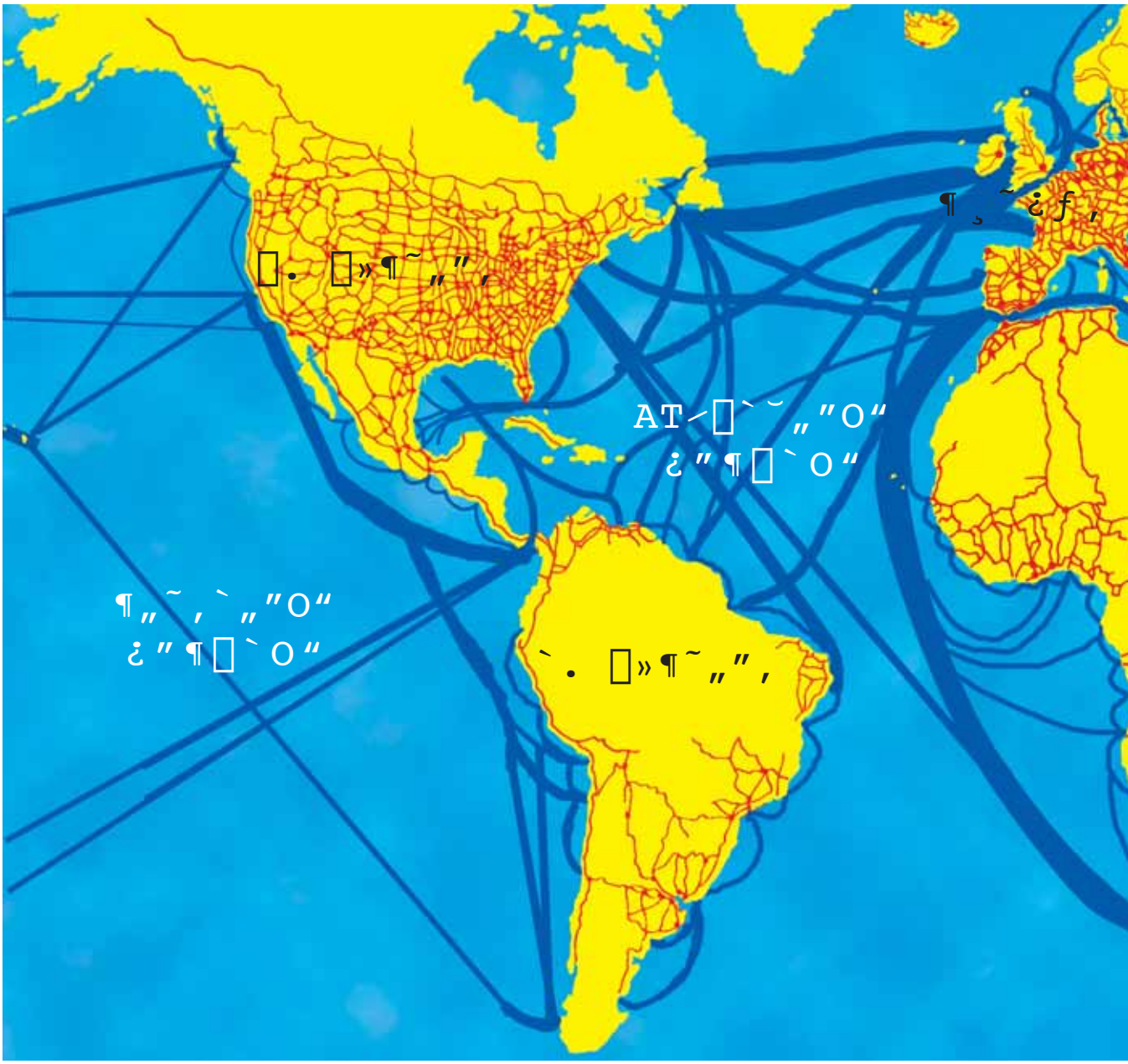
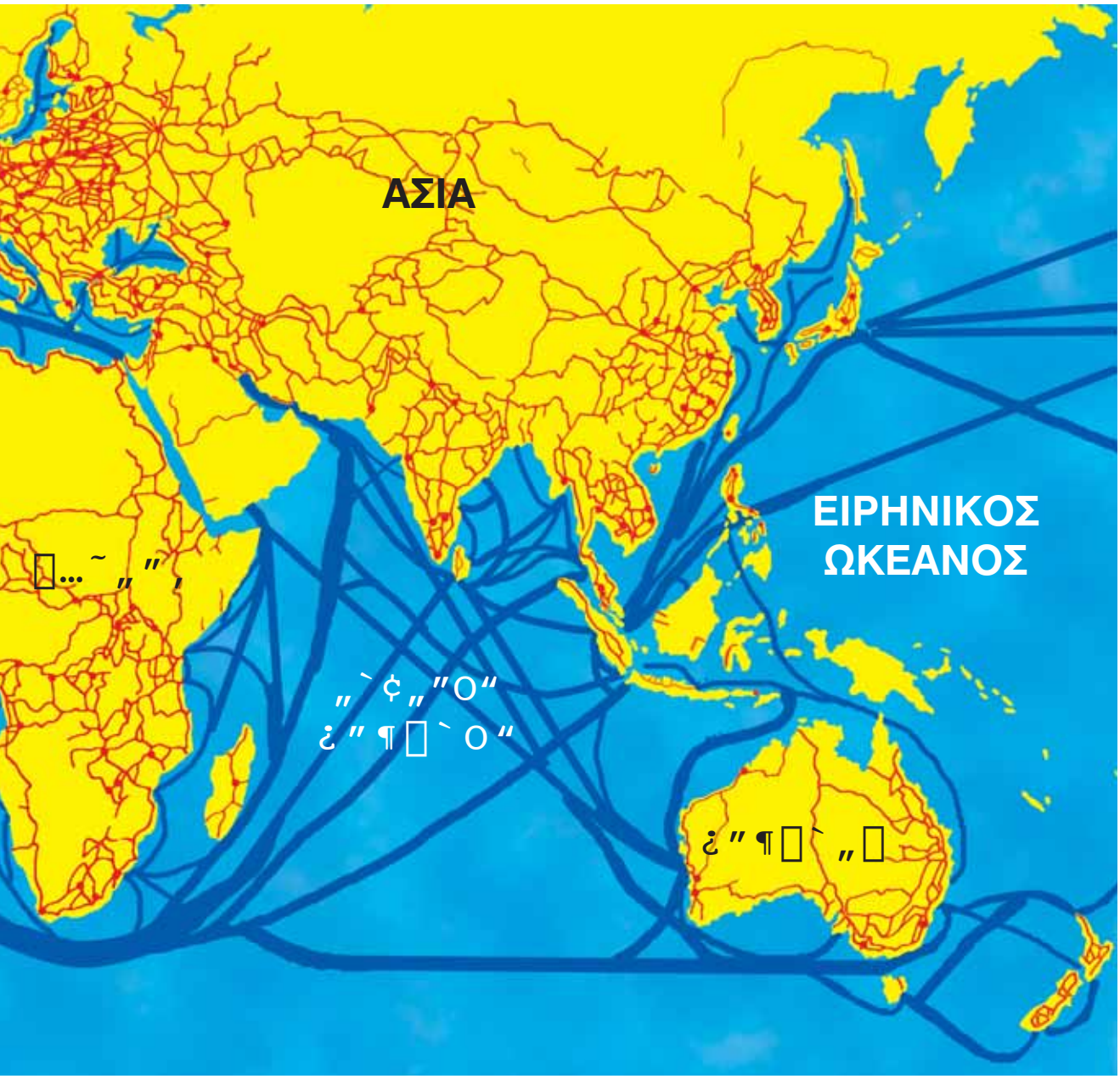
Το δίκτυο μεταφορών

