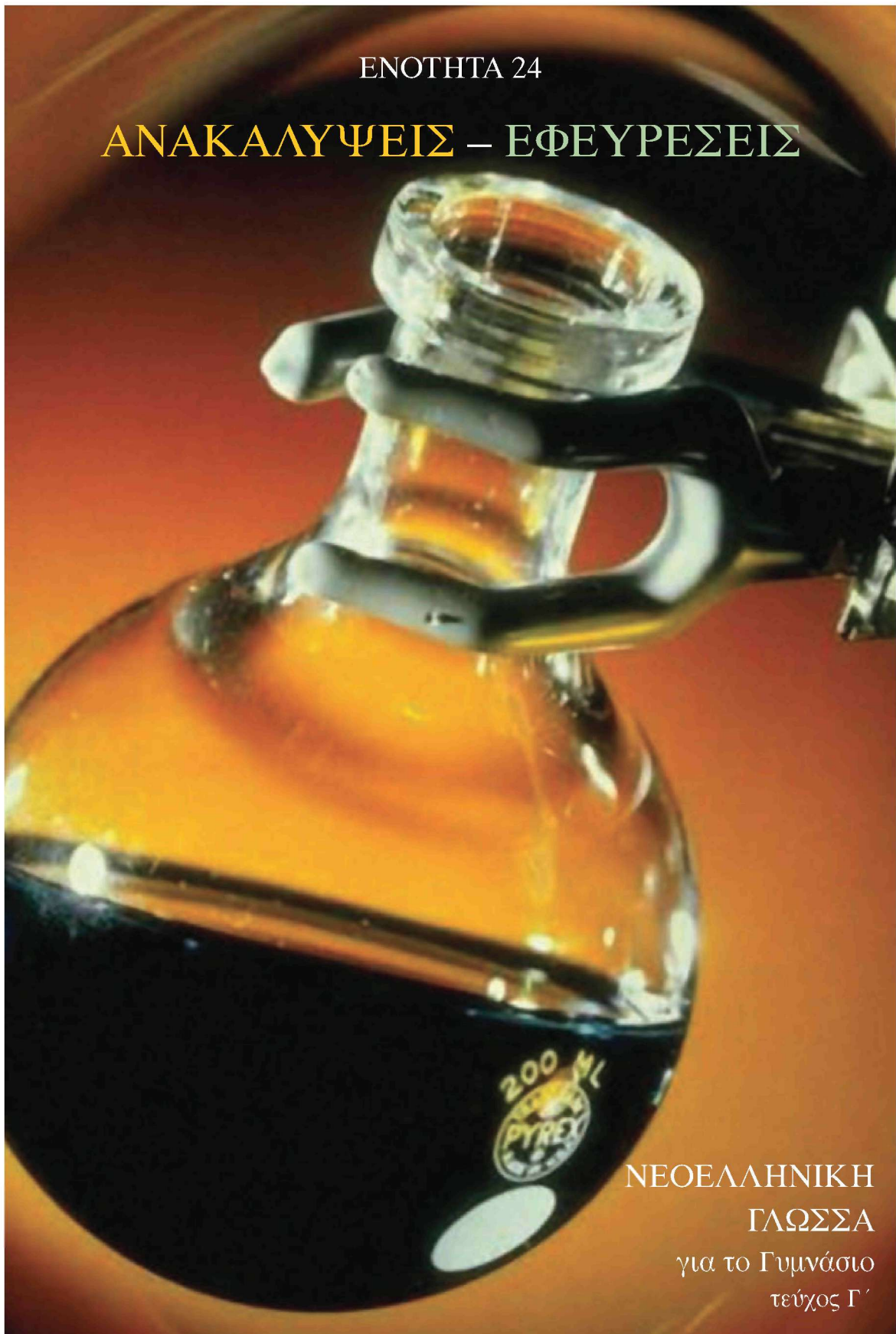


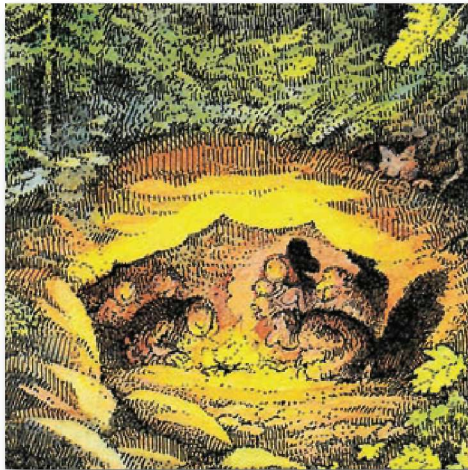
ΕΝΟΤΗΤΑ 24

# ΑΝΑΚΑΛΥΨΕΙΣ – ΕΦΕΥΡΕΣΕΙΣ



ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΓΛΩΣΣΑ  
για το Γυμνάσιο  
τεύχος Γ'

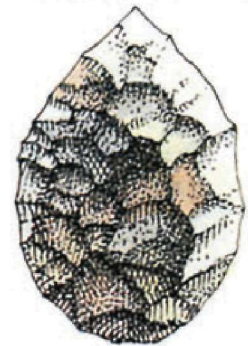
Το βιβλίο των ανακαλύψεων και των εφευρέσεων



**Η φωτιά**

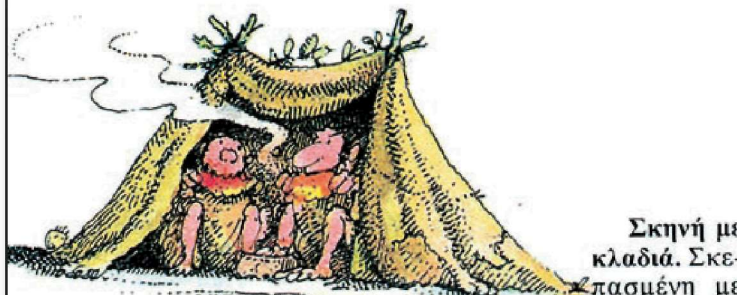
Πριν από 80.000 χρόνια, ο *Homo sapiens* (ο απώτερος πρόγονός μας) επινοεί τον τρόπο να ανάβει τη φωτιά: τρίβει μέσα στις παλάμες του δύο κομμάτια ξύλου μέχρι ν' αρχίσουν να καπνίζουν ή χτυπάει δύο πυρόλιθους προκαλώντας σπίνθες.

Ο αμυγδαλοειδής πυρόλιθος με τις δυο άκρες πελεκημένες εκτός των άλλων χρησίμευε στο άναμμα της φωτιάς.



Προ Χριστού

– 40000 Επιπλέον κορμός για μετακίνηση από χωριό σε χωριό.

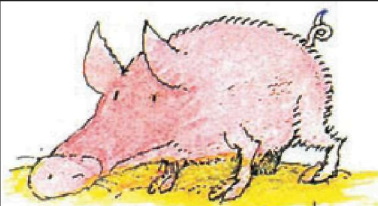


**Σκηνή με κλαδιά.** Σκεπασμένη με

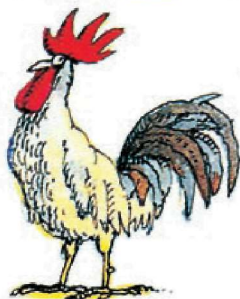
δέρματα είναι εύκολο να την στήσεις και να την μαζέψεις· ιδεώδης για να μετακινείσαι όταν κυνηγάς.



– 30000 Η ζωγραφική πάνω στα τοιχώματα των σπηλαίων. Τα χρώματα είναι φυσικά: χώμα και φυτικές ύλες. Μπορούμε ίσως να διακρίνουμε και την αρχή της γραφής. Για την αφετηρία της γλώσσας δεν ξέρουμε τίποτε.



— 5000 Η εκτροφή γουρουνιού και προβάτου και μετά του μοσχαριού. Χίλια χρόνια αργότερα στην Ινδία, σειρά έχουν ο κόκορας και οι κότες.



**Η υφαντουργία.** Για πρώτη φορά ύφαναν το μαλλί στην Αίγυπτο. Δυο χιλιάδες χρόνια μετά άρχισαν να χρησιμοποιούν το λινάρι και αργότερα το βαμβάκι που ήρθε από την Ινδία.

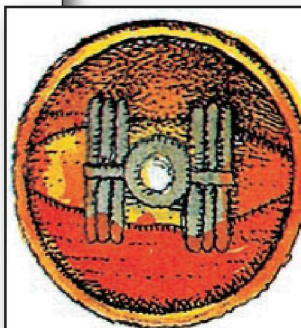


**Το κανό** από τεντωμένα δέρματα με καλαμένιο σκελετό. Οι ραφές γίνονται αδιάβροχες με κατράμι. Σε μερικές περιοχές αρχίζουν να κατασκευάζουν πιο μεγάλα πλεούμενα από ξύλο. Για παράδειγμα, η Κιβωτός του Νώε είχε μήκος 157 μέτρα και πλάτος 26.



— 4000 **Η κεραμουργία.** Εμφανίζεται στην Κίνα και στις ακτές της Μεσογείου.

— 3000 **Ο τροχός.** Κάνει την εμφάνισή του στην Ουρ της Χαλδαίας (σημερινό Ιράκ), γενέτειρα του Αβραάμ. Είναι η πρώτη μεγάλη εφεύρεση όλων των εποχών. Η ανακάλυψη δεν προήλθε από την παρατήρηση της φύσης, που γνωρίζει μόνο την κίνηση των ποδιών, των φτερών και των πτερυγίων.



*Τροχός, τροχός, τροχός ω, τροχ Θεέ μο, τροχός του κεραυνού και τροχός της φωτιάς.*

*Σπιρίτσουαλ*

## Το βιβλίο των ανακαλύψεων και των εφευρέσεων



1. Τι σημαίνει η λέξη «ανακάλυψη» και τι η λέξη «εφεύρεση»; Μπορείτε να συμβουλευτείτε ένα λεξικό, αν δεν είστε σίγουροι. «Ανακάλυψη» και «εφεύρεση» είναι το ίδιο πράγμα; Μπορείτε να σκεφτείτε παραδείγματα ανακαλύψεων και εφευρέσεων;
2. Πώς άναψε ο άνθρωπος φωτιά πριν 80.000 χρόνια;
3. Ποια από τις καλές τέχνες φαίνεται ότι ο άνθρωπος ανακάλυψε πρώτη και πότε;
4. Πότε ο άνθρωπος άρχισε να εκτρέφει ζώα και ποια;
5. Ο τροχός χαρακτηρίζεται ως η πρώτη μεγάλη εφεύρεση όλων των εποχών. Προσέξτε γύρω σας τα ρολόγια, τα αυτοκίνητα, τα ποδήλατα, τους ανεμόμυλους και προσπαθήστε να δικαιολογήσετε την άποψη αυτή.

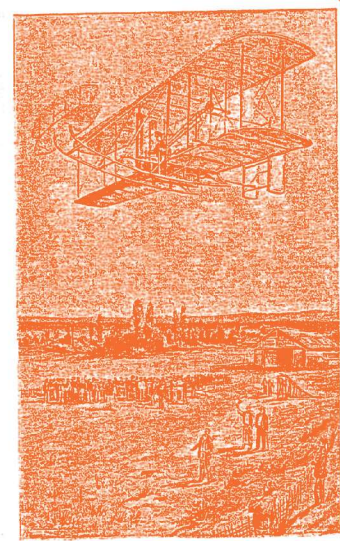
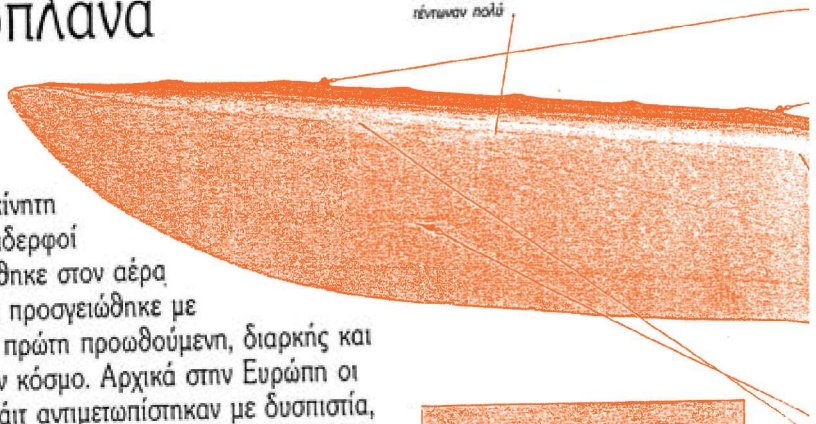


6. Απ' τις πρώτες αυτές ανακαλύψεις και εφευρέσεις που παρουσιάζονται εδώ ποια θεωρείτε πιο σημαντική; Να γράψετε ένα κείμενο 120-150 λέξεων, στο οποίο να την περιγράψετε και να εξηγήτε τους λόγους που τη θεωρείτε σημαντική. Το κείμενό σας μπορεί να συνοδεύεται με την αντίστοιχη φωτογραφία ή με ένα σκίτσο. Τη σύνθεσή σας να κολλήσετε στον πίνακα εργασιών της τάξης σας.

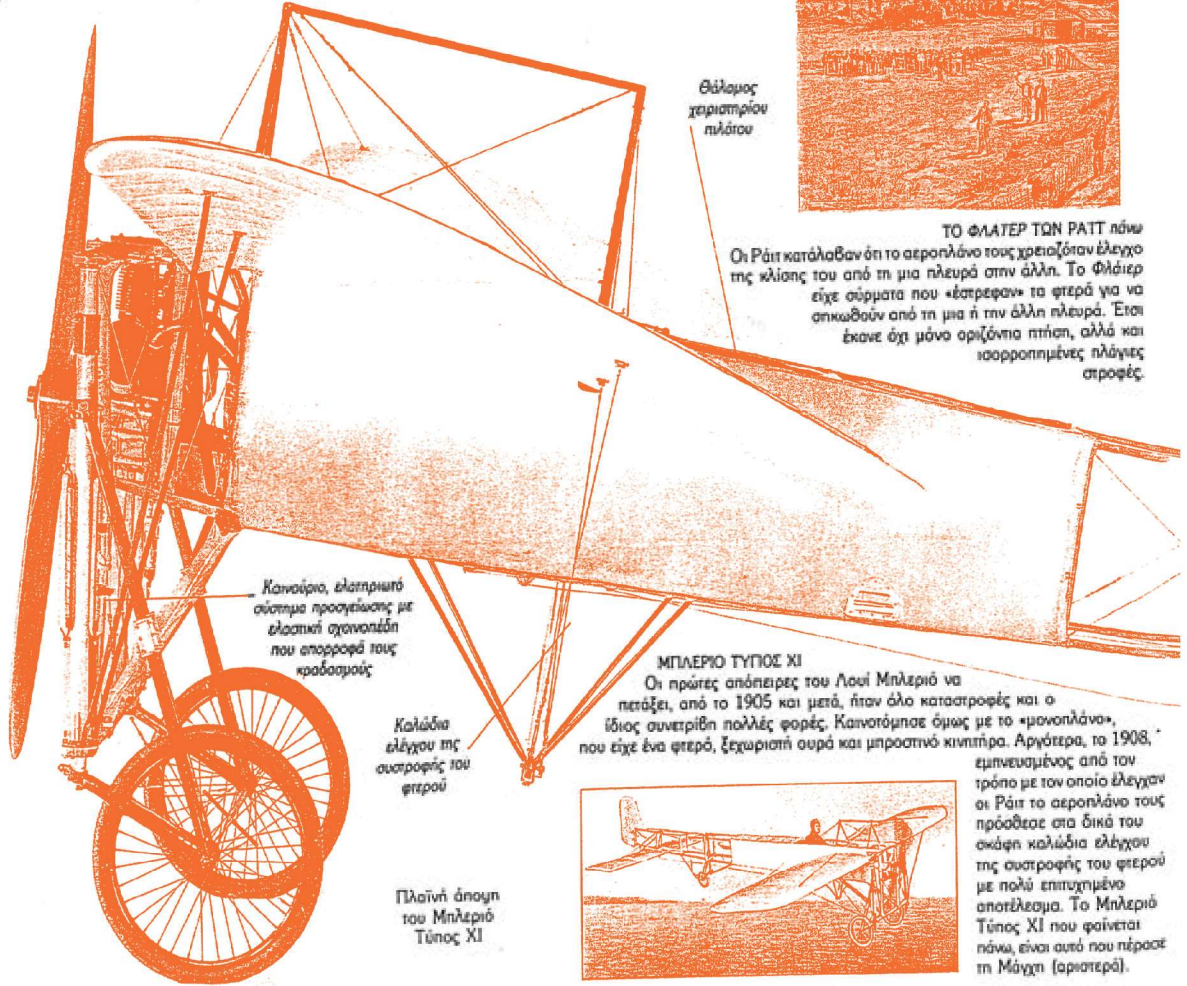
# Τα πρώτα αεροπλάνα

ΜΙΑ ΚΡΥΑ ΠΕΜΠΤΗ του Δεκεμβρίου του 1903, στο Κιτ Κόουκ των ανατολικών Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, η βενζινοκίνητη πτάμενη μηχανή που έφτιαξαν οι αδερφοί Όρβιλ και Γουίλμπουρ Ράιτ, σηκώθηκε στον αέρα με αστάθεια, πέταξε 40 μ. και μετά προσγειώθηκε με ασφάλεια στο έδαφος. Είχε γίνει η πρώτη προωδούμενη, διαρκής και ελεγχόμενη αεροπορική πτήση στον κόσμο. Αρχικά στην Ευρώπη οι αναφορές για το κατορθώμα των Ράιτ αντιμετωπίστηκαν με δυσπιστία, η επιτυχία τους όμως δεν ήταν τυχαία. Βελτίωναν μεθοδικά τα σχέδιά τους — και, κυρίως, την πτητική τους ικανότητα — από το 1899. Όταν το 1908 ο Γουίλμπουρ έφερε το Φλάιερ στη Γαλλία, ήταν φανερό ότι οι Ράιτ προηγούνταν κατά πολύ των πρωτοπόρων στην Ευρώπη. Τώρα όμως η αεροπολία προόδευε παντού με εκπληκτική ταχύτητα. Οι πτήσεις με διάρκεια σύντομα έγιναν ρουτίνα. Τότε, το 1909, ο Λουί Μπλεριό πέταξε με ένα από τα κομμά μικρά αεροσκάφη του με 41 χλμ. πάνω από τη Μάγχη, από τη Γαλλία στην Αγγλία.

