



ΦΕ3: ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕ ΕΠΑΦΗ - ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ



Η κυρία Μαρία έβαλε όλα τα ψώνια σε μία σακούλα. Παρατήρησε την εικόνα. Η σακούλα είναι έτοιμη να σκιστεί. Ποιος ασκεί τη δύναμη που παραμορφώνει τη σακούλα;



Πείραμα

Πίεσε με το χέρι σου ένα άδειο κουτάκι αναψυκτικού.
Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

Όταν ασκώ δύναμη με το χέρι μου, το κουτάκι παραμορφώνεται.



Πείραμα

Σπρώξε ένα αυτοκινητάκι. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

Όταν σπρώχνω το αυτοκινητάκι, η ταχύτητά του αυξάνεται, δηλαδή αλλάζει η κινητική του κατάσταση.



Πείραμα

Όργανα - Υλικά

πλαστελίνη
λαστιχάκι
ψαλίδι

Στερέωσε μία μεγάλη μπάλα από πλαστελίνη σε ένα λαστιχάκι. Κράτησε το λαστιχάκι από την άλλη άκρη. Με ένα ψαλίδι κόψε το λαστιχάκι κοντά στην μπάλα από πλαστελίνη. Τι παρατηρείς;



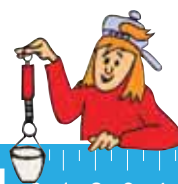
Παρατήρηση

Στην αρχή το λαστιχάκι τεντώνεται. Όταν κόβω το λαστιχάκι, το μήκος του μικραίνει ξανά και η μπάλα πέφτει προς τα κάτω.



Ποιο ήταν το αποτέλεσμα του βάρους στο πείραμα με την πλαστελίνη, πριν κόψεις το λαστιχάκι και ποιο αφού το έκοψες;

- ◆ Πριν κόψεις το λαστιχάκι: Το λαστιχάκι ήταν παραμορφωμένο λόγω του βάρους που ασκούσε η μπάλα σε αυτό.
- ◆ Αφού έκοψες το λαστιχάκι: Η κινητική κατάσταση της μπάλας άλλαξε (αύξηση της ταχύτητας) λόγω του βάρους της πλαστελίνης.



Πείραμα



- ◆ Πλησίασε ένα μαγνήτη σε μερικούς συνδετήρες.
Τι παρατηρείς;
- ◆ Ακούμπησε το μαγνήτη στους συνδετήρες.
Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

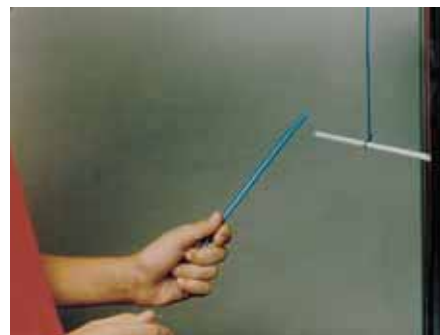
- ◆ Ο μαγνήτης έλκει τους συνδετήρες.
- ◆ Ο μαγνήτης έλκει τους συνδετήρες.



Πείραμα

Όργανα - Υλικά

καλαμάκια
κλωστή
χαρτομάντιλο



Στερέωσε ένα πλαστικό καλαμάκι, όπως βλέπεις στην πρώτη εικόνα. Τρίψε με το χαρτομάντιλο το καλαμάκι που κρέμεται από την κλωστή. Τρίψε με το ίδιο χαρτομάντιλο άλλο ένα καλαμάκι. Τι παρατηρείς,

- ◆ όταν πλησιάζεις τα δύο καλαμάκια;
- ◆ όταν ακουμπάς το ένα καλαμάκι στο άλλο;



Παρατήρηση

- ◆ Τα καλαμάκια απομακρύνονται το ένα από το άλλο.
- ◆ Τα καλαμάκια απομακρύνονται το ένα από το άλλο.

Συμπέρασμα

Οι δυνάμεις μπορεί να ασκούνται είτε με επαφή είτε από απόσταση. Η δύναμη επαφής ασκείται όταν δύο σώματα έρχονται σε άμεση επαφή μεταξύ τους.

Οι δυνάμεις από απόσταση ασκούνται όταν τα σώματα δεν έρχονται σε επαφή μεταξύ τους. Το βάρος, οι ηλεκτρικές και οι μαγνητικές δυνάμεις μπορεί να ασκούνται με επαφή είτε από απόσταση.



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: •δυνάμεις •επαφή •απόσταση •βάρος •ηλεκτρικές •μαγνητικές

**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

1. Σε ποιες περιπτώσεις ασκείται δύναμη με επαφή και σε ποιες από απόσταση;



2. Παρατήρησε τις εικόνες. Ποια δύναμη ασκείται σε κάθε περίπτωση; Ποιο είναι το αποτέλεσμα της;