Οι δρόμοι της ξηράς, οι σιδηροδρομικές γραμμές, οι εναέριοι και οι θαλάσσιοι διάδρομοι απλώνονται σε ολόκληρη τη γη. Μπλέκονται μεταξύ τους όπως ένας ιστός αράχνης. Αποτελούν το δίκτυο μεταφορών.



Παγκόσμιος χάρτης με τους κυριότερους αυτοκινητόδρομους

Ποιες περιοχές στο χάρτη δεν έχουν μεγάλους αυτοκινητόδρομους; Γιατί;



και τις κυριότερες θαλάσσιες γραμμές.

Ξηρά

Σε διάφορα μέρη της γης, οι άνθρωποι για να επικοινωνούν έφτιαξαν δρόμους και γέφυρες. Οι πρώτοι δρόμοι ήταν στενοί. Κάλυπταν μικρές κυρίως αποστάσεις.
Οι Ρωμαίοι έφτιαξαν μεγαλύτερους δρόμους, με ιδιαίτερη σημασία για την επικοινωνία και τη ζωή των ανθρώπων της εποχής.

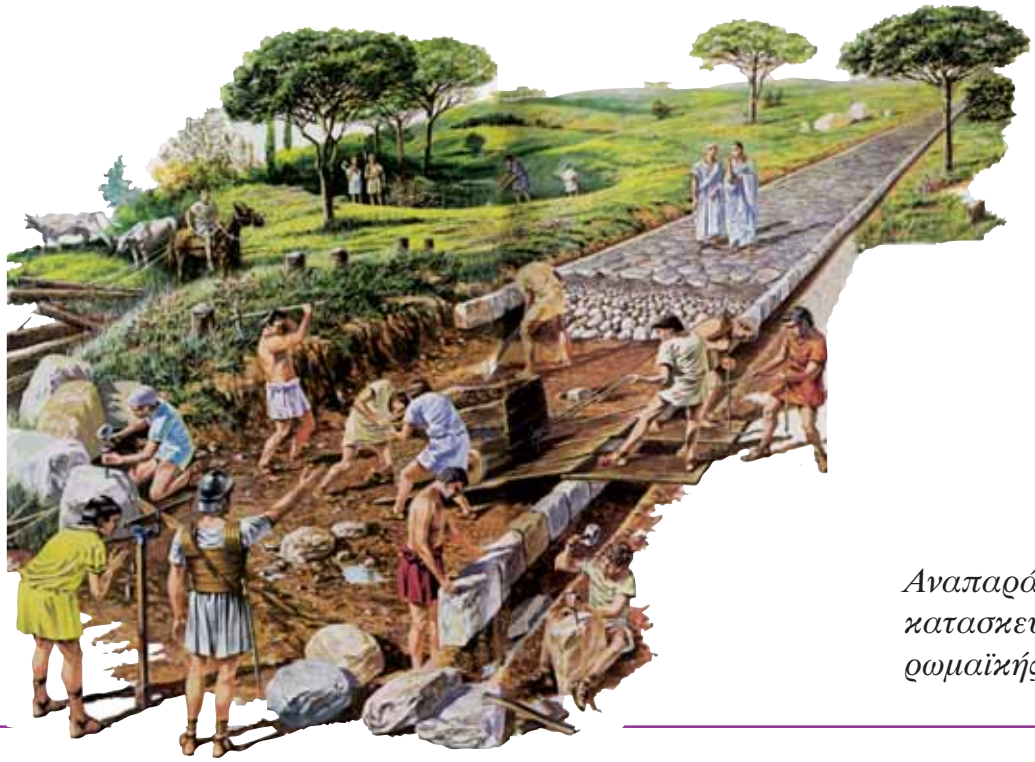
Χάρτης της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας το 2ο αιώνα π.Χ.

Χάρτης της Βόρειας Ελλάδας με την Εγνατία σημειωμένη.

Την Εγνατία Οδό την έφτιαξαν οι Ρωμαίοι.
Ήταν πολύ σημαντική οδός. Σήμερα ξαναφτιάχνεται.

Από ποιες περιοχές της Ελλάδας περνά;
Ποια βουνά, πόλεις, ποτάμια, πεδιάδες συναντά;

Οι Ρωμαίοι φημίζονται για τις κατασκευές τους.
Έφτιαχναν κατασκευές πολύ ανθεκτικές.
Μερικές ήταν μεγαλόπρεπες. Ο πρώτος και διασημότερος δρόμος που έφτιαξαν ήταν η Αππία Οδός. Αυτή ξεκινούσε από τη Ρώμη και συνέχιζε νοτιοανατολικά για 160 χιλιόμετρα.
Έχτιζαν επίσης υδραγωγεία για να μεταφέρουν το νερό στις πόλεις και σε μικρότερους οικισμούς.
Μεγαλόπρεπες κατασκευές ήταν το Κολοσσαίο και το Πάνθεο.
Στο Κολοσσαίο γίνονταν οι μονομαχίες και οι θηριομαχίες.
Το Πάνθεο ήταν ο ναός των δώδεκα θεών του Ολύμπου και άλλων θεών που λάτρευαν οι Ρωμαίοι.



Αναπαράσταση κατασκευής ρωμαϊκής οδού.

Οι σύγχρονοι δρόμοι και οι σύγχρονες γέφυρες διαφέρουν πολύ από αυτές των αρχαίων χρόνων.
Οι σύγχρονες γέφυρες έχουν πολλές φορές μεγάλο μήκος.
Μερικές δεν ακουμπάνε στο έδαφος για πολλά χιλιόμετρα.
Οι δρόμοι έχουν επίσης αλλάξει πολύ.