Για να φθάσουν το φτερό απλωναν την πάνω σ' έναν ξύλινο σκελετό και το έντυναν πολύ



ΤΟ ΦΛΑΙΕΡ ΤΩΝ ΡΑΙΤ πάνω Οι Ράιτ κατάλαβαν ότι το αεροπλάνο τους χρειαζόταν έλεγχο της κλίσης του από τη μια πλευρά στην άλλη. Το Φλάιερ είχε σύρματα που «έστρεφαν» τα φτερά για να σηκωθούν από τη μια ή την άλλη πλευρά. Έτσι έκανε όχι μόνο οριζόντια πτήση, αλλά και ισορροπημένες πλάγιες στροφές.



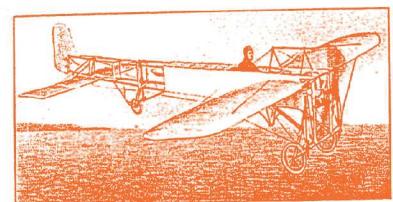
Θάλαμος χειριστηρίου πιλότου

Καναύριο, ελαστικό σύστημα προσγείωσης με ελαστική σφονιοπάτη που απορροφά τους κραδασμούς

Καλώδια ελέγχου της συστροφής του φτερού

Πλαινή άσπυρ του Μπλεριό Τύπος XI

ΜΠΛΕΡΙΟ ΤΥΠΟΣ XI Οι πρώτες απόπειρες του Λουί Μπλεριό να πετάξει, από το 1905 και μετά, ήταν όλο καταστροφές και ο ίδιος συνετρίβη πολλές φορές. Καινοτόμησε όμως με το «μονοπλάνο», που είχε ένα φτερό, ξεχωριστή ουρά και μπροστινό κινητήρα. Αργότερα, το 1908, εμπνευσμένος από τον τρόπο με τον οποίο έλεγχαν οι Ράιτ το αεροπλάνο τους πρόσθεσε στα δικά του σκάφη καλώδια ελέγχου της συστροφής του φτερού με πολύ επιτυχημένο αποτέλεσμα. Το Μπλεριό Τύπος XI που φαίνεται πάνω, είναι αυτό που πέρασε τη Μάγχη (αριστερά).



## Τα πρώτα αεροπλάνα



1. Πότε έγινε η πρώτη αεροπορική πτήση στον κόσμο, πού και από ποιους;

2. Ποιος πέρασε με αεροσκάφος πρώτος τη Μάγχη και πότε; Να δείξετε στο χάρτη την απόσταση που κάλυψε με αυτή την πτήση του.

3. Πώς κατασκεύασαν τα φτερά των πρώτων αεροσκαφών;



4. «Μια κρύα Πέμπτη ..... στον κόσμο» : Να χωρίσετε σε προτάσεις και να πείτε για καθεμιά αν είναι πρόταση που περιέχει ένα πλήρες νόημα και μπορεί να σταθεί μόνη της στο λόγο (κύρια) ή πρόταση που εξαρτάται από άλλη και δεν μπορεί να σταθεί μόνη της στο λόγο (δευτερεύουσα).



5. Έχετε πετάξει ποτέ με αεροπλάνο; Αν ναι, περιγράψτε το ταξίδι σας και εκθέστε τις σκέψεις και τα συναισθήματά σας από αυτό σε ένα κείμενο 120-150 λέξεων. Αν δεν έχετε πετάξει ποτέ, γράψτε πώς φαντάζεστε ένα αεροπορικό ταξίδι και ποια συναισθήματα σας δημιουργεί η σκέψη αυτή. Διαβάστε στην τάξη τα κείμενά σας.

## Ταξίδι στο όνειρο και στα άστρα

Η Αγάπη είναι πια φέτος δεκαπέντε χρονών. Το χειμώνα στην πόλη πηγαίνει στις μεγάλες τάξεις του Παρθεναγωγείου. Είναι ένα αδύνατο κορίτσι, μελαχρινό, με χλωμό πρόσωπο, με κοτσίδες στα μαλλιά. Είναι σοφή. Ώρες κάθεται μονάχη και διαβάζει και λύνει προβλήματα. Είναι η πρώτη χρονιά φέτος που έκανε Κοσμογραφία και Άλγεβρα. Οι αριθμοί τής γίνανε πάθος. Από μικρή δεν της άρεσε να παίζει μαζί μας. Όμως όσο μεγαλώνει μας φεύγει ολοένα. Δεν ξέρει να παίζει τις κούκλες. Δεν ξέρει να παίζει τα καράβια. Είναι ένα κλειστό κορίτσι, πολύ μελαγχολικό. Έχει μεγάλα μαύρα μάτια γεμάτα ονειροπόληση. Πάντα της άρεσε να κοιτάζει τα άστρα. Όμως, τώρα που με την Κοσμογραφία έμαθε να κατεβάζει τα άστρα στο χαρτί και να μετρά τις αποστάσεις τους, το πήρε πολύ απάνω της.

.....  
Λέει στον παππού:

- Πόσα άστρα, παππού, έχει ο ουρανός; Ξέρεις;
- Αυτό ποιος το ξέρει, παιδάκι μου; Εγώ μια φορά δεν το ξέρω.
- Εγώ το ξέρω! λέει η Αγάπη, και τα μαύρα της μάτια γίνονται πιο μεγάλα.
- Το ξέρεις εσύ; Πώς μπορείς να το ξέρεις; λέει εκείνος χαμογελώντας.
- Το έμαθα απ' τα βιβλία μου! Άκουσε, παππού.

Κι αρχίζει μπροστά του να καταστρώνει υπολογισμούς. Του λέει: Τόσα είναι τα άστρα. Τόσα.

Το χαμόγελο στα χείλια του γέροντα είναι γαλήνιο και συγκαταβατικό. Δε φαίνεται η ειρωνεία.

- Γιατί να μην είναι τόσα; λέει. Αφού το θέλει η Αγάπη έτσι, έτσι θα 'ναι.
- Και μήπως ξέρεις, παππού, ποιο είναι το άστρο του βοριά; λέει η Αγάπη για τον Πολικό. Εσύ πρέπει να το ξέρεις.

Ο Γιαννακός ο Μπιμπέλας ξέρει το άστρο του βοριά. Πολλές, πάρα πολλές νύχτες της ζωής στα Κιμιντένια συμβουλευτήκε τα άστρα. Τα συμβουλευτήκε για βροχή ή για άνεμο, για να μαντέψει το μήνυμά τους, αν η καρποφορία των δέντρων θα γινόταν με καλό ή με δύσκολο καιρό.

- Ξέρεις όμως, παππού, πόσο είναι μακριά απ' τη γη το άστρο του βοριά;
- Όχι, Αγάπη. Αυτό δεν το ξέρω. Αυτό ποιος το ξέρει;
- Εγώ το ξέρω! λέει πάλι το κορίτσι με τ' αστραφτερά μάτια. Εγώ μπορώ να το βρω! Πάλι κάνει τους υπολογισμούς της, τα σχέδια της Κοσμογραφίας της, και πάλι βρίσκει έναν αριθμό.
- Αυτό είναι!

Ο παππούς πάλι χαμογελά συγκαταβατικά. Όμως μονάχος του συλλογίζεται. Είναι απλός, αγράμματος και σοφός. Συλλογίζεται: «Γιατί, άραγε μαθαίνουν στα παιδιά να φεύγουν απ' τη γη; Γιατί τα μαθαίνουν να πετούν στα σύννεφα; Και σαν έρθει η ώρα και χρειαστεί να γυρίσουν από κει πάνω;»

## Δραστηριότητες



1. Τι απασχολεί την Αγάπη; Τι είναι αυτό που την κάνει να “ταξιδεύει στα άστρα”;

2. Η Αγάπη και ο παλπούς κοιτούν μαζί τα άστρα. Ποιες διαφορές παρατηρείτε στις σκέψεις που κάνει καθένας τους καθώς κοιτάει τα άστρα; Πού νομίζετε ότι οφείλονται αυτές οι διαφορές;

3. Τι φαίνεται να φοβάται ο παλπούς στο τέλος του αποσπάσματος;



4. Στην πρώτη παράγραφο του αποσπάσματος να μελετήσετε το είδος των προτάσεων. Πρόκειται για προτάσεις που περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (κύριες προτάσεις) ή για προτάσεις που εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (δευτερεύουσες προτάσεις); Παρατηρήστε ότι όλες σχεδόν οι προτάσεις είναι πολύ σύντομες. Στο συγκεκριμένο απόσπασμα γίνεται περιγραφή της Αγάπης. Αυτού του είδους η περιγραφή (που γίνεται με τέτοιο είδος προτάσεων και τέτοια σύνδεση μεταξύ τους) σας φαίνεται απλή και ξεκάθαρη ή σας μπερδεύει;



5. Να περιγράψετε σύντομα (με 100 περίπου λέξεις) ένα φίλο ή μία φίλη σας που σας θυμίζει την Αγάπη, που του ή της αρέσει δηλαδή να αναζητάει απαντήσεις στα μυστικά της φύσης. Την περιγραφή αυτή θα διαβάσετε στους συμμαθητές σας για να τους δείξετε γιατί τον ή τη θαυμάζετε.



εφεύρεση

**εφευρέσει;** η (αγγλ. και γαλλ. invention)- κάθε δημιουργία του ανθρώπου που είναι τεχνικά πρόβλημα ή είναι μια νέα τεχνική μέθοδος που θα λύσει ένα συγκεκριμένο ή επιστημονικό ή άλλο τεχνικό πρόβλημα. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από αυτά είχαν λυθεί, αλλά με άλλη μέθοδο.

Η έννοια της εφευρέσεως είναι διαφορετική από αυτήν της ανακάλυψης. Με την ανακάλυψη γίνονται ανακάλυπτα, ή ανακαλύφονται για πρώτη φορά, πράγματα που προϋπάρχουν (αντικείμενα, γεγονότα, κ.λπ.) τα οποία είχαν μέχρι τότε διαφεύγει από την ανθρώπινη παρατήρηση. Η ανακάλυψη είναι, κατά συνέπεια, η ανακάλυψη ενός γεγονότος του εσωτερικού κόσμου στο πλαίσιο του ανθρώπου, ενώ η εφεύρεση αποτελεί ενσωματωμένη δημιουργία: Ο Γαλιλαίος ανακάλυψε τις κλίσεις του Ηλίου, ενώ εφεύρε το τηλεσκόπιο.

Η εφεύρεση, σε όλες τις χείρες σήμερα, προστάσσεται υπέρ του δημιουργού της. Σε αντίθετη περίπτωση, ο εφευρέτης θα την κρατούσε μυστική, πράγμα που θα ήταν εις βάρος της ανάπτυξης νέων τεχνικών γνώσεων και γενικότερα, της πρόοδου. Η κατοχύρωση αυτή δίνεται με τα «πνευματικά ευρεσιτεχνία».

Οι βασικές ανθρώπινες εφευρέσεις έχουν ζωή πολλών χιλιάδων ετών, όπως η χρησιμοποίηση λίθινων ή μεταλλικών εργαλείων. Ορισμένες από αυτές, όπως ο τροχός, αποσπάζουν εντέλει από κάποιους κατά τα άλλα πρωτόγονους πολιτισμούς (Μάγιας)

