

Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2025

# BaSTEMball

Περιγραφή του παιχνιδιού και κανόνες



Σχεδιασμός Παιχνιδιού: Νίκος Σαζακλίδης  
Έκδοση: Οκτώβριος 2024

## A. Συνοπτική Περιγραφή του Παιχνιδιού

Το BaSTEMball είναι ένα συναρπαστικό ομαδικό παιχνίδι για μαθητές Δημοτικού Σχολείου. Πρόκειται για αγώνα καλαθοσφαίρισης, όπου 2 αντίπαλες συμμαχίες, που αποτελούνται από 2 ομάδες η κάθε μία, προσπαθούν να κινηθούν με τα τηλεχειριζόμενα ρομπότ τους όσο πιο γρήγορα μπορούν και να σουτάρουν από συγκεκριμένες θέσεις του γηπέδου (πίστα μπάσκετ πάνω σε ένα ειδικά διαμορφωμένο τραπέζι). Στόχος της κάθε συμμαχίας είναι να κερδίσει το παιχνίδι, πετυχαίνοντας περισσότερα καλάθια από τους αντιπάλους της όσο πιο γρήγορα μπορεί.

## B. Συμμετέχοντες

- **Ηλικίες:** (Ε' – Στ' Δημοτικού γεννημένοι από 1/1/2013 έως 31/12/2014)
- **Άτομα ανά ομάδα:** 3 παιδιά (ελάχιστο 2 και μέγιστο 3)
- **Προπονητής** (από 20 ετών και άνω)

## Γ. Εκπαιδευτικοί στόχοι

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική αποτελεί ένα εξαιρετικά πολύτιμο εργαλείο μάθησης, το οποίο ενισχύει την απόκτηση βασικών δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες στη σύγχρονη εποχή. Οι μαθητές που αναλαμβάνουν να ολοκληρώσουν διάφορες δοκιμασίες μέσω της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής αναπτύσσουν ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, καλλιεργούν τη δημιουργικότητά τους, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, πειραματίζονται με διαφορετικές λύσεις και παράγουν καινοτόμες ιδέες. Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής είναι η δυνατότητά της να συνδυάζει ποικίλα γνωστικά πεδία με μοναδικό τρόπο, επιτρέποντας στους μαθητές να ενσωματώνουν και να εφαρμόζουν στην πράξη θεωρητικές γνώσεις που έχουν αποκτήσει από τα Μαθηματικά, τους αλγορίθμους, τον προγραμματισμό, τη μηχανική και τις Φυσικές Επιστήμες.

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική προσφέρει σημαντική συμβολή στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς συνδυάζει τη μάθηση με την ψυχαγωγία μέσα από την παιγνιώδη μάθηση. Παράλληλα, προάγει τη συνεργασία, καθώς οι μαθητές μαθαίνουν να εργάζονται σε ομάδες, και ενισχύει τη βιωματική και φυσική μάθηση.

Ο διαγωνισμός Basteball, σχεδιασμένος με βάση τις αρχές της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής, παρέχει μια εξαιρετική ευκαιρία για την πρακτική εφαρμογή αυτών των παιδαγωγικών αρχών. Συγκεκριμένα, η παιδαγωγική του αξία συνοψίζεται στα εξής σημεία:

1. Παρέχει μια ομαλή εισαγωγή στον κόσμο της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής, αξιοποιώντας το δημοφιλές άθλημα της καλαθοσφαίρας. Ο βασικός στόχος είναι η διαμόρφωση θετικής στάσης απέναντι στην Εκπαιδευτική Ρομποτική και η απομυθοποίησή της, κάτι που επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης ενός απλού ρομπότ με ελάχιστο εξοπλισμό και προγραμματισμό.