Κρεμαστή γέφυρα.

Σύγχρονη διασταύρωση αυτοκινητόδρομων.

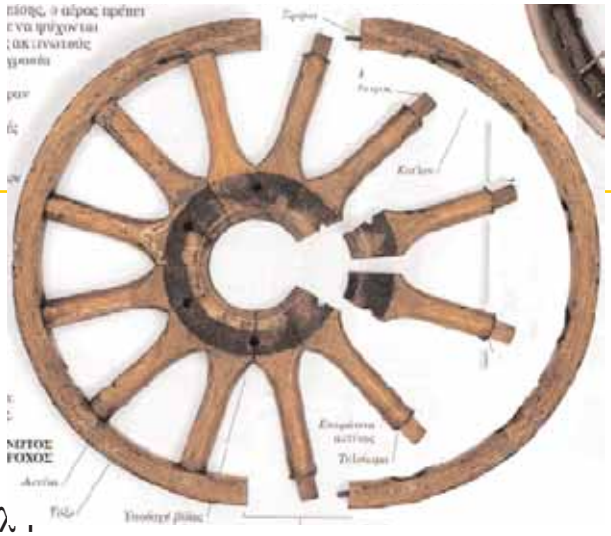
Χρησιμοποιώντας τους δρόμους και τις γέφυρες οι άνθρωποι μετακινούνται, μεταφέρουν εμπορεύματα, επικοινωνούν με διάφορους τρόπους.

Από τι υλικά φτιάχνονται οι σύγχρονοι δρόμοι και γέφυρες;
Ποια επαγγέλματα έχουν σχέση με την κατασκευή των δρόμων;
Η σημερινή μορφή των δρόμων και των γεφυρών βελτιώνει την επικοινωνία; Με ποιον τρόπο;

Η σιδηροδρομική γραμμή
είναι ένας ακόμα δρόμος.
Τα τρένα φτιάχτηκαν
πολύ νωρίτερα
από τα αυτοκίνητα.
Τα πρώτα τρένα
είχαν ατμομηχανή. Εμφανίστη-
καν
γύρω στα 1800 μ.Χ.

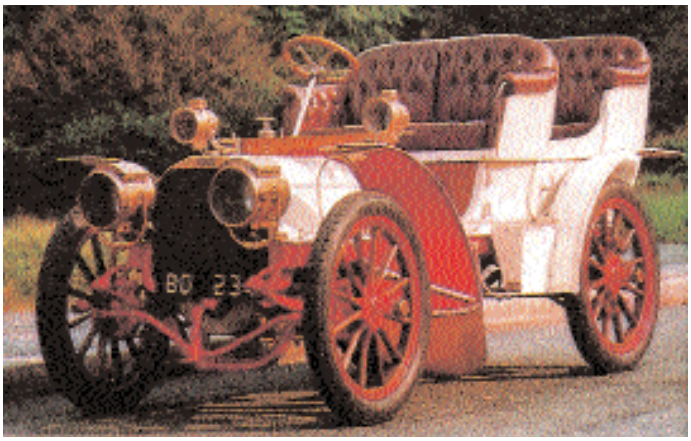
Φανταστείτε μια μικρή απομονωμένη πόλη.
Εκεί χτίζεται ένας σιδηροδρομικός σταθμός.
Τι θα συμβεί σ' αυτή την πόλη;
Θα αλλάξει η ζωή των κατοίκων; Πώς;
Προς το καλύτερο ή προς το χειρότερο;

Σιδηροδρομικός σταθμός.

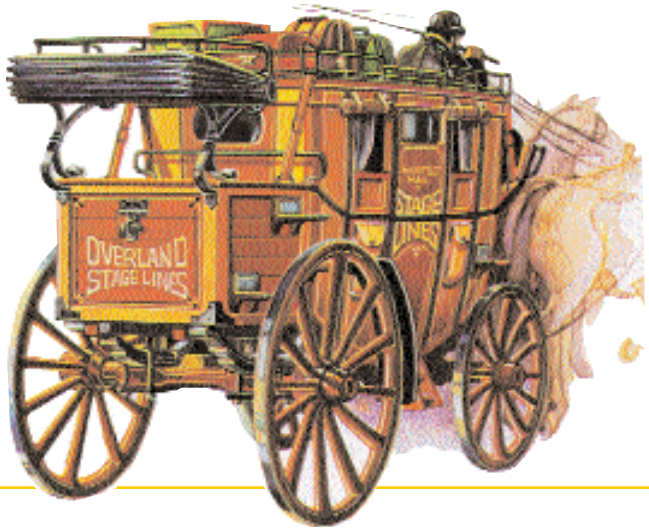


Ο τροχός, δηλαδή η ρόδα,
χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά
από τους Σουμερίους.
Οι Σουμέριοι ζούσαν πριν από περίπου
5.000 χρόνια στη Μεσοποταμία.
Στην Ευρώπη η ρόδα εμφανίστηκε
περίπου το 1400 π.Χ., στη μυκηναϊκή εποχ
Οι πρώτες ρόδες ήταν πέτρινες ή ξύλινες.

Ποια από τα παρακάτω μέσα μεταφοράς
είναι πιο παλιά;
Ποιο σας αρέσει πιο πολύ;

