

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕ ΤΗ ΔΙΚΗ ΣΑΣ ΠΥΞΙΔΑ

Όταν δεν εμφανιζόταν ούτε ο ήλιος ούτε τα άστρα για πολλές ημέρες οι αρχαίοι ναυτικοί απελπίζονταν. Ήταν ένα τρομερό μειονέκτημα γι' αυτούς γιατί εκείνοι οι παλιοί θαλασσοπόροι δεν διέθεταν ούτε πυξίδα ούτε κάποιο άλλο όργανο. Ο μόνος τρόπος με τον οποίο θα μπορούσαν να οδηγήσουν το πλοίο ήταν ο ήλιος και τα άστρα. Όταν δεν μπορούσαν να τα δούνε για πολλές ημέρες δεν ήξεραν που βρίσκονταν. Παρασύρονταν αβοήθητοι μέσα στη ταραγμένη θάλασσα χωρίς να έχουν ιδέα του πού πηγαίνουν.

Μια από τις πιο σημαντικές βελτιώσεις στο χώρο της ναυσιπλοΐας ήταν η εφεύρεση της πυξίδας. Υπάρχει μια διαφωνία σχετικά με το ποιός εφηύρε τη πυξίδα. Είναι σαφές ότι οι Κινέζοι γνώριζαν περί μαγνητισμού από το 2637 π.Χ, η πρώτη όμως γραπτή περιγραφή της χρήσης της πυξίδας στη ναυσιπλοΐα δεν εμφανίστηκε στην Ευρώπη μέχρι το 1190. Γιατί πήρε τόσο πολύ χρόνο; Μετά το τέλος αυτής της κατασκευής θα έχετε τουλάχιστον μια καλή απάντηση.

ΤΙ ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙΤΕ

- Μια βελόνα ραψίματος μήκους μιας ή δύο ιντσών (2.5-5.1 εκ)
- Ένα μικρό μαγνήτη ή ένα μαγνήτη από αυτούς που τοποθετούμε στις πόρτες του ψυγείου
- Ένα μικρό κομμάτι φελλού (ο φελλός από ένα μπουκάλι κρασί είναι ότι πρέπει όχι όμως το πλαστικό πώμα)
- Ένα μικρό φλιτζάνι νερού γυάλινο ή πλαστικό για να μπορεί να επιπλεύσει ο φελλός με τη βελόνα
- Ένα ζευγάρι τσιμπίδες

ΤΙ ΘΑ ΚΑΝΕΤΕ

Θα κατασκευάσετε μια απλή πυξίδα για να βρείτε το μαγνητικό βορρά ή το μαγνητικό νότο ανάλογα το τόπο που ζείτε

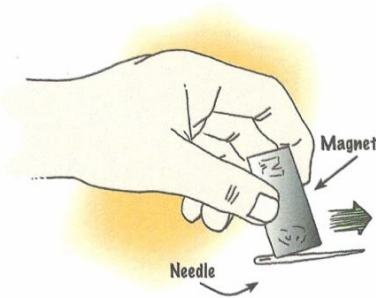
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ !

-Οι βελόνες είναι αιχμηρές. Προσοχή!

-Οι μαγνήτες μπορεί να καταστρέψουν κάρτες με μαγνητικές ταινίες (πιστωτικές κάρτες, κάρτες βιβλιοθήκης, σχολικές ταυτότητες κ.τ.λ), δισκέτες ηλεκτρονικού υπολογιστή και κάποιες ηλεκτρονικές συσκευές. Κρατείστε τους μαγνήτες μακριά από αυτά!

ΠΩΣ ΘΑ ΤΟ ΚΑΝΕΤΕ

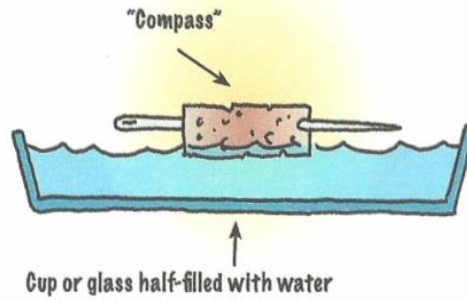
1. Τρίψτε το μαγνήτη πάνω στη βελόνα μερικές φορές, πάντα προς την ίδια κατεύθυνση. Αυτή η ενέργεια μαγνητίζει τη βελόνα.



