

## Βασική λειτουργία 4-χρονου βενζινοκινητήρα (ΟΤΤΟ)

**Βέλτιστο  
Σενάριο**

**Γνωστικό αντικείμενο:**

Μηχανολογία (Ε.Ε.)

**Δημιουργός Σεναρίου:** ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ (Εκπαιδευτικός)

**Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών:** ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)

**Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου:** ΓΟΜΑΤΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ (Συντονιστής)

**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: «**Βασική λειτουργία 4-χρονου βενζινοκινητήρα (ΟΤΤΟ)**».

Δημιουργήθηκε στις **06/25/2015 - 17:58** 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/8658>

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

**Υποδειγματικά Σενάρια:** Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομώνων (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: [odigies\\_gia\\_to\\_didaskonta.docx](#)
- 2η Φάση: Δεν υπάρχει
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει
- 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 Υ.Π.Ε.Θ.

## Γενική Περιγραφή Σεναρίου

### Γνωστικό Αντικείμενο

Μηχανολογία (Ε.Ε.) (Επαγγελματικό Λύκειο)

### Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Με το σενάριο αυτό θα προσπαθήσουμε να αντιμετωπίσουμε την αδυναμία των μαθητών να κατανοήσουν την έννοια του χρόνου ενός κινητήρα, καθώς και τις διεργασίες που γίνονται κατά τον κύκλο λειτουργίας ενός 4-χρονου βενζινοκινητήρα.

### Γενική περιγραφή περιεχομένου

Σε αυτό το σενάριο αναπτύσσεται η **Θεωρητική Λειτουργία ενός 4-χρονου Βενζινοκινητήρα**. Το διδακτικό σενάριο αναφέρεται στο μάθημα Μηχανές Εσωτερικής Καύσης 1, το οποίο διδάσκεται στη Β τάξη του τομέα Οχημάτων του ΕΠΑΛ (Ε.Ε). Οι μαθητές ήδη έχουν διδαχθεί σε προηγούμενες ενότητες :

- την κατάταξη των μηχανών ανάλογα με το είδος καυσίμου που χρησιμοποιούν
- τις έννοιες της συμπίεσης και εκτόνωσης
- τα βασικά μέρη ενός κινητήρα και τον μηχανισμό εμβόλου - διωστήρα - στροφάλου.
- καθώς και από προηγούμενα μαθήματα πρέπει να γνωρίζουν τις έννοιες της πίεσης και της θερμοκρασίας.

Μέσα από αυτό το σενάριο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της ενότητας και ακολουθούν δραστηριότητες αξιολόγησης.

### Διδακτικοί Στόχοι

- Γνωστικός στόχος: Να είναι σε θέση να ορίσουν την έννοια του χρόνου λειτουργίας ενός κινητήρα.
- Γνωστικός στόχος: Να εξηγούν και να περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας ενός βενζινοκινητήρα.
- Γνωστικός στόχος: Να συνθέτουν πληροφορίες & να αναγνωρίζουν σε ποιο χρόνο βρίσκεται ένας κινητήρας.
- Μεταγνωστικός στόχος: Να είναι ικανοί να ελέγχουν τη μαθησιακή τους πρόοδο.

### Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- κινητήρας
- 4-χρονη ΜΕΚ

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.

- θεωρητική λειτουργία

### Υλικοτεχνική υποδομή

Η/Υ, σύνδεση ίντερνετ

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

2 ώρες

### Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Χρησιμοποιούνται video που είναι ελεύθερα στο [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

### Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

### Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

### Επίπεδο Διαδραστικότητας

μεσαίο

### Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

### Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Επαγγελματικό Λύκειο

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: Εισαγωγή - Προσανατολισμός

**Χρονική Διάρκεια:** 10λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. 4-χρονος κινητήρας
2. Μηχανές εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ)

### 2η Φάση: Παρουσίαση του θέματος

**Χρονική Διάρκεια:** 32λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Ορισμός του χρόνου "STROKE"
2. Χρόνος - Stroke
3. Λειτουργία 4-χρονου κινητήρα
4. Εισαγωγή
5. 2ος Χρόνος: ΣΥΜΠΙΕΣΗ
6. ΣΥΜΠΙΕΣΗ
7. 3ος Χρόνος: ΚΑΥΣΗ - ΕΚΤΟΝΩΣΗ
8. ΚΑΥΣΗ - ΕΚΤΟΝΩΣΗ
9. 4ος χρόνος: ΕΞΑΓΩΓΗ
10. ΕΞΑΓΩΓΗ
11. Κυκλος λειτουργίας 4-χρονου βενζινοκινητήρα.
12. Θεωρητικό διάγραμμα 4-χρονου βενζινοκινητήρα - Διαγραμμα P-V

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.