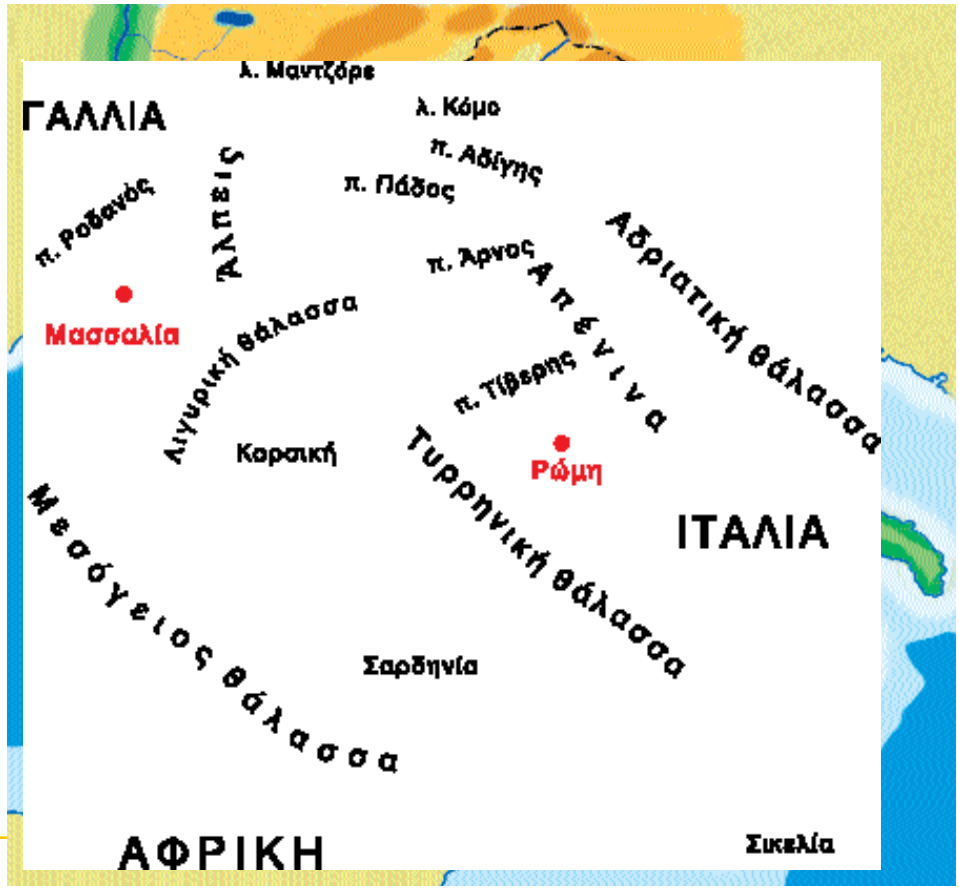


Τα πρώτα αυτοκίνητα
ήταν πολύ απλά
και πήγαιναν με μικρή ταχύτητα.
Τα περισσότερα αυτοκίνητα
καίνε πετρέλαιο ή βενζίνη.



Σε τι χρησιμεύουν τα μέσα μεταφοράς που βλέπετε στις φωτογραφίες;

Φανταστείτε ότι ταξιδεύετε από τη Ρώμη στη Μασσαλία με μια ρωμαϊκή άμαξα. Πόσες μέρες νομίζετε ότι θα σας πάρει; Από ποιες περιοχές θα περάσετε; Ποιες λίμνες, ποτάμια, βουνά και θάλασσες θα συναντήσετε;

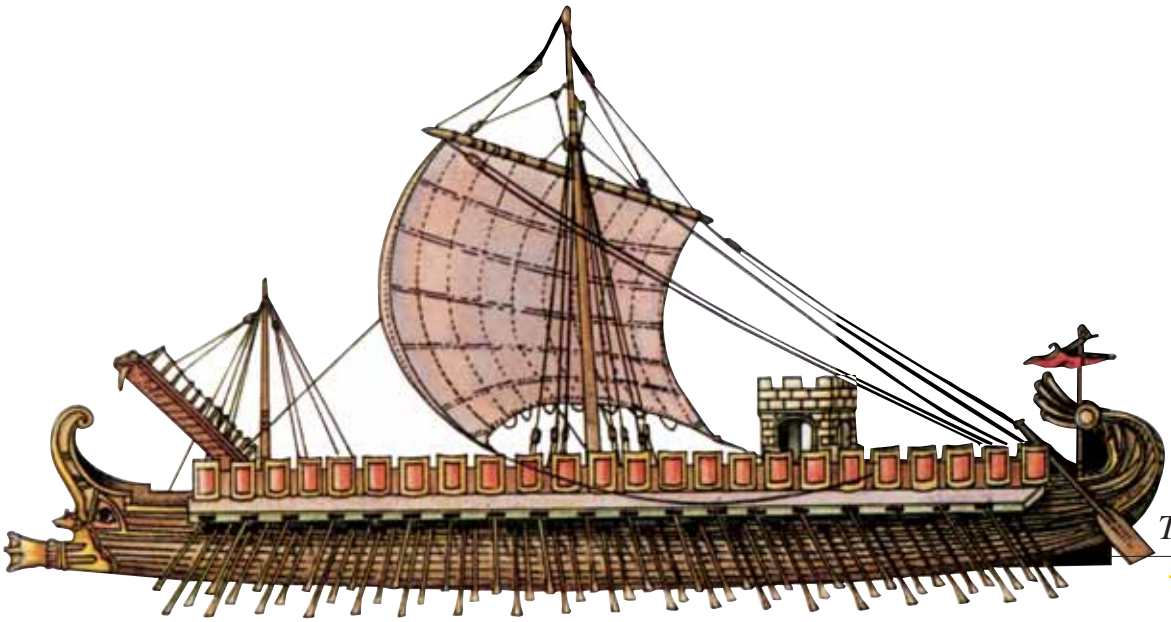


Θάλασσα

Οι άνθρωποι κατασκεύασαν πλεούμενα για να διασχίσουν τη θάλασσα. Έτσι μπόρεσαν να μεταφέρουν μηνύματα, ανθρώπους και προϊόντα σε μακρινά μέρη που τα χώριζε η θάλασσα.

Βάρκα.

Σχεδία.



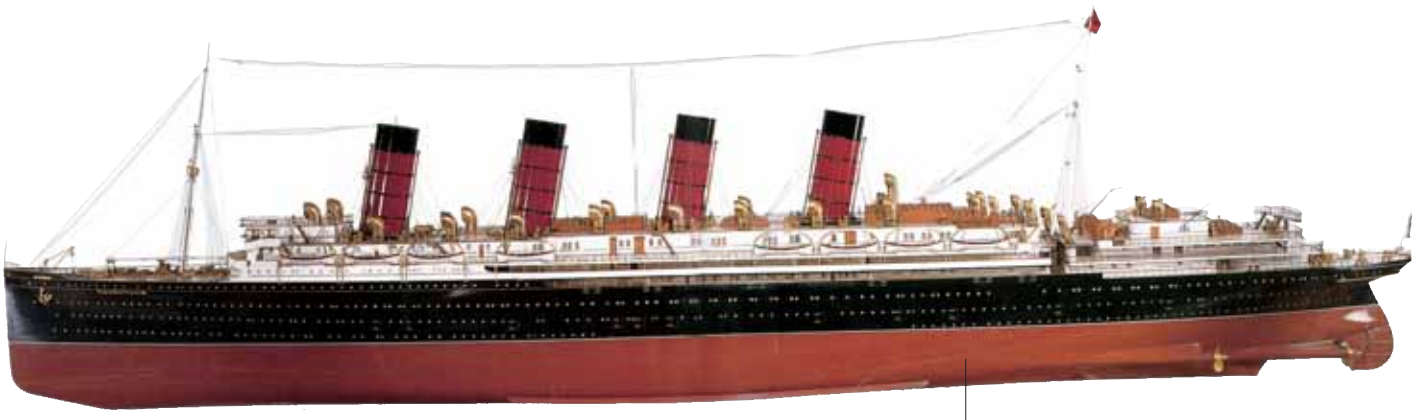
Τριήρης.

Πορτογαλική καραβέλα.

