



**ΑΕΡΑΣ**



## 1. ΑΕΡΑΣ: ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΖΩΗ

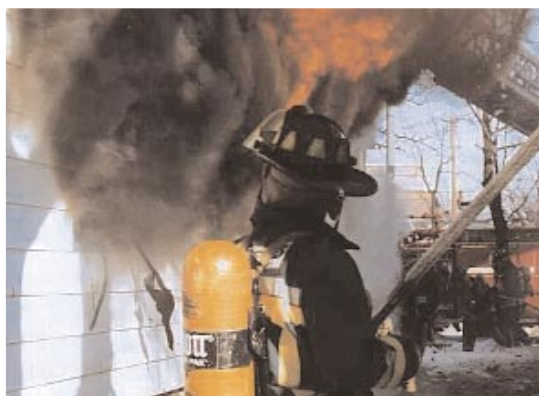


Η γη περιβάλλεται από μία τεράστια ποσότητα αέρα, την ατμόσφαιρα. Τον αέρα γύρω μας δεν μπορούμε να τον δούμε. Καταλαβαίνουμε την ύπαρξή του μόνο όταν φυσά, από τα πανιά των ιστιοφόρων που φουσκώνουν, από τη σημαία που κυματίζει, από τα δέντρα που λυγίζουν. Χωρίς τον αέρα όμως η ζωή θα ήταν αδύνατη.

Ο αέρας είναι ένα μίγμα από διάφορα αέρια. Για τη ζωή το σημαντικότερο από αυτά είναι το οξυγόνο. Με το αναπνευστικό και το κυκλοφορικό σύστημα ο οργανισμός μας εφοδιάζεται συνέχεια με αυτό.



Όταν το καλοκαίρι κάνεις βουτιές στη θάλασσα, καταλαβαίνεις πολύ καλά πόσο απαραίτητος μας είναι ο αέρας. Χωρίς αυτόν μπορούμε να αντέξουμε μόνο ένα - δύο λεπτά. Οι δύτες, για να μπορούν να παραμείνουν στο νερό για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μεταφέρουν μαζί τους σε ειδικές φιάλες τον αέρα που αναπνέουν.



Όταν ξεσπά πυρκαγιά, δεν κινδυνεύουμε μόνο από εγκαύματα. Σημαντικός κίνδυνος δημιουργείται και από τον καπνό, καθώς δεν υπάρχει αρκετό οξυγόνο, για να αναπνεύσουμε. Για τον λόγο αυτό οι πυροσβέστες μεταφέρουν μαζί τους φιάλες με αέρα.

Αν ξεσπάσει πυρκαγιά στο κτήριο που βρισκόμαστε και ο χώρος γεμίσει με καπνό, πρέπει να βάλουμε μπροστά από το στόμα και τη μύτη μας ένα βρεγμένο πανί και να απομακρυνθούμε από τη φωτιά προσπαθώντας να αναπνέουμε όσο γίνεται πιο κοντά στο πάτωμα, όπου ο καπνός είναι λιγότερος και ο αέρας πιο καθαρός.



Αν και γνωρίζουμε τη μεγάλη σημασία του αέρα για τη ζωή μας, προκαλούμε συνεχώς ρύπανση της ατμόσφαιρας. Τα αυτοκίνητα και τα εργοστάσια είναι οι κύριες πηγές της ρύπανσης του αέρα. Στις μεγάλες πόλεις πολλοί άνθρωποι υποφέρουν από αναπνευστικά προβλήματα εξαιτίας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.



Η ποιότητα της ζωής μας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πόσο καθαρός είναι ο αέρας που αναπνέουμε. Γι' αυτό πρέπει να υποστηρίζουμε τα μέτρα της πολιτείας για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και να προσπαθούμε κι εμείς οι ίδιοι να αποφεύγουμε τις δραστηριότητες που την προκαλούν.