### 3η Φάση: Ενδιάμεση αξιολόγηση

**Χρονική Διάρκεια:** 20λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Ερωτήσεις Αξιολόγησης
2. Ερωτήσεις Αξιολόγησης Σωστού - Λάθους.
3. Πραγματική λειτουργία 4- χρονου βενζινοκινητήρα
4. Πραγματικός κύκλος λειτουργίας 4-χρονου βανζινοκινητήρα - Σπειροειδές διάγραμμα.

### 4η Φάση: Ενισχυτική διδασκαλία

**Χρονική Διάρκεια:** 18λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Λειτουργία 4-χρονης μηχανής εσωτερικής καύσης.
2. Θεωρητικός κύκλος λειτουργίας 4-χρονης βενζινομηχανής
3. Λειτουργία 4-χρονης ΜΕΚ. (βενζινομηχανής)
4. Λειτουργία 4-χρονης ΜΕΚ (video).
5. Λειτουργία 4-χρονης ΜΕΚ (video). (2)

### 5η Φάση: Εφαρμογή τελικής αξιολόγησης

**Χρονική Διάρκεια:** 10λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Δραστηριότητες Αξιολόγησης
2. Ερωτήσεις Σωστού - Λάθους

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.

## Δραστηριότητα Συμπλήρωσης Κενών

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: Εισαγωγή - Προσανατολισμός

**Χρονική Διάρκεια:** 10λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

Τα αυτοκίνητα εφοδιάζονται με κινητήρες εσωτερικής καύσης, δηλαδή κινητήρες στους οποίους η καύση και η παραγωγή έργου πραγματοποιούνται στο εσωτερικό τους. Μέσα από αυτή τη διδασκαλία θα έρθετε σε επαφή με τον τρόπο λειτουργίας μιας τετράχρονης βενζινομηχανής εσωτερικής καύσης.

Αυτό το σενάριο στοχεύει να λειτουργήσει ενισχυτικά στη διδασκαλία των ΜΕΚ, με στόχο μετά το τέλος της διδασκαλίας να είστε ικανοί να:

1. ορίζετε την έννοια του χρόνου ενός κινητήρα εσωτερικής καύσης
2. εξηγείτε και να περιγράφετε την λειτουργία ενός κινητήρα εσωτερικής καύσης
3. μπορείτε να συνθέσετε τις πληροφορίες που σας δίνονται και να αναγνωρίζετε σε ποιο χρόνο λειτουργίας βρίσκεται ένας κινητήρας
4. είστε ικανοί να ελέγξετε την μαθησιακή σας πρόοδο

Φύλλα εργασίας:

1. [odigies\\_gia\\_to\\_didaskonta.docx](#)

## 1. 4-χρονος κινητήρας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 67

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/794#8663>

**Διευκρίνιση:** Κύκλος λειτουργίας 4-χρονου βενζινοκινητήρα

## 2. Μηχανές εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ)

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/794#9125>

# 2η Φάση: Παρουσίαση του θέματος

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:** 32λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

Σε αυτή τη φάση θα έρθετε σε επαφή και θα μελετήσετε στην έννοια του **χρόνου λειτουργίας** μιας μηχανής εσωτερικής καύσης καθώς και τον **τρόπο λειτουργίας μιας 4-χρονης βενζινομηχανής**.

Στους κυλίνδρους των κινητήρων εσωτερικής καύσης γίνονται μια σειρά από εργασίες που επαναλαμβάνονται και σε συνεργασία με τον μηχανισμό εμβόλου - διωστήρα - στροφαλοφόρου άξονα, επιτυγχάνεται η παραγωγή μηχανικού έργου.

