



Πανελλήνιος διαγωνισμός 2026
Από την Ανθρώπινη στη Τεχνητή Νοημοσύνη
BaSTEMball

Περιεχόμενα

Σύνοψη	3
.....	3
A. Συνοπτική περιγραφή	5
B. Συμμετέχοντες	5
Γ. Εκπαιδευτικοί στόχοι	6
Δ. Γενικές αρχές παιχνιδιού	7
Ε. Κανόνες BaSTEMball	8
ΣΤ. Παράρτημα 1: Ρουμπρίκα	15
Στ. Παράρτημα 2: Σχέδιο γηπέδου	16
Στ. Παράρτημα 3: Ενδεικτικό Σχέδιο πλαισίου με τις μπάλες	17

Σύνοψη

Το **BaSTEMball** είναι ένας συναρπαστικός διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής για μαθητές Ε' και Στ' Δημοτικού (γεννημένοι 2014-2015), που συνδυάζει στοιχεία μπάσκετ με την εκμάθηση STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά). Κάθε ομάδα αποτελείται από 2-3 μαθητές και έναν προπονητή (άνω των 20 ετών).

Τι είναι το BaSTEMball;

Φανταστείτε ένα παιχνίδι μπάσκετ όπου οι παίκτες είναι **τηλεχειριζόμενα ρομπότ**! Δύο συμμαχίες, η κάθε μία με δύο ομάδες, διαγωνίζονται σε ένα ειδικά διαμορφωμένο τραπέζι-γήπεδο. Στόχος είναι να πετύχουν όσο το δυνατόν περισσότερα καλάθια χρησιμοποιώντας τα ρομπότ τους, από συγκεκριμένες θέσεις, μέσα σε **4 λεπτά**. Η συμμαχία με τους περισσότερους πόντους στο τέλος του χρόνου κερδίζει.

Εκπαιδευτικοί Στόχοι: Γιατί είναι σημαντικό;

Το BaSTEMball δεν είναι απλά ένα παιχνίδι, είναι ένα **ισχυρό εργαλείο μάθησης**. Μέσα από αυτό, τα παιδιά:

- **Αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικότητας:** Θα μάθουν να σκέφτονται "έξω από το κουτί" για να φτιάξουν και να προγραμματίσουν τα ρομπότ τους.
- **Κατανοούν έννοιες STEM:** Εφαρμόζουν πρακτικά γνώσεις από τα Μαθηματικά, τον προγραμματισμό, τη μηχανική και τις Φυσικές Επιστήμες.
- **Ενισχύουν τη συνεργασία και την ομαδικότητα:** Το παιχνίδι απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας, αλλά και μεταξύ των ομάδων της ίδιας συμμαχίας.
- **Καλλιεργούν την ετοιμότητα και τη λήψη αποφάσεων:** Καθ' όλη τη διάρκεια του αγώνα, τα παιδιά πρέπει να λαμβάνουν γρήγορες αποφάσεις.
- **Εξοικειώνονται με την Εκπαιδευτική Ρομποτική:** Χρησιμοποιώντας ένα απλό ρομπότ και προγραμματισμό, το παιχνίδι καθιστά τη ρομποτική προσιτή και διασκεδαστική.

