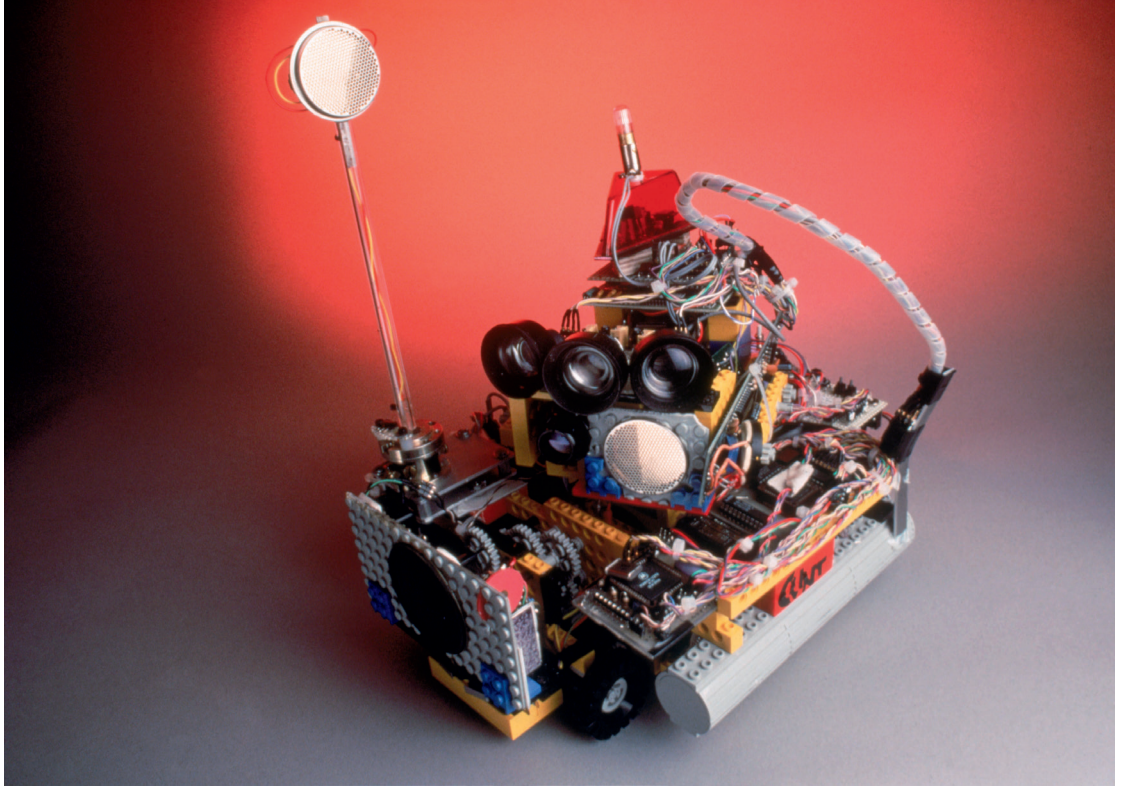


FIRST Robot Yarışmaları: Yenilikçilik ve Eğitimde Reform

Gençleri, bilim ve teknoloji ile buluşturmak ve proje yapma deneyimi kazandırmak için ABD’de her yıl FIRST (*For Inspiration and Recognition of Science and Technology*) tarafından hem bölgesel hem de ülke genelinde robot yarışmaları düzenleniyor. İlk etkinlikleri 28 takım ile 1992 yılında yapılan FIRST zamanla 300 bini aşan gencin katıldığı uluslararası bir şampiyonaya dönüşmüş.



Robot Yarışmalarına 6-18 Yaş Grupları Katılıyor

FIRST çatısı altındaki programlar LEGO liglerinden oluşuyor. LEGO ligleri 6-9 yaş ve 9-16 yaş grupları için ayrı ayrı yapılıyor. Her iki gruptaki katılımcıların bilim ve teknolojiye olan merakı LEGO liglerinde yapılan etkinliklerle destekleniyor. 6-9 yaş grubu LEGO ligindeki katılımcılar, takım ruhu ile araştırmaya ve hayal güçlerini kullanarak çeşitli problemleri çözmeye ve olayları anlamaya çalışıyor. 9-16 yaş

grubundaki katılımcılardan ise problemlere yenilikçi çözüm önerileri getirip LEGO Mindstorms teknolojisini kullanmaları, olayları analiz etmeleri, gerekli olan robotu tasarlamaları, programlamaları ve denemeleri bekleniyor. Bu gruptakilerin problemlerin çözümünde 6-9 yaş gruplarındaki katılımcılardan farklı olarak kritik düşünme, zaman yönetimi, işbirliği ve iletişim gibi becerileri kullanması öngörülüyor. Takımlar, hem bölgesel hem de küresel ölçekte fen bilimleri ve mühendislik toplulukları ile etkileşime geçebiliyor ve yeni takımlar oluşturabiliyor.