Πίνακας των κυριότερων εφευρέσεων

έτος	εφεύρεση	εφευρέτης
900 π.Χ.	Υδροπνεύμων (Αισχύλος)	Αισχύλος
569	Ηλεκτρικό φορτίο (Αναξίμανδρος)	Αναξίμανδρος
350	Ανατομική ανάλυση	Αναξίμανδρος
250	Τροχήλι, έλμα (Αρχιμήδης)	Αρχιμήδης
250	Οδοντωτός τροχός (Αρχιμήδης)	Αρχιμήδης
212	Καύση κάρβουνο (Αρχιμήδης)	Αρχιμήδης
150	Αεροπνεύμων	Αρχιμήδης
100	Οδομέτρο (Ήρων ο Αλεξανδρινός)	Ήρων ο Αλεξανδρινός
100	Ανάλυση με πίεση	Ήρων ο Αλεξανδρινός
85	Σπινάκι	Ήρων ο Αλεξανδρινός
165 π.Χ.	Υδροπνεύμων με εφεύρεση (Σεργία)	Σεργία
1120(3)	Καύση (Κίνα)	Κίνα
1253	Πυρίτιδα	Κίνα
1308	Υδροπνεύμων	Κίνα
1313	Πυρίτιδα (γινωστή στην Κίνα π.Χ.)	Κίνα
1380	(;) Πυρίτιδα	Κίνα
1425-1440	Τυπογραφία (Γουτεμβέργιος)	Γουτεμβέργιος
1489	Αεροπνεύμων (Αεροπνεύμων ντα Βίντσι)	Ντα Βίντσι
1490	Υδροπνεύμων	Ντα Βίντσι
1490	Χαλκογραφία	Ντα Βίντσι
1590	Μικροσκόπιο	Ντα Βίντσι
1609	Τηλεσκόπιο (Γαλιλαίος)	Γαλιλαίος
1642	Ανατομική μηχανή (Πασσάλι)	Πασσάλι
1643	Βαρόμετρο (Τοριστέλι)	Τοριστέλι
1650	πρω. Αεροπνεύμων	Τοριστέλι
1662	πρω. Μηχανή παραγωγής ηλεκτρικού	Μαντάνι
1662	Μανόμετρο	Μαντάνι
1663	Μολύβη γραφή από γραφή	Μαντάνι
1681	Πρώτη απομακρυνή με έλμα (Πασσάλι)	Πασσάλι
1709	Πέδινο (Καρταπόρι)	Καρταπόρι
1714	Υδροπνεύμων εφευρέτη (Φόρνερνιτ)	Φόρνερνιτ
1714	Γραφομηχανή	Φόρνερνιτ
1725	Σταθμευτή	Φόρνερνιτ
1732	Αεροπνεύμων (Φρανκλίνος)	Φρανκλίνος
1739	Τυποδωρία	Φρανκλίνος
1765	Η πρώτη δυναμική απομακρυνή (Βατ)	Βατ
1787	Κυματομηχανή	Βατ
1782	Αεροπνεύμων	Βατ
1788	Αεροπνεύμων (Φιντ)	Φιντ
1795	Υδροπνεύμων με έλμα	Φιντ
1796	Λιθόγραφος (Βορμπίλ)	Βορμπίλ
1800	Ηλεκτρική στήλη (Βολτα)	Βολτα
1800	Υδροπνεύμων (Φοκάλτ)	Φοκάλτ
1801	Υδροπνεύμων	Φοκάλτ
1814	Συμπιεστική μηχανή (Στήβενσον) [1803 γρήγορα από τον Τζέφθρεϊ]	Στήβενσον
1825	Παρομπνεύμων (Κολτ)	Κολτ
1843	Σταθμευτή	Κολτ
1845	Αεροπνεύμων	Κολτ
1846	Μετρητής (Λαμάρ)	Λαμάρ
1847	Ενεργειακή πηγή (Ρουβίν)	Ρουβίν
1850	Φωτογραφία	Νιπώσι
1851	πρω. Τεχνολογία έλμα	Νιπώσι
1852	Υδροπνεύμων με σπινάκι (Ότις)	Ότις
1853	Γυροσκόπιο	Φοκάλτ
1853	Ηλεκτρικό φορτίο (Φοκάλτ)	Φοκάλτ
1854	Ανατομική μηχανή	Φοκάλτ
1855	Σπινάκι	Φοκάλτ
1861	Τηλεπνεύμων	Φοκάλτ
1861	Αεροπνεύμων με σπινάκι (Ότις)	Ότις
1865	Τηλεπνεύμων	Ότις
1867	Αεροπνεύμων (Νιπώσι)	Νιπώσι
1869	Φωτογραφία	Νιπώσι
1870	πρω. Συμπιεστική	Νιπώσι
1870	Φωτογραφία	Νιπώσι
1879	Ηλεκτρικός λαμπτήρας (Έντισον)	Έντισον
1882	Βενζολομηχανή (Μαρντ)	Μαρντ
1884	Ανατομική μηχανή	Μαρντ
1895	Κυματογράφος	Μαρντ
1895	Συμπιεστική μηχανή	Μαρντ
1895	Μηχανή κινητικής κίνησης (Νιπώσι)	Νιπώσι
1897	Αεροπνεύμων τηλεγράφος (Μαρκόνι)	Μαρκόνι
1900	Πηδολογούμενο αερόστατο (Ζιέβλιν)	Ζιέβλιν
1900	Αεροπνεύμων	Ζιέβλιν
1903	Τηλεπνεύμων	Ζιέβλιν
1911	Συμπιεστική μηχανή (Αυτοκινετόμηχανη)	Αυτοκινετόμηχανη
1913	Ομοίωση κινηματογράφος	Αυτοκινετόμηχανη
1925	Τηλεπνεύμων	Αυτοκινετόμηχανη
1931	Κυματογράφος	Αυτοκινετόμηχανη
1937-1938	Νιπώσι-Περλόν	Νιπώσι-Περλόν
1940 (3)	Ραντάρ	Νιπώσι-Περλόν
1942	Επίμονες δόσεις (Τζέρμαν)	Τζέρμαν
1945	Ατομική βόμβα (Αμερική)	Αμερική
1946	Ηλεκτρικός κινητήρας	Αμερική
1950	Βόμβα υδρογόνου	Αμερική
1955	Πυρηνική ενέργεια (Νιπώσι)	Νιπώσι
1957	Τεχνητός δορυφόρος («Σπέρτνακ»)	Νιπώσι
1959	Μεταφαστικός αερόστατος	Νιπώσι
1960	Αέριο	Νιπώσι
1962	Δορυφόρος εδάφους Τέλεπνεύμων	Νιπώσι
1963	Επιπέδωση τηλεοπτικού σήματος ΠΑΑ (ΡΑΛ)	ΡΑΛ
1964/1968	Τηλεπνεύμων με απομακρυνή	ΡΑΛ
1964	Γραφοπνεύμων με απομακρυνή 30 GeV	ΡΑΛ
1967	Αεροπνεύμων κίνησης απομακρυνής DO 31 Νιπώσι	Νιπώσι
1970	Τέλεπνεύμων 747 Μαντάνι	Μαντάνι
1970	Δυναμική έλμα-κίνησης (ΑΕΓ-Τηλεπνεύμων)	ΑΕΓ-Τηλεπνεύμων
1971	Δυναμική έλμα-κίνησης Σπινάκι I και Σπινάκι II	Σπινάκι
1972	Μικροπνεύμων (ηλεκτρονική απομακρυνή)	Μικροπνεύμων
1973	Δυναμική έλμα-κίνησης Σπινάκι I και II	Σπινάκι
1975	Κυματογράφος έλμα (αεροπνεύμων έλμα)	Αεροπνεύμων έλμα
1976	Κατοπτρικό τηλεπνεύμων 6 μέτρων	Κατοπτρικό
1977	Βόμβα νετρονίου	Κατοπτρικό
1978	Κυματογράφος με έλμα	Κατοπτρικό
1978	Κυματογράφος με έλμα	Κατοπτρικό
1978	Κυματογράφος με έλμα	Κατοπτρικό
1978	Κυματογράφος με έλμα	Κατοπτρικό
1980	Τηλεπνεύμων απομακρυνής με έλμα	Κατοπτρικό

## Εφεύρεση



1. Τι είδους κείμενο νομίζετε ότι είναι αυτό; Από πού το πήραμε; Να αιτιολογήσετε την άποψή σας.
2. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ εφεύρεσης και ανακάλυψης;
3. Να αναφέρετε για παράδειγμα ορισμένες εφευρέσεις και ορισμένες ανακαλύψεις.



4. “Η έννοια της εφεύρεσης . . . εφεύρε το τηλεσκόπιο”: να χωρίσετε σε προτάσεις και να πείτε για καθεμιά αν είναι πρόταση που περιέχει ένα πλήρες νόημα και μπορεί να σταθεί μόνη της στο λόγο (κύρια) ή πρόταση που εξαρτάται από άλλη και δεν μπορεί να σταθεί μόνη της στο λόγο (δευτερεύουσα). Να υπογραμμίσετε τους συνδέσμους με τους οποίους αρχίζει η καθεμιά.



5. Αφού συμβουλευτείτε τον πίνακα με τις κυριότερες εφευρέσεις, διαλέξτε μία που θεωρείτε σημαντική (μπορεί να μην περιλαμβάνεται στον πίνακα). Γράψτε ένα σύντομο άρθρο (περίπου 200 λέξεων), που θα μπορούσε να δημοσιευτεί σε ένα μαθητικό περιοδικό ή εφημερίδα, σχετικά με όσα θετικά και αρνητικά έφερε η εφεύρεση αυτή στην ανθρωπότητα.

### Παράδειγμα

#### Εφεύρεση: Αυτοκίνητο

Θετικά	Αρνητικά
Γρήγορες μετακινήσεις	Ρύπανση του αέρα από τα καυσαέρια

Μπορείτε να συνεχίσετε στον ίδιο πίνακα ή να ασχοληθείτε με άλλη εφεύρεση.



6. Ομαδική δραστηριότητα: οργανώστε μια ομάδα για να φτιάξετε μια αφίσα που θα αναρτηθεί σε πίνακα ανακοινώσεων / εργασιών του σχολείου. Στην αφίσα αυτή θα βάλετε σκίτσα, εικόνες, φωτογραφίες και υποσημειώσεις που θα αφορούν τις σημαντικότερες εφευρέσεις και ανακαλύψεις του ανθρώπου σε όλη την πορεία της ιστορίας του.

# Ο ηλεκτρισμός

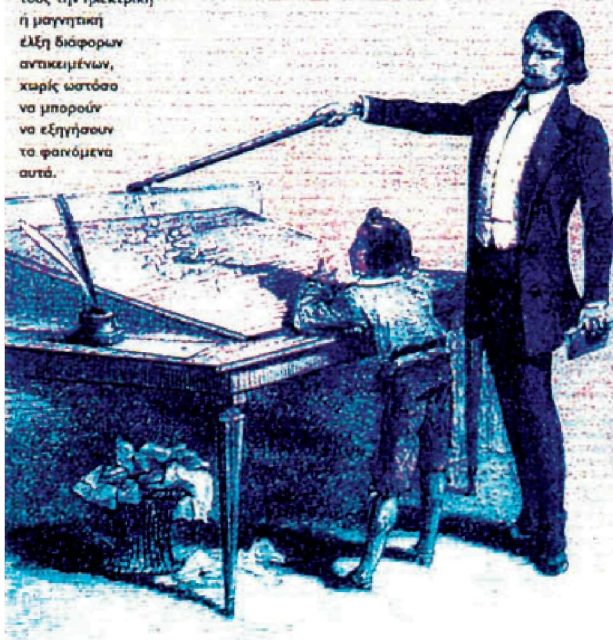
Ο ηλεκτρισμός δεν είναι δημιούργημα του ανθρώπου. Ηλεκτρικά φαινόμενα υπάρχουν όσο υπάρχει και η Γη. Σε παλαιότερες εποχές οι άνθρωποι εντυπωσιάζονταν από τους κεραυνούς, τους οποίους, σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία, έριχνε στη Γη ο Δίας για να τιμωρήσει τους ανθρώπους. Ο ηλεκτρισμός πήρε το όνομά του από τα «ήλεκτρον», την ελληνική ονομασία για τα κεκριμπάρι. Εδώ και χιλιάδες χρόνια ήταν γνωστό ότι τα κεκριμπάρι, όταν τριβεται με ένα ύφασμα, αποκτά ηλεκτρικές ιδιότητες.

Γύρω στο 1700, ο Στίβεν Γκρέι ανακάλυψε ότι το ηλεκτρικό φορτίο περνά και μέσα από το ανθρώπινο σώμα. Έκανε ένα πείραμα, που σήμερα μας φαίνεται λίγο παράξενο. Κρέμασε ένα εννιάχρονο αγόρι οριζόντια. Κάτω από τη μύτη του τοποθέτησε ένα σκαμνί, πάνω στο οποίο υπήρχαν κομματάκια χαρτιού. Στη συνέχεια ακούμπησε στις πατούσες του αγοριού μια γυάλινη ράβδο, την οποία είχε προηγουμένως τρίψει με μάλλινο ύφασμα. Τα κομματάκια χαρτιού πετάχτηκαν στο πρόσωπο του αγοριού, το οποίο ο Γκρέι ονόμασε «ηλεκτρικό άνθρωπο».

Αργότερα οι επιστήμονες υπέθεσαν ότι οι μικροί σπινθήρες που παρατηρούσαν στα πειράματα και οι κεραυνοί οφείλονται στο ίδιο φαινόμενο.

Για να το αποδείξει αυτό ο Βενιαμίν Φραγκλίνος επιδίωξε να πέσει ένας κεραυνός πάνω σ' ένα καρταστό. Τον Ιούλιο του 1752, μια μέρα με καταιγίδα, άφησε μαζί με τα γιο του ένα καρταστό να σηκωθεί. Για καλή του τύχη, το σχοινί του καρταστού ήταν ακόμη στεγνό όταν έπεσε κοντά ένας κεραυνός. Έτσι ο Φραγκλίνος αισθάνθηκε μόνο ένα δυνατό τράνταγμα. Ένας άλλος επιστήμονας που έκανε το ίδιο πείραμα έχασε τη ζωή του. Γύρω στα 1800, ο παλιός φυσικός Αλεσσάντρο Βόλτα κατασκεύασε την πρώτη μπαταρία, με την οποία μπορούσε να δημιουργήσει ηλεκτρικό ρεύμα για τα πειράματά του. Μέχρι τότε ήταν γνωστοί μόνο οι σπινθήρες. Μπαταρίες χρησιμοποιούμε και σήμερα για τη λειτουργία κάποιων συσκευών.

Τα παλιά χρόνια, οι παιδαγωγοί συνήθιζαν να επιδεικνύουν στους μαθητές τους την ηλεκτρική ή μαγνητική έλξη διάφορων αντικειμένων, χωρίς ωστόσο να μπορούν να εξηγήσουν τα φαινόμενα αυτά.



Ο Τόμας Έντισον και ο Τζόζεφ Σουόν, επινόησαν σχεδόν ταυτόχρονα, και ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο, τον ηλεκτρικό λαμπτήρα. Αριστερά εικονίζεται ο λαμπτήρας του Σουόν και δεξιά ο λαμπτήρας του Έντισον.

## Ο ηλεκτρισμός



1. Διαβάστε προσεκτικά το άρθρο της εφημερίδας για τον ηλεκτρισμό και σημειώστε **Σωστό (Σ)** ή **Λάθος (Λ)** στις προτάσεις που ακολουθούν:

A. «Ήλεκτρον» στα αρχαία ελληνικά λέμε το κεχριμπάρι	
B. Ο Βενιαμίν Φραγκλίνος απέδειξε ότι το ηλεκτρικό φορτίο περνά και μέσα από το ανθρώπινο σώμα	
Γ. Ο Βενιαμίν Φραγκλίνος κινδύνεψε στο πείραμα με το χαρταετό	
Δ. Ο Βόλτα επινόησε τον πρώτο λαμπτήρα	



2. Να περιγράψετε προφορικά στην τάξη σας το πείραμα που έκανε ο Στίβεν Γκρέι. Τι απέδειξε με το πείραμα αυτό;
3. Δείτε προσεκτικά την εικόνα με το δάσκαλο και το μαθητή. Προσπαθήστε να περιγράψετε τι γίνεται στην εικόνα.
4. «Έτσι ο Φραγκλίνος αισθάνθηκε ... για τη λειτουργία κάποιων συσκευών»: να βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο και να το χωρίσετε σε προτάσεις. Να πείτε ποιες από αυτές περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο, είναι δηλαδή κύριες προτάσεις, και ποιες εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο, είναι δηλαδή δευτερεύουσες.



5. «Έκανε ένα πείραμα ... κομματάκια χαρτιού»: βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο. Χωρίστε σε προτάσεις τις περιόδους του αποσπάσματος. Ποιες από τις προτάσεις αυτές είναι κύριες και ποιες είναι δευτερεύουσες; Υπάρχει περίοδος που να περιέχει μόνο κύριες προτάσεις (μία ή περισσότερες); Υπάρχει περίοδος που να περιέχει μόνο δευτερεύουσες προτάσεις (μία ή περισσότερες);
6. Δείτε την εικόνα με τους λαμπτήρες. Ο Τόμας Έντισον που αναφέρεται εκεί είναι ένας πολύ γνωστός εφευρέτης. Βρείτε πληροφορίες γι' αυτόν από διάφορα βιβλία και γράψτε ένα σύντομο κείμενο 120-150 λέξεων για να ενημερώσετε τους συμμαθητές σας για τη ζωή του και τις εφευρέσεις του.

## Οι τρεις αστροναύτες

Ήταν μια φορά κι έναν καιρό η Γη.  
Και μια φορά κι έναν καιρό ήταν ο Άρης.

Ήταν στη μέση του ουρανού,  
πολύ μακριά ο ένας από τον άλλο  
και γύρω τους  
βρίσκονταν εκατομμύρια πλανήτες  
και εκατομμύρια γαλαξίες.

Οι άνθρωποι που ζούσαν στη Γη  
ήθελαν να επισκεφθούν τον Άρη  
και τους άλλους πλανήτες,  
αλλά αυτοί βρίσκονταν πολύ μακριά.

Και να, που κάποτε ήρθε η ώρα  
κι οι άνθρωποι στρώθηκαν στη δουλειά.  
Πρώτα εκτόξευσαν δορυφόρους,  
που για δυο μέρες έκαναν βόλτες γύρω από τη Γη  
κι ύστερα πάλι πίσω.

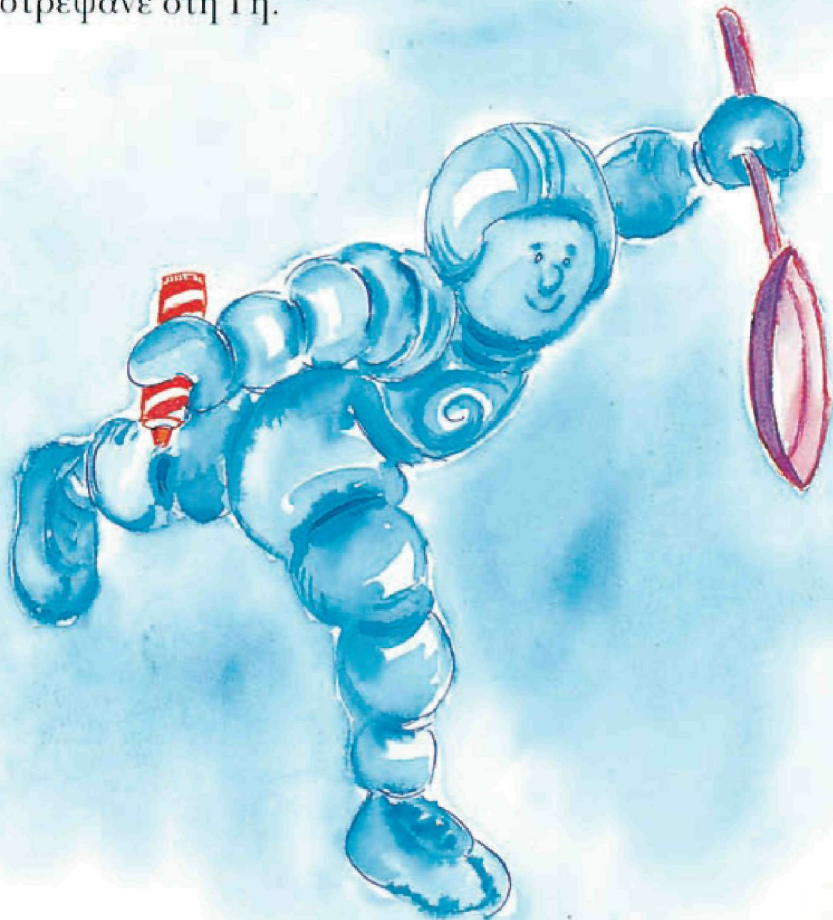
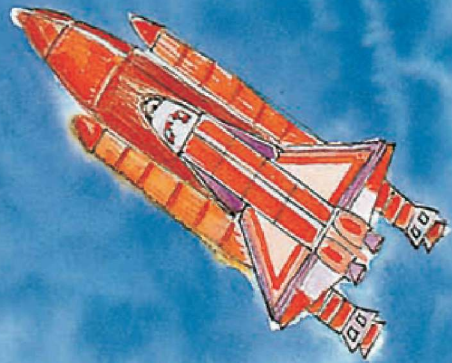
Μετά εκτόξευσαν πυραύλους,  
αλλά εκείνοι αντί να γυρίσουν πίσω,  
ξέφυγαν από την έλξη της Γης  
και χάθηκαν στο χάος του διαστήματος.