Βασικοί Κανόνες και Διεξαγωγή Αγώνα

- **Ρομπότ και Προγραμματισμός:** Κάθε ομάδα κατασκευάζει και προγραμματίζει **ένα μόνο ρομπότ** χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα υλικά (π.χ. TPBot car kit, microbit). Ο έλεγχος γίνεται απομακρυσμένα. Τα ρομπότ πρέπει να έχουν συγκεκριμένες διαστάσεις (Μήκος 14cm, Πλάτος 14cm, Ύψος 27cm). Η κατασκευή και ο προγραμματισμός γίνονται **αποκλειστικά από τους μαθητές**.
- **Ομάδες και Συμμαχίες:** Κάθε συμμαχία αποτελείται από **δύο ομάδες**. Πριν από κάθε αγώνα, οι συμμαχίες συζητούν τη στρατηγική τους. Κάθε μαθητής πρέπει να συμμετέχει ενεργά (κίνηση, μπάλα, σουτ).
- **Σκοράρισμα:** Οι πόντοι (1, 2, ή 3) δίνονται ανάλογα με τη θέση σουτ (βολή, δίποντο, τρίποντο). Υπάρχει επίσης ένα **"σουτ φωτιάς" (fire shot)** που μετράει για 5 πόντους και εκτελείται στο τέλος από την ομάδα που ολοκληρώνει πρώτη τα υποχρεωτικά σουτ.
- **Διάρκεια Αγώνα:** Ο αγώνας διαρκεί **4 λεπτά** συνεχόμενου χρόνου.
- **Ροή Παιχνιδιού:**
 1. Τα ρομπότ ξεκινούν από συγκεκριμένα σημεία στο κέντρο του γηπέδου, όπου βρίσκονται και οι μπάλες.
 2. Κάθε ρομπότ παίρνει μια μπάλα και πηγαίνει διαδοχικά στις θέσεις βολής (1 πόντος), δίποντου (2 πόντοι) και τρίποντου (3 πόντοι), εκτελώντας σουτ.
 3. Το 7ο σουτ (τρίποντο) εκτελείται από μια από τις δύο ομάδες της συμμαχίας.
 4. Η συμμαχία που ολοκληρώνει πρώτη τα 7 σουτ, έχει δικαίωμα για το "σουτ φωτιάς".
 5. Απαγορεύεται η παρεμπόδιση αντιπάλων ρομπότ ή η είσοδος στην αντίπαλη περιοχή (-5 πόντοι).
 6. Οι παίκτες δεν επιτρέπεται να αγγίζουν τα ρομπότ κατά τη διάρκεια του αγώνα χωρίς την άδεια του διαιτητή.
- **Κατεστραμμένα Ρομπότ:** Ένα ρομπότ θεωρείται "κατεστραμμένο" αν αποσυναρμολογηθεί, ακινητοποιηθεί ή αν η ομάδα το βγάλει από τον αγώνα. Μπορεί να επισκευαστεί και να επιστρέψει στο παιχνίδι.
- **Διαιτητές:** Οι αποφάσεις των διαιτητών είναι τελικές.

Διαδικασία Τουρνουά

Το τουρνουά έχει δύο φάσεις:

1. **Προκριματική Φάση (4 γύροι):** Οι συμμαχίες σχηματίζονται με τυχαίες κληρώσεις. Η νικήτρια συμμαχία παίρνει 2 βαθμούς. Σε περίπτωση ισοπαλίας, κριτήρια είναι το "σουτ φωτιάς", τα τρίποντα, και τέλος η ταχύτητα εκτέλεσης του "σουτ φωτιάς".
2. **Τελική Φάση:** Οι 16 πρώτες ομάδες προκρίνονται. Οι συμμαχίες είναι σταθερές (1η με 16η, 2η με 15η κ.ο.κ.) και διαγωνίζονται σε **νοκ-άουτ** παιχνίδια μέχρι τον τελικό. Σε περίπτωση ισοπαλίας σε νοκ-άουτ αγώνα, εφαρμόζονται παρόμοια κριτήρια με την προκριματική φάση, με επιπλέον εναλλακτικά σουτ βολών αν χρειαστεί.

Σημαντικό: Το πιο σημαντικό στο BaSTEMball δεν είναι η νίκη, αλλά **η συμμετοχή, η μάθηση και οι συγκινήσεις** που προσφέρει το παιχνίδι. Ως προπονητής, ο ρόλος σας είναι να καθοδηγήσετε και να ενθαρρύνετε τα παιδιά να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους, να συνεργαστούν και να απολαύσουν τη διαδικασία.

