορετικά είδη από ίχνη και προσπαθήστε να αναγνωρίσετε από ποιά ζώα προέρχονται. Μπορείτε να μεταφέρετε τα ευρήματά σας πίσω στο σχολείο σε μικρά πλαστικά κουτιά ή σακούλες για περαιτέρω αναγνώριση.

#### **Πουλιά**

8.1 Κελύφη αυγών <input type="checkbox"/>	8.2 Ίχνη <input type="checkbox"/>	8.3 Φτερά <input type="checkbox"/>	8.4 Φωλιές <input type="checkbox"/>
8.5 Άλλα <input type="checkbox"/> .....			
8.6 Αναγνωρισμένα πουλιά .....			

#### **Θηλαστικά**

8.7 Ίχνη ροκανίσματος καρπών <input type="checkbox"/>	8.8 Βόσκηση <input type="checkbox"/>	8.9 Τρίχες <input type="checkbox"/>	8.10 Κόκκαλα <input type="checkbox"/>
8.11 Δόντια <input type="checkbox"/>	8.12 Περιττώματα <input type="checkbox"/>	8.13 Ίχνη <input type="checkbox"/>	8.14 Φωλιές <input type="checkbox"/>
8.15 Άλλα <input type="checkbox"/> .....			
8.16 Αναγνωρισμένα θηλαστικά .....			

#### **Ερπετά/Αμφίβια**

8.17 Αυγά <input type="checkbox"/>	8.18 Δέρμα φιδιού <input type="checkbox"/>	8.19 Περιττώματα <input type="checkbox"/>
8.20 Άλλα <input type="checkbox"/> .....		



8.21 Αναγνωρισμένα ερπετά/αμφίβια .....

### Ασπόνδυλα

8.22 Αυγά <input type="checkbox"/>	8.23 Περιττώματα <input type="checkbox"/>	8.24 Δέρμα <input type="checkbox"/>	8.25 Τρύπες <input type="checkbox"/>
8.26 Φαγωμένες βελόνες και φύλλα <input type="checkbox"/>	8.27 Ιστοί αραχνών <input type="checkbox"/>		
8.28 Άλλα <input type="checkbox"/> .....			
8.29 Αναγνωρισμένα ασπόνδυλα .....			

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 9**

### Δένδρα στο δάσος

Ο πλούτος του δάσους εξαρτάται από το αν υπάρχουν δένδρα διαφόρων ειδών και διαφορετικών ηλικιών. Μετρήστε όλα τα δέντρα με κορμό πιο χοντρό από 10εκ.

9.1 Συνολικός αριθμός δέντρων .....	9.2 Αριθμός κωνοφόρων.....
9.3 Αριθμός πλατυφύλλων.....	
9.4 Αριθμός θάμνων .....	

Είναι δύσκολο να ανακαλύψετε την ηλικία ενός δέντρου από την εξωτερική του εμφάνιση. Σκεφτείτε κάποιους τρόπους για να το κάνετε.

9.5 Εκτίμηση της ηλικίας του γηραιότερου δέντρου .....	9.6 Τι είδος είναι; .....	9.7 Υπάρχουν νεκρά δέντρα; .....
9.8 Πόσα νεκρά είναι όρθια; .....	9.9 Πόσα νεκρά είναι πεσμένα; .....	9.10 Πόσα ζωντανά δέντρα έχουν μεγάλες κουφάλες; .....
9.11 Αριθμός νεκρών δέντρων με μεγάλες κουφάλες .....	9.12 Αριθμός νεκρών δέντρων με μικρές κουφάλες .....	9.13 Αριθμός δέντρων χωρίς τμήμα του φλοιού τους .....

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 10**

### Δασοκομία

Για να δοθεί χώρος σε κάποια δέντρα για να αναπτυχθούν, αραιώνουμε το δάσος όταν είναι νέο και πυκνό. Ο χρόνος για την τελική κοπή εξαρτάται από το είδος του δέντρου και είναι πολλές φορές πάνω από 100 χρόνια. Τα δέντρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παραγωγή χαρτιού ή, εάν η ξυλεία είναι υψηλής ποιότητας, ως οικοδομική ξυλεία. Το μέγεθος ενός πρέμνου (δηλ του τμήματος του κορμού που παραμένει στο έδαφος μετά την υλοτομία) μας λέει εάν το δέντρο κόπηκε σε μικρή ή μεγάλη ηλικία.



