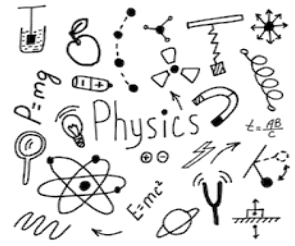


## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

16/05/2023 Α3'

ΊΡΜΑ ΜΠΙΛΜΠΙΛΗ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΟΡΑΚΑΣ



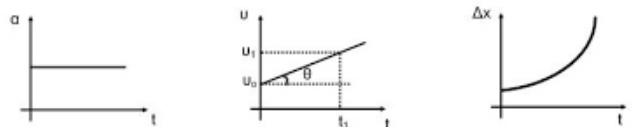
Τα δύο αυτά πειράματα που διεξήχθησαν είχαν κύριο στόχο εμείς οι μαθητές να κατανοήσουμε την θεωρία που διδαχθήκαμε με έναν διαδραστικό και ενδιαφέρον τρόπο. Συγκεκριμένα, να αντιληφθούμε καλύτερα τις έννοιες της θέσης ( $x$ ), της ταχύτητας ( $u$ ), και της επιτάχυνσης ( $a$ ) παρατηρώντας μια μοτοσυκλέτα να κινείται. Έτσι, βλέπουμε τις αλλαγές που υφίστανται τα φυσικά αυτά μεγέθη. Παράλληλα, με την πραγματοποίηση αυτού του πειράματος, εξοικειωνόμαστε με τη χρήση του υπολογιστή και των προγραμμάτων που χρησιμοποιούμε. Αυτό περιλαμβάνει τις γραφικές παραστάσεις, για τις διάφορες τιμές που καταγράψαμε, οι οποίες βοήθησαν στη κατανόηση των μεταβαλλόμενων τιμών και της θεωρίας που χρησιμοποιήσαμε για την επίλυση των ζητούμενων.

Σε αυτά τα δύο πειράματα ως θεωρητικό υπόβαθρο είχαμε τη θεωρία της Ευθύγραμμης Ομαλά Επιταχυνόμενης Κίνησης. Σε συνδυασμό με την θεωρία που διδαχθήκαμε, κατανοήσαμε καλύτερα πως η γραμμική ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση αναφέρεται σε ένα είδος κίνησης, κατά την οποία ένα αντικείμενο κινείται σε ευθεία γραμμή με σταθερή και συνεχώς αυξανόμενη ταχύτητα με την πάροδο του χρόνου. Η επιτάχυνση είναι ο ρυθμός με τον οποίο αλλάζει η ταχύτητα του αντικειμένου. Σε αυτόν τον τύπο κίνησης, η ταχύτητα του αντικειμένου αλλάζει κατά το ίδιο ποσό κάθε δευτερόλεπτο.

Οι εξισώσεις κίνησης που περιγράφουν ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση είναι οι ίδιες με αυτές που περιγράφουν ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με σταθερή ταχύτητα, με τη διαφορά ότι προστίθεται ο όρος της επιτάχυνσης.

### Αυτές οι εξισώσεις είναι:

- $U = u_0 + a \cdot t$
- $\Delta x = u_0 \cdot t + 1/2 \cdot a \cdot t^2$
- $A = \Sigma F / m$



Η γραμμική ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση είναι ένας κοινός τύπος κίνησης στην καθημερινή ζωή.

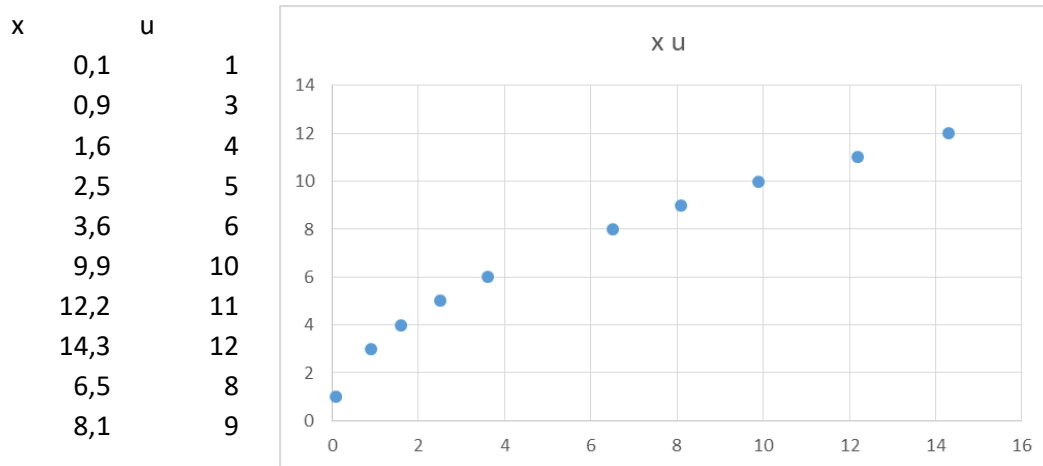
Για παράδειγμα, ένα αυτοκίνητο που επιταχύνει από ένα φανάρι, μια μπάλα που κυλάει σε ένα λόφο ή ένας πύραυλος που απογειώνεται από το έδαφος, όλα εμφανίζουν γραμμική ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

### ΥΛΙΚΑ:

- Προσωπικός ηλεκτρονικός υπολογιστής
- Πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Πρόγραμμα προσομοίωσης μεταβαλλόμενης κίνησης
- Χρήση του προγράμματος excel για την προβολή των γραφικών παραστάσεων

Για την εκτέλεση του πειράματος στο εργαστήριο με το αμαξίδιο, χρησιμοποιήσαμε μια φωτοπύλη για την καταγραφή της ταχύτητάς του και με αυτά τα στοιχεία υπολογίσαμε την επιτάχυνση του κινητού.

Στη προσομοίωση, με τη χρήση υπολογιστή, καταφέραμε να καταγράψουμε την θέση και την ταχύτητα του μοτοσικλετιστή. Με αυτά τα δεδομένα υπολογίσαμε την επιτάχυνσή του και σχημάτισαμε γραφικές παραστάσεις.



Στην εκτέλεση του πειράματος με το αμαξίδιο στο εργαστήριο δεν αντιμετωπίσαμε κάποια δυσκολία. Όμως, στην προσομοίωση η μόνη μας δυσκολία ήταν η χρήση του προγράμματος EXCEL για την εισαγωγή του γραφήματος διασποράς, αν και μόλις ζητήσαμε να μας εξηγήσει ο καθηγητής μας έγινε κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας του προγράμματος.

Παρά αυτή τη δυσκολία, η προσομοίωση βοήθησε να κατανοήσουμε καλύτερα την θεωρία με αυτόν τον ενδιαφέροντα τρόπο προσέγγισης του μαθήματος. Πιστεύουμε πως τέτοιου είδους εργασίες/προσομοιώσεις θα έπρεπε να γίνονται πιο συχνά, έτσι ώστε να γίνεται πιο κατανοητό το μάθημα και ο κάθε μαθητής να δεθεί όλο και περισσότερο με αυτό.

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!**