## 2. ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΕΡΑΣ

Όλοι ξέρουμε ότι γύρω μας υπάρχει αέρας. Επειδή όμως ο αέρας είναι διαφανής, πολλές φορές ξεχνάμε την ύπαρξή του. Όταν σε ένα μπουκάλι δεν υπάρχει υγρό, λέμε ότι είναι άδειο. Είναι όμως σωστό αυτό;



### Πείραμα



**Όργανα - Υλικά**  
λεκάνη  
μπουκάλι  
νερό

Σε μία λεκάνη γεμάτη νερό, βύθισε πλάγια ένα μπουκάλι, στο οποίο δεν υπάρχει υγρό. Τι παρατηρείς;



**Παρατήρηση**

---

---

---





## Πείραμα



### Όργανα - Υλικά

καρφί  
χάρτινο ποτήρι  
λεκάνη  
νερό

Με το καρφί άνοιξε στον πυθμένα του χάρτινου ποτηριού μία τρύπα. Γέμισε τη λεκάνη με νερό και τοποθέτησε στην επιφάνεια του νερού το ποτήρι γυρισμένο ανάποδα, όπως βλέπεις στην εικόνα. Κράτησε με το δάχτυλό σου την τρύπα κλειστή και βύθισε προσεκτικά το ποτήρι

στο νερό. Όταν ο πυθμένας του ποτηριού βρίσκεται λίγο πάνω από την επιφάνεια του νερού, πλησίασε το πρόσωπό σου στην τρύπα και απομάκρυνε το δάχτυλό σου από αυτήν. Τι παρατηρείς;



### Παρατήρηση

---

---

---



## Πείραμα

Βύθισε τη μία άκρη από ένα καλαμάκι σε μία λεκάνη γεμάτη νερό. Τι παρατηρείς, όταν φυσάς στην άλλη άκρη;



### Παρατήρηση

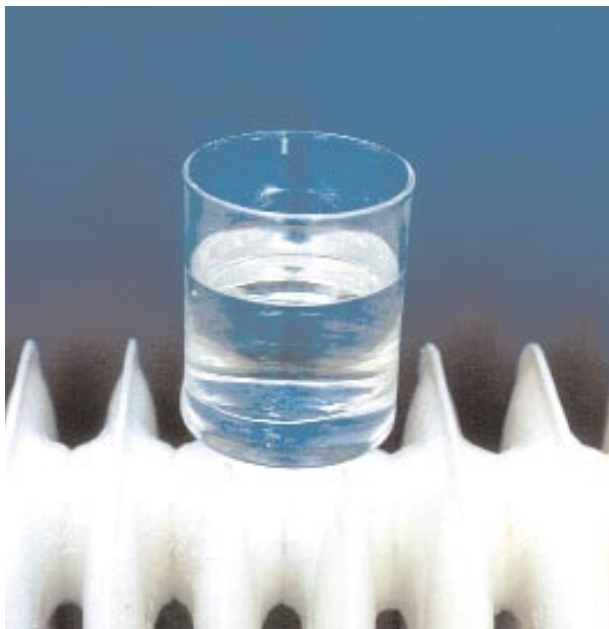
---

---

---



## Πείραμα



Γέμισε ένα ποτήρι με νερό και τοποθέτησέ το σε ένα ηλιόλουστο μέρος ή πάνω σε ένα θερμαντικό σώμα. Μετά από δέκα λεπτά παρατήρησε προσεκτικά τα τοιχώματα του ποτηριού. Συμπλήρωσε την εικόνα ζωγραφίζοντας αυτό που βλέπεις.



### Παρατήρηση

---



---



---



## Πείραμα



Ποια από τα αντικείμενα που είναι σημειωμένα στον πίνακα της επόμενης σελίδας περιέχουν αέρα; Εξέτασε κάθε αντικείμενο βυθίζοντάς το σε μία λεκάνη με νερό.

**Παρατήρηση**

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΑΕΡΑ	ΔΕΝ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΑΕΡΑ
παξιμάδι		
πλαστελίνη		
χαρτοπετσέτα		
φελιζόλ		
ξύλο		
φελλός		
κέρμα		
πέτρα		
ελαφρόπετρα		
τούβλο		

Παρατήρησε με ένα μεγεθυντικό φακό τα αντικείμενα που περιέχουν αέρα. Ποιο είναι το κοινό τους χαρακτηριστικό;

---

---

---

**Πείραμα****Όργανα - Υλικά**

ποτήρι  
νερό  
κουταλάκι  
χώμα

Γέμισε ένα ποτήρι με νερό. Με το κουταλάκι ρίξε στο ποτήρι λίγο χώμα. Τι παρατηρείς;

**Παρατήρηση**

---

---

---



## Συμπέρασμα



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις:  
 •αέρας •ατμόσφαιρα •νερό •έδαφος •πορώδη υλικά



## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Πώς μπορείς να βρεις το σημείο στο οποίο έχει τρυπήσει το λάστιχο του ποδηλάτου σου;

---



---



---



---



2. Γιατί πρέπει να σκαλίζουμε το χώμα γύρω από τα φυτά και τα δέντρα;