<b>10.1</b> Αριθμός πρέμων στο τετράγωνο έρευνας .....	<b>10.2</b> Διάμετρος του μεγαλύτερου πρέμνου (cm) .....
---	---

Μετρώντας τους δαχτυλίους μπορείτε να καθορίσετε την ηλικία του δέντρου όταν κόπηκε. Κάθε χρόνο παράγεται ένας ανοιχτός και ένας σκούρος δαχτύλιος. Είναι δυνατό να μετρήσετε τους δαχτυλίους κάθε κορμού; Διαλέξτε τους κορμούς με τους πιο ευδιάκριτους δαχτυλίους.

<b>10.3</b> Ηλικία του γηραιότερου δέντρου στην περιοχή .....
---

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 11**

### **Περιγραφή της χαμηλής βλάστησης**

Αφού μελετήσατε τα δέντρα και τους θάμνους, επικεντρώστε την προσοχή σας στα υπόλοιπα μέρη του δάσους. Παρατηρήστε το έδαφος και διαπιστώστε την παρουσία ή απουσία των παρακάτω στοιχείων

<b>11.1</b> Χωρίς βλάστηση, γυμνό έδαφος <input type="checkbox"/>	<b>11.2</b> Καλυμένο από βελόνες <input type="checkbox"/>
<b>11.3</b> Καλυμένο από φύλλα <input type="checkbox"/>	<b>11.4</b> Καλυμένο από βρύα <input type="checkbox"/>
<b>11.5</b> Καλυμένο από βρύα και γρασίδι <input type="checkbox"/>	<b>11.6</b> Καλυμένο από γρασίδι <input type="checkbox"/>

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 12**

### **Τα δάση δεν είναι μόνο δέντρα**

Τώρα παρατηρήστε τα φυτά που βρίσκονται κοντά στο έδαφος όπως πόες και χλόη. Είναι όλα σημαντικά ως τροφή και καταφύγιο τόσο για τα μικρά όσον και για τα μεγάλα ζώα του δάσους. Δε χρειάζεται να κόψετε τα φυτά που παρατηρείτε. Να είστε ακριβείς, αυτή η έρευνα παίρνει χρόνο.

<b>12.1</b> Συνολικός αριθμός διαφορετικών φυτών που βρίσκονται στο έδαφος .....	<b>12.2</b> Αριθμός αρωματικών φυτών στην περιοχή .....
<b>12.3</b> Αριθμός αναρριχώμενων φυτών .....	<b>12.4</b> Πόσα φυτά έχουν λουλουδία; ...
<b>12.5</b> Πόσα φυτά έχουν καρπούς; .....	

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 13**

### **Μανιτάρια**

Τα μανιτάρια ή μύκητες είναι ζωντανοί οργανισμοί. Αυτό που βλέπουμε πάνω από το έδαφος - και αυτό που συχνά ονομάζουμε μανιτάρι - είναι στην πραγματικότητα μόνο ο καρπός του μανιταριού. Πρόκειται για το μέρος ενός πολύ μεγαλύτερου οργανισμού που βρίσκεται στο χώμα. Το κύριο μέρος ενός μύκητα ζει όλο το χρόνο κάτω από τη γη σε μορφή λεπτών ινών, σαν ιστός αράχνης.

Οι μύκητες είναι σημαντικοί για τα δέντρα. Μερικοί είναι παράσιτα και παίρνουν συστατικά χωρίς να δίνουν τίποτα σε αντάλλαγμα. Άλλοι ζουν σε νεκρά δέντρα ή κορμούς και συμβάλλουν στην αποσύνθεση. Δείτε αν μπορείτε να βρείτε μύκητες στην περιοχή σας.

<b>13.1</b> Αριθμός ζωντανών δέντρων με μανιτάρια (παράσιτα) .....	<b>13.2</b> Αριθμός νεκρών δέντρων με μανιτάρια (σαπρόφυτα) .....
<b>13.3</b> Αριθμός πρέμων με μανιτάρια .....	<b>13.4</b> Αριθμός διαφορετικών μανιταριών πάνω στο έδαφος .....
<b>13.5</b> Πόσα μανιτάρια βρήκατε στην περιοχή σας; .....	

