

## Μελέτη Μεταβαλλόμενων Κινήσεων

**Ομάδα: Λιόλιος Γιώργος, Μωυσιάδης Χαράλαμπος**

Τις ώρες των μαθημάτων της φυσικής και πληροφορικής και σε συνεργασία με την καθηγήτρια φυσικής κ. Κεσκιλίδου και τον καθηγητή πληροφορικής κ. Γαλέα έλαβαν μέρος πειράματα με απώτερο σκοπό την καλύτερη κατανόηση της μεταβαλλόμενης κίνησης.

Κατά την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ένα σώμα κινείται προς μια κατεύθυνση με ταχύτητα η οποία σταδιακά επιταχύνεται.

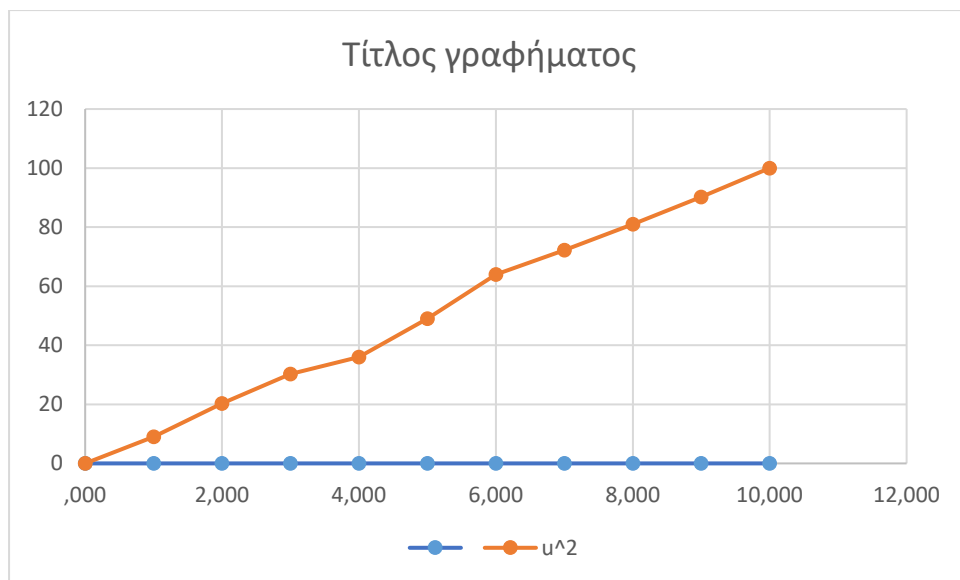
Κατά τη διάρκεια του πειράματος χρησιμοποιήθηκαν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές που υπάρχουν στο εργαστήριο της πληροφορικής. Ακόμη, σε μια προηγούμενη δραστηριότητα είχαν χρησιμοποιηθεί ένας μετρητής ταχύτητας, ένα αμαξάκι, σχοινί και δύο φωτοπύλες οι οποίες συνδέονταν με τον μετρητή ταχύτητας.

Κατά την εκτέλεση του πειράματος με αμαξίδιο το αμαξίδιο ήταν ενωμένο με σχοινί με ένα αντικείμενο, το οποίο αφηνόταν ελεύθερα από ένα ύψος και έτσι κινούταν μαζί του και το αμαξίδιο και στη συνέχεια περνούσε από τις φωτοπύλες οι οποίες έδειχναν τον

χρόνο που έκανε μέχρι να φτάσει σε αυτές ξεκινώντας πάντα από διαφορετική αρχική θέση.

Μετά από αυτές τις ενέργειες συλλέξαμε τις πληροφορίες που πήραμε από το πείραμα. Αυτές αναφέρονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα

Θέση χ	Ταχύτητα U	u <sup>2</sup>
1	3	9
2	4.5	20.25
3	5.5	30.25
4	6	36
5	7	49
6	8	64
7	8.5	72.25
8	9	81
9	9.5	90.25
10	10	100



Κατά εκτέλεση του ηλεκτρονικού πειράματος με υπολογιστή μεταβήκαμε σε έναν ιστότοπο στον οποίο μας δινόταν η ευκαιρία να δοκιμάσουμε ένα παρόμοιου είδους πείραμα. Συγκεκριμένα, επιλέγαμε πότε θα ξεκινούσε ένα μικρό αμαξάκι από μια αρχική θέση, όμως αυτήν την φορά η επιτάχυνση δινόταν από το πρόγραμμα και όχι από εμάς. Εμείς αναλάβαμε τον ρόλο του παρατηρητή, συλλέγοντας πληροφορίες για την ταχύτητα του αμαξιδίου σε κάθε θέση από την οποία περνούσε(1-10 μέτρα).

Κατά την εκτέλεση του πειράματος αντιμετωπίσαμε μερικές δυσκολίες με βάση την ακρίβεια και την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μας κυρίως στο πρώτο πείραμα. Αρχικά, δεν γίνεται το αμαξίδιο να σταθεροποιηθεί στην ακριβή θέση που θα έπρεπε να βρισκόταν για να υπολογιστεί με ακρίβεια η ταχύτητα. Μια άλλη δυσκολία ήταν ότι δεν υπήρχε το απαραίτητο ύψος από το πάτωμα μέχρι τον πάγκο που ήταν εγκατεστημένο το πείραμα. Αυτό είχε ως συνέπεια το βαρίδιο να μην μπορεί να τεντώσει στο μέγιστο το σχοινί.

Στο δεύτερο πείραμα δεν υπήρξαν τόσες δυσκολίες. Η μόνη δυσκολία που αντιμετωπίστηκε ήταν το ότι δεν μπορούσαμε να σταματήσουμε με απόλυτη ακρίβεια τον χρόνο ώστε να υπολογίσουμε την θέση, άρα οδηγούμασταν σε μικρά σφάλματα.

Παρόλες τις δυσκολίες τα πειράματα ήταν πολύ βοηθητικά για την κατανόηση της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης. Αντλήσαμε πολλές ενδιαφέρουσες πληροφορίες καθώς επίσης μέσω των πειραμάτων το μάθημα έγινε πολύ πιο διαδραστικό. Φυσικά είμαστε ανοιχτοί να γίνει ξανά κάτι αντίστοιχο.

**Οι μαθητές του Α3:**

**Λιόλιος Γιώργος,**

**Μωυσιάδης Χαράλαμπος**