

Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2020

Εκπαιδευτική Δράση STEAM Νηπιαγωγείου «Μία βόλτα στην πόλη μου»

Περιγραφή

Β' Έκδοση



Επιμέλεια: Σοφία Χριστοπούλου

Διορθώσεις Β΄ Έκδοσης

Στο κεφάλαιο «Κατασκευή πίστας και μακετών» (σελ. 4) διορθώθηκαν οι διαστάσεις των τετραγώνων της πίστας (15x15cm αντί για 10x10cm) και οι αντίστοιχες διαστάσεις των μακετών.

Σύνοψη

Οι μαθητές του Νηπιαγωγείου δημιουργούν ομάδες 3-6 παιδιών. Η κάθε ομάδα δημιουργεί μία επιδαπέδια πίστα που είναι φτιαγμένη με υλικά της αρεσκείας της και απεικονίζει, με τρισδιάστατο τρόπο, την πόλη της. Με βοηθό ένα επιδαπέδιο ρομπότ που κινείται μέσα στην πόλη σύμφωνα με τις εντολές που του δίνουν τα παιδιά, οι ομάδες μάς δείχνουν πώς είναι «μια βόλτα στην πόλη τους» και μας παρουσιάζουν τα πιο σημαντικά από τα αξιοθέατά της. Μέσα από αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα δημιουργήσουν τον πρώτο τους αλγόριθμο.

Συμμετέχοντες

- Ηλικίες: Νήπια (5 ετών) – Η κατηγορία δεν απευθύνεται σε προνήπια 4 ετών
- Άτομα ανά ομάδα: 3-6 παιδιά

Επισημάνσεις

Η δράση «Μία βόλτα στην πόλη μου» δεν έχει διαγωνιστικό χαρακτήρα και απευθύνεται στα Νηπιαγωγεία όλων των περιοχών της Ελλάδας.

Αναλυτική περιγραφή

Η εκπαιδευτική δράση STEAM του Νηπιαγωγείου δημιουργήθηκε με στόχο να βοηθήσει τα μικρά παιδιά να σκεφτούν, για πρώτη φορά, με αλγοριθμικό τρόπο. Έχει σχεδιαστεί έτσι, ώστε να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες ηλικιακές ανάγκες των παιδιών του Νηπιαγωγείου και σύμφωνα με τους στόχους του Προγράμματος Σπουδών για το Νηπιαγωγείο. Συγκεκριμένα βοηθά τα παιδιά:

- Να αναπαραστήσουν τις ιδέες τους και να εφαρμόσουν πρακτικά τις γνώσεις τους.
- Να εξοικειωθούν με τις βασικές έννοιες της αλγοριθμικής σκέψης και συγκεκριμένα με τη δημιουργία και την εφαρμογή εντολών ελέγχου και κατεύθυνσης (προσανατολισμού).
- Να μάθουν κάνοντας (*learning by doing*) και λαμβάνοντας ανατροφοδότηση σε ζωντανό χρόνο, σχετικά με το πώς οι εντολές που δημιουργούν, καθοδηγούν ένα ρομπότ και βοηθούν στη συνέχιση μίας ιστορίας.
- Να εμπλακούν σε μία κιναισθητική δραστηριότητα που θα τους δώσει τη δυνατότητα να μάθουν μέσα από τη διδακτική αμεσότητα του βιώματος.
- Να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν με συνομηλίκους τους αλλά και με ενήλικες.

Συμπληρωματικά, η δράση στοχεύει να αποτελέσει ένα εργαλείο για το σύγχρονο Νηπιαγωγείο, παρέχοντας βοήθεια και στο διδακτικό έργο των εκπαιδευτικών.

Για τους πιο πάνω λόγους, η δράση του Νηπιαγωγείου έχει σχεδιαστεί ως παιχνίδι, το οποίο μπορεί να παιχτεί με δύο διαφορετικούς τρόπους.

