

3. ULUSAL “GELECEĞİN MÜHENDİSLERİ YARIŞIYOR” YARIŞMASI

Hepimiz son yıllarda bilim ve teknolojideki hızlı değişim ve gelişime tanık oluyoruz. Bilim ve teknoloji tarihi büyük küçük binlerce buluş ve bu buluşları yapan bilim insanları, mühendisler ve mucitlerle doludur.

Yaşam, çözülmesi gereken binlerce problem içermektedir. Bilimsel ve teknolojik çalışmaların çoğu bu problemleri çözmek ve yaşamımızı daha kolaylaştırmak amacıyla yapılır. Bu çalışmalar sonunda elde edilen ürünlerin başarılı sayılabilmesi için bir soruna çözüm olması, uygulanabilir olması ve kolayca erişilebilir olması beklenir. Bilimsel ve teknolojik çalışmalar yapmak sadece yeni bir fikirle ortaya çıkmak değildir. Önemli olan yeni ve farklı fikirleri uygulanabilir hale getirmektir.

Öğrencilerin yaşamda karşılaştıkları problemlere çözüm bulması, uygulanabilir ürünler geliştirmeleri için fen, mühendislik ve matematik alanlarında bilgi ve beceri kazanmaları çok önemlidir. Bu becerilerin pekiştirilebilmesi için öğrencilerin uğraş gerektiren problemlerle karşılaşmaları gerekir. Öğrenciler, problemlerin çözümüne yönelik fikirlerini rahatça ortaya koyabilmeli, arkadaşlarının görüşlerini ve eleştirilerini almalı, bir bilim insanı ve bir mühendis gibi çalışarak problemi çözmelidir.

“Geleceğin Mühendisleri Yarışıyor” yarışması, öğrencileri bilimsel ve teknolojik çalışma yapmaya davet ediyor. Bu yarışma, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirirken takım çalışması yaparak problem çözmelerini de sağlıyor. Yarışmada öğrencilere oldukça detaylı bir problem verilir. Öğrenciler problemi çözmek için belli kuralları ve koşulları yerine getiren bir cihaz/düzenek tasarlar ve geliştirirler. Yarışma şartları doğrultusunda hedefe ulaşmak için yarışılır.

Bu yıl üçüncüsünü düzenlediğimiz yarışmamızda geleceğin mühendislerine hedefe ulaşmanın kolay olmadığını, hedefe giden yolda ara hedefleri geçmemiz gerektiğini hatırlatmak istiyoruz. Bu nedenle bu seneki yarışmamızda öğrencilerimizin iki aşamalı bir görevi yerine getiren cihaz tasarlamasını planladık ve yarışma sloganımızı “**Suntayı vur, kovayı bul**” olarak belirledik.

AMAÇ

Yarışmanın amacı öğrencilere buluş yapacakları bir ortam sunarak onların üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek ve yenilikçi bir bakış açısı kazanmalarını sağlamaktır. Bu sayede öğrencilerin bilim, teknoloji, mühendislik ve matematikle ilgili temel bilgi düzeyleri artacak günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmeleri kolaylaşacak ve yaratıcı çözüm önerileri üretebileceklerdir. Ayrıca öğrencilerin bilim, teknoloji ve mühendisliğe karşı olumlu tutumlar geliştirmeleri de bu yarışmanın amaçları arasındadır.

YARIŞMA ŞARTNAMESİ

1. Yarışmaya katılım ücretsizdir. Yarışma, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda tüm 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerine açıktır.
2. Takımların 5 Mayıs 2018 Cumartesi günü, en geç saat 10.30’da ODTÜ GV Ankara Okullarında bulunmaları gerekmektedir.
3. Yarışma, 5 Mayıs 2018 Cumartesi günü, saat 10.30’da başlayacak ve 14.00 - 14.30 saatleri arasında yapılacak ödül töreni ile son bulacaktır.
4. Takımlar, yarışma yerine kendi imkânları ile geleceklerdir. Takımlar cihazlarını kendileri getirecektir. Cihazların önceden gönderilmesi söz konusu değildir.

