

# Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Lego Mindstorm NXT

**Βέλτιστο  
Σενάριο**

**Γνωστικό αντικείμενο:**

Πληροφορική

**Δημιουργός Σεναρίου:** ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΥ (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: «**Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Lego Mindstorm NXT**».

Δημιουργήθηκε στις **09/04/2015 - 21:04** 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/18609>

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: Δεν υπάρχει
- 2η Φάση: [fyllo ergasion 1 - gnorimia me to logismiko nxt-g.pdf](#)
- 3η Φάση: [fyllo ergasion 2 - kinitires kai domi epanalipsis.pdf](#)
- 4η Φάση: [fyllo ergasion 3 - aisthitires kai domi epilogis.pdf](#)
- 5η Φάση: [fyllo ergasion 4 - proklisi me aisthitires afis.pdf](#) , [fyllo ergasion 5 - proklisi me aisthitires fotos.pdf](#)

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**

Πληροφορική (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.

## Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Τόσο από προσωπική εμπειρία αλλά και από βιβλιογραφική έρευνα προκύπτει ότι τα εισαγωγικά μαθήματα προγραμματισμού είναι πολλές φορές απογοητευτικά τόσο για τους μαθητές όσο και για τον ίδιο τον καθηγητή. Όπως αναφέρεται και από τους Καγκάνη Κ, Δαγδιλέλη Β., Σατρατζέμη Μ. και Ευαγγελίδη Γ. (Μία μελέτη Περίπτωσης της Διδασκαλίας του Προγραμματισμού στη Β/θμια Εκπαίδευση με τα LEGO Mindstorms, 2005) ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες στον οποίο έχει διαπιστωθεί ότι οφείλονται οι δυσκολίες κατά την εκμάθηση του προγραμματισμού είναι η παραδοσιακή προσέγγιση της διδασκαλίας των αρχών του προγραμματισμού : οι μαθητές διδάσκονται μια γλώσσα γενικού σκοπού (Pascal, Basic, C κλπ) σε ένα επαγγελματικό περιβάλλον προγραμματισμού το οποίο είναι προσανατολισμένο στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων που περιλαμβάνει την επεξεργασία μιας σειράς αριθμών και συμβόλων, γεγονός που απέχει από τις πραγματικές διδακτικές ανάγκες των μαθητών (Ξυνόγαλος κ.α. 2000).

Μια εναλλακτική προσέγγιση διδασκαλίας του προγραμματισμού είναι εφικτή με τη χρήση του Πακέτου Ρομποτικής της Lego, Mindstorm NXT, η οποία στηρίζεται στη χρήση φυσικών μηχανικών μοντέλων, με τα οποία οι μαθητές προσανατολίζονται ως πρώτο βήμα στην κατασκευή ενός ρομποτικού μηχανισμού και μετά από κατάλληλο σχεδιασμό και αρκετούς πειραματισμούς οδηγούνται στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών οι μαθητές δημιουργούν φυσικά μοντέλα (ένα αυτοκίνητο, ένα σπίτι κ.α.) τα οποία αφού τα εφοδιάσουν με το κατάλληλο πρόγραμμα, αυτά είναι σε θέση να συλλέγουν πληροφορίες από το περιβάλλον και να αντιδρούν ανάλογα με τα ερεθίσματα που λαμβάνουν. Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας αυτής οι μαθητές εξασκούνται στον προγραμματισμό για να καθορίσουν τη συμπεριφορά του μοντέλου που έχουν δημιουργήσει οι ίδιοι, όχι στην οθόνη του υπολογιστή τους αλλά στο φυσικό τους περιβάλλον.

## Πηγές Σεναρίου

Papert, S. (1991). *Μοητικές θύελλες-Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*, Εκδόσεις Οδυσσέας, Αθήνα.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών Αθήνα.

Αλιμήσης Δ. Το προγραμματιστικό περιβάλλον Lego Mindstorms ως εργαλείο υποστήριξης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ρομποτικής. *4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής της Πληροφορικής*, Πάτρα, Μάρτιος 2008.

Για επιπλέον αναφορές βλέπε έγγραφο "Γ- Βιβλιογραφία"

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

### Γνωστικό αντικείμενο και εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Πληροφορική Γ΄ Γυμνασίου. Διδακτική Ενότητα: 1.2 : Ο Προγραμματισμός στην πράξη

### Τάξη εφαρμογής

Γ΄ Γυμνασίου (Νέα πιλοτικά προγράμματα σπουδών)

### Συμβατότητα και συσχέτιση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα

Προγραμματίζω τον υπολογιστή - Οι μαθητές σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα σύμφωνα με τα νέα πιλοτικά προγράμματα σπουδών.