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 14**

### **Λειχήνες στον αέρα**

Οι λειχήνες αναπτύσσονται καλύτερα στον καθαρό αέρα. Πολύ λίγοι λειχήνες μπορούν να ζήσουν στο κέντρο των πόλεων. Βρείτε το ποσοστό του κορμού που καλύπτεται από λειχήνες με την βοήθεια ενός διαφανούς χαρτιού millimetre. Βάλτε το χαρτί στον κορμό στο επίπεδο των ματιών σας. Πόσα τετραγωνάκια του φύλλου καλύπτονται με λειχήνες; Κάντε την έρευνα στο βορεινό μέρος του κορμού. Προσπαθείστε να βρείτε λειχήνες σε τρία διαφορετικά δέντρα. Προσέξτε την ποιότητα των λειχήνων που βρήκατε: εάν είναι ομοιογενείς και καλά εξαπλωμένοι, είναι υγιείς, εάν είναι ξηραμένοι και σαν κομμένοι στις άκρες, δεν είναι υγιείς. Υπάρχουν διάφορα είδη λειχήνων. Μερικοί είναι ενωμένοι με το φλοιό του δέντρου, άλλοι σαν κολημμένοι στον φλοιό, άλλοι πάλι κρέμονται και είναι τριχωτοί. Αυτοί οι λειχήνες που μοιάζουν με γκριζοπράσινες γενιάδες, για παράδειγμα, δεν μπορούν να αναπτυχθούν εκεί που ο αέρας έχει ρυπανθεί.

<b>14.1</b> Υπάρχουν λειχήνες; ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	<b>14.2</b> Σε μερικά δέντρα <input type="checkbox"/>	<b>14.3</b> Σε όλα τα δέντρα <input type="checkbox"/>
---	---	---

ΔΕΝΤΡΟ Νο1	ΔΕΝΤΡΟ Νο2	ΔΕΝΤΡΟ Νο3
<b>14.4</b> Τομέας που καλύπτεται .....%	<b>14.5</b> Τομέας που καλύπτεται .....%	<b>14.6</b> Τομέας που καλύπτεται .....%

## **ΕΡΩΤΗΣΗ Νο 15**

### **Το έδαφος του δάσους**

Φύλλα, βελόνες και άλλα νεκρά υλικά πέφτουν στο έδαφος. Αυτά τα υλικά αποτελούν το πρώτο στρώμα στο έδαφος και ονομάζονται “φυλλοστρωμνή”. Μικρά ζώα, βακτήρια, σκουλήκια και μύκητες αποσυνθέτουν αυτά τα υλικά. Η ταχύτητα αυτής της διαδικασίας εξαρτάται από το πόσο καλοί είναι οι αποσυνθέτες στη δουλειά τους. Σκάψτε μια τρύπα ώστε να μπορείτε να δείτε το ανώτερο στρώμα της “φυλλοστρωμνής” και μετρήσετε το πάχος της. Γεμίστε ένα κουτί (παλιά συσκευασία γάλακτος ή γιαουρτιού) με αυτό το στρώμα και εξετάστε το περιεχόμενό του.

<b>15.1</b> Το στρώμα είναι ..... cm παχύ	<b>15.2</b> Η φυλλοστρωμνή στο κουτί αποτελείται κυρίως από .....
<b>15.3</b> Πόσα διαφορετικά ζωντανά ζώα μεγαλύτερα του ενός χιλιοστού βρήκατε; .....	





Στο χώρο που ακολουθεί μπορείτε να καταγράψετε τις εντυπώσεις σας από την επίσκεψη στο δάσος. Διαλέξτε όποιο τρόπο έκφρασης προτιμάτε: ποιήματα και εκθέσεις, σχέδια και ζωγραφικές, κολάζ και φωτογραφίες, όλα τα μέσα είναι δεκτά για να αποτυπώσετε τις σκέψεις και τα συναισθήματα που σας γέννησε η επίσκεψη αυτή.