5. Talep edilmesi durumunda yarışmacılar öğrenci olduklarını belgelemek durumundadırlar.
6. Yarışmaya her okul 3 öğrenciden oluşan **bir takım** ile katılacaktır. Takımdaki öğrenci sayısı üç kişiden fazla olamaz. Daha az sayıda öğrenci ile katılmak, okulların kendi tercihidir. Her okuldan sadece bir danışman öğretmen katılabilir.
7. Yarışmayla ilgili bilgiler **www.ogvo.com.tr** web sitesinde bulunacaktır. Bu sitede yayımlanacak olan çevrimiçi başvuru formu zamanında ve eksiksiz olarak doldurulmalıdır.
8. Yarışmaya getirilen cihazların, yarışmacı takımlar tarafından tasarlanması beklenen bir durumdur. Yarışma sırasında takım temsilcisi (öğrenci) cihaza ilişkin kısa bir sunum yapmalıdır.
9. Organizasyon komitesi yarışmaya getirilen cihazlara ait görselleri ve dokümanları tüm iletişim ortamlarında ve sosyal paylaşım ağlarında yayınlama hakkına sahiptir.
10. Yarışmaya katılan öğrencilerin/danışman öğretmenlerin yarışma şartnamesini okudukları ve anlayarak katılım koşullarını kabul ettikleri varsayılacaktır.
11. Takımlar, başvurularını çevrimiçi kayıt sürecinin son günü olan 13 Nisan 2018 Cuma günü saat 23.59'a kadar belirtilen web sitesi üzerinden yapmak zorundadır.
12. Ödüller "EK-A: Yarışmanın Amacı ve Kurallar" bölümünde belirtilen ölçütlere göre verilecektir.
13. Tüm takımlar ve danışman öğretmenler yarışma güvenliği ile ilgili olarak alınan tedbirlere ve koşullara uymayı peşinen kabul ederler.

ÖDÜLLER

Birincilik elde eden takım: Tablet 1 adet (iPad Air 2-32GB)

İkincilik elde eden takım: Tablet 1 adet (Lenovo TAB 10)

Üçüncülük elde eden takım: Tablet 1 adet (Lenovo TAB 2 A8-50) kazanacaktır.

Tüm yarışmacılara katılım belgesi verilecektir.

PROJE YÜRÜTME KURULU

Pelin AŞAN: ODTÜ GV Ortaokulu Müdürü

Mehmet BİLGİÇ: ODTÜ GV Okulları Fen Bilimleri Koordinatörü

Dr. Pınar ATAY: ODTÜ GV Ortaokulu Fen Bilimleri Zümre Başkanı

Engin KARAASLAN: ODTÜ GV Okulları Beden Eğitimi Zümre sorumlusu

Güneş ÖNCEL: ODTÜ GV Ortaokulu Sanat Dersleri Zümre Sorumlusu

Cihan AHISKALI: ODTÜ GV Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni

ÖNEMLİ TARİHLER

Başvuru Başlangıç Tarihi: 12 Şubat 2018 Pazartesi (08.00)

Başvuru için Son Tarih: 30 Nisan 2018 Pazartesi (23.59'a kadar)

Yarışma Tarihi: 5 Mayıs 2018 Cumartesi

EK-A: Yarışmanın Amacı ve Kurallar

Amaç: Öyle bir cihaz yapın ki, bir tenis topunu yerde bir kez zıplatarak belli bir uzaklıktaki kovanın içine atabilsin.