### Εκτιμώμενη Διάρκεια

Απαιτούνται τουλάχιστον 6 δίωρες συναντήσεις

### Η εκπαιδευτική δραστηριότητα

Το προγραμματιστικό περιβάλλον **NXT-G** που συνοδεύει το πακέτο **Lego Mindstorm NXT Education** είναι σχεδιασμένο για παιδιά, απαιτεί μόνο βασικές γνώσεις χρήσης Η/Υ και δεν προϋποθέτει γνώσεις αρχών προγραμματισμού (Κασκάλης κ.α., 2001).

Η μεγάλη πρόκληση κατά τη σχεδίαση των μαθημάτων με τα ρομπότ της Lego είναι ο τρόπος με τον οποίο τα παιδιά κατανοούν καλύτερα τις εντολές των δομών ελέγχου και επανάληψης καθώς και τους τρόπους χρήσης των αισθητήρων μέσα από ένα περιβάλλον προγραμματισμού. Συγκεκριμένα, οι μαθητές πρέπει να κατανοήσουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην εκτέλεση εντολών επανάληψης ή ελέγχου και την ύπαρξη συμβάντων (events) (π.χ. εκτέλεση εντολών έως ότου πιεστεί ο αισθητήρας αφής). Η χρήση αισθητήρων για τον προγραμματισμό ενός ρομπότ είναι μία πρωτόγνωρη εμπειρία για τους μαθητές, γεγονός που πρέπει να αντιμετωπιστεί προκειμένου τα παιδιά να είναι ικανά να ολοκληρώσουν το τελευταίο στάδιο των μαθημάτων.

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 3 ατόμων με βάση τη δική τους επιθυμία. Οι μαθητές δουλεύουν βασιζόμενοι σε 5 ειδικά διαμορφωμένα φύλλα εργασιών.

Ο υπεύθυνος εκπαιδευτικός καθ' όλη τη διάρκεια της εγχειρήματος παρακολουθεί με προσοχή τον καταγισμό ιδεών, τις συζητήσεις, τις δραστηριότητες και τις αντιδράσεις των μαθητών. Συντελεί στη δημιουργία κινήτρων θέτοντας προβληματισμούς. Κρατάει σημειώσεις και επεμβαίνει όταν οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια. Ο ρόλος του είναι συμβουλευτικός παρά καθοδηγητικός. Τονίζει συνέχεια στους μαθητές τη σημαντικότητα της ομαδικής δουλειάς και της συνεργασίας, ενισχύοντας την ευγενή άμιλλα μεταξύ των μαθητών και προσεγγίζει τα προβλήματα που δημιουργούνται ανάμεσα στα μέλη των ομάδων με κατάλληλο τρόπο ώστε να ανατροφοδοτούν την τάξη, βοηθώντας με αυτό τον τρόπο τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών.

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.

Παράλληλα προσπαθεί να περάσει το μήνυμα στα παιδιά πως: α) η ισόποσος επιμερισμός των εργασιών σε όλα τα μέλη της ομάδας, β) η ταυτόχρονη εργασία για την επίτευξη του στόχου, γ) η καλή επικοινωνία μεταξύ των μελών των ομάδων, δ) η σωστή συμπεριφορά και ε) η τήρηση των κανόνων της ευγενούς άμιλλας είναι στοιχεία που βοηθούν τις ομάδες να επιτύχουν γρηγορότερα και καλύτερα τον στόχο τους (Marlow, 2001).

## Σχεδίαση σειράς μαθημάτων

Μελετώντας τις εφαρμογές της ρομποτικής στην εκπαίδευση, επιχειρήθηκε η σχεδίαση μιας ολοκληρωμένης σειράς μαθημάτων για τη διδασκαλία του εισαγωγικού μαθήματος στον προγραμματισμό της Γ' Τάξης Γυμνασίου με χρήση του πακέτου Lego Mindstorms.

Το μάθημα οργανώθηκε σε έξι (6) δίωρες διδακτικές ενότητες, ώστε να υπάρχει ικανοποιητικός χρόνος για παρατήρηση, αλληλεπίδραση, μελέτη και ολοκλήρωση των εφαρμογών που ανατέθηκαν στους μαθητές.

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη προσπάθεια αξιοποίησης του εκπαιδευτικού πακέτου ρομποτικών κατασκευών Lego Mindstorms και του εκπαιδευτικού λογισμικού NXT-G, σε μια βασισμένη σε σχέδιο εργασίας (project-based), διδακτική προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων, χρησιμοποιώντας παράλληλα και το στοιχείο του παιχνιδιού, προκειμένου οι μαθητές της Γ' Γυμνασίου να κατανοήσουν βασικές αρχές προγραμματισμού, όπως οι δομές ελέγχου και επανάληψης και να εργαστούν με αυτές.

