

Η έννοια της ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΒΑΓΕΝΑΣ (Εκπαιδευτικός)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**Η έννοια της ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση**».

Δημιουργήθηκε στις **09/03/2015 - 09:40** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/18232>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συνημμένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: [neo3.doc](#)
- 2η Φάση: [neo5.doc](#)
- 3η Φάση: [neo78.doc](#) , [neo9_10.doc](#)
- 4η Φάση: [neo12.doc](#)
- 5η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Φυσική (ΔΕ) (Γυμνάσιο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Απο τον 14ο αιώνα έχουμε τη διατύπωση ορισμού της ομοιόμορφης ταχύτητας. Ορισμός που χρησιμοποιήθηκε χωρίς καμία αλλαγή απο τον Γαλιλαίο.

Ομοιόμορφη κίνηση ορίζεται η κίνηση στην οποία έχουμε κάλυψη ίσων αποστάσεων σε οποιαδήποτε ίσα χρονικά διαστήματα.

Κατά τον Γαλιλαίο η διατύπωση των νόμων με μαθηματική μορφή θα οδηγούσε σε ποσοτικές μετρήσεις που θα μπορούσαν να ελέγξουν την εγκυρότητα των νόμων. Οι μαθηματικές προτάσεις που κρύβουν τα χαρακτηριστικά της κίνησης, μας δίνουν τη δυνατότητα να αναπτυχθεί η γλώσσα της φυσικής επιστήμης και να "ανακριθεί" η φύση με πειράματα. Στην οικοδόμηση τέτοιων προτάσεων στη φυσική του γυμνασίου δεν είναι αρκετή μόνο η γραφή ενός μαθηματικού τύπου στον πίνακα αλλά μιας πορείας που καταλήγουμε σε αυτόν.

Η πρώτη μαθηματική πρόταση που έχουμε στη φυσική του γυμνασίου είναι αυτή της ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση. Θα καθοδηγήσουμε τους μαθητές μέσω συγκεκριμένου παραδείγματος να κατασκευάσουν τον νόμο της ταχύτητας και να τον παραστήσουν γραφικά [J. Bruner "Ανακαλυπτική μέθοδος" δίνεται έμφαση στις διαδικασίες μάθησης]. Στη συνέχεια θα τους κατευθύνουμε να χρησιμοποιήσουν τα διαγράμματα ταχύτητας - χρόνου και θέσης - χρόνου για να απαντήσουν σε συγκεκριμένα ερωτήματα, όπως για παράδειγμα τι εκφράζει η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα θέσης - χρόνου ; Ποιά είναι η φυσική σημασία της αρνητικής ταχύτητας ; Πως μπορούμε να διαπιστώσουμε απο ένα διάγραμμα θέσης - χρόνου εαν ένα κινητό κινείται ή παραμένει ακίνητο ; Πως μπορούμε με τη βοήθεια του διαγράμματος μετατόπισης - χρόνου, να βρούμε τη θέση σε μια τυχαία χρονική στιγμή ; Και τέλος, επειδή συνήθως θεωρούμε ότι τη χρονική στιγμή $t = 0$ το σώμα βρίσκεται αρχικά στη θέση $x = 0$ θα ήταν λάθος να πούμε ότι αρχικά βρίσκεται στη θέση $x = 2 \text{ m}$; Επίσης επισημαίνω τη χρησιμότητα της πολλαπλής διατύπωσης των νόμων της κίνησης , λεκτικά, με μαθηματικές εξισώσεις και με διαγράμματα.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το περιεχόμενο του σεναρίου έχει να κάνει με τα φυσικά μεγέθη ταχύτητα $υ$, θέση – μετατόπιση Δx και χρονικό διάστημα Δt ή χρόνος t . Ο νόμος που διέπει αυτά τα μεγέθη είναι:

$υ = \Delta x / \Delta t$ (διαβάζεται $υ$ ίσον δέλτα x δια δέλτα t . Το κεφαλαίο Δ του ελληνικού αλφαβήτου χρησιμοποιείται διεθνώς, για να συμβολίσει "διαφορά" ή "μεταβολή" ή "αύξηση" ή "μείωση") (**PSSC**)

Επίσης το μάθημα περιλαμβάνει εικονική πειραματική διαδικασία. Έτσι μας δίνεται η δυνατότητα να πραγματοποιήσουμε μια διαφορετικού τύπου πειραματική διαδικασία, η οποία θα προκαλέσει το ενδιαφέρον και κατά συνέπεια μπορεί να έχουμε τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα. Θα μπορούσε κανείς να δει την Διδακτική αυτή ως μια περίπτωση στην οποία οι μαθητές μαθαίνουν παίζοντας.