2. Εξασφαλίζει ότι η κατασκευή και ο προγραμματισμός είναι αποτέλεσμα της προσωπικής δουλειάς των μαθητών, αφού οι απαιτήσεις σε δεξιότητες κατασκευής και γνώσεων προγραμματισμού είναι απλές. Αυτό επιτρέπει στους μαθητές του Δημοτικού να ανταποκριθούν, χωρίς να απαιτούνται περίπλοκες συνδέσεις ή αλγόριθμοι. Οι απαιτήσεις του διαγωνισμού εμπίπτουν στο περιεχόμενο των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών.
3. Η ετοιμότητα, η λήψη αποφάσεων και η ανάληψη πρωτοβουλιών, ως δεξιότητες που πρέπει να καλλιεργήσει ένας μαθητής, είναι παρούσες σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού - και όχι μόνο κατά την προετοιμασία πριν τον αγώνα -, οξύνοντας την αντίληψη των συμμετεχόντων, διατηρώντας αμείωτο το ενδιαφέρον και διαμορφώνοντας μια ευχάριστη ατμόσφαιρα δράσης, γεμάτη εκπλήξεις και συγκινήσεις.
4. Ο διαγωνισμός προσφέρει την ευκαιρία για δημιουργία κλίματος συνεργασίας και ομαδικότητας μέσω της επικοινωνίας μεταξύ των ομάδων, κάτι που στις μέρες μας αποτελεί βασικό συστατικό της δημιουργικότητας και προάγει το πνεύμα ευγενούς άμιλλας.

#### Δ. Γενικές Αρχές Παιχνιδιού

Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς στόχους, οι παρακάτω γενικές αρχές θα πρέπει να εφαρμόζονται υποχρεωτικά:

1. Τα ρομπότ θα πρέπει να κατασκευάζονται και να προγραμματίζονται αποκλειστικά και μόνο από τους μαθητές.
2. Όπως στο πραγματικό μπάσκετ, έτσι και εδώ, οι αποφάσεις των διαιτητών είναι τελικές. Το αποτέλεσμα ενός αγώνα δεν μπορεί να αλλάξει, εκτός και αν έχει γίνει κάποιο λάθος στη μέτρηση του σκορ.
3. Οι μαθητές και οι προπονητές τους θα πρέπει να συνεργάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παραβιάζονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι του παιχνιδιού. Αμφότεροι θα πρέπει να βοηθούν επίσης στην ομαλή διεξαγωγή των αγώνων.
4. Αυτό που μετρά περισσότερο, δεν είναι η νίκη ή η ήττα, αλλά η ίδια η συμμετοχή και οι συγκινήσεις που επιφυλάσσει μια αναμέτρηση μπάσκετ.
5. Η οργανωτική επιτροπή έχει το δικαίωμα κατά την κρίση της να αποβάλλει απ' το διαγωνισμό κάποια ομάδα, εφόσον διαπιστώσει ότι επιχειρεί να χρησιμοποιήσει αθέμιτα μέσα που αντιτίθενται στο πνεύμα του υγιούς ανταγωνισμού με ίσους όρους που δεν προβλέπουν ρητά οι παρόντες κανόνες.
6. Οι κανόνες διεξαγωγής του παιχνιδιού δύναται να τροποποιούνται με απόφαση των υπεύθυνων της κατηγορίας και της οργανωτικής επιτροπής πριν την έναρξη του τουρνουά και να ανακοινώνονται στους παίκτες, με σκοπό να διατηρείται το παιδαγωγικό πνεύμα και η ομαλή διεξαγωγή των αγώνων. Επίσης έχουν δικαίωμα να

δίνουν εντολή στους κριτές να επεμβαίνουν στην πίστα ή τις μπασκέτες σε περίπτωση που έχουν υποστεί φθορά ή μετακίνηση.

## E. Κανόνες BaSTEMball

### 1. Ομάδα Μαθητών

- 1.1. Η κάθε ομάδα μαθητών που παίρνει μέρος στο διαγωνισμό θα πρέπει να κατασκευάσει και να προγραμματίσει **ένα** μόνο ρομπότ.
- 1.2. Απαγορεύεται η αντικατάσταση ενός ρομπότ για οποιαδήποτε λόγο. Ομάδες που θα αντικαταστήσουν κάποιο από τα ρομπότ τους κατά τη διάρκεια των αγώνων αποβάλλονται από το τουρνουά.
- 1.3. Η κάθε ομάδα μπορεί να αποτελείται μόνο από 2 ή 3 μαθητές και ένα προπονητή. Οι μαθητές οφείλουν να μοιράζουν ρόλους, ώστε να εξασφαλίζεται ότι όλοι έχουν συμμετοχή κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

### 2. Συμμαχίες Ομάδων

- 2.1. Μια συμμαχία αποτελείται από 2 ομάδες μαθητών
- 2.2. Σε κάθε αγώνα συγκρούονται 2 αντίπαλες συμμαχίες.
- 2.3. Πριν από κάθε αγώνα θα δίνεται χρόνος στις συμμαχίες, για να συζητήσουν και να καθορίσουν τη στρατηγική τους μέσα στο παιχνίδι.