Για κάθε μάθημα δημιουργήθηκε το παρακάτω διδακτικό υλικό:

- Σχέδιο Μαθήματος,
- Παρουσίαση του Μαθήματος με τη βοήθεια διαφανειών,
- Φύλλα Εργασιών
- Φύλλα Αξιολόγησης

## Εκπαιδευτικό υλικό

Το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε για το μαθησιακό σενάριο αυτό περιλαμβάνει:

- οδηγίες με λεπτομερή περιγραφή της κατασκευής όχημα-ρομπότ tankbot με σχήματα,
- αναλυτικές οδηγίες χρήσεως του προγραμματιστικού περιβάλλοντος NXT-G,
- σύγγραμμα για τα τεμάχια του πακέτου Lego Mindstorms NXT και τις εντολές προγραμματισμού του NXT-G,
- φύλλα εργασιών, αξιολόγησης και ασκήσεων,
- CD με πληθώρα έτοιμων προγραμμάτων στο NXT-G για τον επεξεργαστή NXT
- και η σχετική βιβλιογραφία.

## Διδακτικοί Στόχοι

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.



- Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια ρομπότ
- Να αποκτήσουν ευχέρεια στον προγραμματισμό ενός ρομπότ
- Να γνωρίσουν τις βασικές αρχές του προγραμματισμού

### **Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου**

- εκπαιδευτική ρομποτική
- φυσικά μηχανικά μοντέλα
- Lego Mindstorms NXT Education
- NXT-G
- κατασκευαστικός εποικοδομισμός
- οπτικός προγραμματισμός
- επίλυση προβλημάτων

### **Υλικοτεχνική υποδομή**

Εργαστήριο πληροφορικής, βιντεοπροβολέας, πίνακας μαρκαδόρου, πακέτο Lego Mindstorms NXT Education.  
Λογισμικό : Περιβάλλον προγραμματισμού Lego NXT-G, λογισμικό παρουσιάσεων Powerpoint

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

2 ώρες

### **Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί**

Εγχειρίδια της Lego Mindstorms NXT

### **Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας**

Μέτριας δυσκολίας

### **Τύπος Διαδραστικότητας**

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

### **Επίπεδο Διαδραστικότητας**

μεσαίο

### **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: Ρομποτική και το πακέτο Mindstorms NXT της Lego

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Αίθουσα με βιντεοπροβολέα

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Προβολή βίντεο από το αρχείο της NASA : Η αποστολή του οχήματος ρομπότ Curiosity στον Άρη (Προσομοίωση)
2. Ανάπτυξη σεναρίου
3. Επισυναπτόμενο υλικό
4. Πορεία διδασκαλίας
5. Ρομποτική και Αλγόριθμος
6. Πακέτο Lego Mindstrom NXT
7. Πακέτο Lego Mindstrom NXT - Περισσότερα για τα Γρανάζια
8. Πακέτο Lego Mindstrom NXT - Περισσότερα για τους Κινητήρες και Αισθητήρες
9. Αναγνώρισε τους αισθητήρες
10. Αναγνώρισε τα τεμάχια
11. Διάλεξε τη σωστή απάντηση
12. Σκέψου αν ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις και έλεγξε αν το ήξερες

### 2η Φάση: Γνωριμία με το προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Ανάπτυξη σεναρίου
2. Επισυναπτόμενο υλικό
3. Πορεία διδασκαλίας
4. Εγχειρίδιο χρήσης του προγραμματιστικού περιβάλλοντος NXT-G

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.

Εντολές της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G

6. Σύρε τις εντολές δίπλα στο κατάλληλο εικονίδιο της Παλέτας εντολών
7. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε ερπύστριες αντί για ρόδες
8. Σκέψου αν ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις και έλεγξε αν το ήξερες

### 3η Φάση: Εντολές κίνησης και Δομή Επανάληψης

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Ανάπτυξη σεναρίου
2. Επισυναπτόμενο υλικό
3. Πορεία διδασκαλίας
4. Εντολές Κίνησης της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G
5. Σκέψου αν ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις και έλεγξε αν το ήξερες

### 4η Φάση: Εντολές αναμονής και Δομή Επιλογής

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Ανάπτυξη σεναρίου
2. Επισυναπτόμενο υλικό
3. Πορεία διδασκαλίας
4. Εντολές Αναμονής της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G
5. Τι γνωρίζεις για τους αισθητήρες
6. Γράψε το όνομα του αισθητήρα που ταιριάζει
7. Επέλεξε τη σωστή λέξη

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Aiswpos» 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.