2. Κόψτε ένα μικρό στρόγγυλο κομμάτι από το φελλό περίπου πάχους 1/4 ίντσας (0.6 εκ.) και βάλτε το επάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια.

3. Χρησιμοποιώντας τις τσιμπίδες περάστε με προσοχή τη βελόνα μέσα από το φελλό από τη μια άκρη του στην άλλη έτσι ώστε να περάσει αυτή από την άλλη πλευρά του φελλού. Πιέστε τη βελόνα τόσο ώστε και στις δύο πλευρές του φελλού να έχει το ίδιο περίπου μήκος. Προσοχή, μη τρυπηθείτε!

4. Γεμίστε μέχρι τη μέση με νερό το γυάλινο ή πλαστικό φλυτζάνι και βάλτε το φελλό με τη βελόνα επάνω στην επιφάνεια του νερού.



5. Βάλτε τη «πυξίδα» σας επάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια και δείτε τι συμβαίνει. Η βελόνα θα πρέπει να δείξει προς τον πλησιέστερο μαγνητικό πόλο, βόρειο ή νότιο ανάλογα σε ποιο ημισφαίριο ζείτε.
6. Δοκιμάστε να βάλετε ένα μαγνήτη κοντά στη πυξίδα σας και δείτε τι συμβαίνει. Πόσο κοντά πρέπει να είναι ο μαγνήτης για να προκαλέσει κάποια αποτελέσματα; Δοκιμάστε πάλι με ένα καρφί ή άλλο μεταλλικό αντικείμενο. Μπορείτε να δείτε γιατί είναι τόσο σημαντικό να μην υπάρχουν μεταλλικά αντικείμενα κοντά στις πυξίδες μέσα στα πλοία!
7. Φανταστείτε ότι βρίσκεστε στο κατάστρωμα ενός πλοίου που τινάζεται μπρος - πίσω μέσα στον ανοιχτό ωκεανό. Πόσο καλά νομίζετε ότι θα λειτουργήσει; Όταν ο φελλός επιπλέει στο νερό δημιουργεί ένα είδος εδράνου (ρουλεμάν) χαμηλής τριβής. Αυτό το είδος του εδράνου είναι απαραίτητο για να επιτρέπει τη βελόνα να περιστρέφεται αποκρινόμενη στο μαγνητικό πεδίο της Γής. Όμως, κατά πάσα πιθανότητα ένα φλιτζάνι με νερό πάνω στο κατάστρωμα ενός πλοίου που κινείται, δεν θα παρέμενε για πολύ! Η ανάγκη για ένα έδρανο χαμηλής τριβής ήταν ένας από τους λόγους για τους οποίους πήρε τόσο πάρα πολύ καιρό για τους ναυτικούς να χρησιμοποιήσουν πυξίδες στη θάλασσα, μολονότι οι βασικές αρχές ήταν γνωστές εδώ και αιώνες.

ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ

Τα μαγνητικά πεδία είναι περιοχές που περιέχουν μια δύναμη η οποία δημιουργείται από κινούμενα ηλεκτρικά φορτία. Η Γη παράγει ένα μαγνητικό πεδίο. Αυτό το πεδίο είναι πολύ ασθενές, αλλά είναι αρκετό για να ευθυγραμμιστούν μαγνητισμένα αντικείμενα -όπως η βελόνα σας-

που είναι ελεύθερα να περιστραφούν. Με τη βελόνα να επιπλέει μαζί με το φελλό, της δίνετε τη δυνατότητα να περιστρέφεται ελεύθερα και έτσι η βελόνα ευθυγραμμίζεται με το μαγνητικό πεδίο της Γης και δείχνει προς τον βόρειο ή νότιο πόλο του πλανήτη.

Πηγή: *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*