Το πείραμα που θα παρουσιαστεί στους μαθητές περιλαμβάνει όχημα (μπλε και κόκκινο) που κινείται με προγραμματισμό. Δίνεται η δυνατότητα να επιλέγουμε κάθε φορά την απόσταση που θα διανυθεί από το όχημα. Οι μαθητές θα χωριστούν σε ομάδες των 5 ατόμων και θα τους δοθεί φύλλο εργασίας. (**Χώρος διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής.**)

Η μέθοδος που θα ακολουθήσουμε για τη διδασκαλία της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης είναι η επαγωγική, γιατί πάμε από τα γνωστά στα άγνωστα, από τα απλά στα σύνθετα. Η μέθοδος του μαθήματος είναι η ομαδοσυνεργατική και στηριζόμενη σε διάλογο με ερωτήσεις και προβληματισμούς, η πορεία που θα ακολουθηθεί είναι η εποικοδομητική πορεία (**Driver και Oldham 1986**) όπου ο δάσκαλος και ο μαθητής μαζί ανακαλύπτουν συνεργατικά και όχι δασκαλοκεντρικά.

Εικονικό πείραμα: Εδώ η πειραματική διαδικασία πραγματοποιείται με συνθήκες κανονικού πειράματος κατά το οποίο ο μαθητής θα κάνει μετρήσεις και θα ανακαλύψει (**J. Bruner**) τον τρόπο που μεταβάλλεται η ταχύτητα.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να ερμηνεύσει ο μαθητής την έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης
- Να υπολογίζει πειραματικά την ταχύτητα
- Να αναγνωρίζει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση από τα διαγράμματα
- Να καλλιεργήσουν δεξιότητες συνεργασίας, έρευνας, και δημιουργίας
- Να αναγνωρίζει ότι η ταχύτητα είναι σταθερή σε αυτή την κίνηση

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Σταθερή ταχύτητα

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

- ευθύγραμμη ομαλή κίνηση
- Μετατόπιση
- Θέση
- Χρόνος
- Χρονικό διάστημα

Υλικοτεχνική υποδομή

Εργαστήριο Πληροφορικής

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στο δημιουργό του σεναρίου.

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

πολύ υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Φάση του προσανατολισμού (10 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Προσομοίωση κίνησης
2. Δύο μικρά αυτοκίνητα κινούνται με σταθερή και μεταβαλλόμενη ταχύτητα
3. Αυτοκίνητα που κινούνται με διαφορετική ταχύτητα και χρονικό διάστημα

2η Φάση: Φάση της ανάδειξης των ιδεών (14 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 14λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ :

3η Φάση: Φάση της αναδόμησης των ιδεών(40 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Εικονικό πείραμα
2. Γραφικές παραστάσεις

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γραφικές παραστάσεις

4η Φάση: Φάση της εφαρμογής - ανασκόπησης(16 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 16λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Η διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει ο πεζός στη γέφυρα Ρίου - Αντιρίου.
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ
3. Εφαρμογή 2
4. [Απάντηση β]. ΜΝΗΜΟΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΤΥΠΟΥ - ΠΑΤΗΣΤΕ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΔΡΑΣΗΣ.
5. Εφαρμογή 1
6. Εφαρμογή 3
7. Ποιοτική λύση του προβλήματος σε μικρογραφία
8. Πραγματικό πρόβλημα που αφορά τη διαδρομή γέφυρας Ρίου - Αντιρίου

5η Φάση: Αξιολόγηση (10 λεπτά)-Ελεύθερο χρόνο-Βιβλιογραφία

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Αξιολόγηση στις έννοιες της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης
2. Διαγράμματα
3. Τυπολόγιο
4. Στο παρακάτω διάγραμμα μετατόπισης - χρόνου απαντήστε στις ερωτήσεις i) , ii), iii) και iv) :
5. ii) Σε ποιο χρονικό διάστημα έχουμε ακινησία στην αρνητική κατεύθυνση;
6. iii) Σε ποιο χρονικό διάστημα έχουμε ακινησία στη θετική κατεύθυνση;
7. iv) Σε ποια χρονικά διαστήματα κινούμαστε με σταθερή ταχύτητα και με το ίδιο μέτρο;
8. ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ.
9. Εξάσκηση στις γραφικές παραστάσεις (Δείτε τη Διευκρίνιση)
10. Ιστορική Αναδρομή