Τελικά βρέθηκαν κάποιοι γενναίοι άντρες  
που ήθελαν να γίνουν αστροναύτες.  
Απογειώθηκαν και δεν ήξεραν  
αν θα γύρναγαν ποτέ πίσω.

Οι αστροναύτες εξερεύνησαν τα άστρα,  
το ατέλειωτο διάστημα,  
τους πλανήτες και τους γαλαξίες  
και οτιδήποτε άλλο βρίσκονταν γύρω τους.

Γιατί η Γη είχε γίνει πολύ πυκνοκατοικημένη  
και κάθε μέρα όλο και περισσότεροι  
άνθρωποι την κατοικούσαν  
και οι αστροναύτες ήθελαν  
να κατακτήσουν τα άστρα,  
έτσι που μια μέρα όλοι οι άνθρωποι  
να μπορούν να ταξιδεύουν  
από τον ένα πλανήτη στον άλλο.

Αφήσανε λοιπόν ένα πρωί  
στη μέση την αποστολή,  
μαζέψανε τα πράγματά τους όλα,  
τα όπλα τα ακτινοβόλα,  
την πυξίδα και τα μπρίκια,  
την αλοιφή για τα μπιμπίκια,  
την κουνουπιέρα, το τηγάνι,  
και τα ανταλλακτικά τα κράνη,  
τα σούπερ-τελειοποιημένα,  
τα φορτώσανε ένα ένα  
στης ρουκέτας το αμπάρι,  
με μεγάλη προσοχή,  
αποχαιρέτησαν τον Άρη,  
κι επιστρέψανε στη Γη.





## Οι τρεις αστροναύτες



1. Γιατί πιστεύετε πως τελικά βρέθηκαν κάποιοι άντρες που θέλησαν να γίνουν αστροναύτες, ενώ όταν απογειώθηκαν δεν ήξεραν αν θα γύριζαν πίσω; Τι έκανε αυτούς τους ανθρώπους να ταξιδέψουν προς το άγνωστο αδιαφορώντας για τη ζωή τους;



2. «Απογειώθηκαν ..... βρίσκονταν γύρω τους»: Στο απόσπασμα αυτό ο μόνος σύνδεσμος που υπάρχει είναι το και. Μπορείτε να χωρίσετε σε προτάσεις και να βρείτε τι είδους είναι; Αν δηλαδή είναι προτάσεις που περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (κύριες προτάσεις) ή προτάσεις που εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (δευτερεύουσες προτάσεις).



3. Η τρίτη σελίδα συνοδεύεται από μια εικόνα. Μπορείτε να ζωγραφίσετε αντίστοιχες εικόνες και για τις δύο πρώτες σελίδες που να αποδίδουν ό,τι είναι γραμμένο με λέξεις;



4. «Ακούστηκε ένας δυνατός θόρυβος και ο πύραυλος ξεκίνησε. Πετούσε .... ήμουν κι εγώ μέσα ! Κρατούσα την αναπνοή μου, δεν μπορούσα να κάνω τίποτ' άλλο. Σε λίγο ....» συνεχίστε την ιστορία.

## Σελήνη καλεί Γη

**Ε**ξακόσια μέτρα πάνω από τη Θάλασσα της Γαλήνης, ένα μικρό διαστημικό ζωύφιο σε ασημένιο, μαύρο και χρυσό χρώμα βγάζει μια γλώσσα φωτιάς προς την επιφάνεια της Σελήνης, φρενάροντας έτσι την πορεία του.

Είναι η αμερικανική σεληνάκατος ΑΕΤΟΣ που έφτασε στην επιφάνεια της Σελήνης πριν τριάντα χρόνια, αργά το βράδυ (ώρα Ελλάδας) της 20ής Ιουλίου 1969, 102 ώρες, 45 λεπτά και 43 δευτερόλεπτα μετά την εκτόξευση από τη Γη.

Μέσα, δύο αστροναύτες προσπαθούν να δουν πού ακριβώς θα

προσσεληνωθούν. Συμβουλευούνται τους αριθμούς που βλέπουν σε μια οθόνη υπολογιστή και σκοπεύουν μέσα από γραμμές σχεδιασμένες στο τριγωνικό παραθυράκι τους.

Ξαφνικά εντοπίζουν τον στόχο, που μοιάζει να έρχεται με ταχύτητα καταπάνω τους. Η καρδιά

τους πάει να σπάσει.

Αντί για την ομαλή πεδιάδα που είχαν προβλέψει τα σχέδια πτήσης της αποστολής,

κατευθύνονται με

ταχύτητα προς έναν ψηλό κρατήρα τριγυρισμένο από μεγάλους βράχους.

Το πρόβλημα δεν παρουσιάστηκε τελείως ξαφνικά. Όταν ξεκίνησαν την κάθοδο προς την επιφάνεια της Σελήνης, ο Neil Armstrong με το σύντροφό του Edwin Adlrin έλεγξαν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του σεληνιακού τοπίου και κατάλαβαν ότι θα προσπερνούσαν το προγραμματισμένο σημείο καθόδου και προσεληνώσης.

Υπάρχουν όμως κι άλλες δυσκολίες. Η επικοινωνία με τη Γη κάνει διακοπές. Αυτή η πρώτη προσσελήνωση είναι σίγουρα το πιο δύσκολο και επικίνδυνο μέρος της αποστολής. Χωρίς οδηγίες από τη Γη, είναι πιθανό ο ΑΕΤΟΣ να αναγκαστεί να εγκαταλείψει την προσπάθεια.



Ο Armstrong δεν λέει ούτε λέξη. Ακούγεται μόνο η κοφτή φωνή του Aldrin που διαβάσει τις ενδείξεις στα όργανα πτήσης: «Προσοχή. Συνεχίζουμε. Ύψος 2000 πόδια» (600 μέτρα). Τα όργανα δείχνουν το ύψος που μειώνεται. Πεντακόσια μέτρα... 400...300. Οι δύο αστροναύτες δεν μιλούν καθόλου.

Στην αίθουσα ελέγχου στη Γη όλοι κρατούν την αναπνοή τους. Μια αποτυχία αυτήν την τελευταία στιγμή θα είναι πολύ απογοητευτική. Τα δευτερόλεπτα κυλούν.

«Κατευθυνόμαστε δεξιά» λέει ο Aldrin. «Φωτεινή ένδειξη επαφής».

Η σεληνάκατος έχει αγγίξει την επιφάνεια. Ένα δυο δευτερόλεπτα αργότερα ο Aldrin ανακοινώνει: «Κινητήρας σβηστός».

Το όνειρο του ανθρώπου να πάει στο φεγγάρι έχει γίνει πραγματικότητα.

Πηγή: περιοδικό National Geographic, τχ. Ιούλιος 1999 (δισκευή)

## Σελήνη καλεί Γη



1. Ποια προβλήματα αντιμετώπισαν οι αστροναύτες καθώς προσπαθούσαν να ακουμπήσουν το διαστημόπλοίο τους στη σελήνη;

2. Ποια είναι τα συναισθήματά τους όταν καταλαβαίνουν ότι μπορεί και να μην τα καταφέρουν στην αποστολή τους;



3. Ποιοι αστροναύτες αναφέρονται στο κείμενο; Τους έχετε ξανακούσει; Συζητήστε με τους συμμαθητές σας γι' αυτούς και το ριψοκίνδυνο ταξίδι τους στο διάστημα.



4. «Στην αίθουσα ελέγχου ... Aldrin»: να βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο και να το χωρίσετε σε προτάσεις. Να πείτε ποιες από αυτές περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο, είναι δηλαδή κύριες προτάσεις, και ποιες εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο, είναι δηλαδή δευτερεύουσες. Είναι περισσότερες οι κύριες προτάσεις ή οι δευτερεύουσες στο απόσπασμα αυτό; Γιατί νομίζετε ότι έγινε μια τέτοια επιλογή; (Πριν απαντήσετε σκεφτείτε τι είδους συναισθήματα γεννάει στον αναγνώστη το απόσπασμα, και επομένως και το είδος των προτάσεων που χρησιμοποιείται.)



5. Συζητήστε στην τάξη σας τα λόγια που είπε ο Neil Armstrong, ο πρώτος άνθρωπος που περπάτησε στη Σελήνη: «Είναι ένα μικρό βήμα για έναν άνθρωπο αλλά ένα τεράστιο άλμα για την ανθρωπότητα». Θεωρείτε σημαντική την εφεύρεση του διαστημόπλοιου και την κατάκτηση του διαστήματος από τον άνθρωπο;



6. Με ποιον θα θέλατε να συνταξιδεύατε; Με το Χριστόφορο Κολόμβο, τον Ρόναλντ Αμούσεν (κατακτητή του Νότιου Πόλου) ή το Νιλ Άρμστρονγκ; Να γράψετε μια περιπετειώδη ιστορία (περίπου 200 λέξεων) προκειμένου να αφηγηθείτε το φανταστικό ταξίδι σας μαζί του.



## Από το ουράνιο τόξο στα Λείζερ



1. Τι είναι το φως και ποιες οι ιδιότητές του που παρουσιάζονται στο άρθρο του περιοδικού;
2. Ποιο φυσικό φαινόμενο εξηγεί την οφθαλμαπάτη με το σπασμένο καλαμάκι;
3. Τι χρώμα έχει το φως του ήλιου;
4. Μπορείτε να εξηγήσετε γιατί κάθε μέρα ξημερώνει και βραδιάζει;
5. Μπορείτε να γράψετε κάποιες συγκεκριμένες εφαρμογές των λείζερ στη ζωή μας;
6. Πριν πόσα χρόνια τραβήχτηκε η πρώτη φωτογραφία; Από ποιον; Μπορείτε να βρείτε περισσότερα στοιχεία για τον εφευρέτη αυτόν από άλλες πηγές;
7. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθινές σύμφωνα με το κείμενο;
  - A. Υπάρχουν κάτοπτρα επίπεδα, κοίλα και κυρτά.
  - B. Όλα τα κάτοπτρα απεικονίζουν το είδωλο που βρίσκεται απέναντί τους με τον ίδιο τρόπο.
  - Γ. Τα κοίλα είναι κάτοπτρα που καμπυλώνονται προς τα έξω.
  - Δ. Στο κοίλο κάτοπτρο το είδωλο φαίνεται αντεστραμμένο.
  - E. Το κυρτό κάτοπτρο παρουσιάζει το είδωλο όρθιο.



8. Στο απόσπασμα με τίτλο «σπασμένο καλαμάκι» οι προτάσεις συνδέονται κυρίως μεταξύ τους με συνδέσμους υποτακτικούς (ειδικούς, αιτιολογικούς, τελικούς, αποτελεσματικούς, διστακτικούς, χρονικούς, υποθετικούς, εναντιωματικούς). Υπογραμμίστε αυτούς τους συνδέσμους και βρείτε τις δευτερεύουσες προτάσεις που εισάγουν. Είναι προτάσεις που περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (κύριες προτάσεις) ή προτάσεις που εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (δευτερεύουσες προτάσεις); Γιατί νομίζετε ότι ταιριάζει καλύτερα τέτοια σύνδεση προτάσεων σε ένα επιστημονικό κείμενο, όπως είναι το συγκεκριμένο, που εξηγεί ένα φυσικό φαινόμενο;



9. Βρείτε από κεφάλαια Φυσικής που έχετε διδαχτεί στο Γυμνάσιο πειράματα που να αξιοποιούν ιδιότητες του φωτός. Γράψτε ένα κείμενο 150-200 λέξεων στο οποίο να περιγράφετε στους συμμαθητές σας το πείραμα και να εξηγείτε τι καταλάβατε μέσα από αυτό.

## Η΄ ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΤΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΤΕΧΝΕΣ ΤΟ 17<sup>ο</sup> ΚΑΙ 18<sup>ο</sup> ΑΙΩΝΑ



Γαλιλαίος Γαλιλέι (χαρακτικό από βιβλίο του 18ου αιώνα).

Ο Ιταλός Γαλιλαίος (1564-1642), μαθηματικός, φυσικός και αστρονόμος, τελειοποίησε το τηλεσκόπιο, που είχε κατασκευαστεί στην Ολλανδία το 1608, και πέτυχε μεγεθυντική ικανότητα πολλαπλάσια από

την ικανότητα του ολλανδικού προτύπου του. Καθιέρωσε τη μηχανική ως ιδιαίτερη επιστήμη και υποστήριξε το ηλιοκεντρικό σύστημα του Κοπέρνικου, που αναγκάστηκε να το απαρνηθεί αργότερα γονατιστός μπροστά στην Ιερή Εξέταση.

Ο Γερμανός Κέπλερ (1571-1630) διατύπωσε νόμους για την κίνηση των πλανητών, στους οποίους στηρίχθηκε ο Νεύτων για τη θεμελίωση του νόμου της παγκόσμιας έλξης. Οι νόμοι του Κέπλερ είναι οι πρώτοι «φυσικοί νόμοι» και ο Γερμανός αστρονόμος ονομάστηκε «νομοθέτης του σύμπαντος».

Ο Άγγλος Φραγκίσκος Βάκων (1561-1626) με το βιβλίο του «Νέο Όργανο» (1626) τόνισε τη σημασία της παρατήρησης και του πειράματος για την κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων.

Ο Γάλλος Πασκάλ (1623-1662), μαθηματικός, φυσικός και φιλόσοφος, από τις μεγάλες μορφές του δυτικού πολιτισμού, διατύπωσε τη θεωρία των πιθανοτήτων.

Ο Άγγλος Νεύτων (1642-1727), φυσικός, αστρονόμος και φιλόσοφος με το νόμο της παγκόσμιας έλξης που διατύπωσε (1682), θεμελίωσε θεωρητικά την αστρονομία.



## Οι επιστήμες, τα γράμματα και οι τέχνες το 17ο και 18ο αιώνα



1. Ποια ήταν η σπουδαιότερη εφεύρεση του Γαλιλαίου;
2. Βρείτε πληροφορίες για τη θεωρία που διατύπωσε ο Κοπέρνικος για το ηλιοκεντρικό σύστημα και εξηγήστε την στην τάξη, στους συμμαθητές σας.
3. Ποιο σπουδαίο φυσικό νόμο διατύπωσε ο Νεύτων;
4. Να φτιάξετε έναν πίνακα με τρεις στήλες και να τον συμπληρώσετε με τα στοιχεία των επιστημόνων που σας δίνονται στο κείμενο:

Όνομα	Ιδιότητα	Εφεύρεση – Ανακάλυψη

5. Ο Βάκων τόνισε τη σημασία της παρατήρησης και του πειράματος για την κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων. Εσείς στο σχολείο σας έχετε κάνει πειράματα; Σε ποια μαθήματα; Σας βοηθούν να καταλάβετε καλύτερα το φαινόμενο που διδάσκεστε; Γιατί; Συζητήστε στην τάξη την αξία του πειράματος.



6. Γράψτε μια επιστολή που να απευθύνεται προς τη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της περιοχής σας και το σχολικό σύμβουλο των φυσικών. Αν κάνετε πειράματα στο σχολείο σας, να εξηγήσετε πόσο σας βοηθούν και να ζητήσετε περισσότερα όργανα και περισσότερο χρόνο για πειράματα. Αν δεν κάνετε πειράματα, επειδή δεν έχετε τα κατάλληλα όργανα, γράψτε ότι κατανοείτε τις δυσκολίες και ζητήστε οδηγίες με ποιον τρόπο μπορούν να γίνονται πειράματα έστω και με πολύ απλά υλικά. Προσέξτε το ύφος της επιστολής σας. Πρέπει να είναι επίσημο και τυπικό.