---



---



---



---





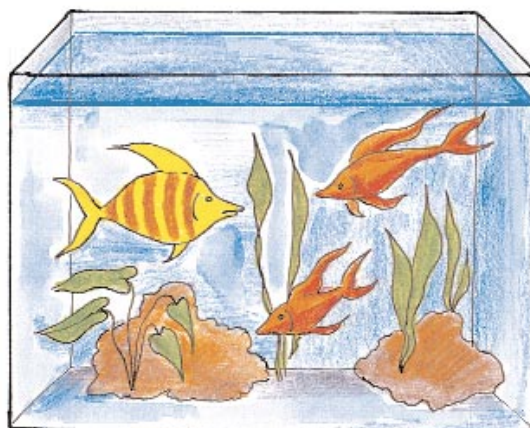
3. Γιατί πρέπει να αλλάζουμε συχνά το νερό στη γυάλα με τα ψάρια;

---

---

---

---



Και κάτι ακόμη...

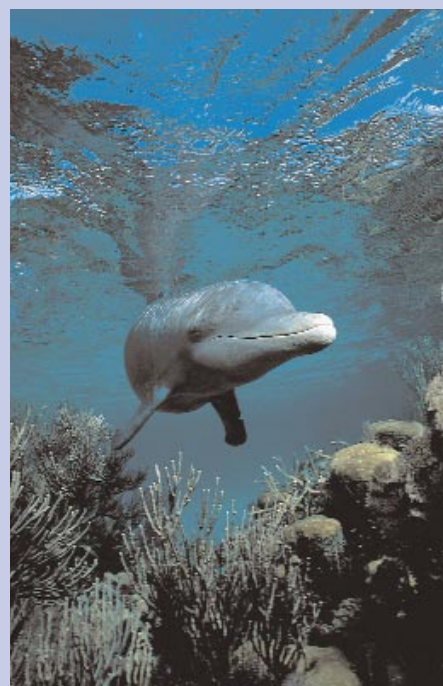
### Ζωή στο νερό

Ο άνθρωπος δεν μπορεί να παραμείνει κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς αναπνευστική συσκευή. Ορισμένα θηλαστικά που ζουν στη θάλασσα, όπως οι φάλαινες και τα δελφίνια, αν και αναπνέουν με παρόμοιο τρόπο με εμάς μπορούν να παραμείνουν στο νερό για πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.



Τα θηλαστικά αυτά βγαίνουν στην επιφάνεια, για να αναπνεύσουν. Αντέχουν όμως μέσα στο νερό πολύ περισσότερο απ' ότι εμείς.

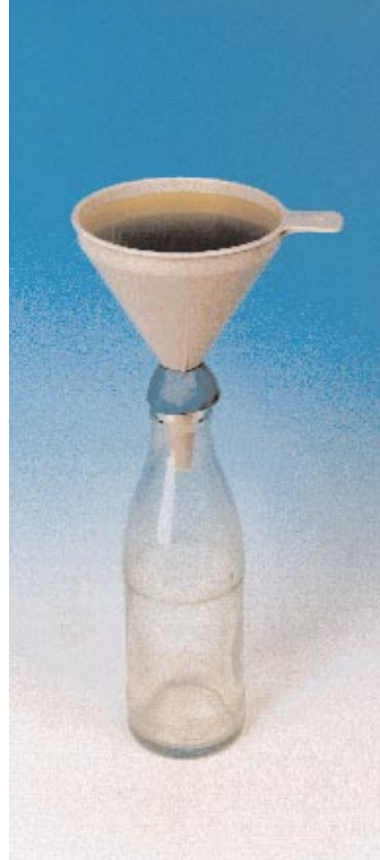
Τα ψάρια αντίθετα ζουν συνεχώς κάτω από την επιφάνεια του νερού. Με τα αναπνευστικά τους όργανα, τα βράγχια, παίρνουν το οξυγόνο από τον αέρα που είναι διαλυμένος στο νερό.





### 3. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ

Γιατί δεν πέφτει το λάδι στο μπουκάλι;



#### Πείραμα



#### Όργανα - Υλικά

πλαστελίνη  
μπουκάλι  
χωνί  
ποτήρι  
νερό

Στερέωσε με πλαστελίνη ένα χωνί στο στόμιο ενός μπουκαλιού που δεν περιέχει υγρό, όπως βλέπεις στην εικόνα. Πίεσε την πλαστελίνη γύρω από το στόμιο, ώστε να μην υπάρχει κενό ανάμεσα στο χωνί και στο στόμιο του μπουκαλιού.