### 3. Σκοράρισμα

- 3.1. Σκορ επιτυγχάνεται, όταν η μπάλα περάσει ολόκληρη το στεφάνι του καλαθιού που επιτίθεται η ομάδα.
- 3.2. Για να μετρήσει το καλάθι, η μπάλα δεν πρέπει να χτυπήσει στο γήπεδο, ακόμα και αν καταλήξει μέσα στο στεφάνι.
- 3.3. Δεν υπάρχει αυτοκαλάθι στην περίπτωση που μια συμμαχία σκοράρει στο άλλο καλάθι.
- 3.4. Η συμμαχία που θα πετύχει τα περισσότερα εύστοχα καλάθια κερδίζει το παιχνίδι.
- 3.5. Κάθε ρομπότ υποχρεωτικά πρέπει να σουτάρει από συγκεκριμένες θέσεις στη δική του πλευρά του γηπέδου. Δικαιούται μόνο ένα σουτ από κάθε θέση.
- 3.6. Ανάλογα με τη θέση, τα καλάθια μετρούν για 3,2, και 1 πόντους, όπως στο κανονικό μπάσκετ.
- 3.7. Το έβδομο σουτ πραγματοποιείται υποχρεωτικά από το τρίποντο πίσω από τις βολές.
- 3.8. Το «σουτ φωτιά» (fire shot) πραγματοποιείται από το τρίποντο πίσω από τις βολές και μετράει για 5 πόντους.

#### 4. Διάρκεια Αγώνα

- 4.1. Ο αγώνας έχει συνολική διάρκεια 4 λεπτών.
- 4.2. Δεν υπάρχει ημίχρονο. Οι ομάδες διατηρούν τον ίδιο χώρο κίνησης.
- 4.3. Κατά τη διάρκεια του αγώνα, ο χρόνος κυλά συνεχώς, χωρίς να σταματά καθόλου το ρολόι.
- 4.4. Το παιχνίδι σταματάει με τη λήξη του χρόνου ή όταν και οι δύο συμμαχίες έχουν ολοκληρώσει τα σουτ που τους αναλογούν.
- 4.5. Όταν οι ομάδες δεν αγωνίζονται, έχουν τη δυνατότητα να επισκευάσουν και να επαναπρογραμματίσουν τα ρομπότ τους.

#### 5. Αγωνιστική Δράση

- 5.1. Κατά την έναρξη του αγώνα, 15 μπάλες τοποθετείται στο χώρο που βρίσκεται στο κέντρο του γηπέδου. Όλα τα ρομπότ θα πρέπει να τοποθετηθούν στα τετράγωνα του κέντρου, στην πλευρά που βρίσκεται το ρομπότ της συμμαχίας τους και να τεθούν σε λειτουργία.
- 5.2. Ο αγώνας ξεκινά με εντολή του διαιτητή.
- 5.3. Με το ξεκίνημα ο κάθε παίκτης παίρνει μια μπάλα και την φορτώνει στο ρομπότ του. Στη συνέχεια, τα ρομπότ πρέπει να κατευθυνθούν στην πρώτη γραμμή που βρίσκεται στη θέση των ελεύθερων βολών. Ακινητοποιεί το ρομπότ του, έτσι ώστε η μπροστινή προβολή είτε να βρίσκεται πιο πίσω ή το πολύ να αγγίζει, αλλά να μην υπερβαίνει τη μαύρη γραμμή που βρίσκεται παράλληλα με τη γραμμή των ελευθέρων βολών. Ο διαιτητής, μόλις σιγουρευτεί για την ορθή τοποθέτηση, δίνει την άδεια για το σουτ, σηκώνοντας το χέρι και δείχνοντας με τα δάχτυλα το νούμερο 1.
- 5.4. Αν η μπάλα μπει καλάθι προσμετράται ο πόντος, αν όχι, η μπάλα αφαιρείται από την πίστα. Στην περίπτωση που η μπάλα κατά το σουτ δεν αγγίξει κανέναν σημείο του ταμπλό ή του στεφανιού, τότε τοποθετείται εκ νέου στο κέντρο, ώστε να την παραλάβει και πάλι το ρομπότ, πηγαίνοντας στην αφετηρία του, για να επαναλάβει το ίδιο σουτ.
- 5.5. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία από τη θέση των βολών, το κάθε ρομπότ επιστρέφει στην αφετηρία του, για να πάρει άλλη μπάλα και να δοκιμάσει πλέον από τη θέση του δίποντου. Πάλι ο διαιτητής δίνει την άδεια για σουτ με το χέρι του να δείχνει το 2, αφού το ρομπότ έχει ακινητοποιηθεί με την μπροστινή του προβολή είτε να βρίσκεται πιο πίσω ή το πολύ να αγγίζει τη γραμμή προς την πλευρά της μπασκέτας. Ισχύει και εδώ ο κανόνας 5,4.
- 5.6. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία με την θέση του δίποντου, το κάθε ρομπότ επιστρέφει στην αφετηρία του, για να πάρει άλλη μπάλα και να δοκιμάσει πλέον από τη θέση του τρίποντου, το καθένα από διαφορετική γωνία. Πάλι ο διαιτητής