Ο Πορτογάλος Φερδινάνδος Μαγγελάνος
ταξίδεψε με ένα τέτοιο πλοίο στις αρχές του 16ου αιώνα μ.Χ.
Έκανε πρώτος το γύρο της γης.
Με το ταξίδι του επιβεβαίωσε ότι η γη είναι στρογγυλή.

Τα ιστιοφόρα πλοία τα διαδέχθηκαν
τα πλοία που κινούνται με ατμό,
τα ατμόπλοια.

Εμπορικό πλοίο.
Σε τεράστια ψυγεία
μεταφέρονται προϊόντα
σε όλη τη γη.



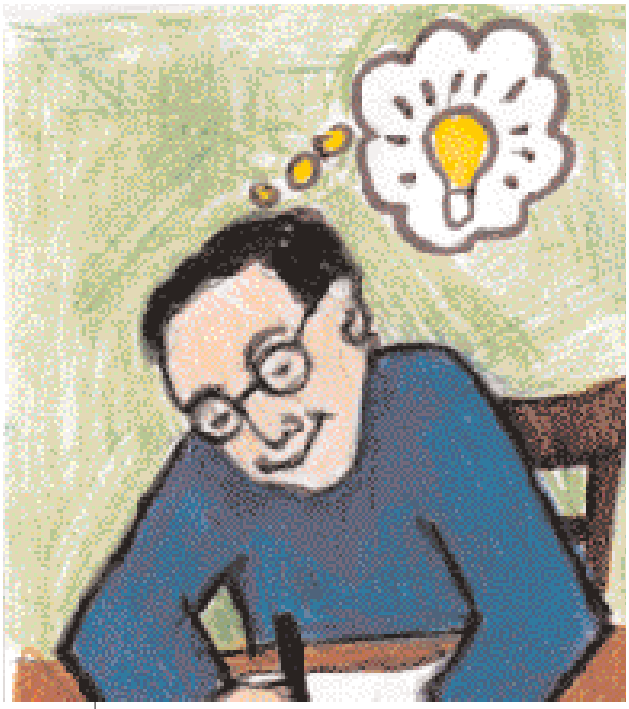
Υπερωκεάνιο.

Με τα υπερωκεάνια ταξιδεύουν άνθρωποι
σ' όλα τα μέρη της γης.
Τα ταξίδια αυτά διαρκούν
από μερικές μέρες ως μήνες.

Γιατί κάνουν οι άνθρωποι τέτοια ταξίδια;

Σε διάφορες χώρες, κυρίως από τα τέλη του 19ου αιώνα, οι άνθρωποι αναγκάζονταν να αφήσουν την πατρίδα τους. Ταξίδευαν στις ΗΠΑ, στον Καναδά, στην Αυστραλία και αλλού. Πήγαιναν να βρουν μια καλύτερη ζωή. Οι άνθρωποι αυτοί λέγονται μετανάστες.
Η μετανάστευση συνεχίζεται και σήμερα.

Αφίσα για τη μετανάστευση.



Μετανάστες πάνω στο πλοίο.

Προτεινόμενη Δραστηριότητα

Συζητήστε πού θα θελατε
να πάτε με πλοίο.
Πώς φαντάζεστε το μέρος αυτό;
Βρείτε το στο χάρτη και ζωγραφίστε το.

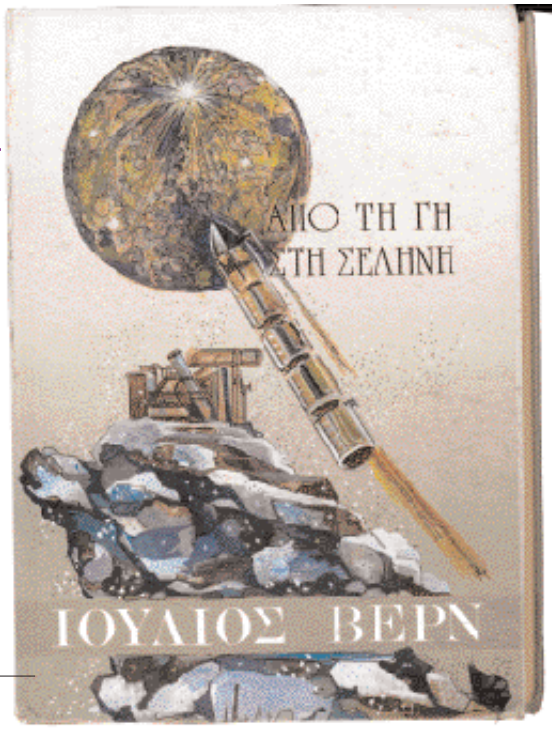
Αέρας

Οι άνθρωποι κοίταζαν ψηλά στον ουρανό και είχαν πάντα ένα όνειρο.
Ονειρεύονταν να κατακτήσουν τους αιθέρες,
να εξερευνήσουν τον άγνωστο κόσμο του ουρανού,
να πετάξουν όπως τα πουλιά. Παρατηρώντας τα πουλιά σκέφτηκαν
ότι θα μπορούσαν κι αυτοί να πετάξουν πολύ γρήγορα από τη μια άκρη
της γης στην άλλη.
Μαζί τους θα «πέταγαν» και οι ιδέες και τα μηνύματά τους.
Η μυθολογία λέει ότι ο Δαίδαλος κατασκεύασε το λαβύρινθο
για το Μινώταυρο και μετά ήθελε να φύγει από την Κρήτη.
Ο Μίνωας όμως δεν τον άφηνε. Έτσι έφτιαξε κέρινα φτερά,
για να ξεφύγουν από το παλάτι του Μίνωα ο ίδιος και ο γιος του Ίκαρος.

Δαίδαλος και Ίκαρος.
Ανάγλυφο του 2ου αιώνα μ.Χ.