Κατηγορία διαγωνισμού: Μπάσκετ (Δημοτικό)

Τίτλος διαγωνισμού: Πρωτογενής Τομέας, Ενέργεια, Μεταφορές και Πολιτισμός

Έκδοση: Version 1.0 (Σεπτέμβριος, 2025)

Υπεύθυνος κατηγορίας: Νίκος Σαζακλίδης

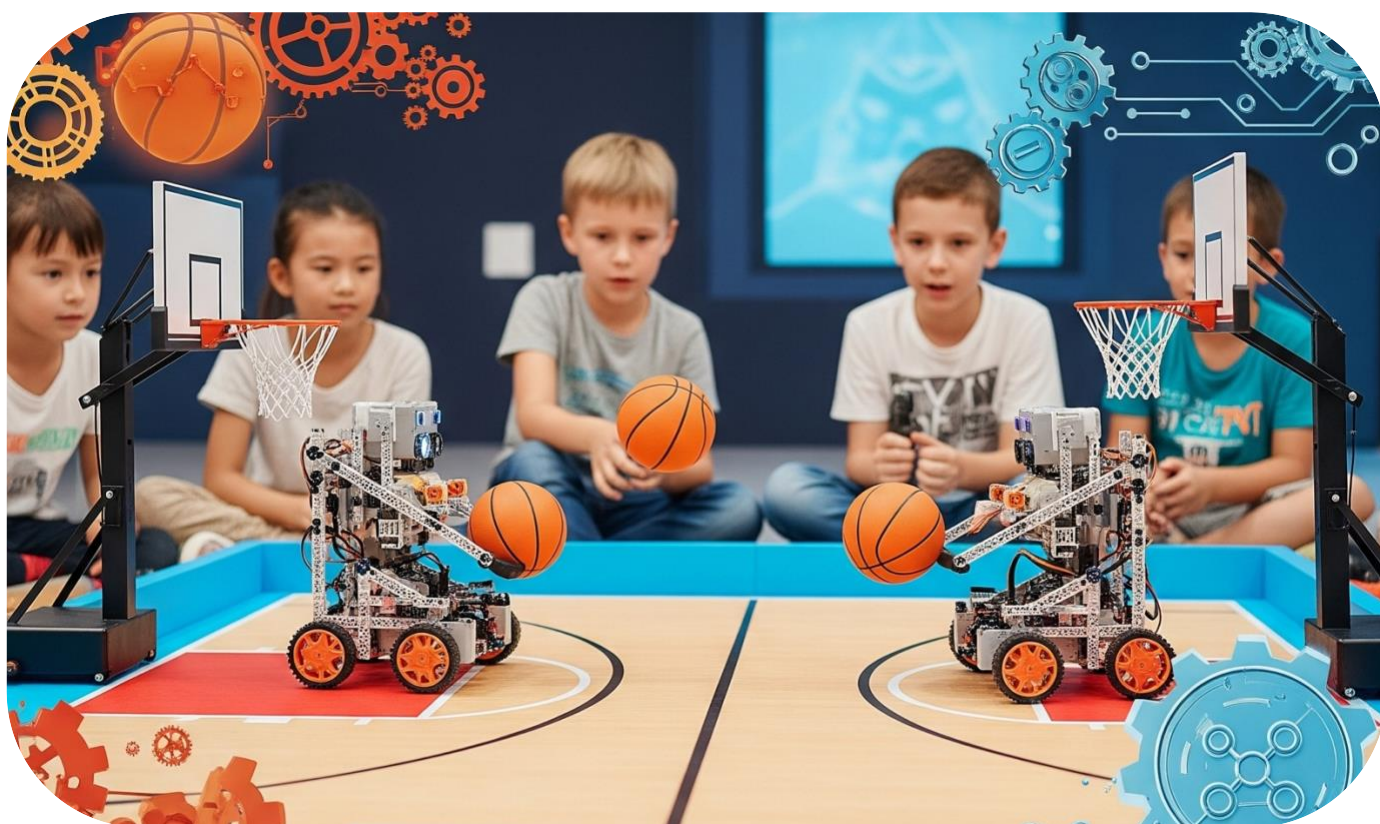


A. Συνοπτική περιγραφή

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 1/1/2014 έως 31/12/2015)
- **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 BaSTEMball, 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:

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.

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.

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. 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.