- ◆ Δοκίμασε να χύσεις γρήγορα ένα ποτήρι νερό στο μπουκάλι.
- ◆ Αφαίρεσε την πλαστελίνη, ανασήκωσε λίγο το χωνί και επανάλαβε το πείραμα.



#### Παρατήρηση

◆ \_\_\_\_\_

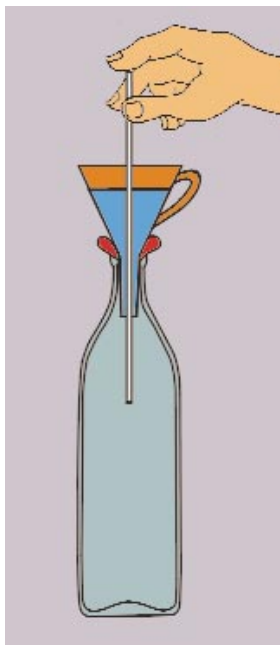
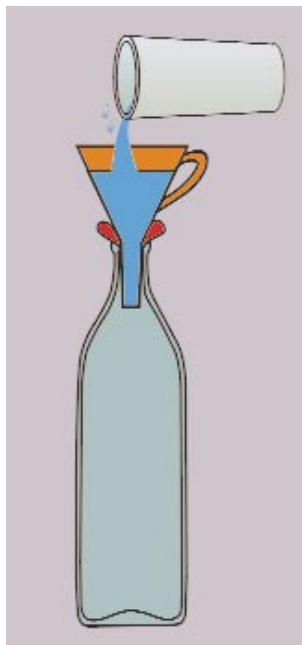
\_\_\_\_\_

◆ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Πείραμα



### Όργανα - Υλικά

πλαστελίνη  
μπουκάλι  
χωνί  
ποτήρι  
νερό  
καλαμάκι

Στερέωσε πάλι με πλαστελίνη το χωνί στο στόμιο του μπουκαλιού. Δοκίμασε να χύσεις γρήγορα νερό στο μπουκάλι. Κλείσε με το δάχτυλό σου την τρύπα στη μία άκρη από το καλαμάκι και βύθισέ το στο στόμιο του χωνιού, όπως βλέπεις στην εικόνα. Τι παρατηρείς, όταν ανοίγεις και όταν κλείνεις την τρύπα με το δάχτυλό σου;



### Παρατήρηση

---

---

---

### Συμπέρασμα



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις:

• αέρας • χώρος • όγκος



## Πείραμα

Για το πείραμα αυτό θα χρειαστείς μία πλαστική σύριγγα χωρίς βελόνα. Τράβηξε το έμβολο της σύριγγας προς τα έξω και κλείσε το στόμιό της με το δάχτυλό σου. Κρατώντας το στόμιο κλειστό πίεσε το έμβολο προς τα μέσα και άφησέ το ελεύθερο. Τι παρατηρείς;



## Παρατήρηση

---

---

---



## Συμπέρασμα

---

---

---



## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Κόλλησε λίγο βαμβάκι στον πυθμένα ενός ποτηριού. Βύθισε το ποτήρι ανάποδα σε μία λεκάνη με νερό, όπως βλέπεις στην εικόνα. Βγάλε το ποτήρι από το νερό και παρατήρησε το βαμβάκι. Μπορείς να εξηγήσεις την παρατήρησή σου;

---

---

---

---

---





2. Μπορείς να εξηγήσεις πώς γίνεται το παιδί να φτάνει τόσο ψηλά, όταν χοροπηδάει πάνω στο στρώμα της θάλασσας;

---

---

---

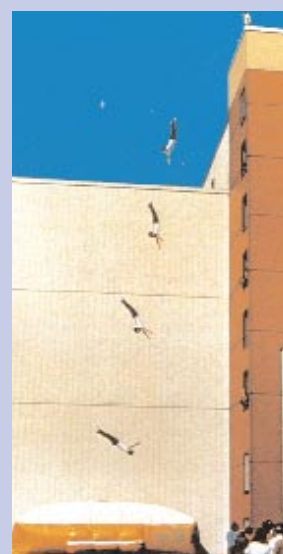
---



Και κάτι ακόμη...