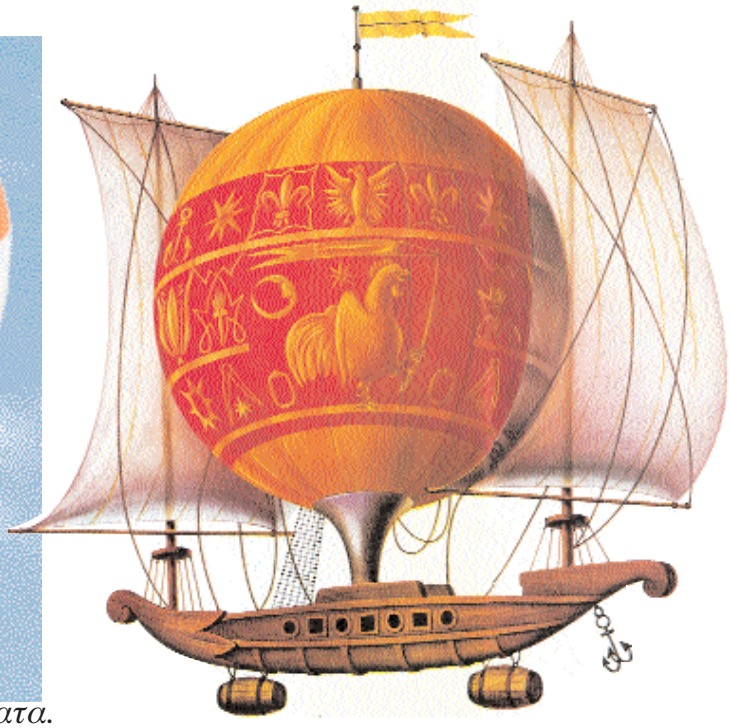
Γνωρίζετε πώς τελείωσε η ιστορία του Δαίδαλου και του Ίκαρου;

Με τη φαντασία τους οι άνθρωποι πέταξαν πολλές φορές στον ουρανό και ταξίδεψαν σε άλλους τόπους. Σε πολλά από τα φανταστικά ταξίδια τους πέταξαν για τη σελήνη, όπως στο βιβλίο του Ιουλίου Βερν με τίτλο «Από τη γη στη σελήνη».



Εξώφυλλο του βιβλίου «Από τη γη στη σελήνη» *του Βερν.*

Με την τεχνολογική πρόοδο η φαντασία έγινε πραγματικότητα. Φτιάχτηκαν τα πρώτα αερόστατα το 18ο αιώνα μ.Χ. και αργότερα τα πρώτα αεροπλάνα.



Αερόστατα.

Το πρώτο αεροπλάνο που έφτιαξαν οι Ράιτ, αρχές του 20ού αιώνα.

Φτιάχτηκαν
και περίεργες μηχανές
όπως το Ζέπελιν.
Το Ζέπελιν ήταν
ένας συνδυασμός
αερόστατου και αεροπλάνου.

Πολεμικό.

Επιβατικό.

Σήμε-
ρα τα
αερο-
πλάνα

Με τα αεροπλάνα οι άνθρωποι σήμερα μετακινούνται σε οποιοδήποτε σημείο της γης σε πολύ σύντομο χρόνο.
Παρατηρήστε το χάρτη της Ευρώπης.
Ξεκινάτε ένα αεροπορικό ταξίδι από την Κοπεγχάγη με προορισμό την Αθήνα.
Στο χάρτη βλέπετε σημειωμένη τη διαδρομή του αεροπλάνου σας.
Από ποιες πόλεις περνά; Σε ποιες χώρες βρίσκονται αυτές οι πόλεις;
Ποια διαδρομή θα ήταν η πιο σύντομη;

Μέσα επικοινωνίας

Στιγμές από το παρελθόν

Στο παρελθόν οι άνθρωποι επινόησαν διάφορα συστήματα για να μεταφέρουν γρήγορα μηνύματα.
Στα χρόνια του Μεγάλου Αλεξάνδρου, τον 4ο αιώνα π.Χ., χρησιμοποίησαν το ηχητικό κέρας.
Ήταν φτιαγμένο από κέρατα ζώων.
Κρεμόταν από μια ξύλινη βάση και είχε σχήμα δαχτυλιδιού.

Πόσο αποτελεσματικό ήταν άραγε;
Σε πόσο μεγάλη απόσταση μπορούσε να μεταφέρει τη φωνή του στρατιώτη;
Ποια κοινά στοιχεία έχουν οι μηχανές στις φωτογραφίες με το ηχητικό κέρας;

Ηχητικό κέρας.

Τηλεβόας.

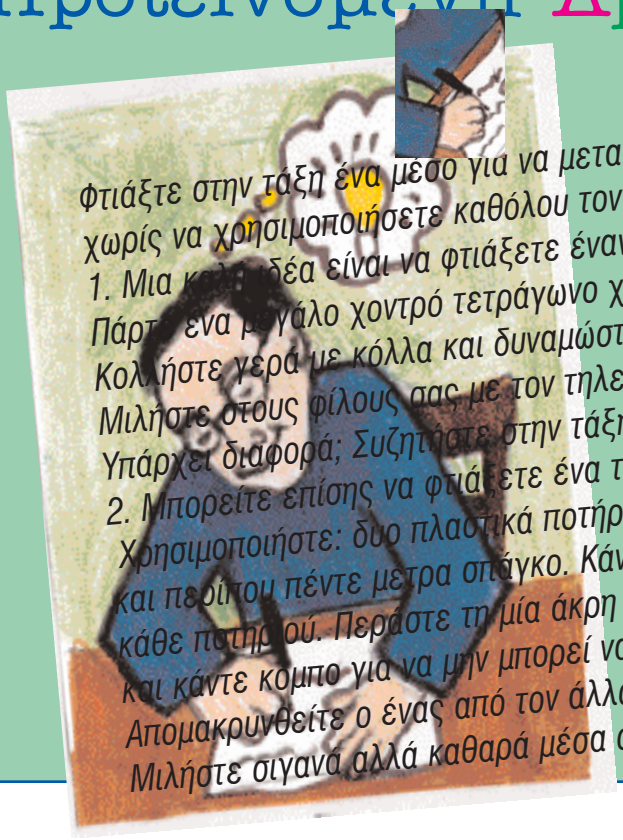
Ηχεία.

Μικρόφωνο.

Τη φωτιά τη χρησιμοποίησαν διάφοροι λαοί για να στείλουν μηνύματα.

Στα ρωμαϊκά και βυζαντινά χρόνια (5ος αιώνας π.Χ.-15ος αιώνας μ.Χ.) χρησιμοποίησαν πολύ τις φρυκτωρίες.
Οι φρυκτωρίες χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στον Τρωικό πόλεμο.
Ήταν ιδέα του Παλαμήδη, γιου του βασιλιά Ναύπλιου.
Μ' αυτές έστελναν τα νέα από την Τροία μέχρι τις Μυκήνες.
Ανάβανε μεγάλες φωτιές στις κορυφές των βουνών τη μία μετά την άλλη.
Έτσι έστελναν μηνύματα σε μεγάλες αποστάσεις.