Ε. 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

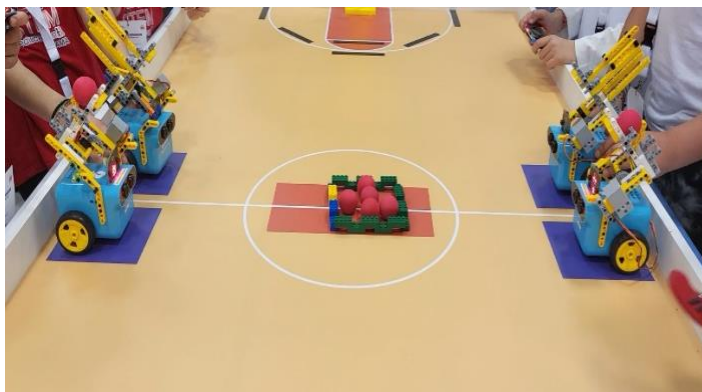
- 3.1. Σκορ επιτυγχάνεται, όταν η μπάλα περάσει ολόκληρη το στεφάνι του καλαθιού που επιτίθεται η ομάδα.
- 3.2. Για να μετρήσει το καλάθι, η μπάλα δεν πρέπει να χτυπήσει στο γήπεδο, ακόμα και αν καταλήξει μέσα στο στεφάνι.
- 3.3. Δεν υπάρχει αυτοκαλάθι στην περίπτωση που μια συμμαχία σκοράρει στο άλλο καλάθι.
- 3.4. Η συμμαχία που θα πετύχει τους περισσότερους πόντους κερδίζει το παιχνίδι.
- 3.5. Κάθε ρομπότ υποχρεωτικά πρέπει να σουτάρει από συγκεκριμένες θέσεις στη δική του πλευρά του γηπέδου. (βλέπε παρακάτω τις προϋποθέσεις).
- 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, περίπου 8 μπάλες τοποθετούνται στο χώρο που βρίσκεται στο κέντρο του γηπέδου. Όλα τα ρομπότ θα πρέπει να τοποθετηθούν στα τετράγωνα του κέντρου (εικόνα 1), στην πλευρά που βρίσκεται το ρομπότ της συμμαχίας τους και να τεθούν σε λειτουργία.



Εικόνα 1 Θέσεις εκκίνησης του παιχνιδιού

- 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 (εικόνα 2). Ο κάθε παίκτης 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. Τα μάτια το ρομπότ που προεξέχουν στο μπροστινό μέρος δεν υπολογίζονται στην προβολή του ρομπότ. 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.



Εικόνα 2 Θέση για εκτέλεση βολής

- 5.4. Αν η μπάλα μπει στο καλάθι προσμετράται ο πόντος. Η μπάλα αφαιρείται από την πίστα και τοποθετείται στο κέντρο. Στην περίπτωση που η μπάλα κατά το σουτ δεν αγγίξει κανέναν σημείο του ταμπλό ή του στεφανιού, τότε, με τη σύμφωνη γνώμη του διαιτητή, 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 (εικόνα 3). Πρέπει τουλάχιστον έστω και λίγο το ρομπότ να βρίσκεται μέσα στο τετράγωνο και ακινητοποιημένο, για να φορτώσει την μπάλα. Το κάθε ρομπότ πρέπει να σουτάρει τα υπόλοιπα σουτ από τη μεριά που έχει επιλέξει. Υποχρεωτικά αν το ένα ρομπότ της συμμαχίας σουτάρει από τη δεξιά πλευρά, το άλλο θα πραγματοποιεί σουτ από την αριστερή πλευρά. Πάλι ο διαιτητής δίνει την άδεια για σουτ με το χέρι του να δείχνει το 2, αφού το ρομπότ έχει

ακίνητοποιηθεί 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.



Εικόνα 3 Θέση για εκτέλεση δίποντου

- 5.6. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία με την θέση του δίποντου, το κάθε ρομπότ επιστρέφει στην αφετηρία του, για να φορτώσει άλλη μπάλα και να δοκιμάσει πλέον από τη θέση του τρίποντου, το καθένα από διαφορετική γωνία (εικόνα 4). Πάλι ο διαιτητής δίνει την άδεια για σουτ με το χέρι του να δείχνει το 3, αφού το ρομπότ έχει ακίνητοποιηθεί 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.



