



## ΦΕ2: ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ



Τις δυνάμεις δεν μπορούμε να τις δούμε. Καταλαβαίνουμε ότι στα σώματα ασκούνται δυνάμεις από τα αποτελέσματά τους. Ποια είναι όμως αυτά τα αποτελέσματα;



### Πείραξη

Παρατήρησε τις εικόνες. Κάνε κι εσύ αυτό που βλέπεις στις εικόνες ασκώντας στα αναφερόμενα δύναμη. Σημείωσε όλα σε κάθε εικόνα το αποτέλεσμα της δύναμης που άσκησε.



### Παρατήρηση

Όταν ασκώ δύναμη στο συνδετήρα παρατηρώ ότι αυτός στραβώνει.



Η δύναμη που ασκώ στην τσάντα έκει ως αποτέλεσμα αυτή να περιστρέφεται.



Όταν ασκώ δύναμη στο λαστικάκι αυτό τεντώνεται. Όταν πάμω να ασκώ δύναμη, το λαστικάκι παίρνει πάλι το αρχικό του σχήμα.



Όταν ασκώ δύναμη στο κουτάκι, αυτό τσαλακώνεται.



Όταν ασκώ δύναμη στη γόμα, αυτή λυγίζει. Όταν πάμω να ασκώ δύναμη, η γόμα παίρνει πάλι το αρχικό της σχήμα.

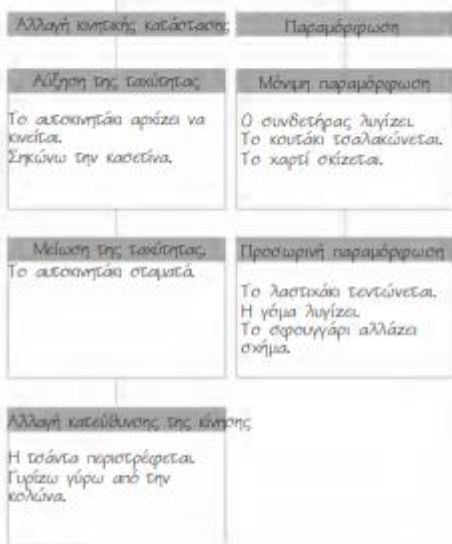


Το σφουγγάρι αλλάζει σχήμα, όταν ασκώ δύναμη. Όταν πάμω να ασκώ δύναμη, το σφουγγάρι παίρνει πάλι το αρχικό του σχήμα.



Συζητήστε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριάς σου για τα αποτελέσματα των δυνάμεων και σημειώστε τα στον πίνακα της τάξης. Προσπαθήστε να τα χωρίσετε σε κατηγορίες.

### Αποτελέσματα των δυνάμεων



Όταν ασκώ δύναμη στο χαρτί, αυτό σκίζεται.



Ασκώντας δύναμη στην κολώνα γυρίζω γύρω από αυτή.



Ασκώντας δύναμη στο αυτοκίνητο, το αναγκάζω να σταματήσει να κινείται.



Ασκώντας δύναμη στο αυτοκίνητο, το αναγκάζω να αρχίσει να κινείται.



Ασκώντας δύναμη σηκώνω την κασετίνα.



### Συμπέρασμα

Μια δύναμη μπορεί να προκαλέσει την αύξηση ή τη μείωση της ταχύτητας ενός σώματος, την αλλαγή της κατεύθυνσης της κίνησης του ή τη μόνιμη ή προσωρινή παραμόρφωση του.



Συζητήστε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: •δύναμη •ταχύτητα •αύξηση •μείωση •κατεύθυνση •παραμόρφωση •προσωρινή •μόνιμη