Η κάθε ομάδα μπορεί να προσεγγίσει το παιχνίδι με έναν από τους δύο εναλλακτικούς τρόπους που προτείνονται παρακάτω, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες της.

Διαφορετικές προσεγγίσεις παιχνιδιού

1ος τρόπος: Προσέγγιση χωρίς παραμύθι

Οι ομάδες θα μας ξεναγήσουν στη δική τους πόλη, χωριό ή στη γειτονιά τους και θα μας παρουσιάσουν 2-3 από τα πιο σημαντικά, κατά τη γνώμη τους, αξιοθέατα. Για να το κάνουν αυτό, θα δημιουργήσουν μία τρισδιάστατη μακέτα της πόλης (χωριού, γειτονιάς) τους και θα προγραμματίσουν ένα ρομπότ-ξεναγό που θα περιηγηθεί στην πόλη (χωριό, γειτονιά) ακολουθώντας τις εντολές των παιδιών. Κάθε φορά που το ρομπότ θα σταματά έξω από κάποιο αξιοθέατο, τον ρόλο του ξεναγού θα αναλαμβάνουν τα ίδια τα παιδιά. Το σύνθημα είναι:

«Επιστρατεύστε τη φαντασία σας και δημιουργήστε ξεχωριστές παρουσιάσεις που θα δείξουν πώς είναι «Μία βόλτα στην πόλη (χωριό, γειτονιά) σας»!

2ος τρόπος: Προσέγγιση με παραμύθι

Εναλλακτικά, το παιχνίδι «Μία βόλτα στην πόλη μου» μπορεί να παιχτεί και σε συνδυασμό με την αφήγηση μίας ιστορίας/παραμυθιού. Σε αυτή την περίπτωση, για τις ανάγκες της παρουσίασης οι ομάδες θα δημιουργήσουν και θα αφηγηθούν μία ιστορία, η οποία θα συνάδει με τη διαδρομή του ρομπότ μέσα στην πόλη (χωριό, γειτονιά) που θα κατασκευάσουν. Η ιστορία και η διαδρομή του ρομπότ μπορούν να έχουν όποια δομή επιθυμούν οι ομάδες, με την προϋπόθεση ότι περιλαμβάνουν την ξενάγηση, από τα παιδιά, σε 2-3 από τα αξιοθέατα της πόλης τους.

Ενδεικτικά, σας προτείνουμε το παρακάτω παραμύθι που μπορείτε να ακολουθήσετε, εφόσον θέλετε:

Υπάρχουν δύο ήρωες που αγωνίζονται να επιβιώσουν μέσα στις μεγαλουπόλεις αντιμετωπίζοντας ποικίλους κινδύνους, όπως τα ανεξέλεγκτα αυτοκίνητα, τους αγριεμένους πεζούς, τα θυμωμένα σκυλιά και τόσα άλλα εμπόδια. Οι ήρωες αυτοί είναι «Ο ΝΤΙΚΗΣ Ο ΠΟΝΤΙΚΗΣ» και «Η ΝΕΛΛΑ ΠΑΤΡΙΝΕΛΛΑ», η γάτα, οι οποίοι αγωνίζονται για να επιβιώσουν κερδίζοντας το «ΧΡΥΣΟ ΚΛΕΙΔΙ» της πόλης που θα τους οδηγήσει για πάντα στην ασφάλεια της «ΓΑΤΟΠΟΝΤΙΚΟΥΠΟΛΗΣ», όπου όλοι συμβιώνουν αρμονικά. Συμμετέχουν, λοιπόν, σε ένα παιχνίδι «ΚΡΥΜΜΕΝΟΥ ΘΗΣΑΥΡΟΥ» που περιλαμβάνει από 2 έως 3 στάσεις. Σε κάθε στάση βρίσκουν ένα χαρτάκι που έχει κρύψει ο άγριος γάτος «ΝΕΛΛΟΣ ΠΙΝΕΛΛΟΣ», παππούς της «ΝΕΛΛΑΣ ΠΑΤΡΙΝΕΛΛΑΣ», που δεν θέλει να κερδίσει «Ο ΝΤΙΚΗΣ Ο ΠΟΝΤΙΚΗΣ» το «ΧΡΥΣΟ ΚΛΕΙΔΙ» της πόλης και την ασφάλεια της «ΓΑΤΟΠΟΝΤΙΚΟΥΠΟΛΗΣ» και μάλιστα στο πλευρό της «ΝΕΛΛΑΣ», γι' αυτό και βάζει εμπόδια. Τα εμπόδια είναι η υποχρεωτική παρουσίαση συγκεκριμένων μνημείων – αξιοθέατων της πόλης.

