

**ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ  
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ  
ΜΕ LEGO MINDSTORMS NXT**

**A) Περιγραφή Διδακτικής Παρέμβασης στην τάξη – με χρήση ΤΠΕ**

**Δημιουργός σεναρίου:** Κυριακού Γεώργιος

**Ημ/νίες εφαρμογής:** 17-18 / 10 / 2013

**Τάξεις/Τμήματα:** Η διδακτική παρέμβαση που περιγράφεται εδώ, έγινε σε 2 τμήματα της Γ' γυμνασίου Μελίτης

**Τίτλος διδακτικής παρέμβασης**

Γνωριμία με το προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G

**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.

**Υλικοτεχνική υποδομή**

Εργαστήριο πληροφορικής, βιντεοπροβολέας, πίνακας μαρκαδόρου, 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:**

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 πρόγραμμα 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.

## 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 εκπαιδευτικού, 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

## 2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

### Το επιστημονικό περιεχόμενο

Προγραμματισμός → Περιβάλλον προγραμματισμού NXT-G.

### Προαπαιτούμενες γνώσεις

1. Εισαγωγή στη Ρομποτική (βλέπε σημειώσεις: [B1- Ρομποτική](#))

### Περιγραφή δραστηριοτήτων

Αναλυτική παρουσίαση στο έγγραφο “[A2- Πορεία Διδασκαλίας](#)” (Επισυνάπτεται)

- Παρουσίαση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος NXT-G με ταυτόχρονη προβολή της παρουσίασης “[2.1 Προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G](#)”.
- Πρακτική εξάσκηση και εξοικείωση των μαθητών με το προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G ακολουθώντας το Φύλλο Εργασιών “[Φύλλο Εργασιών 1 - Γνωριμία με το Λογισμικό NXT-G](#)”.
- Αξιολόγηση των μαθητών με τη συμπλήρωση εργασιών για το σπίτι με το Φύλλο Αξιολόγησης “[2.1 - Προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G](#)”.

### Φύλλα εργασίας

[Φύλλο Εργασιών 1 - Γνωριμία με το Λογισμικό NXT-G](#) (Επισυνάπτεται)

### Αξιολόγηση μαθητών

Αξιολόγηση της ικανότητας χρήσης του προγραμματιστικού περιβάλλοντος μέσα από τις δραστηριότητες οι οποίες θα υλοποιηθούν και της συμπλήρωσης του φύλλου εργασίας και αξιολόγησης.

### Αξιολόγηση σεναρίου

Αξιολόγηση μέσα από τις ίδιες δραστηριότητες και της ικανότητας συνεργασίας των μαθητών, όπως και από τη συμπλήρωση του φύλλου αξιολόγησης.

## **B) Επισυναπτόμενο υλικό:**

Παρουσίαση :

[2.1 Προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G](#)

Φύλλα εργασιών :

[Φύλλο Εργασιών 1 - Γνωριμία με το Λογισμικό NXT-G](#)

Σημειώσεις του καθηγητή :

[A2- Πορεία Διδασκαλίας](#)

[B3- Το προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G](#)

[B4- Οι εντολές του NXT-G](#)

[Φύλλο Εργασιών 1 - Γνωριμία με το Λογισμικό NXT-G \(Καθηγητή\)](#)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - [Σετ εντολών του NXT-G](#)

Φύλλα Αξιολόγησης μαθητών :

[2.1 - Προγραμματιστικό περιβάλλον NXT-G](#)

Έτοιμα προγράμματα :

[Φάκελος 1 - Εξοικείωση](#)

## **Γ) Αποτελέσματα –Σχόλια – Προβληματισμοί (Αναστοχασμός)**

---

### **Πηγές**

Raperf, S. (1991). *Νοητικές 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](#)" (επισυνάπτεται)