Εικόνα 4 Θέση για εκτέλεση γωνιακού τρίποντου και τρίποντο κορυφής για το 7ο σουτ

- 5.7. Μόλις ολοκληρωθούν όλες οι προσπάθειες από τις έξι συνολικά θέσεις, η κάθε συμμαχία αποφασίζει ποιο ρομπότ θα πάρει την επιπλέον μπάλα που θα σουτάρει το 7ο σουτ από τη γραμμή του τρίποντου πίσω από τις βολές (εικόνα 4). Δικαίωμα για την προσπάθεια αυτή έχει μόνο το ρομπότ της συμμαχίας που έχει ολοκληρώσει τη διαδικασία των τριών σουτ. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να εκτελέσει το σουτ η ομάδα που θα τελειώσει πρώτη για εξοικονόμηση χρόνου ή απλά να περιμένει τους συμπαίκτες της να ολοκληρώσουν και να εκτελέσουν αυτοί. 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 αφετηρίας. Τότε οι διαιτητές επιβεβαιώνουν ότι η συμμαχία ολοκλήρωσε πρώτη τις προσπάθειές της και της δίνουν το δικαίωμα να συνεχίσει τη διαδικασία για την εκτέλεση του το «σουτ φωτιά» (fire shot). Η συμμαχία αποφασίζει ποιο ρομπότ της θα σουτάρει το 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

- 5.9. Η διαδικασία του «σουτ φωτιά» συμπεριλαμβάνεται στο χρονική διάρκεια του παιχνιδιού.
- 5.10. Όταν λήξει ο χρόνος, το παιχνίδι σταματάει και καμία άλλη ενέργεια δεν επιτρέπεται.
- 5.11. 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.
- 5.12. 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.
- 5.13. 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**.
- 5.14. 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.
- 5.15. 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 επαναλειτούργει, 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:
Α) με το **πληκτρολόγιο** του λάπτοπ και λογισμικό σύνδεσης με το **microbit** (π.χ. **scratch/Mind+**).
Β) 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 που θα εκτελεί σουτ προς το μπροστινό μέρος (μόνο), που να δίνει ώθηση στην μπάλα, για να πέτυχει το καλάθι.
- 7.5. **Σε κάθε ομάδα θα πρέπει κάθε παίκτης που συμμετέχει να κάνει υποχρεωτικά τουλάχιστον κίνηση με το ρομπότ, να πάρει μπάλα και να πραγματοποιήσει τουλάχιστον 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**. Προσοχή πρέπει να δίνεται στις συχνότητες επικοινωνίας των **microbit**, ώστε να μην συμπίπτουν με των άλλων ρομπότ και πραγματοποιούνται παρεμβολές.
- 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. Προσοχή πρέπει να δίνεται στο μηχανισμό του σουτ που δεν πρέπει κατά το άνοιγμα του προς τα μπρος να ξεπερνάει τις διαστάσεις.
- 7.11. Τα καλώδια του κινητήρα δεν υπολογίζονται στη μέτρηση των διαστάσεων.