Σύμφωνα με το παραπάνω παραμύθι, το οποίο μπορεί να ακολουθήσει όποιος θέλει, η πόλη των παιδιών θα ονομαστεί «ΓΑΤΟΠΟΝΤΙΚΟΥΠΟΛΗ» και για να παρουσιάσουν τα αξιοθέατά της, τα παιδιά θα δημιουργήσουν ένα περιπετειώδες κυνήγι «ΚΡΥΜΜΕΝΟΥ ΘΗΣΑΥΡΟΥ» για τους ήρωες της παραπάνω ιστορίας, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο επίδειξης ένα ρομπότ που προγραμματίζουν να κινείται σε μία συγκεκριμένη διαδρομή με στάσεις.

Θα απεικονίσουν επάνω σε μία επιδαπέδια πίστα τη «ΓΑΤΟΠΟΝΤΙΚΟΥΠΟΛΗ» (που στην πραγματικότητα θα είναι η δική τους πόλη) και θα οργανώσουν ένα κυνήγι «ΚΡΥΜΜΕΝΟΥ ΘΗΣΑΥΡΟΥ» που θα οδηγεί στην εύρεση του «ΧΡΥΣΟΥ ΚΛΕΙΔΙΟΥ» της πόλης.

Θα προγραμματίσουν το ρομπότ για να διασχίσει τη «ΓΑΤΟΠΟΝΤΙΚΟΥΠΟΛΗ» ακολουθώντας μία συγκεκριμένη διαδρομή που θα περνά από 2 έως 3 κτίρια/αξιοθέατα της πόλης. Κάθε φορά που το ρομπότ θα περνά από την είσοδο ενός κτιρίου θα πρέπει να κάνει στάση, ώστε τα παιδιά να παρουσιάσουν το συγκεκριμένο αξιοθέατο και κατόπιν να διαβάσουν το χαρτάκι-στοιχείο που έχει κρύψει ο κακός γάτος «ΝΕΛΛΟΣ ΠΙΝΕΛΛΟΣ» και που αναφέρει ποιο είναι το επόμενο κτίριο του

«ΚΡΥΜΜΕΝΟΥ ΘΗΣΑΥΡΟΥ». Η διαδρομή, όπως και η ιστορία, ολοκληρώνονται όταν το ρομπότ θα εντοπίσει το τελευταίο χαρτάκι-στοιχείο, δηλαδή το «ΧΡΥΣΟ ΚΛΕΙΔΙ» της πόλης.

Κατασκευή πίστας και μακετών (και για τους 2 τρόπους παιχνιδιού):

Οι ομάδες

- Θα δημιουργήσουν 2-3 τρισδιάστατες μακέτες από τα αγαπημένα τους αξιοθέατα, σε μέγεθος από τα ίδια τα παιδιά και μπορούν να συμπεριλαμβάνουν λέξεις ή και φράσεις.
- Θα δημιουργήσουν μία επιδαπέδια πίστα (πχ. σε μουσαμά ή σε ανθεκτικό χαρτόνι), επάνω στην οποία θα σχεδιάσουν τετράγωνα διαστάσεων 15x15cm.
- Θα τοποθετήσουν τις μακέτες επάνω στην πίστα και συγκεκριμένα πάνω στα σχεδιασμένα τετράγωνα. Κάθε μακέτα μεγέθους 15x15cm καταλαμβάνει τον χώρο ενός τετραγώνου, και κάθε μακέτα μεγέθους 30x30cm καταλαμβάνει τον χώρο τεσσάρων τετραγώνων.
- Στη συνέχεια τα παιδιά θα σχεδιάσουν επάνω στην πίστα μία διαδρομή, η οποία θα συνδέει τα εν λόγω αξιοθέατα με τη σειρά που θα αποφασίσουν τα παιδιά.