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Παράδοξο του Ζήνωνα (495 π.χ. – 430 π.χ.) (κίνηση των σωμάτων Β και Γ με σταθερή ταχύτητα αλλά με αντίθετη κατεύθυνση)

12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ :

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Φάση του προσανατολισμού (10 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Αρχικά στη φάση του προσανατολισμού θα δείξουμε στους μαθητές μια δυναμική προσομοίωση κίνησης με αυτοκίνητα που μπορεί να κινούνται με σταθερή ταχύτητα για συγκεκριμένο χρόνο και σταματούν αφού διανύσουν συγκεκριμένη απόσταση, και μια προσομοίωση με αυτοκίνητο που μπορεί να κινείται με σταθερή και μη σταθερή ταχύτητα. **(βλ. Οδηγίες-Φύλλο εργασίας 1).** **Στόχος των παραπάνω είναι η ανάδειξη της σχέσης μεταξύ της απόστασης, του χρόνου και της ταχύτητας καθώς και η διάκριση μεταξύ σταθερής και μη σταθερής ταχύτητας.** Παράλληλα θα ζητηθεί από έναν μαθητή να διανύσει με σταθερό βήμα τον διάδρομο της αίθουσας, ενώ από έναν άλλον στο διπλανό διάδρομο να τον διανύσει τότε με πιο γρήγορο βήμα, τότε να κάνει στάση για λίγο, αλλά να φροντίσει παρόλα αυτά να φτάσει ταυτόχρονα με τον πρώτο στο τέρμα του διαδρόμου. Τέλος θα προβάλουμε και δύο μικρά αυτοκίνητα που κινούνται με σταθερή και μεταβαλλόμενη ταχύτητα.

Φύλλα εργασίας:

1. [neo3.doc](#)

1. Προσομοίωση κίνησης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2743#18237>

2. Δύο μικρά αυτοκίνητα κινούνται με σταθερή και μεταβαλλόμενη ταχύτητα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2743#18463>

3. Αυτοκίνητα που κινούνται με διαφορετική ταχύτητα και χρονικό διάστημα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2743#20212>

2η Φάση: Φάση της ανάδειξης των ιδεών (14 λεπτά)

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Χρονική Διάρκεια: 14λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Αφού οι μαθητές δούνε τα παραπάνω θα περάσουμε στη φάση της ανάδειξης των ιδεών θέτοντάς τους τις εξής ερωτήσεις από *ερωτηματολόγιο* που έχουμε δημιουργήσει :

Σε τι διέφεραν οι κινήσεις του πρώτου από το δεύτερο μαθητή; Ποιο μέγεθος είναι αυτό που ήταν διαφορετικό; Τι παρατηρήσατε στις κινήσεις των τριών αυτοκινήτων ; Οι ερωτήσεις αυτές είναι ανοιχτού τύπου και δίνεται η ευκαιρία, οι μαθητές να μπορέσουν να μούνε στη λογική της σταθερής ταχύτητας, στην έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης, και στη σχέση ταχύτητας, μετατόπισης και χρόνου.

Επίσης ζητάμε από τους μαθητές να προβλέψουν τα αποτελέσματα του υποθετικού πειράματος που τους περιγράφουμε στο φύλλο εργασίας 1 και να απαντήσουν στις ερωτήσεις που δίνονται στο τέλος .

Οι πρακτικές δραστηριότητες, τα ερωτηματολόγια, οι ατομικές εργασίες είναι τρόποι ανάδειξης των ιδεών. Ένας άλλος τρόπος είναι τα υποθετικά πειράματα, που ζητάμε από τους μαθητές να προβλέψουν τα αποτελέσματα κάποιων πειραμάτων που περιγράφουμε.

Συνολικά σε αυτή τη φάση τους ζητάμε να καταγράψουν τις σκέψεις τους, για να τις συγκρίνουν με τα αποτελέσματα του εικονικού πειράματος που θα ακολουθήσει.