Προτεινόμενη Δραστηριότητα



Φτιάξτε στην τάξη ένα μέσο για να μεταφέρετε μήνυμα χωρίς να χρησιμοποιήσετε καθόλου τον ηλεκτρισμό.
1. Μια καλή ιδέα είναι να φτιάξετε έναν τηλεβόα.
Πάρτε ένα μεγάλο χοντρό τετράγωνο χαρτόνι και φτιάξτε έναν κώνο.
Κολλήστε γερά με κόλλα και δυναμώστε τις άκρες με κολλητική ταινία.
Μιλήστε στους φίλους σας με τον τηλεβόα και χωρίς τον τηλεβόα.
Υπάρχει διαφορά; Συζητήστε στην τάξη πώς λειτουργεί ο τηλεβόας.
2. Μπορείτε επίσης να φτιάξετε ένα τηλέφωνο.
Χρησιμοποιήστε: δύο πλαστικά ποτήρια, ένα μυτερό ψαλίδι και περίπου πέντε μέτρα σπάγκο. Κάντε μια μικρή τρύπα στον πάτο κάθε ποτηριού. Περάστε τη μία άκρη του σπάγκου σε κάθε τρύπα και κάντε κόμπο για να μην μπορεί να φύγει.
Απομακρυνθείτε ο ένας από τον άλλο.
Μιλήστε σιγανά αλλά καθαρά μέσα στο ποτήρι. Τι ακούτε;

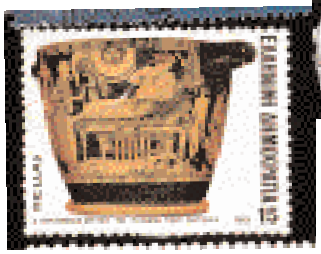
Ταχυδρομείο

Στο πέρασμα των αιώνων χρησιμοποιήθηκαν πολλοί τρόποι για να στέλνονται μηνύματα, όπως το ταχυδρομικό περιστέρι.

Οι παλιότερες μέθοδοι δεν ήταν πάντα αποτελεσματικές. Ακόμα και τα περιστέρια δεν κατάφερναν πάντα να παραδώσουν το μήνυμα. Γιατί άραγε ;

Το ταχυδρομείο είναι μια υπηρεσία.
Μας δίνει τη δυνατότητα να στείλουμε γράμματα ή δέματα σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη, σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Έχει ιστορία περίπου διακοσίων χρόνων.

Για να φτάσει ένα γράμμα ή ένα δέμα στον προορισμό του έχει κάποιο κόστος. Το κόστος αυτό το πληρώνουμε με το γραμματόσημο.
Υπάρχουν πολλά είδη γραμματοσήμων.



Περιγράψτε τα γραμματόσημα στις εικόνες.
Μήπως συλλέγετε γραμματόσημα;
Αν ναι, δείξτε τη συλλογή σας στην τάξη.

Προτεινόμενη Δραστηριότητα

Ελάτε να στείλουμε γράμματα στους φίλους μας.
Πάρτε ένα φύλλο χαρτί και γράψτε τα νέα σας.
Βρείτε ένα φάκελο για το γράμμα σας.
Έξω από το φάκελο πρέπει να γράψετε κάποιες βασικές πληροφορίες.

Νίκος Αυγέρης
Ουρανού 4
Ναύπλιο 21 100

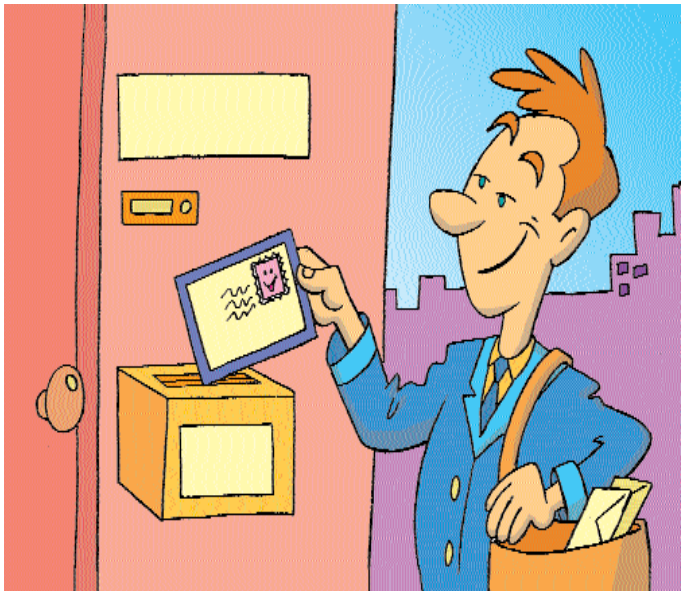
Προς:
Μεχμέτ Μουσταφά
Ανθέων 16
Κομοτηνή 69 100

Εσείς που στέλνετε το γράμμα λέγεστε «αποστολέας». Γιατί γράφετε τη διεύθυνσή σας;

Αυτά είναι τα στοιχεία του φίλου σας. Ονομάζεται «παραλήπτης», γιατί αυτός θα πάρει το γράμμα. Ποιες πληροφορίες γράφετε εδώ;

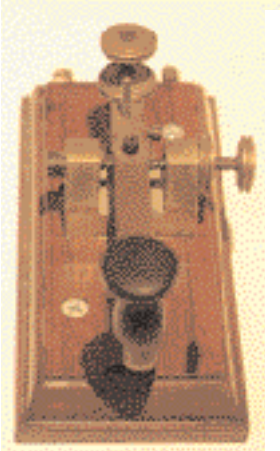
Γράψτε το φάκελο. Βάλτε μέσα το γράμμα και κλείστε τον καλά.
Τι λείπει; Γραμματόσημα πουλάνε τα περίπτερα ή τα ταχυδρομεία.

Ο φίλος σας ζει στην Ελλάδα.
Σε ποιο κουτί
θα ρίξετε το γράμμα σας;
Βρήκατε γραμματοκιβώτιο
ή γραμματόσημα;
Αν όχι, περιμένετε να έρθει
ο ταχυδρόμος.
Δώστε του τα χρήματα
για το γραμματόσημο
και ζητήστε να ταχυδρομήσει
το γράμμα σας.
Τώρα μένει μόνο να περιμένετε
την απάντηση.



Σύγχρονα μέσα

Η ανακάλυψη του ηλεκτρισμού άνοιξε νέους δρόμους στην επικοινωνία των ανθρώπων. Μια από τις πρώτες εφευρέσεις είναι ο ηλεκτρικός τηλέγραφος από τον Σαμουήλ Μορς, περίπου το 1850.



Τηλέγραφος.

α . —
β — . . .
γ — — .
δ — . .
ε .
ζ — — . .
η . . .
θ — . — .
ι . .
κ — . —
λ . — . .
μ — —
ν . .
ξ — . . —
ο — — —
π . — — .
ρ . — .
σ . . .
τ —
υ — . — —
φ . . — .
χ — — — —
ψ — — . —
ω . — —

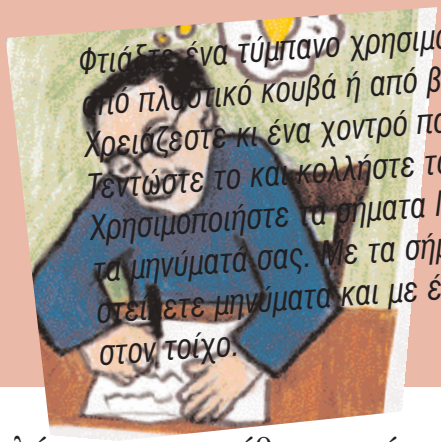
Κώδικας Μορς.