**Θυμηθείτε** ότι πρέπει να ακολουθήσετε την τυπική μορφή της επιστολής:

**Στην αρχή** θα αναφέρετε τον τόπο και την ημερομηνία συγγραφής της επιστολής, π.χ. Κατερίνη, 23-10-02.

**Στη συνέχεια** θα γράψετε την προσφώνηση, σε ποιον απευθύνετε την επιστολή σας, π.χ. Αγαπημένη μου φίλη, Κύριοι, Κύριε σύμβουλε, κτλ.

**Στο τέλος** θα κλείσετε γράφοντας τη φράση Με τιμή (αν η επιστολή είναι επίσημη) ή Με αγάπη, Σε φιλώ και οτιδήποτε άλλο εκφράζει τα συναισθήματά σας (αν η επιστολή είναι φιλική).

## Τα λόγια του Αϊνστάιν

Στη συνέχεια αποκαλύπτουμε κάποιες από τις σκέψεις του σπουδαιότερου επιστήμονα του 20ου αι.

- Δεν έχω κάποιο ιδιαίτερο ταλέντο. Είμαι απλά παθιασμένα περίεργος.
- Η ωραιότερη εμπειρία είναι η γνωριμία με το μυστηριώδες. Αυτή είναι η πηγή της αλήθειας και της επιστήμης.
- Ο ίδιος ο άνθρωπος και το μέλλον του θα πρέπει ν' αποτελούν οδηγό κάθε τεχνολογικού επιτεύγματος. Μην το ξεχνάτε παρασυρόμενοι από διαγράμματα και εξισώσεις.
- Όταν το τυφλό σκαθάρι κινηθεί στην επιφάνεια μιας σφαίρας, δεν αντιλαμβάνεται ότι η απόσταση που κάλυψε ήταν καμπύλη. Εγώ ήμουν αρκετά τυχερός που το παρατήρησα.

Πηγή: περιοδικό Popular Science, Μάρτιος 2003

### Δραστηριότητες



1. Ποια χαρακτηριστικά του επιστήμονα φαίνονται σε αυτά τα λόγια του Αϊνστάιν που διαβάσατε;

2. Πριν φτιάξουμε οποιοδήποτε τεχνολογικό δημιούργημα τι θα πρέπει να σκεφτούμε, σύμφωνα πάντα με τον Αϊνστάιν;



3. «Όταν το τυφλό σκαθάρι ... τυχερός που το παρατήρησα»: Βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο και προσπαθήστε να το χωρίσετε σε προτάσεις. Ποιες από αυτές περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο, είναι δηλαδή κύριες προτάσεις και ποιες εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο, είναι δηλαδή δευτερεύουσες;



4. Ξέρετε ποιος είναι ο Αϊνστάιν; Βρείτε πληροφορίες γι' αυτόν και παρουσιάστε τις στην τάξη σας.

Κόμικ: Αρκάς, Χαμηλές πτήσεις . . . Με τον κηδεμόνα σου



## Κόμικ: Αρχάς, Χαμηλές πτήσεις . . . Με τον κηδεμόνα σου



1. Ποια σχέση έχουν μεταξύ τους οι δύο ήρωες του κόμικ;
2. Γιατί ο ένας ήρωας χαρακτηρίζει τον άλλον “αχόρταγο” στο τέλος της ιστορίας; Ποια είναι η διπλή σημασία αυτού του χαρακτηρισμού;
3. Για ποια σπουδαία ανακάλυψη γίνεται λόγος στο κόμικ; Πώς την αντιλαμβάνεται κάθε ήρωας από την πλευρά του;
4. Γελάσατε διαβάζοντας αυτό το κόμικ; Γιατί νομίζετε ότι γελάει κανείς διαβάζοντάς το; Ποια είναι τα κωμικά του στοιχεία;



5. Να μετατρέψετε το κόμικ σε μια σύντομη ιστορία και να τη διηγηθείτε γραπτά (σε περίπου 150 λέξεις) σε φίλο σας που δεν έχει διαβάσει το κόμικ. Μελετήστε μετά τα κείμενά σας και προσπαθήστε να τα συγκρίνετε με το κόμικ. Ποιες ομοιότητες και ποιες διαφορές παρουσιάζουν με αυτό; Στη συνέχεια, υπογραμμίστε τους συνδέσμους που έχετε χρησιμοποιήσει στα κείμενά σας. Έχετε χρησιμοποιήσει περισσότερες προτάσεις που περιέχουν ένα πλήρες νόημα και μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (κύριες προτάσεις) ή προτάσεις που εξαρτώνται από άλλες και δεν μπορούν να σταθούν μόνες τους στο λόγο (δευτερεύουσες προτάσεις);

## Αγγελική Βαρελά

### Τα Χριστούγεννα του κομπιούτερ



κομπιούτερ ASTR PS 5603 αισθανόταν πολύ κουρασμένος. Μήνες τώρα δεν είχε σταματήσει να δουλεύει. Οι υπάλληλοι τον τροφοδοτούσαν με προγράμματα κι εκείνος σκοτωνόταν να τα βγάλει πέρα.

– Έχει πολλά πλεονεκτήματα, έλεγε ο Ντίνος για τον ASTR PS 5603. Έχει κεφαλή εκτύπωσης με 24 ακίδες<sup>110</sup>, μνήμη 640 K., σύνθετη μονάδα δισκετών, τέσσερις ενσωματωμένες οικογένειες χαρακτήρων, αθόρυβη λειτουργία, ταχύτητα εκτύπωσης, η μελανοταινία του επαρκεί για 3.000.000 χτυπήματα...

Τώρα που σταμάτησαν να δουλεύουν τα κουμπιά και τα πλήκτρα του, αχ, ένιωθε μια χαλάρωση σ' όλο του το κορμί.

\*\*\*

– Πόπο, κομπιούτερς! Τι πολλοί κομπιούτερς! ακούστηκε μια παιδική φωνή κι αντιλάλησε η ψυχρή αίθουσα το θαυμασμό και την απορία της.

Μέσα είχε μπει η καθαρίστρια κρατώντας με το ένα χέρι τον κουβά και τη σκούπα και με το άλλο το παιδί της.

– Κάθισε κάπου, Χαράλαμπε, αλλά ήσυχα, έτσι; Μην πιάνεις τα μηχανήματα και κάνεις καμιά ζημιά. Οι κομπιούτερς δεν αστειεύονται. Χαλάνε εύκολα.

– Ε, ούτε να τους αγγίξω;

– Ούτε... Να, θα σου τα πω εγώ. Αυτός κάνει γκρρρ, γρκ, κρι, γκρ, γρρρ, κρακ. Αυτός εδώ κάνει σαν να τον πνίγουν. Αυτός με τα κόκκινα φωτάκια είναι ο πιο αστείος. Αναβοσβήνει και ξεφυσά σαν ατμομηχανή. Φςς, φςςς, σσςσ, φς! Έκανε η μάνα κωμικά.

110. ακίδες: άκριες, ακμές.

- Λίγο μόνο να τον αγγίξω, τι θα πάθει;

Με τα δάχτυλά του ακούμπησε τον ASTR PS 5603. Τρυφερά...

Ο κομπιούτερ ρίγησε. Πρώτη φορά τον χάιδευε παιδικό χεράκι. Κανείς δεν θα του έδειχνε τέτοιο ενδιαφέρον. Όλοι υπολόγιζαν πόση δουλειά θα τους βγάλει. Έστεκαν μπροστά του αδιάφοροι και τον μπουκωναν με τρυπητά καρτελάκια και δισκέτες και τον υποχρέωναν να γράφει κατεβατά, να τυπώνει νούμερα, να κάνει προσθέσεις. Μόνο να κάνει τούμπες δεν τον υποχρέωναν.

- Όση ώρα θα σφουγγαρίζω, εσύ κάθισε φρόνιμα. Ζωγράφισε, κάνε ό,τι θέλεις, είπε η μάνα και κίνησε για τη δουλειά της.

Μα ο Χαράλαμπος ησυχία δεν είχε. Πήγε και τους χάιδεψε όλους. Ψηλάφισε τις προεξοχές τους, γαργάλεψε τα φωτάκια τους, τους εξερεύνησε μπρος και πίσω, μα ξαναγύρισε στον ASTR PS 5603.

- Εσύ μ' αρέσεις περισσότερο, του είπε. Έχεις γυαλιστερά κουμπιά και καθαρά πλήκτρα. Κι έχεις... μικρά στοματάκια κι ένα κόκκινο φως στο κούτελο σαν το μάτι του Πολύφημου.

- Έχω, έχω... συμφώνησε ο κομπιούτερ, μα το παιδί δεν μπόρεσε να τον ακούσει. Έχω 24 ακίδες. Εκτός από την απλή εκτύπωση μπορώ να κάνω και μια ειδική NLQ και μια δεύτερη ακόμα LQ.

- Κι έχεις κι ένα ύφος, συνέχισε ο Χαράλαμπος. Μου θυμίζεις τον μπαμπά μου. Πολύ κουρασμένος μού φαίνεσαι.

Ο ASTR PS 5603 ένιωσε την καρδιά του να λυγίζει. Τα καλώδια τρεμπαιζαν μέσα του, έτοιμα να σπάσουν από τη συγκίνηση. «Ναι», ήθελε να του πει, «είμαι πολύ κουρασμένος. Βαρέθηκα να κάνω ένα εκατομμύριο προσθέσεις στο λεπτό, βαρέθηκα να τακτοποιώ στη μνήμη μου όλα όσα μου αποθηκεύουν οι άνθρωποι».

- Τι λες, τρώμε; τον ρώτησε ο Χαράλαμπος.

Κάθισε στην καρέκλα του Ντίνου κι άνοιξε ένα πακετάκι μ' ασημόχαρτο.

- Θεε πορτοκάλι; Λίγο σκαλτσούνι<sup>111</sup>;

Έκοψε μια φέτα πορτοκάλι, έκοψε ένα κομματάκι σκαλτσούνι και τάισε τον κομπιούτερ προσέχοντας ταυτόχρονα μην και τον δει η μάνα του που σφουγγαρίζε λίγο πιο κάτω στην αίθουσα.

- Τώρα δεν έχω τίποτ' άλλο να σου δώσω. Νηστεύουμε. Κατάλαβες; Το βράδυ μετά την εκκλησία θα φάμε πολλές λιχουδιές. Αχ, μωρέ, να μην έχεις πόδια να σε πάρω κι εσένα μαζί μου να ψάλουμε μαζί. Καλέ μαμά -γύρισε προς τη μάνα του ο Χαράλαμπος- φαντάζεσαι το Λουκά να με βλέπει να μπαίνω στην εκκλησία χέρι χέρι μ' ένα κομπιούτερ;

- Θα λιποθυμούσε αμέσως, γέλασε η μάνα του σφουγγίζοντας στον κουβά το σφουγγαρόπανο.

Το παιδί γελούσε μοναχό του με τις σκέψεις που έκανε φωναχτά. Αφού έφαγε το πορτοκάλι και το υπόλοιπο σκαλτσούνι, πήρε ένα άσπρο χαρτί από

111. σκαλτσούνι: νησίσιομο γλυκό γεμιστό.



το γραφείο του Ντίνου και ζωγράφισε μια εκκλησιά, μια φάτνη, πρόβατα και βόδια. Ζωγράφισε κι ένα αστέρι, μια Παναγιά με μαντίλα και στο τέλος ένα μωρό. Έκανε μερικές τέτοιες ζωγραφιές με χριστουγεννιάτικα δέντρα και αγγελάκια και τις έριξε στην ειδική θήκη για τις δισκέτες.

– Να τα φυλάξεις τα σχέδιά μου, τον παρακάλεσε. Ακούς;

Εδώ φύλαγε στη μνήμη του ένα σωρό αδιάφορες γι' αυτόν πληροφορίες και τις χριστουγεννιάτικες ζωγραφιές του παιδιού δεν θα φύλαγε; Τρεις ώρες πέρασαν, γεμάτες, με τη συντροφιά του Χαράλαμπου, ως να σφουγγαρίσει και να ξεσκονίσει η μάνα του τα γραφεία σ' εκείνη την τεράστια αίθουσα.

Ύστερα, έφυγαν και κλείδωσαν καλά την πόρτα.

Η καρδιά όμως του ASTR PS 5603 είχε πάθει μεγάλη ζημιά.

Τα καλώδια έσπασαν κι έγιναν μια μαλακή μάζα που έπαιζε μέσα του.

Το βράδυ, ένα αστέρι που ξενυχτούσε έξω από το παράθυρο του Λογιστικού Κέντρου τον είδε να φεγγοβολά και να δείχνει στην οθόνη του ένα ανθρώπινο πρόσωπο, τρυφερό και βασανισμένο.

Άρχισε να δουλεύει μόνος του.

Δεν έκανε θόρυβο, μήτε έβγαζε ηλεκτρονικούς ήχους, αλλά μουσική, μια μουσική που έμοιαζε με την Άγια Νύχτα, το χριστουγεννιάτικο τραγούδι.

Όταν οι υπάλληλοι, μετά τις γιορτές, ξαναγύρισαν στο γραφείο, είδαν να έχει εκτυπώσει ένα βουναλάκι με παιδικά σχέδια, μια φάτνη, μια Παναγιά με μαντίλα, ένα μωρό, πρόβατα, ένα φωτεινό αστέρι.

Ο Ντίνος που χρησιμοποιούσε τον ASTR PS 5603, νόμισε ότι του έκαναν φάρσα.

– Βρε παιδιά, ο κομπιούτερ τύπωσε χριστουγεννιάτικες κάρτες. Πλάκα μου κάνετε; Πάω να πιάσω τα κουμπιά και κολλάνε, χώρια που είναι πασπαλισμένα σαν νηστίσιμο σκαλτσούνι! Βρε, περίεργα πράγματα που μου συμβαίνουν!

Επειδή ο Ντίνος ήτανε πάντα γελαστός κι εύθυμος, επειδή πάντα τους έκανε να γελούν, οι συνάδελφοί του νόμισαν ότι τους έλεγε καλαμπούρια. Χαμογέλασαν με νόημα και ξαναγύρισαν στη δουλειά τους.



## Τα Χριστούγεννα του κομπιούτερ



1. Ποια σχέση έχει ο Ντίνος, ο υπάλληλος που χρησιμοποιεί τον ηλεκτρονικό υπολογιστή του διγημάτος, με το μηχάνημα; Με ποιες λέξεις / φράσεις από το κείμενο φαίνεται η σχέση αυτή;
2. Ποια σχέση αναπτύσσει ο μικρός Χαράλαμπος με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή; Με ποιες λέξεις και φράσεις από το κείμενο φαίνεται η σχέση αυτή;
3. Γιατί ο ηλεκτρονικός υπολογιστής τύπωσε χριστουγεννιάτικες κάρτες; Του έδωσε κανείς τέτοια εντολή;



4. Διάβασε τα κείμενα:
  - A. “Ο κομπιούτερ ρίγησε . . . δισκέτες”.
  - B. “Ο κομπιούτερ ρίγησε επειδή πρώτη φορά τον χάιδενε παιδικό χεράκι. Κανείς δεν του έδειχνε τέτοιο ενδιαφέρον, εφόσον όλοι υπολόγιζαν μόνο πόση δουλειά θα τους βγάλει. Έστεκαν μπροστά του αδιάφοροι, καθώς τον μπούκωναν με τρουπητά καρτελάκια και δισκέτες”.Έγιναν κάποιες αλλαγές στο κείμενο της Αγγ. Βαρελά. Μπορείτε να βρείτε ποιες συγκεκριμένες αλλαγές έγιναν; Ποιο από τα δύο κείμενα σας αρέσει περισσότερο;



5. Τα παιδιά σήμερα γοητεύονται ιδιαίτερα από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και παίζουν ώρες ατελείωτες ηλεκτρονικά παιχνίδια. Συζητήστε μέσα στην τάξη αν βλέπετε κάποιους κινδύνους σε αυτή τη συνήθεια των σημερινών παιδιών.



6. Να γράψετε σ' ένα φύλλο του ημερολογίου σας τι αισθάνεστε ότι σας προσφέρει ο υπολογιστής σας (αν έχετε στο σπίτι ή στο σχολείο). Τι νομίζετε ότι θα σας μπορούσε να σας προσφέρει, αν είχατε ;

Κοιτώντας στο παρελθόν



## PC τελευταίας τεχνολογίας, 1979

Τα PC δεν απευθύνονται πλέον μόνο στους ειδικούς (αν και μάλλον χρειάζονται ακόμη κάποιες εξειδικευμένες γνώσεις για τη χρήση τους). Πριν την άφιξη των έτοιμων, ήδη προγραμματισμένων υπολογιστών, όπως των Apple II και TRS-80, όποιος επιθυμούσε ν' αποκτήσει τα εργαλεία αυτά, έπρεπε όχι μόνο να γνωρίζει να συναρμολογεί τον εξοπλισμό αλλά και να διαθέτει ικανότητες προγραμματισμού. Παρατήρηστε την αποθήκευση δεδομένων σε κασέτα από το TRS-80 της εικόνας.