### Ο αέρας σώζει ζωές

Πολλές φορές, σε κάποια σκηνή μιας κινηματογραφικής ταινίας, βλέπουμε τον ήρωα να πέφτει από ένα ψηλό κτήριο. Στα πρώτα χρόνια του κινηματογράφου οι σκηνές αυτές γυρίζονταν με κούκλες. Τα πλάνα ήταν μακρινά και δε φαίνονταν πάντα αληθινά. Σήμερα μπορούν να παίξουν στις σκηνές αυτές ηθοποιοί χωρίς να κινδυνεύουν να τραυματιστούν. Στο σημείο που πέφτουν τοποθετείται ένα τεράστιο στρώμα με αέρα. Η ίδια τεχνική χρησιμοποιείται και από την πυροσβεστική υπηρεσία, αν κάποιος έχει παγιδευτεί σε ένα ψηλό κτήριο που καίγεται. Και εδώ ο αέρας σώζει τη ζωή των ανθρώπων που κινδυνεύουν.



Και ο αερόσακος στα αυτοκίνητα σώζει ζωές. Σε ένα ατύχημα το αυτοκίνητο παραμορφώνεται και υπάρχει κίνδυνος να τραυματιστούν οι

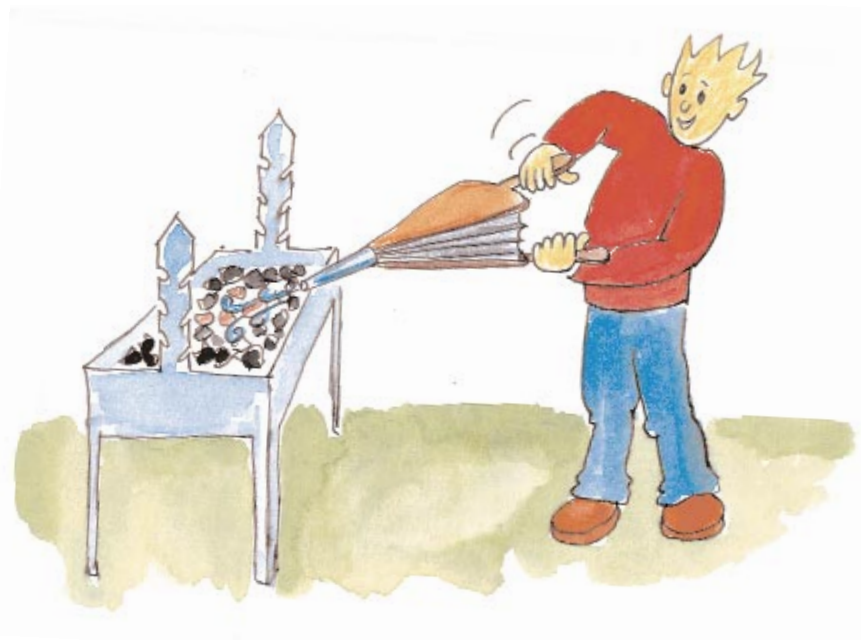
επιβάτες. Ειδικά όργανα δίνουν εντολή να φουσκώσει ο αερόσακος. Οι επιβάτες εκτός από τη ζώνη ασφαλείας προστατεύονται και από τον φουσκωμένο αερόσακο, ο οποίος στη συνέχεια ξεφουσκώνει, για να μπορούν οι επιβάτες να βγουν γρήγορα από το αυτοκίνητο.





## 4. ΑΠΟ ΤΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ Ο ΑΕΡΑΣ

Όταν φυσάμε δυνατά,  
η φωτιά ανάβει  
καλύτερα.  
Γιατί συμβαίνει αυτό;



### Πείραμα



Στερέωσε με πλαστελίνη στο θρανίο σου  
ένα κοντό κερί. Άναψε το κερί και  
τοποθέτησε πάνω από αυτό ένα ποτήρι  
γυρισμένο ανάποδα. Τι παρατηρείς;



### Παρατήρηση

---



---



---

**Συμπέρασμα**

---

---

---

**Πείραμα**

Βάλε σε ένα ποτήρι νερό και μερικά παγάκια. Σκούπισε καλά το εξωτερικό μέρος του ποτηριού και σκέπασέ το με ένα χαρτόνι. Τι παρατηρείς μετά από μερικά λεπτά;

**Παρατήρηση**

---

---

---

**Συμπέρασμα**

---

---

---

Ο αέρας είναι ένα μίγμα από διάφορα αέρια. Με τα πειράματά σου διαπίστωσες ότι ο αέρας περιέχει:

- ◆ \_\_\_\_\_
- ◆ \_\_\_\_\_



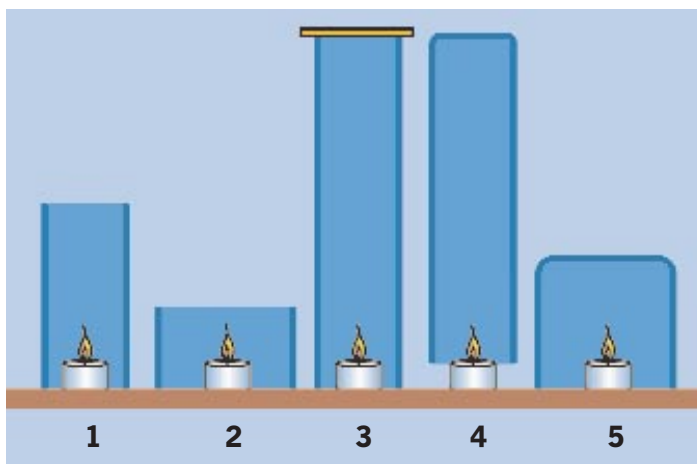
Εκτός από αυτά ο αέρας περιέχει **άζωτο** και διάφορα άλλα αέρια.

Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου σημείωσε στην παρακάτω εικόνα τα αέρια από τα οποία αποτελείται ο αέρας και το ποσοστό του όγκου του αέρα που καταλαμβάνει καθένα από αυτά.



### ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Ποια από τα κεριά που βλέπεις στην εικόνα θα σβήσουν και ποια θα συνεχίσουν να καίγονται; Μπορείς να σημειώσεις μία σύντομη εξήγηση για κάθε περίπτωση;



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

2. Ποιο από τα συστατικά του αέρα είναι απαραίτητο για την καύση και για την αναπνοή;

---



---



---

3. Πολλές φορές τον χειμώνα, όταν έξω κάνει κρύο, τα τζάμια του σπιτιού θαμπώνουν. Μπορείς να εξηγήσεις γιατί συμβαίνει αυτό;

---



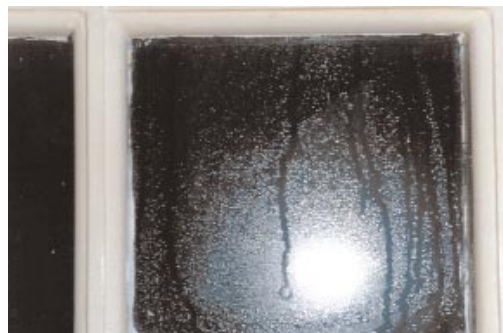
---



---



---



Και κάτι ακόμη...

### Οξυγόνο: απαραίτητο για την καύση

Χωρίς οξυγόνο δεν είναι δυνατή η καύση. Όταν σκέπασες με ένα ποτήρι το κερί που καιγόταν, είδες ότι η φλόγα έσβησε, μόλις το οξυγόνο εξαντλήθηκε.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η καύση συντηρείται από το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτό όμως δεν είναι πάντοτε αρκετό.

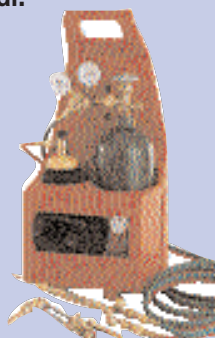


Οι πύραυλοι εκτός από τα καύσιμα μεταφέρουν και το οξυγόνο που είναι απαραίτητο για την καύση, καθώς στα ψηλά στρώματα της ατμόσφαιρας το οξυγόνο λιγοστεύει.

Στις συσκευές, με τις οποίες κόβουμε τα μέταλλα, χρησιμοποιούμε ως καύσιμο ένα αέριο που καίγεται εύκολα, την ασετιλίνη.

Η θερμοκρασία όμως που αναπτύσσεται, όταν καίγεται η ασετιλίνη με το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα, δεν είναι αρκετά υψηλή. Γι' αυτό διοχετεύουμε στη φλόγα καθαρό οξυγόνο. Με το καθαρό οξυγόνο η θερμοκρασία φτάνει μέχρι τους 3000 °C, το μέταλλο λιώνει και κόβεται.