- δίνει την άδεια για σουτ με το χέρι του να δείχνει το 3, αφού το ρομπότ έχει ακινητοποιηθεί με την μπροστινή του προβολή είτε να βρίσκεται πιο πίσω ή το πολύ να αγγίζει τη γραμμή προς την πλευρά της μπασκέτας, πίσω από την άσπρη γραμμή του τρίποντου. Ισχύει και εδώ ο κανόνας 5,4.
- 5.7. Μόλις ολοκληρωθούν όλες οι προσπάθειες από τις έξι συνολικά θέσεις, η συμμαχία αποφασίζει ποιο ρομπότ θα πάρει την επιπλέον μπάλα που θα σουτάρει από τη γραμμή του τρίποντου πίσω από τις βολές. Ισχύει η διαδικασία με την τοποθέτηση του ρομπότ είτε να βρίσκεται πιο πίσω ή το πολύ να αγγίζει τη γραμμή που βλέπει προς την μπασκέτα. Ισχύει και εδώ ο κανόνας 5,4.
- 5.8. Η συμμαχία που θα τελειώσει και τις 7 προσπάθειες πρέπει να τοποθετήσει και τα 2 ρομπότ της στα κουτάκια της αφητηρίας. Η ομάδα που θα τα καταφέρει πρώτη έχει δικαίωμα να πάρει την τελευταία μπάλα και να αποφασίσει ποιο ρομπότ της θα σουτάρει το «σουτ φωτιά» (fire shot) από το κουτάκι του τρίποντου πίσω από τις βολές. Το ρομπότ πρέπει κι εδώ είτε να βρίσκεται πιο πίσω ή το πολύ να αγγίζει τη γραμμή του τρίποντου. Ισχύει και εδώ ο κανόνας 5,4. Η διαδικασία του «σουτ φωτιά» συμπεριλαμβάνεται στο χρονική διάρκεια του παιχνιδιού.
- 5.9. Όταν λήξει ο χρόνος, το παιχνίδι σταματάει και καμία άλλη ενέργεια δεν επιτρέπεται.
- 5.10. Αν κατά τη λήξη του χρόνου ένα ρομπότ πραγματοποιεί σουτ, αυτό θα θεωρηθεί εμπρόθεσμο, εφόσον ο διαιτητής κρίνει ότι η μπάλα είχε φύγει από το ρομπότ και κατευθυνόταν προς την μπασκέτα.
- 5.11. Οι παίκτες δεν επιτρέπεται να αγγίζουν τα ρομπότ τους την ώρα αγώνα, παρά μόνο με άδεια από τον διαιτητή. Εάν τυχόν τα ρομπότ κολλήσουν μεταξύ τους, τότε ο διαιτητής μπορεί να τα ξεχωρίσει, μετακινώντας τα όσο το δυνατόν λιγότερο.
- 5.12. Απαγορεύεται να παρεμποδίσει ένα ρομπότ τον αντίπαλο ή να περάσει τη γραμμή του κέντρου και να εισέλθει στην περιοχή των αντιπάλων. Αν συμβεί αυτό καταλογίζεται παράβαση και **η ομάδα της συμμαχίας τιμωρείται με ποινή -5 πόντους.**
- 5.13. Τα ρομπότ μπορούν ελεύθερα να αγγίζουν ή να ξεπερνούν τις πλάγιες τελικές γραμμές κατά τη διάρκεια της κίνησης και της ευθυγράμμισής τους, προκειμένου να σουτάρουν.
- 5.14. Σε περίπτωση που οι παίκτες δεν ακολουθούν τη σειρά των σουτ ή σουτάρουν από άλλη θέση δεν παίρνουν πόντους, ακόμα και αν σκοράρουν. Οι μπάλες τοποθετούνται πίσω στο κέντρο του γηπέδου και ξεκινούν τα ρομπότ τη διαδικασία από εκεί που σταματήσαν.