Πηγή: περιοδικό Popular Science Μάρτιος 2003

## Κοιτώντας στο παρελθόν PC τελευταίας τεχνολογίας, 1979



1. Ποια εφεύρεση παρουσιάζεται στο κείμενο; Σας φαίνεται νέα ή παλιά;
2. Γιατί η φωτογραφία του κειμένου είναι ασπρόμαυρη;
3. Τι δείχνει η φωτογραφία αυτή; Σας θυμίζει καθόλου τους σύγχρονους ηλεκτρονικούς υπολογιστές;
4. Τι σημαίνει «εξειδικευμένες» γνώσεις;
  - A. γενικές γνώσεις
  - B. πολύ ειδικές γνώσεις για ένα θέμα
  - Γ. χρήσιμες γνώσεις
5. Μπορείτε να βρείτε άλλες λέξεις ή φράσεις με την ίδια ή παρόμοια σημασία για τις λέξεις που ακολουθούν:
  - A. άφιξη
  - B. συναρμολογεί
  - Γ. διαθέτει



6. Νομίζετε ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι σημαντική εφεύρεση; Βρείτε στοιχεία για την ιστορία του (πότε εμφανίστηκε, ποιες μορφές είχε, κ.ά.) και τη χρησιμότητά του στη ζωή μας και γράψτε ένα άρθρο στο περιοδικό ή την εφημερίδα του σχολείου σας γι' αυτόν.



Computer Soft/Hardware

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ - DESKTOP**

» Το ΠΛΑΙΣΙΟ προτείνει τα Microsoft® Windows® XP

**TURBO·X**  
**Dual Core**



**Επαγγελματικό πλεονέκτημα!**

- Επεξεργαστής: Intel Pentium D 805 (2MB L2 Cache, 2.66GHz, 533FSB)
- Λειτουργικό: Windows XP Home (Ελληνικά)
- Μνήμη: 512MB
- Κάρτα Γραφικών: nVidia GeForce 6600GT - PCI Express 128MB
- Σκληρός Δίσκος: 120GB
- Optical Storage: DVD/RW +/-
- Πληκτρολόγιο: Turbo-X PS/2
- Ποντίκι: Microsoft Basic Optical USB
- Οθόνι: TFT 17"
- Ηχεία: Altec Lansing T21 IE (2+1)

+ McAfee Internet Security 2006

+ Περιλαμβάνει πολυμκάνημα HP PSC 1510



ΚΩΔΙΚΟΣ: 771627

» **839,50 €**  
» 999 ΜΕ ΦΠΑ

27,85 € σε 36 δόσεις  
70 € σε 12 άτοκες δόσεις



**TURBO·X**  
**B-Easy**



**Υψηλή αισθητική για κάθε χώρο εργασίας!**

- Επεξεργαστής: INTEL CELERON M370 (1MB L2 CACHE, 1.50GHz, 400MHz FSB)
- Λειτουργικό: Windows XP Home Ελληνικά
- Μνήμη: 256 MB
- Οθόνι: 17" TFT TURBO-X
- Σκληρός Δίσκος: 80GB SATA II
- Optical Storage: DVD Dual
- Πληκτρολόγιο: TURBO-X new design
- Ποντίκι: TURBO-X new design

+ McAfee Internet Security 2006

+ Περιλαμβάνει TV Tuner αναλογικού και ψηφιακού σήματος



ΚΩΔΙΚΟΣ: 832839

» **839,82 €**  
» 999 ΜΕ ΦΠΑ

27,85 € σε 36 δόσεις  
70 € σε 12 άτοκες δόσεις



**Support Pack**

• Αποκτήστε την επιπλέον τεχνική υποστήριξη που σας αξίζει για 1 έως 3 έτη επιλέγοντας το πακέτο που σας ταιριάζει.



ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΜΕ ΦΠΑ
808733	Κατά την τεχνική υποστήριξη 1 ΕΤΟΣ	50,42	60,00
808741	Κατά την τεχνική υποστήριξη 2 ΕΤΗ	92,44	110,00
808768	Κατά την τεχνική υποστήριξη 3 ΕΤΗ	134,45	160,00
810444	Υπερβολική εγκατάσταση και επίλυση καταγγελιών από κούρο σας	33,61	40,00

**Support Pack**

• Αποκτήστε την επιπλέον τεχνική υποστήριξη που σας αξίζει για 1 έως 3 έτη επιλέγοντας το πακέτο που σας ταιριάζει.



ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΜΕ ΦΠΑ
808733	Κατά την τεχνική υποστήριξη 1 ΕΤΟΣ	50,42	60,00
808741	Κατά την τεχνική υποστήριξη 2 ΕΤΗ	92,44	110,00
808768	Κατά την τεχνική υποστήριξη 3 ΕΤΗ	134,45	160,00
810444	Υπερβολική εγκατάσταση και επίλυση καταγγελιών από κούρο σας	33,61	40,00

Οι τιμές με δόσεις περιλαμβάνουν ΦΠΑ 19%.

Όλα τα desktops **TURBO·X** σε **12** άτοκες δόσεις

» Το ΠΛΑΙΣΙΟ προτείνει τα Microsoft® Windows® XP

## TURBO·X Cache



- Το καθαρόαιμο αγωνιστικό**
- Επεξεργαστής: Intel Pentium D 805 (1MB x 2 L2 Cache, 2.66GHz, 533FSB)
  - Λειτουργικό: Windows® XP Home ΕΛΛΗΝΙΚΑ
  - Μνήμη: 512MB
  - Κάρτα Γραφικών: ALBATRON 6200 PCI EXPRESS
  - Ξυλινός Δίσκος: 120GB
  - Optical Storage: DVD/RW (Double Layer)
  - Πληκτρολόγιο: TURBO·X NEW DESIGN
  - Ποντίκι: TURBO·X NEW DESIGN
  - Οθόνι: 17" TFT
  - Ηχεία: ALTEC LANSING 121 (2+1 speakers)
- + McAfee Internet Security 2006  
 + Περιλαμβάνει εκτυπωτή HP DeskJet 3920



ΚΩΔΙΚΟΣ 754358

» **671,42 €** 26,98 € σε 36 δόσεις  
 66,98 € σε 12 άτοκες δόσεις

» 799 ΜΕ ΦΠΑ

ΕΓΓΥΗΣΗ 3 ΧΡΟΝΙΑ

### Support Pack

• Αποκτήστε την επιπλέον τεχνική υποστήριξη που σας αξίζει για 1 έως 3 έτη επιλέγοντας το πακέτο που σας ταιριάζει.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΟΣ	ΜΕ ΦΠΑ
808733	Κατά την τεχνική υποστήριξη 1 ΕΤΟΣ	50,42	60,00
808741	Κατά την τεχνική υποστήριξη 2 ΕΤΗ	92,44	110,00
808768	Κατά την τεχνική υποστήριξη 3 ΕΤΗ	134,45	160,00
810444	Υπερβολική εγκατάσταση και επιπλέον λειτουργίες στα κύρια σας	33,61	40,00

## TURBO·X SATA II



- Κάνει τα πάντα πιο γρήγορα!**
- Επεξεργαστής: AMD ATHLON 64(939) 3200+(2,0Ghz)
  - Λειτουργικό: WINDOWS XP HOME ΕΛΛΗΝΙΚΑ
  - Μνήμη: 512 MB DDR
  - Κάρτα γραφικών: ALBATRON 6200 PCI EXPRESS
  - Ξυλινός Δίσκος: 160GB SATA II
  - Optical Storage: DVD/RW +/- DOUBLE LAYER
  - Πληκτρολόγιο: TURBO·X BLACK PS/2
  - Ποντίκι: Microsoft BASIC OPTICAL USB BLACK
  - Οθόνι: TFT 17"
  - Ηχεία: ALTECLANSING 121 (2+1 Speakers)
- + McAfee Internet Security 2006  
 + Περιλαμβάνει πολυμηχάνημα Canon Pixma MP170



ΚΩΔΙΚΟΣ 771643

» **797,49 €** 31,55 € σε 36 δόσεις  
 79,02 € σε 12 άτοκες δόσεις

» 949 ΜΕ ΦΠΑ

ΕΓΓΥΗΣΗ 3 ΧΡΟΝΙΑ

### Support Pack

• Αποκτήστε την επιπλέον τεχνική υποστήριξη που σας αξίζει για 1 έως 3 έτη επιλέγοντας το πακέτο που σας ταιριάζει.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΟΣ	ΜΕ ΦΠΑ
808733	Κατά την τεχνική υποστήριξη 1 ΕΤΟΣ	50,42	60,00
808741	Κατά την τεχνική υποστήριξη 2 ΕΤΗ	92,44	110,00
808768	Κατά την τεχνική υποστήριξη 3 ΕΤΗ	134,45	160,00
810444	Υπερβολική εγκατάσταση και επιπλέον λειτουργίες στα κύρια σας	33,61	40,00

**ΕΓΓΥΗΣΗ 3 ΧΡΟΝΙΑ**

**Πλεονεκτήματα Εγγύησης ΠΛΑΙΣΙΟ για τα Desktops Turbo·X**

1. Χρόνος αποκατάστασης βλάβης: σε 4 ώρες (Εξάρχεια, Γλυφάδα, Ψυχικό, Μεταμόρφωση, Λ. Βουλιαγμένης και Περιστέρι) και σε 24 ώρες στα υπόλοιπα καταστήματά μας
2. 17 σημεία service πανελλαδικά
3. Πλήρης ανακατάσταση με καινούριο για βλάβη μέσα στις 10 πρώτες ημέρες
4. Δωρεάν τηλεφωνική εξυπηρέτηση από ΔΕΥΤΕΡΑ έως ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 09:00 - 21:00 και ΣΑΒΒΑΤΟ 09:00 - 16:30

## Διαφημιστικό φυλλάδιο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών



1. Έχετε στα χέρια σας μια σελίδα από διαφημιστικό φυλλάδιο. Προσέξτε τα χαρακτηριστικά των υπολογιστών που διαφημίζονται και σημειώστε όσες ελληνικές λέξεις υπάρχουν. Γιατί νομίζετε ότι είναι τόσο λίγες;



2. Θα θέλατε να προτείνετε σε ένα συμμαθητή σας να αγοράσει κάποιον από αυτούς τους υπολογιστές; Ποιον θα διαλέγατε να του προτείνετε; Νομίζετε ότι εσάς θα σας χρησίμευε ένας τέτοιος υπολογιστής; Για ποιους λόγους;



3. Ας ότι στο σχολείο σας δεν υπάρχουν ηλεκτρονικοί υπολογιστές ή υπάρχουν λίγοι και παλιοί. Να γράψετε μια επιστολή προς το διευθυντή του σχολείου, όπου θα του παρουσιάσετε το πρόβλημα και θα του ζητάτε να κάνει ενέργειες για να το λύσει, εξηγώντας του γιατί είναι απαραίτητο για σας να έρθουν στο σχολείο σας πολλοί και καινούργιοι υπολογιστές. Προσέξτε το ύφος της επιστολής σας. Απευθύνεται προς το διευθυντή του σχολείου σας και γι' αυτό πρέπει να έχει ύφος επίσημο και τυπικό.

**Θυμηθείτε** ότι πρέπει να ακολουθήσετε την τυπική μορφή της επιστολής:  
**Στην αρχή** θα αναφέρετε τον τόπο και την ημερομηνία συγγραφής της επιστολής, π.χ. Κατερίνη, 23-10-02.

**Στη συνέχεια** θα γράψετε την προσφώνηση, σε ποιον απευθύνετε την επιστολή σας, π.χ. Αγαπημένη μου φίλη, Κύριοι, Κύριε διευθυντή κτλ.

**Στο τέλος** θα κλείσετε γράφοντας τη φράση Με τιμή (αν η επιστολή είναι επίσημη) ή Με αγάπη, Σε φιλώ και οτιδήποτε άλλο εκφράζει τα συναισθήματά σας (αν η επιστολή είναι φιλική).

## Ταξίδι στο κέντρο της γης

- Θα μας συνοδέψει, λοιπόν, ως το .....

- Ναι, Άξελ, ως το κέντρο της γης.

Μας έμεναν, ακόμα, σαράντα οκτώ ώρες. Μα, με μεγάλη μου λύπη, αναγκάστηκα να τις χρησιμοποιήσω για τις προετοιμασίες μας. Μεταχειριστήκαμε όλη μας την εξυπνάδα, για να ταξινομήσουμε κάθε αντικείμενο με τον καλύτερο τρόπο, τα όργανα από τη μια μεριά, τα όπλα από την άλλη, τα εργαλεία σε τούτο το πακέτο, τα τρόφιμα σ' ένα άλλο. Όλα σε τέσσερις ομάδες.

Η ομάδα των επιστημονικών οργάνων περιλάμβανε :

1. Ένα εκατοντάβαθμο θερμόμετρο του Άιγκελ, που έφτανε ως τους εκατόν πενήντα βαθμούς.
2. Ένα βαρόμετρο με συμπιεσμένο αέρα, κατασκευασμένο έτσι που να δείχνει πιέσεις μεγαλύτερες από τις ατμοσφαιρικές πιέσεις στην επιφάνεια του ωκεανού. Πραγματικά, το κοινό βαρόμετρο θα ήταν ακατάλληλο, μια που η ατμοσφαιρική πίεση θα μεγάλωνε ανάλογα με το κατέβασμά μας στο εσωτερικό της γης.
3. Ένα χρονόμετρο του Μπόϊσονάς του νεότερου από τη Γενεύη, ρυθμισμένο σύμφωνα με το μεσημβρινό του Αμβούργου.
4. Δύο πυξίδες με έγκλιση και απόκλιση.
5. Ένα τηλεσκόπιο για τη νύχτα.
6. Δύο ηλεκτρικά φανάρια Ρούμκορφ.

Τα όπλα μας ήταν δύο καρραμπίνες Πάρντλεϋ Μορ και Σία και δύο περιστροφα Κολτ. Γιατί και όπλα; Ούτε άγριους ούτε άγρια θηρία θα συναντούσαμε, θαορώ. Μα ο θεός μου έτσι έκρινε.

Η ομάδα των εργαλείων περιλάμβανε δύο κασμάδες, δύο αξίνες, μια ανεμόσκαλα, τρία μπαστούνια, ένα τσεκούρι, ένα σφυρί και μεγάλα παλαμάρια. Το πακέτο με τα τρόφιμα περιείχε παστωμένο κρέας και γαλέτες για έξι μήνες. Για να συμπληρώσω την απαρίθμηση των εφοδίων μας για το ταξίδι, θα αναφέρω και το φορητό φαρμακείο, που περιείχε ένα ψαλίδι, ένα νυστέρι, γάζες και επίδεσμους, διάφορα μπουκαλάκια με οινόπνευμα, αιθέρα, ξίδι και αμμωνία κι ένα δέμα με βαμβάκι ακατέργαστο.

Ο θεός μου δεν είχε ξεχάσει να πάρει μαζί του και μεγάλη ποσότητα καπνό, μπαρούτι και ίσκα. Στη μέση του φορούσε μια δερμάτινη ζώνη, όπου βρισκονταν αρκετά χρυσά και ασημένια νομίσματα και αρκετά χαρτονομίσματα. Ο εφοδιασμός μας συμπληρωνόταν με έξι ζευγάρια γερά παπούτσια, που είχαν γίνει αδιάβροχα με μια αλοιφή από κατράμι και λάστιχο.

- Έτσι ντυμένοι, παπουτσωμένοι και εφοδιασμένοι, μπορούμε να πάμε πολύ μακριά, μου είπε ο θεός μου.

Όλη τη μέρα, στις 14, απασχοληθήκαμε με την ταχτοποίηση αυτών των διαφόρων αντικειμένων. Το βράδυ, δειπνήσαμε στο σπίτι του βαρόνου Τράμπε, με συντροφιά το δήμαρχο της Ρεύκτζάγουικ και το δόκτορα Χυαλταλίν, το μεγάλο γιατρό του τόπου.

Την άλλη μέρα, στις 15, οι προετοιμασίες μας είχαν τελειώσει. Ο κ. Φρίντρικσον χάρισε στον καθηγητή ένα χάρτη της Ισλανδίας, ασύγκριτα πιο τέλειο από το χάρτη του Χάντερσον, το χάρτη του κ. Ολάφ Νικολάσ Αλσεν, με κλίμακα 1 : 480.000 και δημοσιευμένο από την ισλανδική φιλολογική εταιρεία. Ο χάρτης αυτός ήταν για μας πολύτιμο εφόδιο.