Φύλλα εργασίας:

1. [neo5.doc](#)

1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ :

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2744#22521>

3η Φάση: Φάση της αναδόμησης των ιδεών(40 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Έτσι περνάμε στη φάση της αναδόμησης των ιδεών των μαθητών δηλαδή στη φάση του πειράματος. Η φάση αυτή προσφέρεται να εργασθούν οι μαθητές με επιστημονικό τρόπο π.χ. να συζητήσουν τι θα ερευνήσουν, πως θα το ερευνήσουν, για ποιο λόγο θα το ερευνήσουν, ποιές μεταβλητές υπεισέρχονται, ποια θα μείνει σταθερή. Εδώ οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Σε κάθε ομάδα δίνεται έτοιμο το πρόγραμμα εκτέλεσης

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

κίνησης του μπλε και του κόκκινου αυτοκινήτου (Φύλλο εργασίας 1 - Οδηγίες). Το πείραμα που τους ζητείται να κάνουν περιλαμβάνει τα εξής:

1. Ενεργοποιούμε το μικρό όχημα να κινηθεί, αφού έχει οριστεί από πού θα ξεκινήσει και που θα τερματίσει.
2. Μετράμε το διάστημα που έχει διανύσει το όχημα καθώς και τον αντίστοιχο χρόνο και συμπληρώνεται ο παρακάτω πίνακας. **(φύλλο εργασίας 1)**

Το φύλλο εργασίας που θα δοθεί στους μαθητές έχει την εξής μορφή:

Μετατόπιση Δx	Χρόνος Δt	Μετατόπιση προς χρόνο

Στη συνέχεια ζητείται να κάνουν οι μαθητές τις γραφικές παραστάσεις από το αντίστοιχο πρόγραμμα και για τις δύο περιπτώσεις :

α) Μετατόπισης - χρόνου και β) Ταχύτητας - χρόνου.

(Φύλλο εργασίας 2, συμπεράσματα, υπολογισμοί και οδηγίες χρήσης) :

Οι μαθητές σε αυτή τη φάση μπαίνουν στην έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης και στην κατανόηση της σταθερής ταχύτητας. Συγκρίνουμε τα αποτελέσματά τους με τις αρχικές τους απαντήσεις και είτε επιβεβαιώνουν τις ιδέες τους είτε έρχονται σε γνωστική σύγκρουση. Ο Εκπαιδευτικός-δάσκαλος δεν αποθαρρύνει κανένα μαθητή. Συζητάει μαζί τους τα αποτελέσματα και δίνει τις σχέσεις και τους νόμους που διέπουν την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, μελετώντας συνάμα τις γραφικές παραστάσεις και εξηγώντας τις.

Φύλλα εργασίας:

1. [neo78.doc](#)
2. [neo9_10.doc](#)

1. Εικονικό πείραμα

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2745#18240>

2. Γραφικές παραστάσεις

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2745#18243>

Διευκρίνιση: Οι τιμές αφορούν μετρήσεις που έχουν γίνει δοκιμαστικά, και να χρησιμοποιηθούν βοηθητικά

3. Γραφικές παραστάσεις

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2745#22095>

4η Φάση: Φάση της εφαρμογής - ανασκόπησης(16 λεπτά)

Χρονική Διάρκεια: 16λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Κατόπιν στη φάση της εφαρμογής θα δώσουμε στους μαθητές να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα με δραστηριότητες στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση (**Φύλλο εργασίας 1**) και θα συζητήσουμε πού παρατηρούμε την κίνηση αυτή στην καθημερινή μας ζωή. Έτσι θα τους δοθεί η ευκαιρία να βρουν πως οι νέες ιδέες που απέκτησαν μπορούν να εφαρμοστούν στη λύση πραγματικών προβλημάτων. Για παραδειγμα πεζός θέλουμε να διανύσει τη διαδρομή της γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου(maps.google.gr). Το μέτρο της ταχύτητας του θέλουμε να είναι χαμηλό, να σταματά για μικρό χρόνο στο τέρμα της διαδρομής, και να επιστρέφει στην αφετηρία. Να το σχεδιάσετε ποιοτικά(χωρίς αριθμούς) με γραφική παράσταση θέσης - χρόνου στην αναπαράσταση σε μικρογραφία [Πολλαπλές αναπαραστάσεις (I)].