Στον τετράχρονο κύκλο η λειτουργία του κινητήρα αποτελείται από 4 στάδια.

### 1. Χρόνος Εισαγωγής

Με ανοικτή την βαλβίδα εισόδου το έμβολο κατέρχεται, κατά τον χρόνο εισαγωγής. Το κενό που δημιουργείται προκαλεί αναρρόφηση μίγματος ατμών βενζίνης και αέρα.

### 2. Χρόνος συμπίεσης

Το μίγμα συμπιέζεται καθώς το έμβολο ανέρχεται κατά τον χρόνο συμπίεσης με κλειστές βαλβίδες. Με το τέλος του χρόνου αυτού, το μίγμα αναφλέγεται με τη βοήθεια ηλεκτρικού σπινθήρα.

### 3. Χρόνος καύσης - εκτόνωσης

Κατά τον χρόνο ισχύος οι βαλβίδες παραμένουν κλειστές. Γίνεται ανάφλεξη του μίγματος αέρα - καυσίμου και τα καυσαέρια που δημιουργούνται από την καύση πιέζουν την κεφαλή του εμβόλου και το αναγκάζουν να κινηθεί προς το ΚΝΣ.

### 4. Χρόνος Εξαγωγής

Κατά τον χρόνο εξαγωγής, το ανερχόμενο έμβολο αναγκάζει τα προϊόντα της καύσης να εξέλθουν από την ανοικτή βαλβίδα εξόδου

Παρακάτω παρουσιάζονται και αναλύονται όλες οι εργασίες που γίνονται σε κάθε χρόνο.

Φύλλα εργασίας:

#### 1. Ορισμός του χρόνου "STROKE"

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9575>

#### 2. Χρόνος - Stroke

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 67

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9577>

#### 3. Λειτουργία 4-χρονου κινητήρα

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/8658/795#9585>

**Διευκρίνιση:** Παρακάτω παρουσιάζονται οι εργασίες που γίνονται στην θεωρητική λειτουργία ενός 4-χρονου βενζινοκινητήρα.

#### 4. Εισαγωγή

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9586>

#### 5. 2ος Χρόνος: ΣΥΜΠΙΕΣΗ

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9589>

#### 6. ΣΥΜΠΙΕΣΗ

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9590>

#### 7. 3ος Χρόνος: ΚΑΥΣΗ - ΕΚΤΟΝΩΣΗ

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9594>

#### 8. ΚΑΥΣΗ - ΕΚΤΟΝΩΣΗ

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9596>

#### 9. 4ος χρόνος: ΕΞΑΓΩΓΗ

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9599>

#### 10. ΕΞΑΓΩΓΗ

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9600>

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.

### 11. Κύκλος λειτουργίας 4-χρονου βενζινοκινητήρα.

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 67

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#9612>

### 12. Θεωρητικό διάγραμμα 4-χρονου βενζινοκινητήρα - Διαγραμμα P-V

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/795#21398>

**Διευκρίνιση:** Στο παρακάτω video παρουσιάζεται ο θεωρητικός κύκλος λειτουργίας ενός 4-χρονου βενζινοκινητήρα και οι θερμοδυναμικές μεταβολές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του σε διάγραμμα P-V.

## 3η Φάση: Ενδιάμεση αξιολόγηση

**Χρονική Διάρκεια:** 20λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

Αφού έχετε μελετήσει το θεωρητικό υπόβαθρο της λειτουργίας ενός 4-χρονου βενζινοκινητήρα καλείστε να εκτελέσετε τις παρακάτω δραστηριότητες αξιολόγησης. Με αυτές τις δραστηριότητες θα μπορέσετε να ελέγξετε τη μαθησιακή σας πρόοδο, δηλαδή εάν έχετε κατανοήσει τον τρόπο λειτουργίας ενός 4-χρονου βενζινοκινητήρα και αν έχετε κατακτήσει τους μαθησιακούς στόχους που θέσαμε στην αρχή της διδασκαλίας.