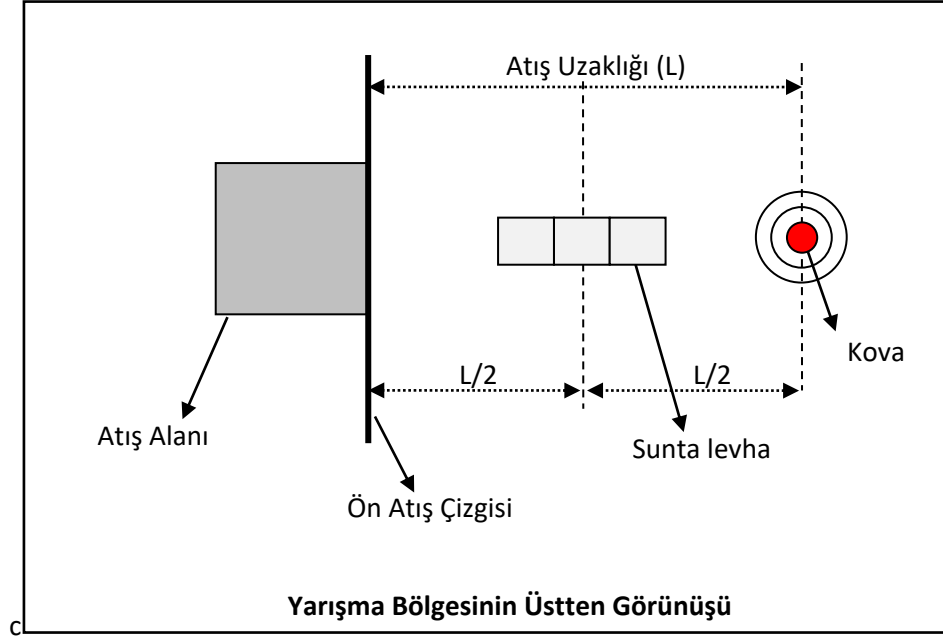
Kova ile cihaz arasındaki uzaklık (Atış Uzaklığı, L) 6-8m arasında olacaktır. Atış uzaklığı, yarışma günü kurayla belirlenecektir. Atış uzaklığının tam ortasına 150cm*47cm*1,8cm boyutunda bir sunta levha yere yatay olarak konulacaktır. Tenis topu bu sunta levhaya çarparak zıplayacak ve buradan kovaya girecektir. Tenis topunun sunta levhada çarptığı yer, topun kovaya girip girmemesi gibi durumlar takımların puanlarını belirleyecektir.

Takımlar ilk atışlarını yaptıktan sonra 2. veya 3. atışları da yapabilirler. Ancak tüm atışların 1.5 dakika içinde tamamlanması gerekmektedir. İki veya üç atış yapıldığında, puanı en yüksek olan atış o takımın puanı olarak kaydedilecektir. Yarışma sonunda en yüksek puanı elde eden takım yarışmayı kazanacaktır.

Yarışma Kuralları

1) CİHAZ

- a) Cihaz, bir tenis topunu 6-8m arasındaki uzaklıklara fırlatabilecek, savurabilecek veya şutlayabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Tenis topu kovaya giderken yerdeki sunta levhaya temas etmek zorundadır. Tenis topu sunta temas etmezse atış geçersiz sayılacaktır.
- b) Birden fazla atış yapılacaksa cihazı yeniden kurmak kurallara uygundur. Cihazın hiza ve ayarı atışlar arasında değiştirilebilir.
- c) Yarışmada, Türkiye Tenis Federasyonu'nun web sitesindeki "tescilli toplar" başlığı altında verilen WILSON Team W Practice (WRT111900) Antrenman Tenis Topu kullanılacaktır. Yarışma sırasında yarışmacılar kendi toplarını değil organizasyon komitesinin vereceği topları kullanacaklardır. Her takıma yarışma başında 3 adet top verilecektir.
- d) Cihaz, boyutları 2m x 2m olan atış alanının içine sığabilecek büyüklükte olmalıdır. Cihazın hiçbir parçası bu alanın dışına taşmamalıdır. Atış alanının bir kenarı ön atış çizgisi olacaktır. Yarışma günü kurayla belirlenecek olan atış uzaklığı, ön atış çizgisinden ölçülecektir. (Aşağıdaki çizime bakınız).