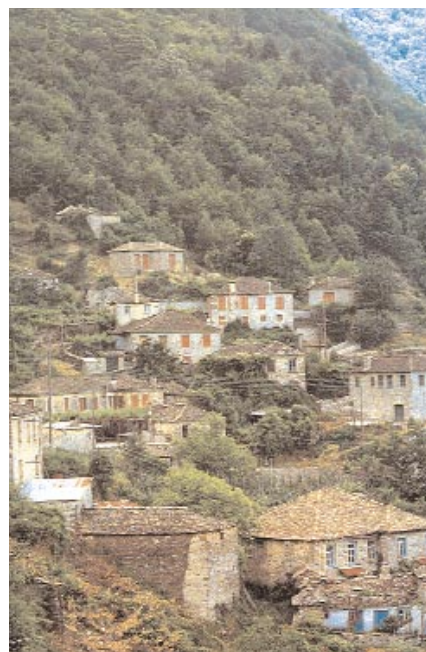
Για τη συγκόλληση των μετάλλων χρησιμοποιούμε την ίδια συσκευή, την οξυγονοκόλληση. Μπροστά από τη φλόγα τοποθετούμε ένα σύρμα, το οποίο λιώνει λόγω της υψηλής θερμοκρασίας. Όταν το σύρμα κρυώσει, γίνεται πάλι στερεό και ενώνει τα δύο κομμάτια του μετάλλου.







## 5. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ



Η ζωή στην πόλη προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, έχει όμως και πολλά μειονεκτήματα. Παρατήρησε τις εικόνες και συζήτησε την παρατήρησή σου με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριάς σου. Πού είναι ο αέρας που αναπνέουμε πιο καθαρός, στην πόλη ή στην ύπαιθρο;

Αν και γνωρίζουμε τη μεγάλη σημασία του αέρα για τη ζωή μας, τον ρυπαίνουμε συνεχώς. Με διάφορες δραστηριότητές μας δημιουργούνται βλαβερές ουσίες, που καταλήγουν στην ατμόσφαιρα και προκαλούν **ατμοσφαιρική ρύπανση**. Οι ουσίες αυτές μπορεί να είναι αέρια ή στερεά σώματα και ονομάζονται **ρύποι**.



Στις εικόνες βλέπεις μερικές σημαντικές πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ποιες είναι αυτές;

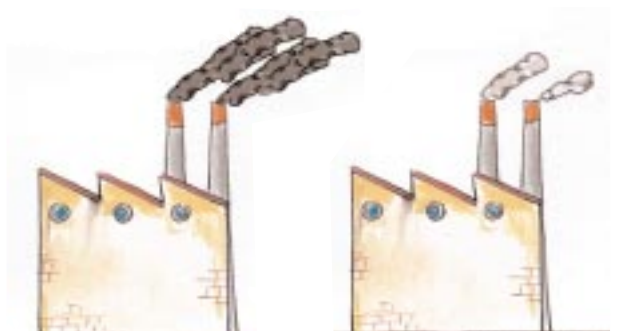


1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_



Η ποιότητα της ζωής μας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πόσο καθαρός είναι ο αέρας που αναπνέουμε. Παρατήρησε τις εικόνες και συζήτησε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριάς σου για τους διάφορους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να περιορίσουμε την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Στις καμινάδες των εργοστασίων μπορούν να τοποθετηθούν ειδικά φίλτρα.



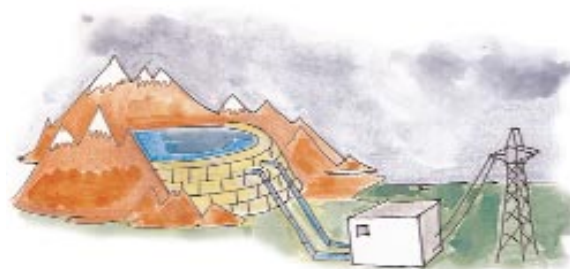

---

---

---

---

Κάποια από τα εργοστάσια της ΔΕΗ χρησιμοποιούν λιγνίτη ή πετρέλαιο ως καύσιμο, ενώ άλλα λειτουργούν χάρη στο νερό που πέφτει ορμητικά από μεγάλο ύψος.




---

---

---

---

Ένα λεωφορείο μπορεί να μεταφέρει τόσους επιβάτες, όσους μεταφέρουν 20 αυτοκίνητα.




---

---

---

---



Η σωστή ρύθμιση του καυστήρα στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης είναι πολύ σημαντική.