## 5η Φάση: Σύνθετες Δραστηριότητες

**Χρονική Διάρκεια:** 180λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο πληροφορικής

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Ανάπτυξη σεναρίου
2. Επισυναπτόμενο υλικό
3. Πορεία διδασκαλίας
4. Η φάση της αξιολόγησης
5. Πηγές Σεναρίου
6. Δομές Επανάληψης και Επιλογής της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G
7. Κατεβάστε το πλήρες Διδακτικό Σενάριο
8. Φάση Αξιολόγησης
9. Ποιο είναι το σωστό ;
10. Επέλεξε τις σωστές προτάσεις
11. 1. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Αποφυγή εμποδίου με 2 αισθητήρες αφής"
12. 2. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"
13. 3. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"
14. 4. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"
15. 5. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"
16. 1. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Αποφυγή εμποδίου με 2 αισθητήρες αφής"
17. 2. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"
18. 3. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"
19. 5. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"
20. 4. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"

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: Ρομποτική και το πακέτο Mindstorms NXT της Lego

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Αίθουσα με βιντεοπροβολέα

**Υλικοτεχνική υποδομή**

Εργαστήριο πληροφορικής, βιντεοπροβολέας, πίνακας μαρκαδούρου, πακέτο Lego Mindstorms NXT Education.

## Το Λογισμικό

Λογισμικό παρουσιάσεων Powerpoint.

## Σκοπός

Να αποκτήσει ο μαθητής σχετική ευχέρεια και εμπειρία στη δεξιότητα του δομημένου προγραμματισμού.

## Διδακτικοί στόχοι:

### α. Εισαγωγή στη Ρομποτική

- Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια ρομπότ.
- Να αξιολογήσουν τις δυνατότητες και τη χρησιμότητας των ρομπότ.
- Να μάθουν πως λειτουργεί ένα ρομπότ.
- Να κατανοήσουν την έννοια του αλγορίθμου.
- Να έρθουν σε επαφή με τις βασικές αρχές του προγραμματισμού.

### β. Γνωριμία με το Πακέτο Lego Mindstorms

- Να έρθουν σε επαφή οι μαθητές με τα διαφορετικά τεμάχια του πακέτου Lego Mindstorms.
- Να μπορούν να αναγνωρίζουν τα διαφορετικά τεμάχια και να τα ταξινομήσουν ως προς το χρώμα, την ονομασία τους και το μέγεθος τους.
- Να αναγνωρίζουν τους κινητήρες και να καθορίζουν τη κατεύθυνση κίνησης και πως μπορούν να την αντιστρέψουν.
- Να αναγνωρίζουν τους αισθητήρες και να κατανοήσουν για ποιο λόγο αυτοί χρησιμοποιούνται.
- Να αναγνωρίζουν το τούβλο (εγκέφαλο ή επεξεργαστή) NXT και να εξοικειωθούν με τη χρήση του και τις πληροφορίες που αυτό μπορεί να μας εμφανίσει.

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.

Να εξοικειωθούν με μερικές απλές κατασκευές.

- και τέλος να αποκτήσουν ευχέρεια στη κατασκευή ρομπότ με το πακέτο Lego Mindstorms.

γ. Κατασκευή του οχήματος – ρομπότ tankbot.

### Γενικότεροι μαθησιακοί στόχοι

- Να αντιλαμβάνονται την έννοια της ρομποτικής.

### Στόχοι ως προς την αξιοποίηση της τεχνολογίας

- Εξοικείωση των μαθητών με τις ρομποτικές κατασκευές.

### Διδακτική μέθοδος

Εκτεταμένη διάλεξη και αντίστοιχη επίδειξη.

### Διδακτικές στρατηγικές / τεχνικές

Μορφή καθοδήγησης (θέτουμε ερωτήματα και οι μαθητές επιλέγουν βήματα και δράσεις σε πλαίσιο καθοδήγησης), πειραματισμός, διερεύνηση, ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος.

### Οργάνωση διδασκαλίας

Οι μαθητές κάθονται σε διάταξη ημικυκλίου.

### Ρόλος εκπαιδευτικού

Καθοδηγητικός. Καθοδηγούμε τη διαδικασία ώστε να αναδεικνύονται οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των μαθητών, οι στρατηγικές τους, προκαλούμε την αποτελεσματική συζήτηση και την αλληλεπίδραση στις ομάδες και στην ολομέλεια..