Παράδειγμα ενδεικτικής πίστας με 6x6 τετράγωνα:

			ΚΤΙΡΙΟ		
				ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ	

- Το ελάχιστο εμβαδόν της πίστας μπορεί να είναι 90x90cm (6x6 τετράγωνα) και το μέγιστο εμβαδόν της πίστας μπορεί να είναι 1,5x1,5m (10x10 τετράγωνα)
- Ένα τετράγωνο στην πίστα θα πρέπει να είναι βαμμένο πράσινο και να σηματοδοτεί την «Έναρξη» της διαδρομής
- Ένα άλλο τετράγωνο στην πίστα θα πρέπει να είναι βαμμένο κόκκινο και να σηματοδοτεί τη «Λήξη» της διαδρομής
- Τα υπόλοιπα τετράγωνα μπορούν να στολιστούν όπως επιθυμούν τα παιδιά
- Η «είσοδος» στο κάθε κτίριο γίνεται όταν το ρομπότ σταματάει σε ένα συγκεκριμένο τετράγωνο που θα διαλέξουν οι ομάδες (το τετράγωνο θα πρέπει να εφάπτεται με το κτίριο, δηλαδή να είναι δίπλα στο κτίριο)

Παρουσίαση

Κατά την ημέρα της παρουσίασης, οι ομάδες θα κληθούν να επιδείξουν τη διαδρομή που έχουν ετοιμάσει, συνδυάζοντας τον προγραμματισμό με τη φαντασία. Επί τόπου, τα παιδιά θα προγραμματίσουν ένα ρομπότ έτσι, ώστε να ακολουθήσει την επιλεγμένη διαδρομή.

Κάθε φορά που το ρομπότ φτάνει σε μία στάση/αξιοθέατο, οι μαθητές θα πρέπει να παρουσιάζουν τα κυριότερα σημεία του (καθώς επίσης το τι γίνεται στην ιστορία, εφόσον θα ακολουθήσουν τον τρόπο που περιλαμβάνει παραμύθι). Στο συγκεκριμένο σημείο τα παιδιά καλούνται να επιστρατεύσουν τη δημιουργικότητά τους και να κάνουν την παρουσίασή τους όσο πιο ευφάνταστη μπορούν.

Τρόπος αξιολόγησης – Κριτήρια

Η διοργάνωση δεν έχει διαγωνιστικό χαρακτήρα. Ως εκ τούτου, δεν θα αναδειχθούν νικήτριες ομάδες. Οι ομάδες θα αξιολογηθούν επί τόπου και αποκλειστικά με συμβολικό τρόπο, από διεπιστημονική επιτροπή που θα αποτελείται από έναν άνθρωπο του WRO Hellas και από έναν άνθρωπο του καλλιτεχνικού χώρου, ο οποίος θα αξιολογήσει τις κατασκευές των ομάδων. Τα κριτήρια που θα λάβει υπόψη της η επιτροπή θα είναι:

- Η συμμετοχή κάθε παιδιού της ομάδας στην όλη διαδικασία (ατομικά και ομαδικά)
- Η αρτιότητα των κατασκευών και το αισθητικό τους αποτέλεσμα
- Ο ευρηματικός τρόπος παρουσίασης με σωστή εκφορά λόγου
- Ο σωστός προγραμματισμός του ρομπότ και η πιστή ανταπόκρισή του στις εντολές που του έχουν δοθεί

Αναλυτικότερες πληροφορίες

Προπονητές:

Όπως και στις υπόλοιπες κατηγορίες, προπονητές μπορούν να είναι είτε οι εκπαιδευτικοί (νηπιαγωγοί), είτε οι γονείς, είτε γενικά, οποιοδήποτε ενδιαφερόμενο άτομο, με την προϋπόθεση ότι είναι τουλάχιστον 20 ετών

Διαδικασία διοργάνωσης:

Οι ομάδες θα παρουσιάσουν τη δουλειά τους (χωρίς διαγωνιστική διαδικασία) διά ζώσης, στο πλαίσιο του Περιφερειακού τους Διαγωνισμού, επομένως δεν υπάρχει περιορισμός στις συμμετοχές.