- e) Cihaz vuruş yapılmadan önce, yapılırken ve yapıldıktan sonra ön atış çizgisinin arkasında kalabilmelidir.
- f) Güvenli enerji kaynakları kullanılmalıdır. Güvensiz enerji kaynaklarına örnek olarak kimyasal patlayıcılar, sağlığa zararlı gazlar, roket motorları sayılabilir. Yüksek basınçlı gaz sistemleri ve güvenliliği kesin olmayan enerji kullanılacaksa mutlaka önceden onay alınız.
- g) Cihaz tek bir eylemle (bir ipin kesilmesi, düğmeye basılması, pimin çekilmesi gibi) başlatılabilmelidir. Başlatan kişinin sisteme enerji aktarması yasaktır. Tüm depolanabilir enerji sistemleri, her atış öncesinde cihaza yüklenmiş olmalıdır.
- h) Yapımında zehirli, kişiye ve çevreye zararlı malzeme kullanılamaz.
- i) Yarışma sırasında cihazın görünen bir yerine kayıt numarası yerleştirilecektir.
- j) Kelepçe, yapıştırıcı bant veya cihazı yere sabitlemeye yönelik herhangi bir araç kullanılmamalıdır. Cihazı bulunduğu yere sabitlemek için sadece ekstra ağırlık kullanılabilir. Atış sırasında yarışmacının/yarışmacıların cihazı tutmaları yasaktır.
- k) Cihaz bulunduğu yerdeki eğim ve pürüze adapte olabilmelidir.

2) KOVA

- a) Hedef olarak belirlenen kova 40cm yüksekliğinde, taban çapı 27cm, ağız dış çapı 38cm ve ağız iç çapı 34,5cm olan plastik kovadır.
- b) Kova 120cm*120cm boyutunda yere serilmiş bir kâğıdın merkezine konulacaktır. Bu kâğıdın üzerinde çapları 80cm ve 120cm olan iki çember çizilmiş olacaktır.

3) SUNTA LEVHA

Sunta Levha 150cm uzunluğunda, 47cm genişliğinde ve 1,8cm kalınlığındadır. Sunta levha üzerinde her birinin uzunluğu 50cm olan üç bölme bulunacaktır. Sunta levhanın merkezi atış uzaklığının tam ortasına denk gelecek şekilde yerleştirilecektir.

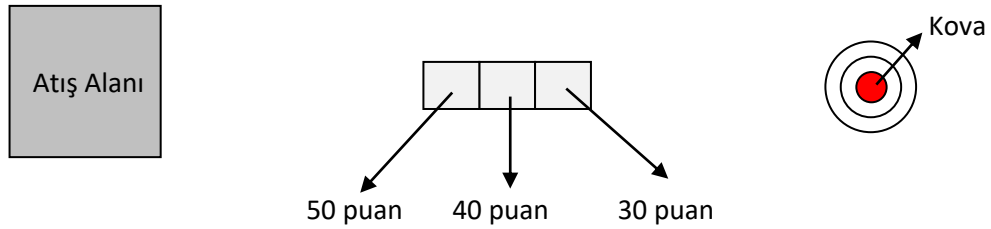
4) YARIŞMA BÖLGESİ

Yarışma bölgesi, cihazların yarıştırmalarına elverişli düz bir zemine sahiptir. Zemin 5mm kalınlığında vinil ile kaplanmış spor salonu zeminidir. Cihazların vinil zemine zarar verecek sivri ve kesici bölümleri olmamalıdır.

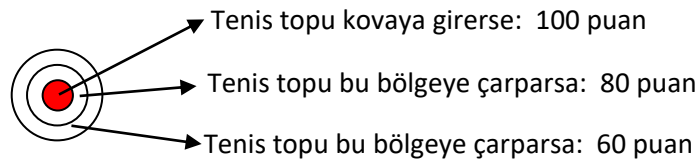
Cihaz yarışma bölgesindeki atış alanı içinde istenen yere kurulabilir. Ancak, cihazın hiçbir parçası atış alanını belirleyen çizgilerin dışına çıkamaz. Ön atış çizgisi ile kova tabanının merkezi arasındaki uzaklık (atış uzaklığı, L) yarışma öncesinde kura ile belirlenecektir. Bu uzaklık 6-8m arasında 6m'den başlayarak 20cm'lik artışlar halinde olabilecektir. Belirlenen atış uzaklığı tüm takımlar için geçerli olacaktır.