### Εκτιμώμενη διάρκεια

2 διδακτικές ώρες

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.

Φύλλα εργασίας:

**1. Προβολή βίντεο από το αρχείο της NASA : Η αποστολή του οχήματος ρομπότ Curiosity στον Άρη (Προσομοίωση)**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18806>

**Διευκρίνιση:** Mars Science Laboratory Curiosity Rover Animation

**2. Ανάπτυξη σεναρίου**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18814>

**3. Επισυναπτόμενο υλικό**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18818>

**4. Πορεία διδασκαλίας**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18819>

**5. Ρομποτική και Αλγόριθμος**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18993>

**6. Πακέτο Lego Mindstrom NXT**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18997>

**7. Πακέτο Lego Mindstrom NXT - Περισσότερα για τα Γρανάζια**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18998>

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.

**Σχόλιο:** Ως επέκταση του Σεναρίου για αντικείμενα σχετικά με τη Μηχανική

**8. Πακέτο Lego Mindstrom NXT - Περισσότερα για τους Κινητήρες και Αισθητήρες**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#18999>

**Σχόλιο:** Ως επέκταση του Σεναρίου για αντικείμενα σχετικά με τη Μηχανική

**9. Αναγνώρισε τους αισθητήρες**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 110

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#19051>

**10. Αναγνώρισε τα τεμάχια**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 116

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#19062>

**11. Διάλεξε τη σωστή απάντηση**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 77

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#21192>

**12. Σκέψου αν ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις και έλεγξε αν το ήξερες**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 104

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2827#21194>

## 2η Φάση: Γνωριμία με το προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Πληροφορικής

**Σκοπός**

Να αποκτήσει ο μαθητής σχετική ευχέρεια και εμπειρία στη δεξιότητα του δομημένου προγραμματισμού.

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.



## Διδακτικοί στόχοι:

Εξοικείωση με το NXT-G

- Να έρθουν σε επαφή οι μαθητές με το πρόγραμμα NXT-G.
- Να γνωρίσουν τη διαδικασία προγραμματισμού και μεταφόρτωσης (κατέβασμα) του προγράμματος στο NXT.

Αναλυτικότερα:

- Πως ανοίγουμε το προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G και ξεκινάμε τη συγγραφή ενός νέου προγράμματος.
- Πως δημιουργούμε ένα πρόγραμμα.
- Πως το κατεβάζουμε και το πώς το τρέχουμε.
- Πως κάνουμε αλλαγές και πως τροποποιούμε τις παραμέτρους.
- Πως αποθηκεύουμε το πρόγραμμά μας.
- Να γνωρίσουν τις βασικές αρχές προγραμματισμού
- Να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο μπορείς να ελέγξεις μία ρομποτική κατασκευή.

## Γενικότεροι μαθησιακοί στόχοι

- να γνωρίζουν τη διαδικασία δημιουργίας και εκτέλεσης προγραμμάτων.

## Γενικότεροι εκπαιδευτικοί στόχοι

- συνεργασία των μαθητών για εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων

## Στόχοι ως προς την αξιοποίηση της τεχνολογίας

- να γνωρίζουν τα περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού.

## Διδακτική μέθοδος

Αρχικά με διάλεξη περιορισμένου χρόνου και αντίστοιχη επίδειξη

Στη συνέχεια οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες (κοινωνιο-επικοινωνιακή μάθηση),

έμμεση διδασκαλία – μαθητοκεντρική.

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.

## Διδακτικές στρατηγικές / τεχνικές

Μορφή καθοδήγησης (θέτουμε ερωτήματα και οι μαθητές επιλέγουν βήματα και δράσεις σε πλαίσιο καθοδήγησης), πειραματισμός, διερεύνηση, ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος.

## Οργάνωση διδασκαλίας

Ομάδες των τριών ατόμων. Αναθέτουμε σε ένα μέλος της ομάδας το ρόλο του εκπροσώπου, σε ένα άλλο το ρόλο του γραμματέα ο οποίος θα κρατάει τις σημειώσεις και στο τελευταίο μέλος τον ρόλο του προγραμματιστή στο NXT-G. Κάθε ομάδα έχει τον δικό της υπολογιστή.

## Ρόλος εκπαιδευτικού

Καθοδηγητικός. Καθοδηγούμε τη διαδικασία ώστε να αναδεικνύονται οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των μαθητών, οι στρατηγικές τους, προκαλούμε την αποτελεσματική συζήτηση και την αλληλεπίδραση στις ομάδες και στην ολομέλεια, παροτρύνουμε τους μαθητές που συναντούν δυσκολίες.

