

# Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2021-2022

Θέμα διαγωνισμού

# Επισκόπηση

---

Ο Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής διοργανώνεται για 8η συνεχή χρονιά από τον WRO Hellas με Στρατηγικό Συνεργάτη την COSMOTE. Για το σχολικό έτος 2021-2022, ο Διαγωνισμός τελεί υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Η μεγάλη γιορτή της εκπαιδευτικής ρομποτικής είναι εδώ και φέτος, όπως πάντα απευθύνεται ταυτόχρονα σε όλες τις βαθμίδες της υποχρεωτικής εκπαίδευσης! Σε συνέχεια των ευφάνταστων δημιουργιών από την περσινή σχολική χρονιά, σας προτρέπουμε να εμπνευστείτε από τα βίντεο τα οποία είναι ανεβασμένα στο επίσημο Youtube κανάλι του WRO Hellas.



[Κατηγορία Νηπιαγωγείου και Κατηγορία Δημοτικού](#)

# Επισκόπηση

---

Ο Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής αποτελεί έναν μοναδικό τρόπο για να κατανοήσουν οι μαθητές τις φυσικές επιστήμες, τον προγραμματισμό και τους αυτοματισμούς, να μάθουν να σκέφτονται ως μηχανικοί, να αναπτύξουν την ικανότητά τους στην επίλυση προβλημάτων και να διευρύνουν τη δημιουργικότητά τους. Εξερευνώντας αυτές τις δεξιότητες με τρόπο πρακτικό και συμμετοχικό, τα παιδιά αναπτύσσουν εφόδια που τους είναι απαραίτητα σήμερα αλλά και για το μέλλον, όποια επιλογή σταδιοδρομίας κι αν ακολουθήσουν.

Τα στοιχεία που συνθέτουν το νέο διαγωνισμό περιλαμβάνουν τις παρακάτω καινοτομίες:

- Ενιαίο θέμα για όλες τις ηλικίες
- Η εισαγωγή των απλών μηχανών
- Η εισαγωγή των μετρήσεων στο Δημοτικό

# Θέμα διαγωνισμού

Το θέμα διαγωνισμού είναι ενιαίο από την πρωτοβάθμια ως τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση με τίτλο: **Πρωτογενής Τομέας - Αγροτική παραγωγή**

## ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ 2021-2022

Πρωτογενής Τομέας | Αγροτική Παραγωγή

Νηπιαγωγείο Δημοτικό Γυμνάσιο



## Κατηγορία Νηπιαγωγείου:

### “Γνωρίστε τα προϊόντα του τόπου μας”

---



Οι μαθητές του Νηπιαγωγείου δημιουργούν ομάδες 6-10 παιδιών. Η κάθε ομάδα δημιουργεί μία επιδαπέδια πίστα που είναι φτιαγμένη από υλικά της αρεσκείας της και απεικονίζει, με ευφάνταστο τρόπο, τα τοπικά προϊόντα και την ανάδειξή τους. Με βοηθό ένα επιδαπέδιο ρομπότ το οποίο κινείται στην πίστα, μπορεί να επιδεικνύει τη ροή παραγωγής Ελληνικών παραδοσιακών προϊόντων όπως: μαστίχα ή ρέστες Χίου, φακή Εγκλουβής ή το σαλάμι από τη Λευκάδα, μανούρι Σίφνου, λουκάνικα Τρικάλων, γραβιέρα Νάξου ή Κρήτης, μπελτέ (ντοματοζούμι) Μήλου, σαρδέλα Καλλονής από τη Μυτιλήνη, λουκούμι Σύρου, κορινθιακή σταφίδα, φάβα ή κάππαρη Σαντορίνης, φυστίκι Αιγίνης και τόσα άλλα εκλεκτά. Σύμφωνα με τις εντολές που δίνουν τα παιδιά στο ρομπότ, οι ομάδες μάς δείχνουν ποιά είναι τα προϊόντα του τόπου τους και μας κάνουν κατανοητό πως η περιοχή τους είναι μέρος ενός ευρύτερου συστήματος. Μέσα από αυτή τη δράση, οι μαθητές θα δημιουργήσουν τον πρώτο τους αλγόριθμο.

## Κατηγορία Δημοτικού:

### "Από τον τόπο Παραγωγής στον Τόπο μεταποίησης"

---



Η Ανοικτή Κατηγορία Δημοτικού πλέον χωρίζεται σε 2 ηλικιακές ομάδες:

- Πρώτες τάξεις Δημοτικού (Α' - Γ' τάξη)
- Τελευταίες τάξεις δημοτικού (Γ' - Στ' τάξη)

## Πρώτες τάξεις Δημοτικό (Α' - Γ' τάξη)

---



Οι μαθητές του Δημοτικού δημιουργούν ομάδες 6-10 παιδιών και υλοποιούν project αφού μελετήσουν τη σχετική βιβλιογραφία και πειραματιστούν (critical thinking), εντοπίζοντας την πρόκληση "Από τον τόπο Παραγωγής στον Τόπο μεταποίησης" και θα προτείνουν λύσεις (problem solving) με κατά ελάχιστο 3 απλές μηχανές και υποχρεωτική παρουσίαση στο κανάλι του WRO Hellas, βάσει προδιαγραφών για τα προς ανάρτηση βίντεο.