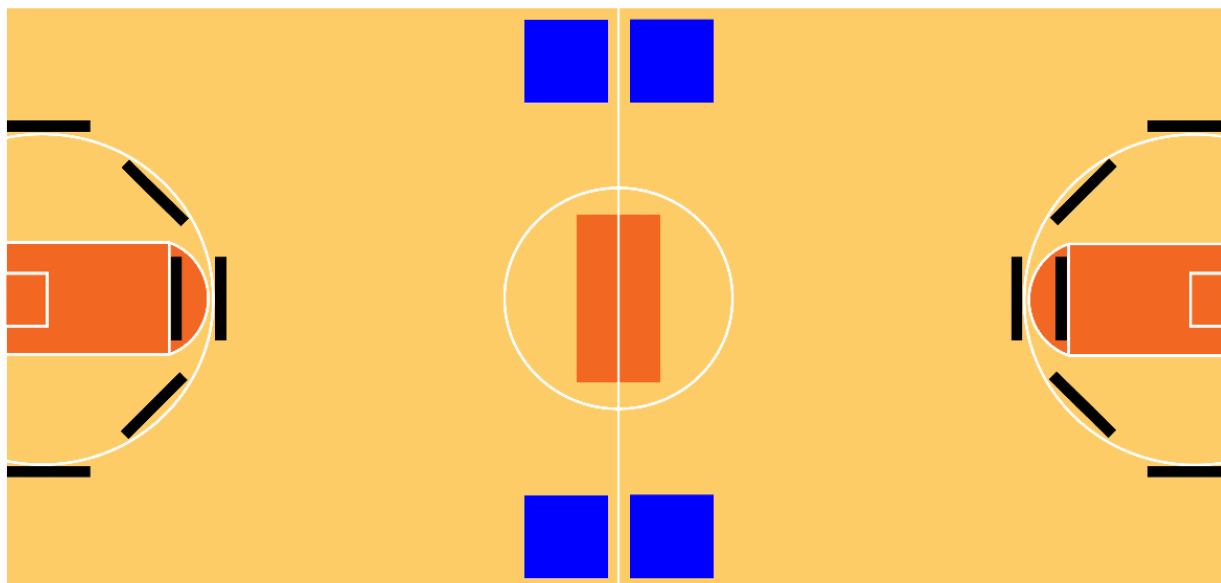
8. Συναρμολόγηση των Ρομπότ

- 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 πραγματοποιήσει «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^η ομάδα συμμαχεί με τη 16^η, η 2^η με τη 15^η, η 3^η με τη 14^η 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 πραγματοποιήσει «σουτ φωτιά». Αν συνεχιστεί η ισοβαθμία, οι ομάδες κάνουν από 1 εναλλάξ 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^η 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