Σήμερα μπορούμε να μεταδίδουμε με την τηλεγραφία εικόνες και φωτογραφίες σε μεγάλη απόσταση.

Τέλεξ.

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΟΤΕ

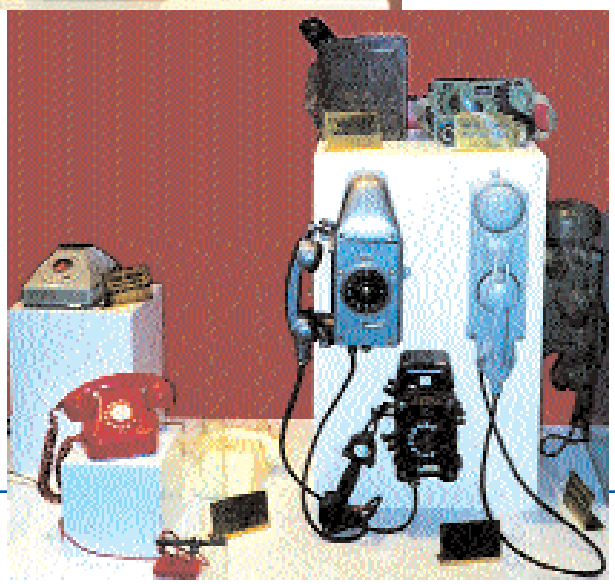
Προτεινόμενη Δραστηριότητα



Φτιάξτε ένα τύμπανο χρησιμοποιώντας ροδέλες από πλαστικό κουβά ή από βαρέλι του κρασιού. Χρειάζεστε κι ένα χοντρό πανί ή ένα κομμάτι δέρμα. Τεντώστε το και κολλήστε το γύρω από τις ροδέλες. Χρησιμοποιήστε τα σήματα Μορς για να στείλετε τα μηνύματά σας. Με τα σήματα Μορς μπορείτε να στείλετε μηνύματα και με ένα φακό ή με χτυπήματα στον τοίχο.

Το τηλέφωνο εφευρέθηκε από τον Γκράχαμ Μπελ το 1870 περίπου. Ο Μπελ σκέφτηκε να κατασκευάσει μια μηχανή που να μεταδίδει τον ήχο σε μεγάλη απόσταση.

Πόσο σημαντικό είναι το τηλέφωνο στη ζωή μας; Πότε χρειαστήκατε εσείς ή οι γονείς σας ή κάποιος γνωστός σας οπωσδήποτε το τηλέφωνο;



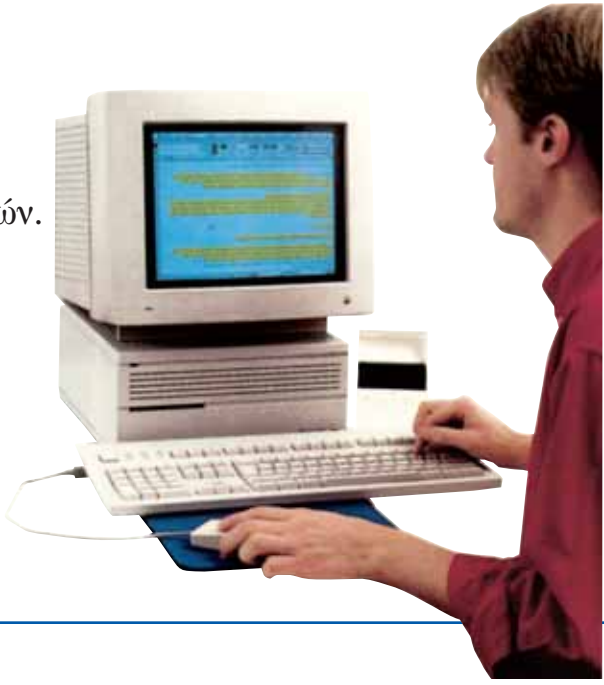
Διάφορα είδη τηλεφώνων.

Τα τηλέφωνα συνδέονται με τις τηλεφωνικές γραμμές.
Πολλές τηλεφωνικές γραμμές μαζί αποτελούν ένα τηλεφωνικό δίκτυο.
Ένα δίκτυο έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετήσει πολλούς ανθρώπους.

Τηλεφωνικό κέντρο.

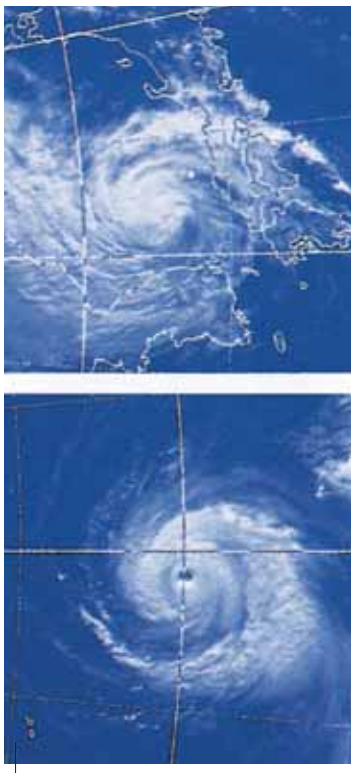
Φορητός ασύρματος.

Τελευταία, από το 1950 περίπου και μετά,
αναπτύχθηκαν πολύ πιο εξελιγμένοι
τρόποι επικοινωνίας
με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών.
Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής
μπορεί να συνδεθεί με πολλούς άλλους
και να ανταλλάξουμε πληροφορίες
με άλλους ανθρώπους
σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη.
Πολλοί υπολογιστές μαζί
αποτελούν ένα δίκτυο.



Οι άνθρωποι κατάφεραν να έχουν μάτια και αφτιά σε όλη τη γη. Κατάφεραν να έχουν μάτια και αφτιά και στον ουρανό. Πώς;
Με τους δορυφόρους.

Νυχτερινή άποψη της Ευρώπης.
Οι κάμερες των δορυφόρων μπορούν να «δουν» από το διάστημα ακόμα και μια λάμπα.



Εικόνα τυφώνα από μετεωρολογικό δορυφόρο.

Σε τι μπορούν να μας βοηθήσουν αυτοί οι δορυφόροι;
Ποιες πληροφορίες που χρησιμοποιούμε καθημερινά ίσως να προέρχονται από δορυφόρο;