Όσον αφορά στη χρήση απλών μηχανών, θα χρησιμοποιούνται κατ' ελάχιστον 3 από τις απλές μηχανές, επί παραδείγματι: η καλλιέργεια του κριθαριού γίνεται σε μεγάλη ποικιλία κλιμάτων. Σήμερα χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για την παρασκευή ψωμιού, μύρας αλλά και ζωοτροφών. Στο τελευταίο παράδειγμα με τις ζωοτροφές, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η θεραλωνιστική μηχανή (τροχοί, άξονες) ή τροχαλίες που να σηκώνουν το κριθάρι για τη διαλογή, π.χ. γιατί να χρησιμοποιηθούν δύο τροχαλίες.

# Τελευταίες τάξεις δημοτικού (Δ' - Στ' τάξη)



Στις τελευταίες τάξεις δημοτικού (Δ'-Στ' τάξη) επίσης θα σχηματίσουν ομάδες 3-6 παιδιών (teamwork) Θα μελετήσουν τη σχετική βιβλιογραφία και θα πειραματιστούν (critical thinking), θα εξερευνήσουν την επιστήμη της μηχανικής (engineer thinking) και θα προτείνουν λύσεις (problem solving) με υποχρεωτικά κατ' ελάχιστο 3 αυτοματισμούς με την κάμερα (έναν εξ αυτών) να λειτουργεί παραλληλα με το animation σε Scratch. Υποχρεωτική από τη φετινή χρονιά, σε αυτή την κατηγορία θα είναι και η επικοινωνία με το microbit για διενέργεια μετρήσεων.

Ας υποθέσουμε στην αγροτική παραγωγή τη φέτα! Ο τρόπος παραγωγής της φέτας είναι ο ακόλουθος: Το αιγοπρόβειο γάλα συλλέγεται από τους κτηνοτρόφους στις περιοχές που έχουν τις στάνες τους και από εκεί τοποθετείται σε ειδικές παγολεκάνες (καζάνια με ψυκτικό μηχανισμό). Ανάλογα του project, η ομάδα θα κάνει χρήση Microbit το οποίο θα κάνει μέτρηση ενός φυσικού μεγέθους π.χ. τη θερμοκρασία. Όταν φτάσει στο τυροκομείο με ανάλογα βυτία, το γάλα ελέγχεται και περνάει από φίλτρα.



## Τελευταίες τάξεις δημοτικού (Δ' - Στ' τάξη)

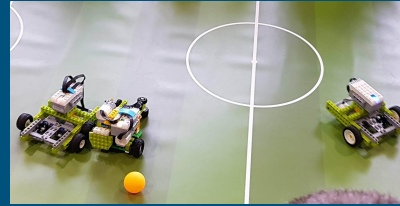


Κατόπιν πέφτει σε καζάνια-βραστήρες, ανακατεύεται και θερμαίνεται για να παστεριωθεί. Μετά από την παστερίωση ψύχεται και στη συνέχεια τοποθετείται σε ειδικά καζάνια, όπου προστίθεται καλλιέργεια μικροοργανισμών για να πήξει το γάλα. Μετά από 20' το γάλα πήζει, δημιουργώντας το τυρόπηγμα το οποίο “κόβεται” από τον τυροκόμο με ειδικά μαχαίρια. Τότε απελευθερώνεται από το τυρόπηγμα αρκετή ποσότητα τυρογάλακτος και το τυρόπηγμα μπαίνει σε καλούπια, όπου αφήνεται να στραγγισθεί με φυσικό τρόπο.

Υποχρεωτικά είναι η κάμερα με κατ' ελάχιστον 3 αυτοματισμούς, εκ των οποίων ο ένας θα πρέπει να απεικονίζεται στο animation. Η επικοινωνία μεταξύ WeDo hub & Microbit θα γίνεται προγραμματιστικά. Οι μαθητές υποχρεούνται να εξηγήσουν γιατί επιλέγουν να μετρήσουν το συγκεκριμένο η οποιοδήποτε άλλο φυσικό μέγεθος.

## Ποδόσφαιρο 2x2 (Β'-Ε' τάξη)

---



Σε αυτό το παιχνίδι 2 αντίπαλες συμμαχίες που αποτελούνται από 2 τηλεχειριζόμενα ρομπότ η κάθε μία, κινηθούν ένα μπαλάκι, πάνω σε ειδικά διαμορφωμένο τραπέζι (γήπεδο ποδοσφαίρου). Στόχος της κάθε συμμαχίας είναι να κερδίσει το παιχνίδι, πετυχαίνοντας περισσότερα γκολ από τους αντιπάλους της. Από τη φετινή χρονιά οι ομάδες θα χρησιμοποιούν χειριστήριο Microbit.

# Ανοικτή Κατηγορία Γυμνασίου

## «Βελτιστοποίηση της γεωργικής παραγωγής με τη χρήση έξυπνων ρομποτικών συστημάτων και του Internet of Things (IoT)»

Οι ομάδες 3-6 παιδιών στην κατηγορία OPEN δημιουργούν το δικό τους farmbot, το οποίο με τη βοήθεια τεχνολογιών IoT βελτιστοποιεί τη γεωργική παραγωγή σε έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω τομείς:

- Έλεγχος πεδίου (χωραφιού)
- Σπορά
- Άρδευση
- Ψεκασμός
- Έλεγχος Ανάπτυξης
- Συγκομιδή και ποιοτικός έλεγχος



Στη συγκεκριμένη πρόκληση, οι ομάδες καλούνται να κατασκευάσουν και να προγραμματίσουν ένα αυτόνομο έξυπνο ρομποτικό σύστημα το οποίο θα ενεργεί σε συνεργασία με συγκεκριμένη cloud εφαρμογή ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη γεωργική παραγωγή σε έναν ή περισσότερους από τους παραπάνω τομείς.