## 6. Κατεστραμμένα Ρομπότ

- 6.1. Ένα ρομπότ θα χαρακτηρίζεται «κατεστραμμένο» από τον διαιτητή, όταν:
  - κάποιο τμήμα του έχει αποσυναρμολογηθεί,
  - παραμένει ακίνητο (χαθεί η επικοινωνία με το χειριστήριο)
  - αν η συμμαχία θελήσει για οποιοδήποτε λόγο να βγάλει εκτός αγώνα ένα από τα δικά της ρομπότ.
- 6.2. Ένα «κατεστραμμένο» ρομπότ, παραμένει εκτός αγωνιστικού χώρου, μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή από τους μαθητές. Αμέσως μετά και αφού δοθεί η άδεια από το διαιτητή επιστρέφει στον αγώνα. Το ρομπότ που επιστρέφει στον αγώνα τοποθετείται στην αφετηρία και συνεχίζει τα σουτ από εκεί που είχε μείνει.
- 6.3. Εάν ένα ρομπότ αναποδογυρίσει για οποιοδήποτε λόγο, με τη βοήθεια του διαιτητή σηκώνεται πάλι και συνεχίζει το παιχνίδι.
- 6.4. Αν και τα δύο ρομπότ από μια συμμαχία χαρακτηριστούν ως «κατεστραμμένα» και βγουν από το παιχνίδι, ο αγώνας εξελίσσεται κανονικά. Το χρονόμετρο διακόπτεται, όταν και τα τέσσερα ρομπότ καταστραφούν και επαναλειτουργεί, όταν έστω και ένα ρομπότ επανέρθει στον αγωνιστικό χώρο.
- 6.5. Αν κατά τη διαδικασία της επαναφοράς τα ρομπότ καταστραφεί ένα απ' αυτά με υπαιτιότητα του διαιτητή που τα ξεμπλέκει, τότε το χρονόμετρο σταματά και δίνεται χρόνος στην ομάδα να επισκευάσει το ρομπότ. Στην περίπτωση αυτή, δεν μετακινείται κανένα ρομπότ, μέχρι να επιστρέψει και το κατεστραμμένο ρομπότ στην θέση που ήταν. Το χρονόμετρο ξεκινά και πάλι και ο αγώνας συνεχίζεται κανονικά.

## 7. Προδιαγραφές των Ρομπότ

- 7.1. Οι ομάδες θα πρέπει υποχρεωτικά να χρησιμοποιήσουν ένα ρομπότ **TPBot car kit** της **ELECFREAKS**, ένα κινητήρα **ELECFREAKS 360 Degrees Building Blocks Servo** και μέχρι 2 **Microbit**.
- 7.2. Τα ρομπότ δε θα είναι αυτόνομα, αλλά θα ελέγχονται απομακρυσμένα. Ο έλεγχος κίνησης και σουτ θα πρέπει να πραγματοποιείται με έναν ή συνδυασμό των παρακάτω τρόπων:
  - A) με το **πληκτρολόγιο** του λάπτοπ και λογισμικό σύνδεσης με το Microbit (π.χ. **scratch/Mind+**).
  - B) με δεύτερη **πλακέτα Microbit** σε συνεργασία με ένα πλήρες προγραμματιζόμενο **τηλεχειριστήριο** (π.χ. **ELECFREAKS micro:bit Joystick:bit**). Το Microbit συνδέεται πάνω στο χειριστήριο και έπειτα συνδέεται με το Microbit του ρομπότ μέσω λογισμικού (π.χ. **makecode**).
- 7.3. Για την κατασκευή των ρομπότ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο υλικά που περιλαμβάνονται στα πακέτα LEGO ή στα ισοδύναμα πακέτα δομικών υλικών.