5) PUANLAR

- Bir atışın puan alabilmesi için iki koşul vardır: i) Top sunta levhaya çarptıktan sonra kovaya girmeli veya ii) Top sunta levhaya çarptıktan sonra kovanın etrafındaki çemberlerin içine düşmelidir. Bu iki durumdan birini sağlayamayan atışa puan verilmez.
- Sunta levhanın atış alanına yakın bölgesine çarpan top 50 puan alır. Sunta levhanın orta bölgesine çarpan top 40 puan alır. Sunta levhanın kovaya yakın bölgesine çarpan top 30 puan alır. Bu puanlar "Levha Puanı" (LP) olacaktır.



- Kovanın içine düşen top 100 puan alır. Kovanın etrafındaki 80cm'lik çemberin içine çarpan top 80 puan alır. 80 - 120cm çaplı çemberlerin belirlediği alana düşen top 60 puan alır. Top kovaya çarpıp çemberlerin içine düşerse hangi çemberin bölgesine düştüyse ona göre puan verilir. Bu puanlar "Kova Puanı" (KP) olacaktır. Top kovanın etrafındaki çemberlerin içine çarpıp oradan kovaya girerse 100 puan verilmez, topun ilk değdiği yere göre puan verilir.



- d) Top, çember çizgilerinin üzerine düşerse içteki çemberin puanı verilir.
- e) Toplam Puan (TP), LP ve KP puanlarının toplanması ile belirlenecektir. (TP=LP+KP)

6) YARIŞMANIN YAPILIŞI

a) Yarışmadan önce cihazlara bir kayıt numarası verilecektir. Kayıt numarası verildikten sonra yarışma başlayıncaya kadar cihazlarda ayar ve/veya değişiklik yapılması yasaktır. Bu nedenle kayıt numarası verildikten sonra takımlar cihazlarını görevlilere bırakıp kendilerine ayrılan yerlere geçeceklerdir.

b) Atış uzaklığını belirlemek için kura çekilecektir. Kura ile belirlenen atış uzaklığı tüm takımlar için geçerli olacaktır. Atış uzaklığı belirlendikten sonra kova ve sunta levha yarışma bölgesine yerleştirilecektir.

c) Takımlar, yarışma bölgesine kurayla davet edilecektir. Yarışma bölgesine gelen takım, cihazını atış alanının kenarına bırakacak ve takım temsilcisi cihazın çalışma prensibini anlatan kısa bir sunum yapacaktır. (Bu aşamada da takımın cihazda ayar/değişiklik yapması yasaktır).

d) Atış alanında üç top bulunacaktır. Topun cihaza yerleştirilmesinden takımlar sorumlu olacaktır.

e) Yarışmada bir başhakem, iki sayı hakemi ve bir süre hakemi görev alacaktır. Başhakem takıma, sayı hakemlerine ve süre hakemine hazır olup olmadıklarını soracak. "Evet" cevabı alındıktan sonra başhakem "3 – 2 – 1 – başla" komutu verecektir ve süre hakemi 1.5 dakikalık süreyi başlatacaktır.

f) Başla komutuyla birlikte yarışmacı takım cihazını atış alanında istediği yere yerleştirecek ve cihazını atış yapmaya hazır hale getirecektir.

g) Takım, cihazı ayarlayacak ve ilk atışını yapacaktır. Bu atıştan sonra takım eğer isterse 2. ve/veya 3. atışları yapabilir. Bu durumda takım, cihazın yerini ve ayarlarını değiştirebilir. Her atış öncesi cihaza yeniden enerji yüklenip atışın yapılması gerekir. Takım tüm atışını tamamladığında cihazını alarak yarışma bölgesinden ayrılır.

h) Top havadayken süre biterse, o atış geçerli sayılacaktır.

i) İki sayı hakemi topun düştüğü yeri gözleyecek ve işaretleyecektir. Takım atışını tamamladığında veya 1.5 dakika sona erdiğinde hakemler takımın en yüksek puanını anons edecek, masa hakemi bu puanı kaydedecektir.

j) En yüksek puanı alan takım sayısı birden fazla olursa, yarışmayı düzenleyen organizasyon komitesi yarışmanın zorluk derecesini artıracak ve eşitlik bozulana kadar yarışma devam edecektir.