Την τελευταία βραδιά την περάσαμε στο σπίτι του κ. Φρίντρικσον. Εκεί κουβεντιάσαμε μαζί του με μεγάλη οικειότητα. Ένωθα για τον κ. Φρίντρικσον μεγάλη συμπάθεια. Μετά την κουβέντα πήγαμε για ύπνο, που ήταν αρκετά ταραγμένος, τουλάχιστον ο δικός μου.

Στις πέντε το πρωί, τα χρομετίσματα τεσσάρων αλόγων, που ακούγονταν κάτω από το παράθυρό μου, με ξύπνησαν. Ντύθηκα βιαστικά και κατέβηκα στο δρόμο. Εκεί, ο Χανς φόρτωνε τις αποσκευές μας, σχεδόν ασάλευτος. Ωστόσο, έκανε τη δουλειά του με ασυνήθιστη επιδεξιότητα. Ο θεός μου έκανε περισσότερο θόρυβο παρά δουλειά, και ο οδηγός, όπως φαινόταν, πολύ λίγο νοιαζόταν για τις συστάσεις του.

Όλα τελείωσαν στις έξι η ώρα. Ο κ. Φρίντρικσον μας έσφιξε τα χέρια. Ο θεός μου τον ευχαρίστησε στα ισλανδικά για τη θερμή φιλοξενία του. Όσο για μένα, αυτοσχεδίασα στα καλύτερα λατινικά μου ένα εγκάρδιο αποχαιρετισμό.

Έπειτα καβαλικέψαμε και ο κ. Φρίντρικσον μου πέταξε μαζί με τον τελευταίο του αποχαιρετισμό τούτον το στίχο του Βιργίλιου, που σαν να τον είχε γράψει για μας, τους ταξιδιώτες με το άγνωστο μέλλον:

*Et quacumque viam dederit fortuna sequamur.*

(Κι όποιο δρόμο κι αν χάρισε η τύχη σ' εμάς, ας τον ακολουθήσουμε).

Πηγή: Ιούλιος Βερν, Ταξίδι στο κέντρο της γης



## Ταξίδι στο κέντρο της Γης



1. Ποια συναισθήματα φαίνεται να νιώθει ο ήρωας του αποσπάσματος κατά την προετοιμασία του για το “ταξίδι στο κέντρο της Γης”; Με ποιες λέξεις και φράσεις από το κείμενο εκφράζει ο ήρωας τα συναισθήματά του για το ταξίδι;

2. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα εφόδια που πήραν μαζί τους για το ταξίδι τους οι ήρωες του αποσπάσματος;



3. Οι ήρωες του αποσπάσματος ξεκινούν για ένα αβέβαιο ταξίδι. Μπορείτε να βρείτε παραδείγματα ανθρώπων από την ιστορία που ξεκίνησαν για ανάλογες αβέβαιες πορείες; Θυμηθείτε περιπτώσεις όπως αυτή του Χριστόφορου Κολόμβου, του Μαγγελάνου, των αστροναυτών κ.ά. Συζητήστε μέσα στην τάξη ποια θεωρείτε ότι είναι τα κίνητρα που ωθούν τον άνθρωπο σε τέτοια ταξίδια.



4. “Την τελευταία βραδιά την περάσαμε . . . αποχαιρετισμό”: ο συγγραφέας στο συγκεκριμένο απόσπασμα χρησιμοποιεί σύντομες, κοφτές προτάσεις. Υπογραμμίστε τους συνδέσμους του αποσπάσματος και παρατηρήστε πώς συνδέονται συνήθως οι προτάσεις μεταξύ τους.

5. Στο ίδιο απόσπασμα ποια ακριβώς φάση της προετοιμασίας του ταξιδιού αφηγείται ο συγγραφέας; Τα γεγονότα της αφήγησης αυτής σας φαίνεται ότι κυλούν γρήγορα ή αργά; Πού πιστεύετε ότι οφείλεται αυτό; Έχει μήπως σχέση με τις σύντομες προτάσεις και τον τρόπο που συνδέονται μεταξύ τους;



6. Με τους συμμαθητές σας καταστρώνετε ένα σχέδιο “εξερεύνησης” μιας γειτονικής σας περιοχής που έχει μεγάλη φυσική ομορφιά και οικολογικό ενδιαφέρον. Γνωρίζετε ότι μια τέτοια εκδρομή κρύβει κινδύνους και περιπέτεια. Προσπαθήστε να πείσετε το σύλλογο γονέων να σας επιτρέψει να πραγματοποιήσετε στην εκδρομή. Σε ένα κείμενο 150-200 λέξεων προσπαθήστε να δείξετε πόσο σημαντικό είναι για σας να σας επιτρέψουν να πάτε. Προσέξτε το ύφος της επιστολής σας να είναι το κατάλληλο. Σκεφτείτε ότι απευθύνεστε στο σύλλογο γονέων του σχολείου σας.

**Θυμηθείτε** ότι πρέπει να ακολουθήσετε την τυπική μορφή της επιστολής:  
**Στην αρχή** θα αναφέρετε τον τόπο και την ημερομηνία συγγραφής της επιστολής, π.χ. Κατερίνη, 23-10-02.  
**Στη συνέχεια** θα γράψετε την προσφώνηση, σε ποιον απευθύνετε την επιστολή σας, π.χ. Αγαπημένη μου φίλη, Κύριοι κτλ.  
**Στο τέλος** θα κλείσετε γράφοντας τη φράση Με τιμή (αν η επιστολή είναι επίσημη) ή Με αγάπη, Σε φιλώ και οτιδήποτε άλλο εκφράζει τα συναισθήματά σας (αν η επιστολή είναι φιλική).

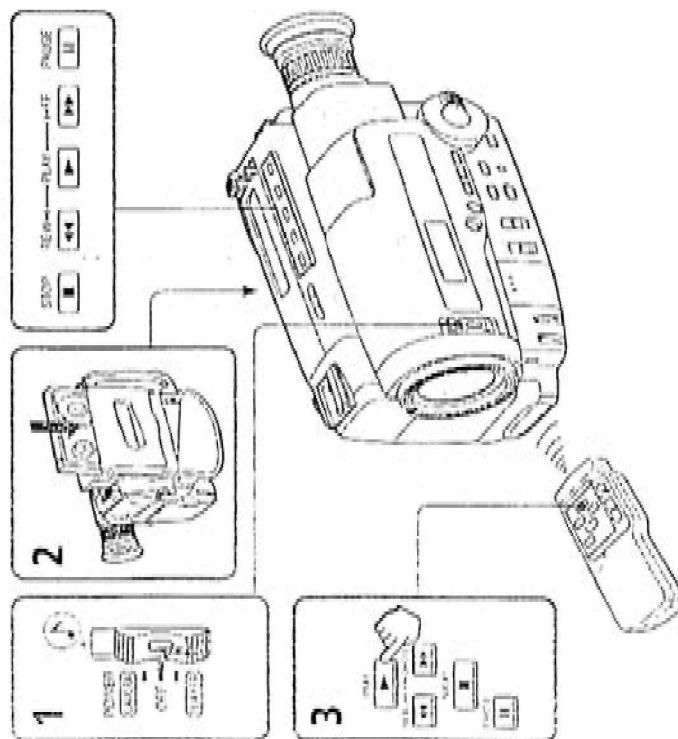
## Αναπαραγωγή βιντεοκασέτας

Μπορείτε να παρακολουθήσετε την οθόνη αναπαραγωγής στο εκασκεσίτιο. Μπορείτε επίσης να παρακολουθήσετε την εικόνα σε τηλεόραση, αφού συνδέσετε την κάμερα με τηλεόραση ή βίντεο.

(1) Πιέζοντας το μικρό πόδι του κουμπιού του διακόπτη POWER, γυρίζετε τον στη θέση PLAYER.

(2) Τοποθετείστε στην κάμερα μια μηχανοκίνητη βιντεοκασέτα με το παραθύριό της προς τα έξω.

(3) Πιέστε το ► για να αρχίσει η αναπαραγωγή.



Για να σταματήσει η αναπαραγωγή, πιέστε το ■.

Για γρήγορο πύλιγμα της κασέτας προς το πίσω, πιέστε το ◀◀.

Για γρήγορο πύλιγμα της κασέτας προς τα εμπρός, πιέστε το ▶▶.

**Χρήση του τηλεχειριστήριου**  
Μπορείτε να ελέγξετε την αναπαραγωγή χρησιμοποιώντας το παρεχόμενο τηλεχειριστήριο.

Προτού το χρησιμοποιήσετε, τοποθετείστε ένα μπαταρία Β6 (μέγεθος AA).

Για να εξοφλιστούν οι ενδείξεις πιέστε το DISPLAY ή διαγράψτε τις ενδείξεις οθόνης στην τηλεόραση. Για να εφραφλιστούν οι ενδείξεις, πιέστε πάλι το ίδιο πλήκτρο.

### Διάφορες λειτουργίες αναπαραγωγής

Για να δείτε ακατοπονημένη μια εικόνα (παύση αναπαραγωγής) πιέστε το ■ κατά την αναπαραγωγή. Για να ξεκινήσει η αναπαραγωγή, πιέστε το ■ ή το ▶▶.

Για να αποτύχετε μια οληγή (αναζήτηση εικόνας, Picture Search) πιέστε διαρκώς το ◀◀ ή το ▶▶ κατά την αναπαραγωγή. Για να συνεχιστεί κανονικά η αναπαραγωγή της ταινίας, αφήστε το πλήκτρο.

Για να παρακολουθήσετε την εικόνα σε γρήγορο παύση κατά τη διάρκεια της γρήγορης περιπάτης εμπρός ή πίσω (γρήγορη οθόνη, Skip Scan) πιέστε διαρκώς το ◀◀ ενώ πιέζετε την κασέτα προς το πίσω ή το ▶▶ ενώ πιέζετε την κασέτα προς το εμπρός.

Για να συνεχιστεί κανονικά η αναπαραγωγή της ταινίας, πιέστε το ▶▶.

### Σημειώσεις για την αναπαραγωγή

- Σε διαφορετικές ταχύτητες εγγραφής εμφανίζονται γραμμές και ο ήχος γίνεται.
- Αν η λεπτο-πύλιμα παύσης αναπαραγωγής διαρκέσει 5 λεπτά ή περισσότερο, η κάμερα περνά αυτόματα σε λειτουργία stand.

**Σημείωση για το κάλυμμα του φακού**  
Το κάλυμμα του φακού δεν ανοίγει όταν ο διακόπτης POWER βρίσκεται στη θέση PLAYER. Μην ανοίξετε το κάλυμμα του φακού με το χέρι επειδή μπορεί να προκαλέσετε βλάβη.

## Αναπαραγωγή βιντεοκασέτας



1. Σε τι είδους έντυπο θα μπορούσατε να βρείτε το κείμενο αυτό;
2. Για ποιο σκοπό νομίζετε ότι έχει γραφεί το κείμενο αυτό;  
**A.** για να διαφημίσει μια βιντεοκάμερα  
**B.** για να διαφημίσει μια βιντεοκασέτα  
**Γ.** για να μας πληροφορήσει πώς μπορούμε να δούμε εικόνες που έχουμε τραβήξει με τη βιντεοκάμερα  
**Δ.** για να μας πείσει να χρησιμοποιούμε το τηλεχειριστήριο της βιντεοκάμερας
3. Μπορούμε να ελέγξουμε την αναπαραγωγή κάνοντας χρήση του τηλεχειριστηρίου; Τι είναι όμως απαραίτητο να έχουμε κάνει πριν;
4. Τι θα συμβεί αν κάνουμε παύση αναπαραγωγής για περισσότερο από πέντε λεπτά;



5. Παρατηρήστε τις οδηγίες (1), (2), (3) στην αριστερή σελίδα. Τι είδους προτάσεις χρησιμοποιούνται (κύριες ή δευτερεύουσες); Για ποιο λόγο;
6. Βρείτε στο σπίτι σας φυλλάδια με οδηγίες χρήσης οικιακών συσκευών (ηλεκτρικής κουζίνας, ψυγείου, πλυντηρίου, τηλεφωνικής συσκευής κτλ.). Βρείτε σημεία όπου δίνονται οδηγίες πώς να χρησιμοποιηθεί η συσκευή. Πώς είναι γραμμένες οι οδηγίες αυτές; Περιέχουν προτάσεις σύντομες και κύριες ή μεγάλες και δευτερεύουσες;



7. Έχετε διαβάσει σε φυλλάδιο υπηρεσιών του ΟΤΕ ότι η εκτροπή κλήσης γίνεται πατώντας: \* 61 \* αριθμός στον οποίο θέλουμε να εκτραπούν οι κλήσεις μας #. Γράψτε ένα σημείωμα σε πρόσωπο του σπιτιού σας (πατέρα, μητέρα, αδελφό ή αδελφή), όπου να του δίνετε οδηγίες για το τι ακριβώς πρέπει να κάνει για να καταφέρει να κάνει την εκτροπή των τηλεφωνημάτων.



8. Σε ένα φίλο ή μια φίλη σας δανείσατε το ραδιοκασετόφωνό σας. Δώστε του /ή της προφορικά οδηγίες πώς να το χειρίζεται και πείτε του /ή της τι πρέπει να προσέχει για να μην κάνει ζημιά.



## Χίλια Χρόνια Τεχνολογία



1. Ποιες είναι οι οκτώ εφευρέσεις και ανακαλύψεις που ξεχωρίζει και μας παρουσιάζει το περιοδικό από όλες τις άλλες της 2ης χιλιετίας;
2. Ποιοι και πότε δημιούργησαν την πρώτη ατμομηχανή; Μπορείτε να βρείτε περισσότερα στοιχεία γι' αυτή την εφεύρεση (για παράδειγμα: ποιος την εφεύρε, πού, πότε κτλ.);
3. Βρείτε το σωστό:  
Το πρώτο βιβλίο τυπώθηκε:  
**A.** στην Κίνα το 700 μ.Χ.  
**B.** στη Βενετία το 1470.
4. Σήμερα το πλαστικό έχει μεγάλη διάδοση. Ποιες ιδιότητες έχει που μας κάνουν να το χρησιμοποιούμε τόσο πολύ; Μπορείτε να σκεφτείτε μερικές εφαρμογές του πλαστικού στη ζωή μας σήμερα;
5. Σε ποιους τομείς της ζωής χρησιμοποιούνται οι ακτίνες X;
6. Πότε και από ποιον έγινε η πρώτη δημόσια μετάδοση τηλεοπτικής εικόνας;
7. Ποιο είναι το πιο τραγικό πυρηνικό ατύχημα που έγινε ποτέ; Σε ποιες σκέψεις οδήγησε την ανθρωπότητα;
8. Να περιγράψετε τον "ENIAC", τον πρώτο σύγχρονο ηλεκτρονικό υπολογιστή γενικής χρήσης. Να τον συγκρίνετε με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές που υπάρχουν σήμερα.



9. Προσέξτε την περίοδο: «Μέχρι το 1470 που τυπώθηκε το πρώτο βιβλίο... πανάκριβα χειρόγραφα βιβλία». Χωρίστε την σε προτάσεις. Αναγνωρίστε ποια είναι κύρια και ποια δευτερεύουσα. Προσπαθήστε να ξαναγράψετε το απόσπασμα κάνοντας όλες τις προτάσεις κύριες.



10. Η Ντόλι είναι ένα πρόβατο που γεννήθηκε με τη μέθοδο της κλωνοποίησης. Γνωρίζετε τι είναι αυτή η μέθοδος; Έχει εφαρμοστεί επίσης σε ανθρώπους; Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για την κλωνοποίηση και να τις ανακοινώσετε στην τάξη;

11. Χωριστείτε σε οκτώ ομάδες. Κάθε ομάδα να διαλέξει μία από τις εφευρέσεις ή ανακαλύψεις που παρουσιάζονται σε αυτό το άρθρο. Στη συνέχεια κάθε ομάδα θα γράφει ένα κείμενο στο οποίο:
- θα παρουσιάζει με λεπτομέρειες την εφεύρεση ή ανακάλυψη με την οποία ασχολείται, αφού έχει συλλέξει περισσότερες πληροφορίες και από άλλες πηγές,
  - θα αναφέρεται στους πρώτους ανθρώπους που άνοιξαν το δρόμο γι' αυτή την εφεύρεση ή ανακάλυψη,
  - θα παρουσιάζει τις συνέπειες αυτής της εφεύρεσης ή ανακάλυψης για τη ζωή μας σήμερα,
  - θα επιχειρεί μια πρόβλεψη για την τύχη αυτής της εφεύρεσης ή ανακάλυψης στο μέλλον.