- 7.4. Κάθε ρομπότ θα πρέπει υποχρεωτικά να διαθέτει **έναν** μηχανισμό για σουτ, δηλαδή, μια κατασκευή στο μπροστινό μέρος (μόνο), που να δίνει ώθηση στην μπάλα, για να πέτυχει το καλάθι.
- 7.5. **Σε κάθε ομάδα θα πρέπει κάθε παίκτης να κάνει υποχρεωτικά τουλάχιστον κίνηση να πάρει μπάλα και να πραγματοποιήσει ένα σουτ.**
- 7.6. Απαγορεύεται τροποποίηση ή αλλοίωση των κομματιών.
- 7.7. Για τη συναρμολόγηση των ρομπότ δεν επιτρέπεται η χρήση άλλων υλικών, όπως κόλλες, ταινίες, βίδες κ.λπ.
- 7.8. Δίνεται η δυνατότητα να κάνουμε προ-προγραμματισμένες κινήσεις στο πρόγραμμα με το Microbit.
- 7.9. Το κάθε ρομπότ θα πρέπει να έχει διαστάσεις που δεν ξεπερνούν τα **14 cm μήκος, 14 cm πλάτος και 27 cm ύψος**.
- 7.10. Η μέτρηση των διαστάσεων των ρομπότ γίνεται, όταν αυτά είναι σε όρθια θέση και έχουν όλα τα κινητά τους μέρη πλήρως ανοικτά προς το μπροστινό μέρος του ρομπότ.
- 7.11. Τα καλώδια του κινητήρα δεν υπολογίζονται στη μέτρηση των διαστάσεων.

## 8. Συναρμολόγηση των Ρομπότ

- 8.1. Οι παίκτες θα πρέπει να φέρνουν έτοιμα τα ρομπότ την ημέρα του διαγωνισμού.
- 8.2. Οι διαγωνιζόμενοι μαθητές δε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν κανένα είδος βοήθειας, όπως οδηγίες ή σχέδια πάνω σε χαρτί, φωτογραφίες αποθηκευμένες στον υπολογιστή κ.λπ.
- 8.3. Επιτρέπεται στους διαγωνιζόμενους μαθητές να χρησιμοποιήσουν προγράμματα που έχουν γράψει νωρίτερα (πριν την ημέρα του διαγωνισμού).
- 8.4. Οι μαθητές επιτρέπεται να τροποποιούν τις κατασκευές τους ή τα προγράμματά τους από την ώρα που θα εισέλθουν στο χώρο του διαγωνισμού ή στο κενό διάστημα μεταξύ των αγώνων. Δηλαδή δε θα υπάρχει καραντίνα πριν ή κατά τη διάρκεια των αγώνων.
- 8.5. Αποτελεί ευθύνη των ομάδων τα ρομπότ τους να πληρούν συνεχώς όλες τις προδιαγραφές και τους περιορισμούς που ορίζουν οι κανόνες. Εάν μετά από κάποιο αγώνα, ένα ρομπότ αποδειχθεί ότι παραβαίνει κατασκευαστικά κάποιον κανόνα, τότε θα αφαιρεθούν από τη συμμαχία οι βαθμοί που έχει κερδίσει στον αγώνα αυτό.