## Εκτιμώμενη διάρκεια

2 διδακτικές ώρες

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo\\_ergasion\\_1\\_-\\_gnorimia\\_me\\_to\\_logismiko\\_nxt-g.pdf](#)

### 1. Ανάπτυξη σεναρίου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#18822>

### 2. Επισυναπτόμενο υλικό

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#18825>

### 3. Πορεία διδασκαλίας

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/18609/2828#18831>

**4. Εγχειρίδιο χρήσης του προγραμματιστικού περιβάλλοντος NXT-G**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#19001>

**5. Εντολές της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#19002>

**6. Σύρε τις εντολές δίπλα στο κατάλληλο εικονίδιο της Παλέτας εντολών**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#19053>

**7. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε ερπύστριες αντί για ρόδες**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#21196>

**8. Σκέψου αν ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις και έλεγξε αν το ήξερες**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2828#21201>

## 3η Φάση: Εντολές κίνησης και Δομή Επανάληψης

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο πληροφορικής

**Υλικοτεχνική υποδομή**

Εργαστήριο πληροφορικής, βιντεοπροβολέας, πίνακας μαρκαδόρου, πακέτο Lego Mindstorms NXT Education.

### Το Λογισμικό

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.

Περιβάλλον προγραμματισμού Lego NXT-G, λογισμικό παρουσιάσεων Powerpoint

## Σκοπός

Να αποκτήσει ο μαθητής σχετική ευχέρεια και εμπειρία στη δεξιότητα του δομημένου προγραμματισμού.

## Διδακτικοί στόχοι:

Επαφή και πρακτική εξάσκηση με τις δυνατότητες του λογισμικού NXT-G.

- Να γνωρίσουν τις εντολές εξόδου για τους κινητήρες και τις λαμπτήρες
- Να αποκτήσουν ευχέρεια στον προγραμματισμό ενός ρομπότ.
- Να γνωρίσουν τη προγραμματιστική δομή της επανάληψης.

## Γενικότεροι μαθησιακοί στόχοι

- να αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα της δομής επανάληψης
- να εφαρμόζουν τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργούν.

## Γενικότεροι εκπαιδευτικοί στόχοι

- συνεργασία των μαθητών για εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων

## Στόχοι ως προς την αξιοποίηση της τεχνολογίας

- εξοικείωση των μαθητών με την χρήση των εντολών εισόδου από αισθητήρες και της δομής επιλογής σε περιβάλλον Lego NXT-G

## Διδακτική μέθοδος

Αρχικά με διάλεξη περιορισμένου χρόνου και αντίστοιχη επίδειξη

Στη συνέχεια οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες (κοινωνιο-επικοινωνιακή μάθηση),

έμμεση διδασκαλία - μαθητοκεντρική

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.

## Διδακτικές στρατηγικές / τεχνικές

Μορφή καθοδήγησης (θέτουμε ερωτήματα και οι μαθητές επιλέγουν βήματα και δράσεις σε πλαίσιο καθοδήγησης), πειραματισμός, διερεύνηση, ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος.

## Οργάνωση διδασκαλίας

Ομάδες των τριών ατόμων. Αναθέτουμε σε ένα μέλος της ομάδας το ρόλο του εκπροσώπου, σε ένα άλλο το ρόλο του γραμματέα ο οποίος θα κρατάει τις σημειώσεις και στο τελευταίο μέλος τον ρόλο του προγραμματιστή στο NXT-G. Κάθε ομάδα έχει τον δικό της υπολογιστή.

## Ρόλος εκπαιδευτικού

Καθοδηγητικός. Καθοδηγούμε τη διαδικασία ώστε να αναδεικνύονται οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των μαθητών, οι στρατηγικές τους, προκαλούμε την αποτελεσματική συζήτηση και την αλληλεπίδραση στις ομάδες και στην ολομέλεια, παροτρύνουμε τους μαθητές που συναντούν δυσκολίες.

## Εκτιμώμενη διάρκεια

2 διδακτικές ώρες

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo\\_ergasion\\_2 - kinitires kai domi epanalipsis.pdf](#)

### 1. Ανάπτυξη σεναρίου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2829#18826>

### 2. Επισυναπτόμενο υλικό

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2829#18828>

### 3. Πορεία διδασκαλίας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

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/18609/2829#18830>

#### 4. Εντολές Κίνησης της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2829#19269>

#### 5. Σκέψου αν ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις και έλεγξε αν το ήξερες

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 104

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2829#21207>

## 4η Φάση: Εντολές αναμονής και Δομή Επιλογής

**Χρονική Διάρκεια:** 90λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο πληροφορικής

**Υλικοτεχνική υποδομή**

Εργαστήριο πληροφορικής, βιντεοπροβολέας, πίνακας μαρκαδούρου, πακέτο Lego Mindstorms NXT Education.