Τέλος έρχεται η φάση της ανασκόπησης, όπου τα συμπεράσματα παρουσιάζονται με εικόνες με τη μορφή ερωτήσεων - απαντήσεων και έτσι γίνεται ανακεφαλαίωση των προηγούμενων παρατηρήσεων, ότι δηλαδή στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα είναι σταθερή, το κινούμενο σώμα διανύει σε ίσους χρόνους ίσα διαστήματα, και δίνεται και η σχέση που συνδέει τα μεγέθη αυτά. Εδώ ο μαθητής κάνει αυτοέλεγχο των αρχικών γνώσεων που είχε με τις γνώσεις που τελικά απέκτησε. Ανακαλύπτουν την σπουδαιότητα αυτού που ανακάλυψαν και συγκρίνουν τις νέες απόψεις με τις αρχικές. Οι ερωτήσεις που τους γίνονται είναι της μορφής

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

: Τι υποστηρίζατε στην αρχή ; Τι λέτε τώρα ; Τι σας έκανε να αλλάξετε άποψη; Αυτό αποτελεί μέσο αυτοελέγχου και συνειδητοποίηση της γνωστικής τους πορείας. Είναι αυτό που ονομάζουμε μεταγνώση(βλ. Schraw 1998).

Φύλλα εργασίας:

1. [neo12.doc](#)

1. Η διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει ο πεζός στη γέφυρα Ρίου - Αντιρίου.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#18489>

Διευκρίνιση: Αυτό μπορεί να αποτελεί πραγματικό φυσικό πρόβλημα για κάποιον που κάνει καθημερινά τη διαδρομή

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#18977>

3. Εφαρμογή 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#20107>

4. [Απάντηση β]. ΜΝΗΜΟΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΤΥΠΟΥ - ΠΑΤΗΣΤΕ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΔΡΑΣΗΣ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#20610>

Διευκρίνιση: Το αποτέλεσμα του ερωτήματος (β) προκύπτει αν πατήσουμε το αντίστοιχο σημείο διάδρασης.

5. Εφαρμογή 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#21218>

6. Εφαρμογή 3

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#21220>

7. Ποιοτική λύση του προβλήματος σε μικρογραφία

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#21276>

Διευκρίνιση: Απάντηση στο (α) ερώτημα

8. Πραγματικό πρόβλημα που αφορά τη διαδρομή γέφυρας Ρίου - Αντιρίου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2746#21469>

5η Φάση: Αξιολόγηση (10 λεπτά)-Ελεύθερο χρόνο-Βιβλιογραφία

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής

Μετά την πορεία αυτής της διδασκαλίας έρχεται η αξιολόγηση. Εδώ αξιολογούμε τους μαθητές για να δούμε κατά πόσο πετύχαμε τους στόχους μας. Στην ουσία αξιολογούμε τον εαυτό μας και τη διδασκαλία μας, για να δούμε αν καταφέραμε να διαμεσολαβήσουμε τη γνώση στους μαθητές και αν έχουν επιτευχθεί οι παιδαγωγικοί μας και κυρίως οι γνωστικοί μας στόχοι. Η αξιολόγηση γίνεται με ένα τέστ πολλαπλής επιλογής ή με κλειστές ερωτήσεις προς τους μαθητές καθώς ακόμη και με ερωτήσεις μνήμης.

Φύλλα εργασίας:

1. Αξιολόγηση στις έννοιες της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18248>

2. Διαγράμματα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18252>

3. Τυπολόγιο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18497>

4. Στο παρακάτω διάγραμμα μετατόπισης - χρόνου απαντήστε στις ερωτήσεις i) , ii), iii) και iv) :

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18498>

5. ii) Σε ποιο χρονικό διάστημα έχουμε ακινησία στην αρνητική κατεύθυνση;

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18544>

6. iii) Σε ποιο χρονικό διάστημα έχουμε ακινησία στη θετική κατεύθυνση;

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18547>

7. iv) Σε ποια χρονικά διαστήματα κινούμαστε με σταθερή ταχύτητα και με το ίδιο μέτρο;

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18549>

8. ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18567>

9. Εξάσκηση στις γραφικές παραστάσεις (Δείτε τη Διευκρίνιση)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18580>

Διευκρίνιση: Στην παρακάτω ιστοσελίδα, στο πλαίσιο αριστερά επιλέγουμε τη θέση (2. Position) και (3.Velocity vs. Time) όπου μπορούμε να κάνουμε εξάσκηση στις γραφικές παραστάσεις.

10. Ιστορική Αναδρομή

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18700>

11. **Παράδοξο του Ζήνωνα (495 π.χ. - 430 π.χ.) (κίνηση των σωμάτων Β και Γ με σταθερή ταχύτητα αλλά με αντίθετη κατεύθυνση)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18703>

12. **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ :**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/18232/2747#18704>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.