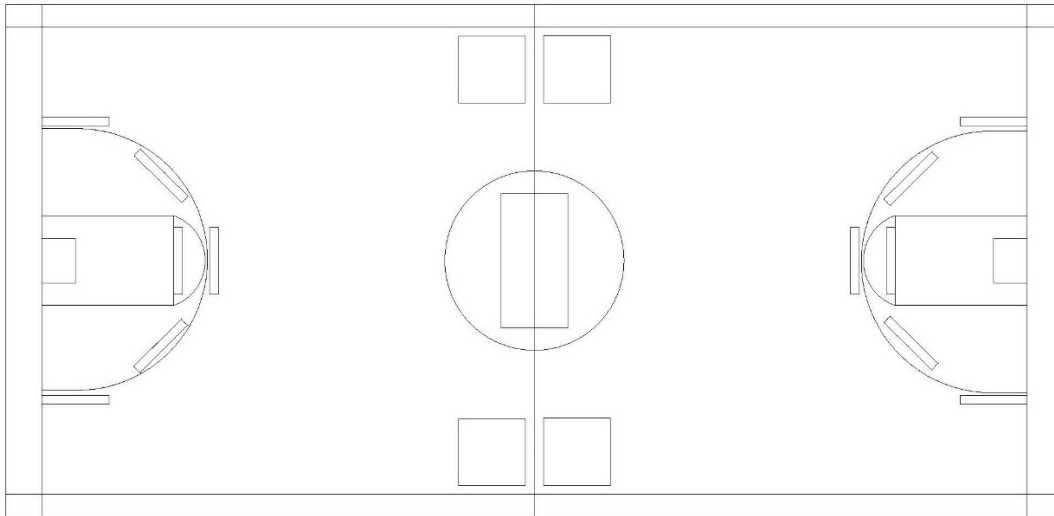
## 9. Διαδικασία διεξαγωγής του τουρνουά

- 9.1. Το τουρνουά θα διεξαχθεί σε δύο φάσεις: την προκριματική και την τελική.
- 9.2. Η προκριματική φάση θα διεξαχθεί σε 4 αγωνιστικούς γύρους. Σε κάθε αγωνιστικό γύρο της φάσης αυτής, οι συμμαχίες θα σχηματίζονται με τυχαίες κληρώσεις.
- 9.3. Σε κάθε παιχνίδι οι ομάδες της νικήτριας συμμαχίας θα μοιράζονται από 2 βαθμούς.



- 9.4. Στα παιχνίδια που λήγουν ισόπαλα, νικήτρια είναι η συμμαχία που πέτυχε το «σουτ φωτιά». Αν δεν συνέβη αυτό, νικήτρια είναι η συμμαχία που πέτυχε περισσότερα τρίποντα. Αν υπάρχει ισοπαλία και εκεί, νικήτρια είναι η συμμαχία που πέτυχε τα περισσότερα τρίποντα από τις γωνίες. Αν και εκεί έχουμε ισοπαλία, νικήτρια είναι η ταχύτερη συμμαχία, δηλαδή αυτή που πραγματοποίησε «σουτ φωτιά». Αν συνεχιστεί η ισοπαλία, μοιράζονται από 1 βαθμό.
- 9.5. Στην προκριματική φάση, οι ομάδες κατατάσσονται σε ενιαίο βαθμολογικό πίνακα.
- 9.6. Σε περίπτωση ισοβαθμίας στον πίνακα θα ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας τα παρακάτω κριτήρια:
- Διαφορά πόντων
  - Αριθμός πόντων που έβαλαν
  - Ο νικητής του μεταξύ τους αγώνα
  - Περισσότερα εύστοχα Fire shots
  - Περισσότερα (συνολικά κερδισμένα) Fire shots
  - Κλήρωση
- 9.7. Οι 16 πρώτες ομάδες της προκριματικής φάσης προκρίνονται στην τελική φάση.
- 9.8. Οι συμμαχίες της τελικής φάσης είναι σταθερές μέχρι το τέλος του τουρνουά και προκύπτουν ως εξής: Η 1<sup>η</sup> ομάδα συμμαχεί με τη 16<sup>η</sup>, η 2<sup>η</sup> με τη 15<sup>η</sup>, η 3<sup>η</sup> με τη 14<sup>η</sup> κ.ο.κ.
- 9.9. Οι συμμαχίες διαγωνίζονται σε νοκ άουτ παιχνίδια μέχρι το μεγάλο τελικό.
- 9.10. Σε περίπτωση που ένας νοκ άουτ αγώνας λήξει ισόπαλος, νικήτρια είναι η συμμαχία που πέτυχε το «σουτ φωτιά». Αν δεν συνέβη αυτό, νικήτρια είναι η συμμαχία που πέτυχε τα περισσότερα τρίποντα. Αν υπάρχει ισοπαλία και εκεί, νικήτρια είναι η συμμαχία που πέτυχε τα περισσότερα τρίποντα από τις γωνίες. Αν και εκεί έχουμε ισοβαθμία, νικήτρια είναι η ταχύτερη συμμαχία, δηλαδή αυτή που πραγματοποίησε «σουτ φωτιά». Αν συνεχιστεί η ισοβαθμία, οι ομάδες κάνουν από 1 εναλλαξ σουτ από το κουτάκι στη θέση των βολών. Η συμμαχία που θα σκοράρει κερδίζει τον αγώνα εις βάρος αυτής που θα αστοχήσει.
- 9.11. Οι ομάδες της συμμαχίας που θα κερδίσει το τουρνουά μοιράζονται από κοινού την 1<sup>η</sup> θέση.
- 9.12. Σε περίπτωση αποχώρησης κάποιας ομάδας, το παιχνίδι διεξάγεται κανονικά με τη συμμαχία να αγωνίζεται με μόνο ένα ρομπότ, το οποίο θα σουτάρει και τα 7 σουτ. Η αντίπαλη συμμαχία αγωνίζεται κανονικά με τις δύο ομάδες της.
- 9.13. Σε περίπτωση που αποχωρήσουν και οι δύο ομάδες της συμμαχίας, η αντίπαλη συμμαχία κερδίζει τον αγώνα με σκορ 9-0 υπέρ της.

