

Δευτέρα 27/04/2020

Δραστηριότητα 4:

Δυνάμεις – Κινήσεις (Δυνάμεις επαφής και Δυνάμεις από απόσταση)

Σχετική Θεωρία (Λίγα λόγια για τις δυνάμεις)

Δυνάμεις

Δύναμη ονομάζουμε την αλληλεπίδραση μεταξύ δύο σωμάτων. Η Δύναμη είναι η αιτία που μπορεί να:

A) αλλάξει η κινητική κατάσταση ενός σώματος (να επιταχυνθεί, να επιβραδυνθεί ή να αλλάξει κατεύθυνση) όταν τη δεχθεί.

B) παραμορφωθεί (να αλλάξει σχήμα) μόνιμα ή προσωρινά.

Όσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα τόσο μεγαλύτερό είναι το μέγεθος της αλλαγής που προκαλεί σε αυτό.

Μονάδα μέτρησης της δύναμης είναι το Newton (N) προς τιμήν του Άγγλου φυσικού Ισαάκ Νεύτωνα και όργανο μέτρησης της δύναμης είναι το δυναμόμετρο. Η δύναμη είναι διανυσματικό μέγεθος έτσι, για τον πλήρη ορισμό της χρειάζεται εκτός από το μέγεθος της να ορίζεται και η διεύθυνση και η φορά της δύναμης.

Για την αναπαράσταση των δυνάμεων χρησιμοποιούνται βέλη. Το μήκος του βέλους είναι ανάλογο του μεγέθους της δύναμης, η ευθεία του βέλους αντιστοιχεί στη διεύθυνση της δύναμης, ενώ ο προσανατολισμός του βέλους αντιστοιχεί στη φορά της δύναμης (προς τα πού;).

Είδη Δυνάμεων.

Οι δυνάμεις κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

A) **Δυνάμεις επαφής:** οι δυνάμεις οι οποίες ασκούνται μόνο όταν τα σώματα βρίσκονται σε επαφή μεταξύ τους, π.χ. Οι δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ ενός ανθρώπου ο οποίος σπρώχνει ένα κιβώτιο.

B) **Δυνάμεις από απόσταση:** οι δυνάμεις οι οποίες μπορούν να ασκηθούν και από απόσταση, όταν τα σώματα δεν βρίσκονται σε επαφή μεταξύ τους, π.χ. βαρυτικές και μαγνητικές και ηλεκτρικές (ή ηλεκτρομαγνητικές) δυνάμεις.

Εμείς θα μελετήσουμε τη δύναμη του βάρους (βαρυτική δύναμη) και τις δυνάμεις μαγνητών (μαγνητικές δυνάμεις). Περισσότερα στην επόμενη Δραστηριότητα.

Σκοπός της Δραστηριότητας είναι τα παιδιά να αναγνωρίζουν περιπτώσεις, όπου οι δυνάμεις εξασκούνται με επαφή ή κι από απόσταση.

Εργασίες:

1. Ποιες δυνάμεις ονομάζουμε δυνάμεις επαφής; Αναφέρετε 2 παραδείγματα.

.....
.....

2. Ποιες δυνάμεις ονομάζονται απόσταση; Αναφέρετε 2 παραδείγματα.

.....
.....

3. Χρησιμοποιήστε τις λέξεις: **σπρώξιμο, τράβηγμα, με επαφή, από απόσταση** για να φτιάξετε προτάσεις που να εξηγούν πώς ένα αντικείμενο μπορεί να μετακινηθεί;

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Παρατηρήστε τις πιο κάτω εικόνες και απαντήστε την ερώτηση που υπάρχει κάτω από την καθεμιά. Για κάθε δύναμη, να αναφέρετε αν εξασκείται με επαφή ή από απόσταση και να δείξετε με βέλος σε ποιο σώμα εξασκείται κάθε φορά (Δες το παράδειγμα).



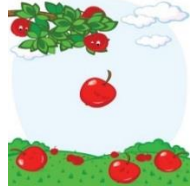
Ποια δύναμη προκαλεί την κίνηση του καροτσιού;

Η δύναμη **ΕΠΑΦΗΣ** του χεριού του άντρα στο καρότσι (σπρώξιμο) προκαλεί την κίνηση του καροτσιού.



Ποια δύναμη προκαλεί την μετακίνηση του κλουβιού;

.....
.....



Ποια δύναμη προκαλεί την πτώση του μήλου;

.....
.....



Ποια δύναμη προκάλεσε την κίνηση των στα συνδετηράκια;

.....
.....



Ποια δύναμη προκάλεσε την κίνηση των μαγνητών;

.....
.....



Ποια δύναμη προκάλεσε την κίνηση των μαγνητών;

.....
.....

5. Πώς μετρούμε το μέτρο μίας δύναμης (Όργανο μέτρησης);

.....

6. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της δύναμης;

.....

7. Πώς μπορείτε να μετρήσετε τη δύναμη με την οποία τραβάτε ένα αντικείμενο (π.χ. την κασετίνα σας) πάνω στο θρανίο; Σχεδιάστε πιο κάτω πώς θα χρησιμοποιήσετε το δυναμόμετρο, μετρήστε τη δύναμη και γράψτε το αποτέλεσμα πιο κάτω.

.....
.....
.....
.....