Εξοπλισμός:

Ελεύθερη επιλογή μεταξύ του **KIDS FIRST CODING & ROBOTICS** της GIGO και του **BEEBOT**.

Οδηγίες προς τις προπονήτριες & τους προπονητές για την ημέρα της διά ζώσης παρουσίασης

Προσέλευση

1. Κρίνεται υποχρεωτική η φυσική παρουσία δύο εκπαιδευτικών ανά ομάδα, στον χώρο όπου θα βρίσκονται τα παιδιά.
2. Οι γονείς κατά την ώρα διεξαγωγής της παρουσίασης θα πρέπει να βρίσκονται εκτός του σημείου όπου βρίσκονται τα παιδιά.

Παρουσίαση

1. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να έχουν παρεμβατικό ρόλο μόνο στο σημείο της αφήγησης, για να υπενθυμίσουν κάτι που μπορεί να ξέχασαν τα παιδιά. Δεν μπορούν να παρέμβουν και να βοηθήσουν τη στιγμή του προγραμματισμού.
2. Συνίσταται η ενεργή συμμετοχή όλων των παιδιών.
3. Ελεύθερη επιλογή σε προσέγγιση με παραμύθι ή χωρίς παραμύθι.
4. Την ημέρα του διαγωνισμού, θα πραγματοποιηθεί κλήρωση χωρίς κριτήρια, από την οποία θα προκύψει μια ομάδα που, εφόσον το επιθυμεί, θα ανέβει στην κεντρική σκηνή του γηπέδου για να κάνει μία ενδεικτική παρουσίαση της δουλειάς της
5. Δεδομένου ότι η κατηγορία είναι μη διαγωνιστική, δεν θα υπάρξουν βραβεύσεις ή απονομές στο τέλος της διαδικασίας. Παρ' όλα αυτά, η επιτροπή του διαγωνισμού θα αποδώσει σε κάθε ομάδα

έναν από τους παρακάτω επαίνους, συμβολίζοντας το σημείο όπου υπερτερούσε η δουλειά της ομάδας:

- Έπαινος συμμετοχικότητας – συνεργασίας
- Έπαινος ευρηματικού τρόπου παρουσίασης
- Έπαινος αρτιότητας κατασκευής και αισθητικού αποτελέσματος
- Έπαινος αρτιότητας προγραμματισμού

Ας σημειωθεί ότι, μετά το πέρας του διαγωνισμού, θα αποδοθούν διπλώματα συμμετοχής σε όλα τα σχολεία, τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

Χρόνοι και πρόγραμμα

1. Χρόνος παρουσίασης: Έως και 10 λεπτά
2. Χρόνος προετοιμασίας/δοκιμών: 30 λεπτά

Ενδεικτικό Πρόγραμμα Διαγωνισμού

8:30 – 09:30	Εγγραφή από τους προπονητές και προσέλευση των ομάδων
Έως 10:00	Είσοδος στον διαγωνιστικό χώρο
10:30 – 11:00	Προετοιμασία και δοκιμές
11:00 – 12:30	Παρουσιάσεις Α' μέρος
12:30 – 12:40	Ενδεικτική παρουσίαση στη σκηνή από μία ομάδα που θα καθοριστεί με κλήρωση
12:40 – 13:30	Παρουσιάσεις Β' μέρος
13:30	Έξοδος από τον διαγωνιστικό χώρο και αποχώρηση ομάδων