## 10. Γήπεδο Μπάσκετ και υλικά



- 10.1. Η εκτύπωση του δαπέδου θα γίνει σε μουσαμά από αρχείο υψηλής ανάλυσης που θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Stem Education.
- 10.2. Ο μουσαμάς έχει διαστάσεις: **2362 X 1143 mm**
- 10.3. Ο αγωνιστικός χώρος είναι: **2202 X 1043 mm**
- 10.4. Αποστάσεις μπασκέτας από τη θέση τρίποντου: **300 mm**
- 10.5. Αποστάσεις μπασκέτας από τη θέση δίποντου: **260 mm**
- 10.6. Αποστάσεις μπασκέτας από τη θέση βολών: **220 mm**
- 10.7. Οι μαύρες γραμμές έχουν διαστάσεις: μήκος **150 mm** και πάχος **20 mm**
- 10.8. Τα μπλε πλαίσια αφετηρίας έχουν διαστάσεις: **150 X 150 mm**
- 10.9. Το πλαίσιο με τις μπάλες στο κέντρο έχει διαστάσεις: **300 X 150 mm**
- 10.10. Μπάλα: μπάλες Elecbreaks (Διάμετρος περίπου **40 mm** και βάρος περίπου **2,5 gr**)
- 10.11. Οι μπασκέτες έχουν περίπου τις παρακάτω διαστάσεις:
  - Ύψος στηρίγματος μπασκέτας με ταμπλό: **230 mm**
  - Ύψος στηρίγματος μπασκέτας: **167 mm**
  - Διαστάσεις ταμπλό: **150 X 80 mm**
  - Διάμετρος στεφανιού: **90 mm**
  - Ύψος στεφανιού: **150 mm**
  - Βάση μπασκέτας: **100 X 75 mm**

## ΣΤ. Παράρτημα 1: Ρούμπρικα

ΣΥΜΜΑΧΙΑ Α	Β Ο Λ Η	ΔΙΠΟ ΝΤΟ	ΤΡΙΠΟ ΝΤΟ ΓΩΝΙΑ	ΤΡΙΠΟ ΝΤΟ ΚΟΡΥΦ Η	<b>FIRE SHOT</b>	ΠΟΙ ΝΗ	ΣΥΝΟΛΑ ΟΜΑΔΩΝ	ΣΚΟΡ ΣΥΜΜΑΧΙΑΣ
	1	2	3	3	5	-5		
	1	2	3	3	5	-5		
<b>ΣΥΜΜΑΧΙΑ Β</b>								
	1	2	3	3	5	-5		
	1	2	3	3	5	-5		

## ΣΤ. Παράρτημα 2: Σχέδιο γηπέδου