Lise seviyesindeki diğer bir yarışma kategorisinde, 10 kişilik takımlardan 3,6 m x 3,6 m'lik alanda tasarladıkları ve programladıkları robotları diğer grupların robotları ile TETRIX platformu (açık uçlu robot oluşturma sistemi) sayesinde yarıştırmaları bekleniyor. Bu kategorideki takımlarda lise öğrencileri ile birlikte mentörler, koçlar ve gönüllüler yer alabiliyor. Verilen problemler karşısında mühendislik ilkelerini kullanarak strateji geliştirmeleri ve robot tasarımları isteniyor. Bu kategoride yarışan takımlardaki katılımcıların ise problem çözme, organizasyon ve takım oluşturma gibi beceriler kullanması bekleniyor.

Diğer bir kategoride ise 25 kişilik takımlar belli kurallar dahilinde, sınırlı kaynak ve zaman kullanılabilen yarışma şartlarında kendilerine verilen problem çerçevesinde robotlarını tasarlıyor ve oluşturuyor. Hazırlık sürecinde, takımların profesyonel mühendislerle birlikte çalışması ve tasarım, proje yönetimi, programlama, takım çalışması, stratejik düşünme gibi becerilerini kullanmaları bekleniyor. Mentörlerden de bilgi, deneyim ve becerilerini takımlara kılavuzluk yapmak için kullanmaları isteniyor.

Her yıl 70 ülkeden binlerce kişinin katıldığı bu yarışmalara ülkemizden de bazı lise öğrencilerinin katılması sevindirici ve heyecan verici. Ülkemizden katılan liselerde makine, elektronik ve yazılım mühendisliklerinin birleşiminden oluşan mekatronik mühendisliği kulüplerinin kurulmuş olduğu görülüyor. Bu kulüplerdeki öğrenciler, okul saatleri dışında takım ruhu ile çalışıyor ve yarışmalarda belirtilen kurallar çerçevesinde gerekli denemeleri yapıyor. Takımlar ülkemizde Bilim Kahramanları Buluşuyor adı altında düzenlenen etkinliklere katılıyor. Burada dereceye giren takımlar ülkemizi temsil etmek için ABD'deki yarışmalara katılıyor.

Öğrenme Okul Duvarları ile Sınırlı Değil!

FIRST robot yarışmalarının felsefesi, öğrenmeyi ve proje yapmayı okul duvarlarının dışına taşımaya dayanıyor. Gençlerin FIRST yarışmalarına okul saatleri dışında, mentörlerin ve koçların rehberliğinde zaman harcayarak hazırlanması, bilgi ve deneyimlerini kullanması daha anlamlı olsa gerek. Çünkü bazen okul bünyesinde yapılan etkinlikler sıkıcı ve uygulamadan uzak olabiliyor. Tamamıyla ders kitabındaki bilgilere dayalı eğitim-öğretim, gençlerin yaratıcı

cılıklarını ve proje yapma becerilerini köreltebilir. Bu yüzden FIRST robot yarışmaları, gençlerin yaratıcılıklarını, bilgi ve deneyimlerini etkili bir şekilde kullanabilecekleri bir zemin.

Eğitimde Reform: Fen Bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Eğitimi

Son yıllarda eğitim alanında yapılan reformlar, herkesin fen bilimleri, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında bilgi ve proje deneyimine sahip olmasını ve 21. yüzyıl becerilerini edinmesini hedefliyor. Fen bilimleri, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi kapsamında edinilecek bilgi, tecrübe ve becerilerin ekonomik ve bilimsel ilerlemeyi ve sürdürülebilirliği destekleyeceği, eğitimdeki reformların bilim ve teknolojide yenilikçiliği artıracığı düşünülüyor.

FIRST robot yarışmaları katılımcıların problemleri çözmek için disiplinlerarası bir bakış açısı ile fen bilimleri, matematik ve mühendislik bilgi ve becerilerini kullanmasını sağlıyor. Önemli diğer bir nokta, katılımcıların hedefe ulaşabilmek yani yarışmayı kazanabilmek için takıma aidiyeti sağlamak.

Takımların yarışmayı kazanması, takımda yer alan bireylerin bilgi ve deneyimlerini çeşitlilik olarak kabul etmesine ve takım içindeki bireylerin bir ahenk içinde, işbirliğiyle çalışmasına bağlanıyor. Diğer bir konu, mentörlük. Mentörlük aslında üniversite düzeyindeki fen bilimleri ve mühendislik araştırma laboratuvarlarında veya merkezlerinde araştırmayı ve öğrenmeyi sürdürülebilir hale getiren bir mekanizma olarak kabul ediliyor. Yarışmalara katılan takımların mentörlük olgusu ile desteklenerek bir bakıma bilim insanlarının araştırma ve öğrenme yöntemlerinin 6-18 yaş grubundaki takımlara yansıtılması, FIRST robot yarışmalarını anlamlı kılıyor.

Bu sene yapılacak FIRST robot yarışmaları için geçtiğimiz ağustos ayından itibaren elemeler başladı, önümüzdeki mayıs ayına kadar da sürecek gibi görünüyor. Robot yarışmalarına hem çeşitli ülkelerden hem de ülkemizden katılan gençlere şimdiden başarılar diliyoruz.

Kaynaklar

- <http://www.usfirst.org/>
- Bybee, R. W., *The teaching of science: 21st century perspectives*, Virginia: NSTA Press, 2010.
- Bybee, R. W., "What is STEM education", *Science*, Cilt 329, s. 996, 2010.
- National Research Council, *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*, NAP, 2011.