### Συμπέρασμα



### ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Γιατί το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι πιο έντονο στις μεγάλες πόλεις απ' ότι στα χωριά;

---



---



---



---



2. Εκτός από τις μεγάλες πόλεις σε ποιες άλλες περιοχές νομίζεις ότι υπάρχει πρόβλημα ατμοσφαιρικής ρύπανσης;

---



---



---

3. Γνωρίζεις άλλα μέτρα με τα οποία μπορούμε να περιορίσουμε την ατμοσφαιρική ρύπανση;

---



---



---



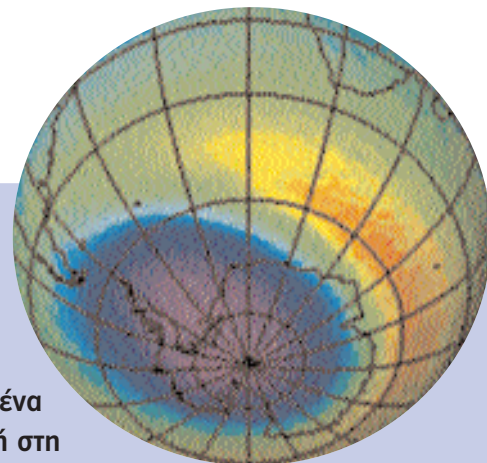
Και κάτι ακόμη...

## Το όζον

Ο αέρας δεν είναι απαραίτητος για τη ζωή μόνον επειδή περιέχει το οξυγόνο που αναπνέουμε. Στα ψηλά στρώματα της ατμόσφαιρας υπάρχει ένα αέριο, το όζον, που έχει και αυτό μεγάλη σημασία για τη ζωή στη γη. Το όζον μας προστατεύει από την επικίνδυνη ακτινοβολία του ήλιου.

Πριν από μερικά χρόνια οι επιστήμονες ανακάλυψαν ότι το όζον στα ψηλά στρώματα της ατμόσφαιρας λιγότευε επικίνδυνα λόγω της ρύπανσης της ατμόσφαιρας στην επιφάνεια της γης. Η μείωση αυτή ήταν ιδιαίτερα σημαντική πάνω από την Ανταρκτική. Οι επιστήμονες ονόμασαν το φαινόμενο «τρύπα του όζοντος». Στην παραπάνω φωτογραφία, που έχει τραβηχτεί από ένα μετεωρολογικό δορυφόρο πάνω από την Ανταρκτική το 1991, μπορείς να δεις τις διαφορετικές ποσότητες όζοντος στην ατμόσφαιρα, οι οποίες συμβολίζονται με διαφορετικά χρώματα. Το μοβ χρώμα αντιστοιχεί σε μικρή ποσότητα, στην «τρύπα του όζοντος».

Πολλές κυβερνήσεις σε ολόκληρο τον πλανήτη απαγόρευσαν με νόμους δραστηριότητες που συμβάλλουν στη μείωση του όζοντος. Πρόσφατες μετρήσεις δείχνουν ότι τα μέτρα αυτά αρχίζουν να αποδίδουν. Αν η προσπάθεια συνεχιστεί, πιστεύεται ότι το 2010 θα έχει αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της «τρύπας του όζοντος».



Από τον ημερήσιο τύπο, 4 Νοεμβρίου 1997...

## Μειώθηκε το όζον

Βοήθησαν οι καταλύτες, τα φίλτρα στα εργοστάσια και το κλείσιμο ρυπογόνων βιομηχανιών



Ευχάριστα είναι τα μαντάτα των επιστημόνων για την κατάσταση της ατμόσφαιρας του Λεκανοπεδίου. Οι ποσότητες του όζοντος μειώθηκαν στις περισσότερες περιοχές της Αττικής από το 1987 ως το 1995.

Ναι, γιατί εξαιτίας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καταστρέφεται το όζον που βρίσκεται στα ψηλά στρώματα της ατμόσφαιρας, δημιουργείται όμως όζον κοντά στην επιφάνεια της γης. Το όζον στα ψηλά στρώματα της ατμόσφαιρας είναι πολύτιμο, γιατί μας προστατεύει από την επικίνδυνη ακτινοβολία του ήλιου, είναι όμως πολύ βλαβερό, όταν το

Δεν καταλαβαίνω!  
Οι επιστήμονες χαίρονται  
που μειώθηκε το όζον;



αναπνέουμε. Γι' αυτό δε θέλουμε να δημιουργείται κοντά στην επιφάνεια της γης.

Εχω μπερδευτεί.  
Τελικά, το θέλουμε  
το όζον ή όχι;



Το θέλουμε! Όμως το χρειαζόμαστε στα ψηλά στρώματα της ατμόσφαιρας, για να μας προστατεύει από την ακτινοβολία του ήλιου, όχι κοντά στην επιφάνεια της γης, όπου κινδυνεύουμε, όταν το αναπνέουμε. Όταν περιορίζουμε την ατμοσφαιρική ρύπανση, διατηρείται το όζον εκεί που είναι απαραίτητο και μειώνεται εκεί που είναι επικίνδυνο.



## 6. ME MIA MATIA