### Το Λογισμικό

Περιβάλλον προγραμματισμού Lego NXT-G, λογισμικό παρουσιάσεων Powerpoint

### Σκοπός

Να αποκτήσει ο μαθητής σχετική ευχέρεια και εμπειρία στη δεξιότητα του δομημένου προγραμματισμού.

### Διδακτικοί στόχοι:

Επαφή και πρακτική εξάσκηση με τις δυνατότητες του λογισμικού NXT-G.

- Να γνωρίσουν τις εντολές εισόδου για τον έλεγχο της κατασκευής με τη χρήση αισθητήρων.
- Να αποκτήσουν ευχέρεια στον προγραμματισμό ενός ρομπότ.
- Να γνωρίσουν τη προγραμματιστική δομή της επιλογής.

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.

## Γενικότεροι μαθησιακοί στόχοι

- να αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα και τη χρησιμότητα της δομής επιλογής
- να εφαρμόζουν τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργούν.

## Γενικότεροι εκπαιδευτικοί στόχοι

- συνεργασία των μαθητών για εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων

## Στόχοι ως προς την αξιοποίηση της τεχνολογίας

- εξοικείωση των μαθητών με την χρήση των εντολών εισόδου από αισθητήρες και της δομής επιλογής σε περιβάλλον Lego NXT-G

## Διδακτική μέθοδος

Αρχικά με διάλεξη περιορισμένου χρόνου και αντίστοιχη επίδειξη

Στη συνέχεια οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες (κοινωνιο-εποικοδομητική μάθηση),

έμμεση διδασκαλία - μαθητοκεντρική

## Διδακτικές στρατηγικές / τεχνικές

Μορφή καθοδήγησης (θέτουμε ερωτήματα και οι μαθητές επιλέγουν βήματα και δράσεις σε πλαίσιο καθοδήγησης), πειραματισμός, διερεύνηση, ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος.

## Οργάνωση διδασκαλίας

Ομάδες των τριών ατόμων. Αναθέτουμε σε ένα μέλος της ομάδας το ρόλο του εκπροσώπου, σε ένα άλλο το ρόλο του γραμματέα ο οποίος θα κρατάει τις σημειώσεις και στο τελευταίο μέλος τον ρόλο του προγραμματιστή στο NXT-G. Κάθε ομάδα έχει τον δικό της υπολογιστή.

## Ρόλος εκπαιδευτικού

Καθοδηγητικός. Καθοδηγούμε τη διαδικασία ώστε να αναδεικνύονται οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των

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.



μαθητών, οι στρατηγικές τους, προκαλούμε την αποτελεσματική συζήτηση και την αλληλεπίδραση στις ομάδες και στην ολομέλεια, παροτρύνουμε τους μαθητές που συναντούν δυσκολίες.

## Εκτιμώμενη διάρκεια

2 διδακτικές ώρες

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo ergasion 3 - aisthithires kai domi epilogis.pdf](#)

### 1. Ανάπτυξη σεναρίου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#18832>

### 2. Επισυναπτόμενο υλικό

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#18833>

### 3. Πορεία διδασκαλίας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#18835>

### 4. Εντολές Αναμονής της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#19270>

### 5. Τι γνωρίζεις για τους αισθητήρες

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#21040>

### 6. Γράψε το όνομα του αισθητήρα που ταιριάζει

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#21208>

### 7. Επέλεξε τη σωστή λέξη

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:** Εικόνα με διαδραστικά σημεία

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2830#21209>

Αυτό το εργαλείο περιέχει διαδραστική εικόνα και η λειτουργία διαδραστικότητας παρουσιάζεται στον παραπάνω υπερσύνδεσμο.

## 5η Φάση: Σύνθετες Δραστηριότητες

**Χρονική Διάρκεια:** 180λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο πληροφορικής

**Υλικοτεχνική υποδομή**

Εργαστήριο πληροφορικής, πίνακας μαρκαδόρου, πακέτο Lego Mindstorms NXT Education.

### Το Λογισμικό

Περιβάλλον προγραμματισμού Lego NXT-G.

### Σκοπός

Να αποκτήσει ο μαθητής σχετική ευχέρεια και εμπειρία στη δεξιότητα του δομημένου προγραμματισμού.