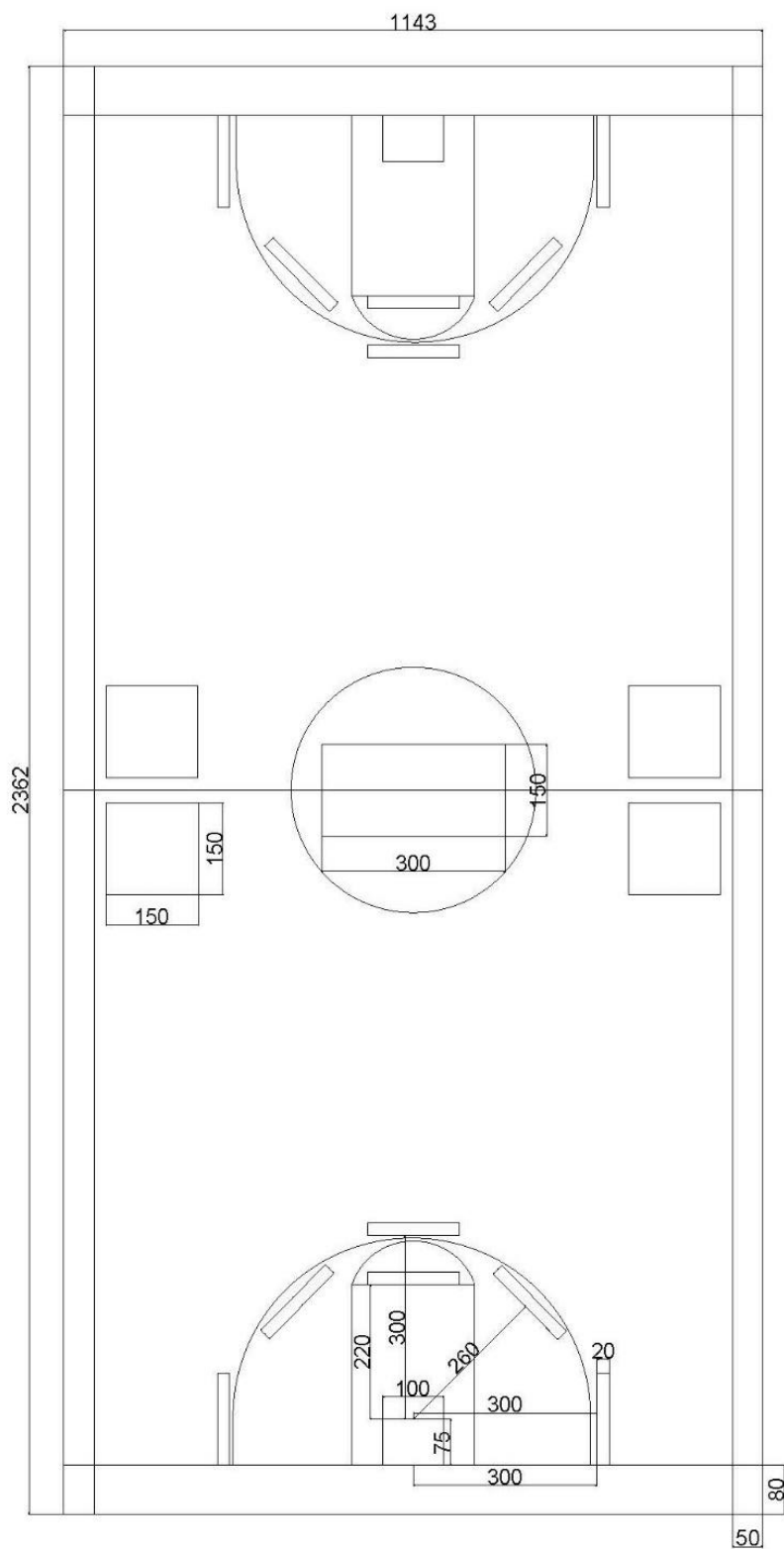


- 10.1. Η εκτύπωση του δαπέδου θα γίνει σε μουσαμά από αρχείο υψηλής ανάλυσης που θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Stem Education.
- 10.2. Ο μουσαμάς έχει διαστάσεις: **2362 X 1143 mm**
- 10.3. Ο αγωνιστικός χώρος είναι: **2202 X 1043 mm**
- 10.4. Αποστάσεις μπάσκετας από τη θέση τρίποντου: **300 mm**
- 10.5. Αποστάσεις μπάσκετας από τη θέση δίποντου: **260 mm**
- 10.6. Αποστάσεις μπάσκετας 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 (μπορεί να γίνει με τουβλάκια LEGO, βλ. παράρτημα) έχει διαστάσεις: **300 X 150 mm**
- 10.10. Μπάλα: κόκκινη και μπλε μπάλα της Elecfreaks (βάρους περίπου **2.3 - 2,5 gr**)
- 10.11. Οι μπάσκετες έχουν περίπου τις παρακάτω διαστάσεις:
 - Ύψος στηρίγματος μπάσκετας με ταμπλό: **230 mm**
 - Ύψος στηρίγματος μπάσκετας: **167 mm**
 - Διαστάσεις ταμπλό: **150 X 80 mm**
 - Διάμετρος στεφανιού: **90 mm**
 - Ύψος στεφανιού: **150 mm**
 - Βάση μπάσκετας: **100 X 75 mm**

ΣΤ. Παράρτημα 1: Ρουμπρίκα

ΣΥΜΜΑΧΙΑ Α	Β Ο Λ Η	2 ΠΟΝΤΟ	3 ΠΟΝΤΟ ΓΩΝΙΑ	3 ΠΟΝΤΟ ΚΟΡΥΦΗ	FIRE SHOT won	FIRE SHOT SCORED	ΠΟΙΝΗ	ΣΥΝΟΛΑ ΟΜΑΔΩΝ	ΣΚΟΡ ΣΥΜΜΑ ΧΙΑΣ
	1	2	3	3		5	-5		
	1	2	3	3		5	-5		
ΣΥΜΜΑΧΙΑ Β									
	1	2	3	3		5	-5		
	1	2	3	3		5	-5		

ΣΤ. Παράρτημα 2: Σχέδιο γηπέδου



Στ. Παράρτημα 3: Ενδεικτικό Σχέδιο πλαισίου με τις μπάλες

90 τουβλάκια 2Χ4 (π.χ. 4 σειρές από 27+27+18+18)

