

# Ανάγκη ταχύτητας

## Σύνδεση με τέχνη

Ζωγραφική

## Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα

Επιταχυνόμενη κίνηση και ο δεύτερος νόμος του Νεύτωνα /Περιγραφή της κίνησης και ευθεία σταθερή κίνηση και επανάληψη

Β Γυμνασίου, Κεφ. 2: <https://fyskm.schools.ac.cy/index.php/el/fysiki/analytiko-programma>

## Εξοπλισμός/υλικό

Σύνδεση στο διαδίκτυο

**Διάρκεια:**45 λεπτά

## Περιγραφή δραστηριότητας:

Οι μαθητές θα μάθουν για την απεικόνιση της κίνησης στην τέχνη και θα χρησιμοποιήσουν τα έργα τέχνης για να υπολογίσουν την ταχύτητα μιας ευθύγραμμης σταθερής κίνησης.

## Μαθησιακοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι μαθητές σας θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να περιγράψουν την κίνηση και να κατανοούν τις βασικές έννοιες της ευθύγραμμης σταθερής κίνησης και της επανάληψης,
- να αναλύουν έναν πίνακα ζωγραφικής και να τον χρησιμοποιούν ως δημιουργική βάση για τους υπολογισμούς τους

## Οδηγίες

### Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Θέστε στους μαθητές τις πιο κάτω ερωτήσεις:

*Ξέρετε ποιος είναι ο ταχύτερος άνθρωπος στη ζωή;  
Και ποιο είναι το γρηγορότερο χερσαίο ζώο;  
Πόσο γρήγορα νομίζετε ότι μπορούν να τρέξουν;*

### Στάδιο 2 - Διερεύνηση

## Εργασία 1:

Δείξτε στους μαθητές δύο πίνακες ζωγραφικής:

Εικόνα 1:

Umberto Boccioni, *Μοναδικές μορφές συνέχειας στο χώρο*



Εικόνα 2:  
Roy Lichtenstein, Στο αυτοκίνητο



Μιλήστε στους μαθητές για το πώς μπορεί να αναπαρασταθεί η κίνηση στην τέχνη. Οι καλλιτέχνες μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορες τεχνικές, όπως το χρώμα, τις οριζόντιες, κάθετες ή κυματιστές γραμμές και την επανάληψη, για να αναπαραστήσουν την κίνηση.

Δείξτε στους μαθητές το γλυπτό του Boccioni και εξηγήστε τα βασικά χαρακτηριστικά του φουτουρισμού, ενός κινήματος των αρχών του 20ού αιώνα που εμπνεύστηκε από την ανάπτυξη της σύγχρονης κοινωνίας. Η δύναμη, η ταχύτητα και η βιομηχανία ήταν κάτι που ενέπνευσε αυτούς τους καλλιτέχνες.

Συζήτηση. Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν τον πίνακα.

*Πώς ο Boccioni έδειχνε την κίνηση;*

### **Εργασία 2:**

Για την κίνηση στη φυσική; Εξηγήστε στους μαθητές τον βασικό ορισμό της κίνησης και της ευθύγραμμης σταθερής κίνησης.

### **Εργασία 3:**

Δείξτε στους μαθητές τον πίνακα *Στο αυτοκίνητο* του Roy Lichtenstein. Συζητήστε.

*Πώς ο ζωγράφος αυτός έδειξε την κίνηση;*

*Πόσο γρήγορα νομίζετε ότι κινείται το αυτοκίνητο στον πίνακα; Πόσο μακριά πηγαίνει;  
Πώς θα βλέπαμε το αυτοκίνητο αν ήμασταν περαστικοί ή αν οδηγούσαμε με ένα άλλο αυτοκίνητο εξίσου γρήγορα;*

Ας πούμε ότι το αυτοκίνητο κινείται σε ευθεία γραμμή. Οι μαθητές πρέπει να δημιουργήσουν ένα σενάριο για τον πίνακα (ποιοι είναι οι δύο άνθρωποι στο αυτοκίνητο, για τι μιλούν, κ.λπ.) και να χρησιμοποιήσουν τον τύπο για τη σταθερή ευθύγραμμη κίνηση:  $v = \frac{s}{t}$ .

( $v$ : ταχύτητα,  $s$ : απόσταση,  $t$ : χρόνος)

Τα δεδομένα για τους υπολογισμούς είναι τα εξής: Το αυτοκίνητο ολοκλήρωσε το ταξίδι του σε 3 ώρες, 200 χλμ. μακριά από το σημείο εκκίνησης. Πόσο γρήγορα οδηγούσε; (αποτέλεσμα: 66 km/h)

Οι μαθητές πρέπει επίσης να μετατρέψουν το αποτέλεσμα από km/h σε m/s. (αποτέλεσμα: 237,6 m/s)

Επιπλέον άσκηση: Αν το αυτοκίνητο οδηγούσε για 15 δευτερόλεπτα με ταχύτητα 12 m/s, πόσο μακριά έφτασε;

Οι μαθητές πρέπει να χρησιμοποιήσουν τον τύπο  $s = v \times t$  (αποτέλεσμα: 180 m)

### **Εργασία 4:**

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και προετοιμάζουν διαφορετικά σενάρια σκηνών καταδίωξης αυτοκινήτων. Χρησιμοποιούν έργα από ποπ αρτίστες και φουτουριστές για να εικονογραφήσουν τις ιστορίες τους που πρέπει να περιλαμβάνουν υπολογισμούς ταχύτητας.

### Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Οι μαθητές παρουσιάζουν τα σενάρια τους και τους υπολογισμούς που έκαναν.

### Επιπλέον υλικό

<https://www.nationalgalleries.org/art-and-artists/664>

<https://buffaloakg.org/artworks/196416-dinamismo-di-un-cane-al-quinzaglio-dynamism-dog-leash>

### Πηγές

*T. GERM, K. MAHNIČ, N. OŠTAN, B. PODLIPNIK, Umetnostna zgodovina: slikovna zbirka za splošno maturo, Ljubljana 2008.*

<https://eucbeniki.sio.si/fizika8/216/index.html>

Εικόνα 1:

Umberto Boccioni (1882-1916)

*Μοναδικές μορφές συνέχειας στον χώρο, 1913*

Χάλκινο, 111,2 x 88,5 x 40 cm.

Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης, Νέα Υόρκη

Κοινό κτήριο

Εικόνα 2:

Roy Lichtenstein (1923-1997)

*Στο αυτοκίνητο, 1963*

Λάδι και μαγνήσιο σε καμβά, 172 x 203,5 εκ.

Εθνική Πινακοθήκη Μοντέρνας Τέχνης της Σκωτίας

Κτήριο του Roy Lichtenstein. DACS, Λονδίνο 2021

### Ετικέτες

- Διαδικτυακή δραστηριότητα
- Δραστηριότητα στην τάξη
- Βιωματική μάθηση
- Καλλιτεχνική εργασία