Φύλλα εργασίας:

#### 1. Ερωτήσεις Αξιολόγησης

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 61

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/796#9620>

#### 2. Ερωτήσεις Αξιολόγησης Σωστού - Λάθους.

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 78

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/796#9626>

**Σχόλιο:** Εάν ολοκληρώσατε με επιτυχία τις παραπάνω δραστηριότητες αξιολόγησης, μπορείτε να

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.

παρακολουθήσετε και να μελετήσετε την επόμενη παρουσίαση που θα σας εισάγει στην πραγματική λειτουργία ενός 4-χρονου βενζινοκινητήρα. Μπορείτε επίσης να στο χρόνο που απομένει να βοηθήσετε κάποιον από τους συμμαθητές σας που συνάντησε δυσκολίες σε αυτή την ενότητα. Εάν δεν ολοκληρώσατε με επιτυχία τις παραπάνω δραστηριότητες αξιολόγησης προχωρήστε στη φάση της ενισχυτικής διδασκαλίας, όπου μπορείτε να μελετήσετε επιπλέον υλικό.

### 3. Πραγματική λειτουργία 4- χρονου βενζινοκινητήρα

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/796#9636>

### 4. Πραγματικός κύκλος λειτουργίας 4-χρονου βανζινοκινητήρα - Σπειροειδές διάγραμμα.

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 34

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/796#22897>

**Διευκρίνιση:** Τις δύο παρακάτω παρουσιάσεις παρακολουθήστε τες μόνο εάν ολοκληρώσατε με επιτυχία τις δραστηριότητες αξιολόγησης της προηγούμενης φάσης. Αλλιώς προχωρείστε στην επόμενη φάση.

## 4η Φάση: Ενισχυτική διδασκαλία

**Χρονική Διάρκεια:** 18λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

Αυτή η φάση αφορά τους μαθητές που δεν μπόρεσαν να ολοκληρώσουν με επιτυχία τις δραστηριότητες αξιολόγησης της προηγούμενης φάσης. Καλούνται να μελετήσουν προσεκτικά το επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό που τους δίνεται και στη συνέχεια να προχωρήσουν στην επόμενη φάση, η οποία είναι η τελική αξιολόγηση.

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές μπορούν να εργαστούν μόνοι τους ή σε συνεργασία με κάποιον από τους μαθητές που ολοκλήρωσαν με επιτυχία τις δραστηριότητες της ενδιάμεσης αξιολόγησης.

Φύλλα εργασίας:

#### 1. Λειτουργία 4-χρονης μηχανής εσωτερικής καύσης.

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/797#10186>

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.

## 2. Θεωρητικός κύκλος λειτουργίας 4-χρονης βενζινομηχανής

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 110

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/797#10190>

## 3. Λειτουργία 4-χρονης ΜΕΚ. (βενζινομηχανής)

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 34

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/797#10196>

**Διευκρίνιση:** Μελετήστε την παρουσίαση με ιδιαίτερη προσοχή.

## 4. Λειτουργία 4-χρονης ΜΕΚ (video).

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/797#10199>

## 5. Λειτουργία 4-χρονης ΜΕΚ (video). (2)

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/797#10205>

# 5η Φάση: Εφαρμογή τελικής αξιολόγησης

**Χρονική Διάρκεια:** 10λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Σχολική αίθουσα

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές έχοντας μελετήσει το επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό που τους δόθηκε καλούνται να ολοκληρώσουν την ενότητα εκτελώντας τις παρακάτω δραστηριότητες αξιολόγησης, έτσι ώστε να μπορέσουν να ελέγξουν εάν έχουν πετύχει τους στόχους της διδασκαλίας.

Φύλλα εργασίας:

### 1. Δραστηριότητες Αξιολόγησης

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/798#10207>

### 2. Ερωτήσεις Σωστού - Λάθους

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: 78**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/798#10209>

**Διευκρίνιση:** Αξιολογείστε ως προς την ορθότητα τους τις παρακάτω προτάσεις.

### 3. Δραστηριότητα Συμπλήρωσης Κενών

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/8658/798#10214>

**Διευκρίνιση:** Σε αυτή τη δραστηριότητα καλείστε να συμπληρώσετε με την κατάλληλη λέξη τα κενά των προτάσεων.

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.Ε.Θ.