### Διδακτικοί στόχοι:

- Να ολοκληρώσουν μία σειρά από προκλήσεις, σταδιακά αυξανόμενης δυσκολίας, οι οποίες απαιτούν γνώσεις μηχανικής, μαθηματικών και προγραμματιστικές δεξιότητες.
- Να κατανοήσουν το πλεονέκτημα της εργασίας με ομαδικό πνεύμα το οποίο περιλαμβάνει καταιγισμό ιδεών, σχεδίαση, υλοποίηση, δοκιμή και συνεννόηση για το τελικό αποτέλεσμα.
- Να αφομοιώσουν τις συστάσεις και την ανατροφοδότηση που δίνεται από τον καθοδηγητή ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν πιο πολύπλοκα θέματα.

### Γενικότεροι μαθησιακοί στόχοι

- να αναπτύξουν την αναλυτική και κριτική και συνθετική ικανότητα.
- να εφαρμόζουν τεχνικές ελέγχου και διόρθωσης σφαλμάτων στα προγράμματα που δημιουργούν.

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.

## Γενικότεροι εκπαιδευτικοί στόχοι

- συνεργασία των μαθητών για εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων

## Στόχοι ως προς την αξιοποίηση της τεχνολογίας

- αντίληψη των μαθητών σχετικά με τη ρομποτική.

## Διδακτική μέθοδος

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες (κοινωνιο-επικοινωνιακή μάθηση),

έμμεση διδασκαλία - μαθητοκεντρική

## Διδακτικές στρατηγικές / τεχνικές

Μορφή καθοδήγησης (θέτουμε ερωτήματα και οι μαθητές επιλέγουν βήματα και δράσεις σε πλαίσιο καθοδήγησης), πειραματισμός, διερεύνηση, ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος.

## Οργάνωση διδασκαλίας

Ομάδες των τριών ατόμων. Αναθέτουμε σε ένα μέλος της ομάδας το ρόλο του εκπροσώπου, σε ένα άλλο το ρόλο του γραμματέα ο οποίος θα κρατάει τις σημειώσεις και στο τελευταίο μέλος τον ρόλο του προγραμματιστή στο NXT-G. Κάθε ομάδα έχει τον δικό της υπολογιστή. Μία από τις ομάδες θα επιλεγεί για να παίξει το παιχνίδι ρόλων .

## Ρόλος εκπαιδευτικού

Συμβουλευτικός παρά καθοδηγητικός. Τονίζει συνέχεια στους μαθητές τη σημαντικότητα της ομαδικής δουλειάς και της συνεργασίας, ενισχύοντας την ευγενή άμιλλα μεταξύ των μαθητών και προσεγγίζει τα προβλήματα που δημιουργούνται ανάμεσα στα μέλη των ομάδων με κατάλληλο τρόπο ώστε να ανατροφοδοτούν την τάξη, βοηθώντας με αυτό τον τρόπο τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών

## Εκτιμώμενη διάρκεια

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.

4 διδακτικές ώρες

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo\\_ergasion\\_4\\_-\\_proklisi\\_me\\_aisthitiress\\_afis.pdf](#)
2. [fyllo\\_ergasion\\_5\\_-\\_proklisi\\_me\\_aisthitiress\\_fotos.pdf](#)

### 1. Ανάπτυξη σεναρίου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#18838>

### 2. Επισυναπτόμενο υλικό

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#18839>

### 3. Πορεία διδασκαλίας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#18840>

### 4. Η φάση της αξιολόγησης

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#18908>

### 5. Πηγές Σεναρίου

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#19265>

### 6. Δομές Επανάληψης και Επιλογής της γλώσσας προγραμματισμού NXT-G

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#19271>

### 7. Κατεβάστε το πλήρες Διδακτικό Σενάριο

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21007>

### 8. Φάση Αξιολόγησης

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/18609/2831#21039>

**9. Ποιο είναι το σωστό ;**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21210>

**10. Επέλεξε τις σωστές προτάσεις**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21212>

**11. 1. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Αποφυγή εμποδίου με 2 αισθητήρες αφής"**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21247>

**12. 2. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21249>

**13. 3. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21250>

**14. 4. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21251>

**15. 5. Βίντεο από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με έναν αισθητήρα φωτός"**

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68**

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21252>

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.

16. **1. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Αποφυγή εμποδίου με 2 αισθητήρες αφής"**  
**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**  
**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21255>
17. **2. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"**  
**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**  
**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21258>
18. **3. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"**  
**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**  
**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21259>
19. **5. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"**  
**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**  
**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21260>
20. **4. Εικόνα από την υλοποίηση της πρόκλησης "Ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή με 1 αισθητήρα φωτός"**  
**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67**  
**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/18609/2831#21261>

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.