Τέλος, βρείτε για τα κείμενα που θα γράψετε στις ομάδες σας σχετικά σκίτσα, φωτογραφίες και εικόνες. Οι συνθέσεις των ομάδων θα κολληθούν σε μεγάλο χαρτόνι, κάτω από το γενικό τίτλο «Χίλια Χρόνια Τεχνολογία», και θα αναρτηθούν στον πίνακα εργασιών της τάξης σας.

Σαλπάρειε μαζί μας στο συναρπαστικό κόσμο του Internet  
και ανακαλύψτε θησαυρούς που μόνο η Hellas On Line δωρίζει!!!



**Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ  
ΙΣΧΥΕΙ ΜΕΧΡΙ  
9/15/2003**

**HOL**  
Hellas On Line  
Χαρολάου Τριερούτη 151  
Νέα Κηφισιά, 14564  
Τηλ.: 210 62 96 300  
Fax: 210 62 96 166  
www.hol.gr

Στις ανταγωνιστικότερες τιμές  
Με τις περισσότερες υπηρεσίες  
Στο ταχύτερο δίκτυο  
Με διαρκή υποστήριξη

**Επιλέξτε Επίσης Σύνδεση PSTN:**

**Δώρο hp deskjet 3325**

- Έως και 1200 dpi πραγματικής ανάλυσης εγχρωμής εκτύπωσης φωτογραφιών-εικόνων
- Ταχύτερα έγχρωμης και ΑΜ εκτύπωσης μέχρι και 8 σελίδες το λεπτό
- Διατηρήστε τις αναμνήσεις σας περισσότερο με τα χαρτιά φωτογραφικής εκτύπωσης και τα ειδικά μελάνια της HP
- Εύχρηστο και φιλικό λογισμικό, καθιστά τις εκτυπώσεις ευκολότερες από ποτέ
- Θύρα USB για ταχεία σύνδεση
- Επιλογή διακατής εκτύπωσης στην οθόνη και ενημέρωση επινέδου μελανού στα φυσίγγια
- Χωριστό φυσίγγιο μαύρης μελάνης για αυξημένη πιστότητα και ευκρίνεια





## Σαλπάρετε μαζί μας ...



1. Διαβάστε προσεκτικά το κείμενο που σας δίνεται και βρείτε ποιο είναι το σωστό:  
Το κείμενο αυτό είναι...  
**A.** λογοτεχνικό  
**B.** απόσπασμα τουριστικού οδηγού  
**Γ.** διαφήμιση  
**Δ.** οδηγίες χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή

Από ποια στοιχεία του κειμένου καταλάβατε ποια είναι η σωστή απάντηση;

2. Για ποιο σκοπό φτιάχτηκε το κείμενο αυτό;
3. Τι ακριβώς δείχνει η φωτογραφία με τον πειρατή; Τι σχέση έχει η φωτογραφία αυτή με τις δύο πρώτες σειρές του κειμένου;
4. Γιατί παρουσιάζονται και εικονίζονται στο κείμενο ένας εκτυπωτής και ένας σαρωτής;



5. «Σαλπάρετε μαζί μας ... δωρίζει!!!»: Να βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο. Στη συνέχεια προσπαθήστε να το χωρίσετε σε προτάσεις. Πώς συνδέονται οι προτάσεις αυτές μεταξύ τους; Με ποιες λέξεις;



6. Ας πούμε ότι έχετε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, έναν εκτυπωτή ή οποιαδήποτε άλλη ηλεκτρονική συσκευή και θέλετε να την πουλήσετε. Γράψτε μια σύντομη αγγελία παρουσιάζοντας τα χαρακτηριστικά της με σύντομο και σαφή τρόπο. Μπορείτε να δείτε τις παρουσιάσεις του εκτυπωτή και του σαρωτή που γίνονται στο κείμενο που σας δόθηκε, για να πάρετε μια ιδέα από σύντομες και σαφείς παρουσιάσεις ηλεκτρονικών συσκευών.



## ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΛΑΝΗΤΗΣ

### ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΝΟΣΟΚΟΜΑ

Ονομάζεται «Companion» και ήδη περνάει τα δοκιμαστικά τεστ σε οίκο ευγηρίας στην πόλη Καλιφόρνια στην Καλιφόρνια. Πρόκειται για ένα ρομπότ που δημιούργησε η εταιρεία InTouch Health και διαθέτει κάμερα και ακρόαση, ενώ μπορεί να λειτουργήσει ως φορητό βιντεοτηλέφωνο επιτρέποντας σε γιατρό και ασθενή να επικοινωνήσουν. Το ρομπότ θα ελέγχεται από απόσταση από κάποιο μέλος του νοσηλευτικού προσωπικού.

Πηγή: περιοδικό RAM, Απρίλιος 2003



## Ρομποτική νοσοκόμα



1. Ποια νέα εφεύρεση παρουσιάζεται στο κείμενο που σας δίνεται;



2. Συζητήστε στην τάξη σας πόσο σπουδαία εφεύρεση είναι για τους ηλικιωμένους η «ρομποτική νοσοκόμα».



3. «Ονομάζεται companion ... στην Καλιφόρνια»: Να βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο και να το χωρίσετε σε προτάσεις. Ποιο ρόλο παίζει η λέξη «και» στο συγκεκριμένο απόσπασμα;



4. Πόσο έχει βοηθήσει η τεχνολογία να βελτιωθούν οι υπηρεσίες που προσφέρονται στον τομέα της υγείας τα τελευταία χρόνια; Γράψτε ένα σύντομο άρθρο (150 λέξεων) στο θέμα αυτό για την εφημερίδα ή το περιοδικό του σχολείου σας.



## Τα βιολογικά όπλα

**Τ**α βιολογικά όπλα θεωρούνταν τα όπλα με τα οποία θα γίνει ο τρίτος παγκόσμιος πόλεμος. Μετά την απαγόρευσή τους το 1972, οι έρευνες και η παραγωγή τους ουσιαστικά εξακολούθησε, αλλά με πολύ πιο συγκαλυμμένο τρόπο. Σήμερα επιστρέφουν ως ένα πιθανό όπλο του πρώτου πολέμου του 21ου αιώνα, του άγνωστου πολέμου κατά της τρομοκρατίας. Τα όπλα μαζικής καταστροφής συνδυάζουν τεράστια καταστροφή σε εξαιρετικά... φτηνή τιμή. Αλλά ειδικά τα βιολογικά είναι κυριολεκτικά ασυναγώνιστα. Εάν κάποιος επιδιώκει την ολοκληρωτική καταστροφή ενός πληθυσμού αμάχων που κατοικεί σε ένα τετραγωνικό χιλιόμετρο τότε αυτό θα κοστίσει 2.000 δολάρια με συμβατικά όπλα, 800 δολάρια με πυρηνικά, 600 με αέρια νεύρων και μόνο ένα δολάριο με βιολογικά όπλα, υποστηρίζει ο στρατηγικός αναλυτής Άντερσον. Μια επίθεση με βιολογικά όπλα μπορεί να εκδηλωθεί είτε με βλήματα πυροβολικού και νάρκες, είτε -κάτι που είναι πιο πιθανό σε περιπτώσεις τρομοκρατικών επιθέσεων σε πόλεις- με αεροσκαφισμούς σε χαμπλές πτήσεις, διοχέτευση σε συστήματα εξαερισμού και μόλυνση δικτύων υδάτινων.

### Ο ιός του άνθρακα

Ο ιός του άνθρακα θα μπορούσε να διασκορπιστεί από αεροπλάνα και εισβάλλει στον άνθρωπο είτε μέσω της εισπνοής είτε μέσω του δέρματος. Η μορφή του είναι σπόροι, δηλαδή μικροσωματίδια, σαν πολύ λεπτή σκόνη. Μέσα στους πνεύμονες το βακτήριο πολλαπλασιάζεται και παράγει τοξίνες. Ο θάνατος προέρχεται απ' αυτήν την τοξίνη, που καταστρέφει τις κυτταρικές μεμβράνες. Ο άνθρακας είναι απαραίτητο στοιχείο σε κάθε βιολογικό όπλοστάσιο, γιατί είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό, αποθηκεύεται εύκολα, ενώ οι σπόροι του μεταφέρονται με τον άνεμο σε πολύ μεγάλες αποστάσεις. Η ασθένεια συνήθως χρειάζεται τέσσερις μέρες για να επωαστεί και να επικρατήσει μέσα στον οργανισμό. Μπορεί να σκοτώσει μέχρι και το 90% όσων προσβάλλει. Ευτυχώς δεν είναι μεταδοτική από άνθρωπο σε άνθρωπο.

### Αλλαντίαση

Πρόκειται για την πιο τοξική ουσία. Συνήθως λαμβάνεται μέσω της τροφής, αλλά είναι δυνατόν και μέσω της εισπνοής, εφόσον έχει σκορπιστεί στον αέρα. Επειτα από μία έως πέντε ημέρες προκαλεί παράλυση και καρδιακή ανακοπή. Ένα δισεκατομμυριοστό του γραμμαρίου μπορεί να σκοτώσει. Τα συμπτώματα ξεκινούν 12-36 ώρες μετά την εισπνοή, αλλά μπορεί να εκδηλωθούν αρκετές μέρες μετά, εάν η δόση ήταν πολύ μικρή. Η διάγνωση είναι δύσκολη, καθώς μια ανάλογη επίθεση θα την υποπτευθούμε μόνο εάν πολλοί άνθρωποι εμφανισθούν στα νοσοκομεία με εξελισσόμενη παράλυση. Για τη χρήση της ουσίας ως όπλου θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν πύραυλοι ή αεροπλάνα σε χαμπλές πτήσεις, με τη μόνη διαφορά ότι η τοξίνη απενεργοποιείται όταν εκτεθεί στο ηλιακό φως για μερικές ώρες.

Πηγή: εφημερίδα ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 14/10/02

Ο ιός του άνθρακα μπορεί να σκοτώσει μέχρι και το 90% όσων προσβάλλει

## Τα βιολογικά όπλα



1. Πώς μπορούν να επηρεάσουν τη ζωή των ανθρώπων τα βιολογικά όπλα;
2. Πώς μπορεί να έρθει σε επαφή ο άνθρωπος με τον ιό του άνθρακα;
3. Πώς μπορεί ένας άνθρωπος να πάθει αλλαντίαση;
4. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθινές σύμφωνα με το κείμενο;
  - A. Τα βιολογικά όπλα απαγορεύτηκαν το 1972 και η παραγωγή τους σταμάτησε.
  - B. Τα βιολογικά όπλα κοστίζουν πολύ ακριβά.
  - Γ. Ο ιός του άνθρακα δεν μπορεί να μεταδοθεί από άνθρωπο σε άνθρωπο.
  - Δ. Βασικό σύμπτωμα της αλλαντίασης είναι η παράλυση.



5. Στο απόσπασμα “Ο θάνατος προέρχεται απ’ αυτήν την τοξίνη . . . να επικρατήσει μέσα στον οργανισμό”: να χωρίσετε σε προτάσεις και να πείτε για κάθε πρόταση αν είναι κύρια (δηλαδή πρόταση που περιέχει ένα πλήρες νόημα και μπορεί να σταθεί μόνη της στο λόγο) ή δευτερεύουσα (πρόταση που εξαρτάται από άλλη και δεν μπορεί να σταθεί μόνη της στο λόγο).
6. Στο ίδιο απόσπασμα βλέπουμε ότι οι προτάσεις συνδέονται μεταξύ τους κυρίως υποτακτικά (δηλαδή υπάρχουν δευτερεύουσες προτάσεις που εξαρτώνται από κύριες ή από άλλες δευτερεύουσες). Μπορείτε να μετατρέψετε –όπου αυτό είναι δυνατόν– την υποτακτική αυτή σύνδεση των προτάσεων σε παρατακτική (δηλαδή να τις τοποθετήσετε ισοδύναμες τη μια πλάι στην άλλη, να τις κάνετε όμοιες, να συνδέσετε κύριες με κύριες); Ποιες αλλαγές παρατηρείτε;



7. Προσχεδιασμένος προφορικός λόγος – Δραματοποίηση  
Χωριστείτε σε δύο ομάδες. Η μία ομάδα θα ετοιμάσει επιχειρήματα που θα υποστηρίζουν ότι οι σύγχρονες ανακαλύψεις της βιολογίας έφεραν επανάσταση στο χώρο της ιατρικής, που τώρα πια κάνει θαύματα, και η δεύτερη θα επισημαίνει τους κινδύνους που μπορεί να δημιουργηθούν από την κακή χρήση των ανακαλύψεων της βιολογίας. Η πρώτη ομάδα μπορεί να αναφερθεί στη χρήση των ακτίνων λέιζερ, στα μέσα που επιτρέπουν την έγκαιρη πρόβλεψη πολλών ασθενειών, στα τεχνητά ανθρώπινα όργανα ή μέλη, ενώ η δεύτερη μπορεί να μιλήσει για τα βιολογικά όπλα, την κλωνοποίηση ανθρώπινων οργανισμών ή οργάνων και τα μεταλλαγμένα τρόφιμα.



8. Να κρατήσετε σημειώσεις με τα κυριότερα σημεία της συζήτησης αυτής. Κρατήστε σε ένα γραπτό κείμενο τα πιο σημαντικά από όσα ακούσατε και γράψτε σύντομα τα επιχειρήματα της κάθε πλευράς που σας έπεισαν περισσότερο.



## «ΕΞΥΠΝΑ»

### ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ

Μια νέα σειρά πρωτότυπων ψηφιακών συσκευών, τα λεγόμενα «Εξυπνα Προσωπικά Αντικείμενα» (Smart Personal Objects Technology ή SPOT), παρουσίασε πριν από λίγες εβδομάδες ο Μπιλ Γκέιτς. Ανάμεσα σε αυτά συγκαταλέγονται έξυπνα ρολόγια χειρός, που θα προσαρμόζονται αυτόματα ανάλογα με τη ζώνη ώρας του ταξιδιώτη, θα παρουσιάζουν τοπικές ειδήσεις, την πρόγνωση του καιρού και άλλες πληροφορίες που θα αφορούν στον τόπο προορισμού του. Ο Γκέιτς αναφέρθηκε επίσης στα έξυπνα στιλό που θα συλλέγουν περιεχόμενο από το Διαδίκτυο, και παρουσίασε ασύρματες, φορητές οθόνες που μπορούν να συνδεθούν με PC σε περιβάλλον δικτύου. Πρόκειται για τις λεγόμενες Έξυπνες Οθόνες (ή Smart Display), που αποσυνδέονται από τον προσωπικό υπολογιστή, διατηρούν όμως την επικοινωνία με αυτόν ασύρματα, στο ίδιο δωμάτιο. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημειωματάρια με ειδικό στιλό. Θα αρχίσουν μάλιστα σύντομα να πωλούνται έναντι 1.000 περίπου δολαρίων.

## «Έξυπνα» προσωπικά αντικείμενα



1. Μπορείτε να αναφέρετε ονομαστικά τα «έξυπνα» προσωπικά αντικείμενα που παρουσιάζονται στο κείμενο;
2. Τι σημαίνει «πρωτότυπες ψηφιακές συσκευές»;  
Α. νέες ηλεκτρικές συσκευές για το σπίτι  
Β. καινούργιες ηλεκτρονικές συσκευές  
Γ. καινούργιες συσκευές για να ψηφίζουμε
3. Το «έξυπνο» ρολόι που παρουσιάζεται στο κείμενο ποιες διαφορές έχει από το απλό ρολόι;
4. Μπορείτε να πείτε τα χαρακτηριστικά που έχουν οι Έξυπνες Οθόνες; Γιατί ονομάζονται «έξυπνες»;



5. «Ο Γκέιτς αναφέρθηκε επίσης ... σε περιβάλλον δικτύου»: βρείτε το απόσπασμα στο κείμενο και χωρίστε το σε προτάσεις. Ποιο ρόλο παίζει η λέξη «που»; Τι πληροφορίες προσθέτουν οι προτάσεις που αρχίζουν με το «που» στο απόσπασμα που εξετάζουμε;



6. Ποιο από τα «έξυπνα» προσωπικά αντικείμενα που παρουσιάζονται στο κείμενο θα θέλατε να αποκτήσετε; Γράψτε ένα σύντομο κείμενο (περίπου 120 λέξεων) στο οποίο να εξηγήτε τους λόγους για τους οποίους νομίζετε ότι το αντικείμενο που διαλέξατε αποτελεί μια σπουδαία εφεύρεση. Διαβάστε στη συνέχεια το κείμενό σας στους συμμαθητές σας για να τους πείσετε ότι κάνατε την καλύτερη επιλογή.