

# TASARIMDAN ÜÇ BOYUTLU MODELLEMeye

Video oyunları ve animasyon filmlerinde karakterler ve mekânlar nasıl üç boyutlu olarak gösteriliyor? Peki ya üç boyutlu yazıcılar kullanılarak heykeller, giysiler ve hatta roketler nasıl tasarlanıyor? Bu konulara ilgi duyuyorsanız yazımız tam size göre!

Bu teknolojiyi anlayabilmek için önce biraz boyut kavramından bahsetmeliyiz. İlk olarak, elinize bir kalem almanızı ve bir "nokta" yapmanızı istiyoruz. Bunun için kaleminizi kâğıda dokundurup çekmeniz yeterli. Eğer milimetreden daha küçük uzunlukları ölçebilecek bir cetveliniz yoksa bu noktanın uzunluğundan, genişliğinden, derinliğinden yani herhangi bir doğrultudaki uzanımından bahsedemezsiniz, değil mi? İşte bu yüzden noktayı sıfır boyutlu kabul edebiliriz.

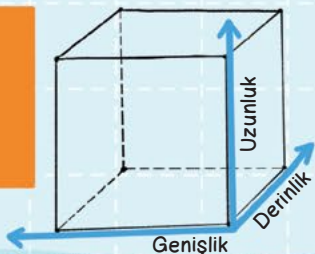
Şimdi bir nokta daha çizip iki noktayı bir çizgiyle birleştirin. Artık ölçebileceğiniz bir doğru parçanız var. Doğrunun da doğru parçasının da bir doğrultu boyunca ölçülebilen bir uzunluğu, yani bir boyutu vardır.

Eğer bu doğru parçanızın ucuna onunla eş uzunlukta ve ona 90 derecelik açıyla duran bir doğru parçası çizerseniz ve bunu kapalı bir şekil oluşturacak biçimde iki defa daha tekrarlarsanız bir kare elde edersiniz. Karenin uzunluğunu ve genişliğini, yani iki ayrı doğrultudaki uzanımını ölçerek şeklin alanını bile hesaplayabilirsiniz. Kare, üçgen ve daire gibi geometrik şekiller iki boyutludur.

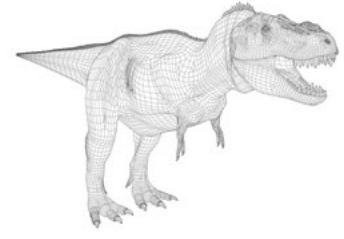


Aynı boyutlardaki çok sayıda kare kâğıdı üst üste koyarak bir küp elde ettiğinizi varsayalım. Küpün uzunluğu, genişliği ve artık bir de derinliği vardır; yani üç ayrı doğrultuda uzanımı vardır. Bu durumda küp üç boyutlu bir cisim olarak tanımlanır. Küre, silindir, piramit... Aslında kendimiz de dâhil olmak üzere çevremizde gördüğümüz bütün cisimler üç boyutludur.

"Üç boyutlu" ifadesi bazen "3B" ya da "3D" kısaltmalarıyla da karşımıza çıkar.



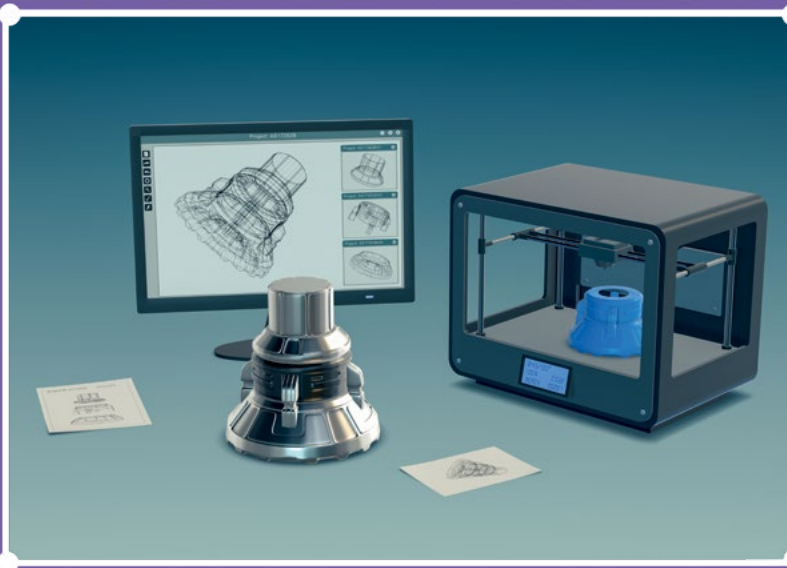
Nesnelerin matematiksel temsilleri çeşitli yazılımlar yardımıyla sanal ortamda oluşturulabilir, buna üç boyutlu modelleme denir. Üç boyutlu modelleme yöntemlerinden biri olan çokgen modellemede, nesne üzerindeki noktalar, çokgenler oluşturacak biçimde birleştirilir. Böylece model üzerindeki noktalar yer değiştirdikçe bağlı buldukları çizgi ve çokgenler de yer değiştirir. Bu yöntem animasyon filmleri ve video oyunlarında sıkça kullanılır. Modeldeki çokgen sayısı ne kadar çoksa model o kadar gerçekçi hareket eder.



Gelişmiş üç boyutlu modelleme yöntemleriyle oluşturulan modellerin dokusu bile belirlenebilir.



Bu modelleme yöntemi günümüzde çok çeşitli alanlarda kullanılır. İşte size birkaç örnek... İnşaat projelerinde kullanılan üç boyutlu modeller, binaların yapım aşamasında yol gösterici olabilir. Bir evin bahçesi ya da otelin içi üç boyutlu modellerle sanal olarak gezilebilir. Bilimsel araştırmalar ve pek çok mühendislik alanında kullanılan üç boyutlu modelleme yöntemleri araştırmacıların deneme-yanılma süreçlerini hızlandırır.



Üç boyutlu yazıcıların geliştirilmesiyle üç boyutlu modelleme kavramı yaşamımızda daha çok yer edinmeye başladı. Bu yazıcılar kullanılarak herhangi bir üç boyutlu modelin baskısı elde edilebiliyor. Tıpkı biraz önce bahsettiğimiz kareleri üst üste koyarak küp elde etmemiz gibi, çoğu üç boyutlu yazıcı da üç boyutlu modeli katmanlar hâlinde üst üste yazar. Böylece bilgisayar ortamındaki üç boyutlu model, elle tutulur bir ürüne dönüştürülür.

Terzi kendi söküğünü dikemez atasözünü duymuş muydunuz? Bu durum üç boyutlu yazıcılar için geçerli değilmiş gibi görünüyor çünkü üç boyutlu yazıcılar kendi bozulan parçalarını bile yazabilir. Şimdilik elektronik parçaları ve motorları üretemeseler de yakın gelecekte bu yazıcıların kendilerini tamamen yeniden üretebileceği öngörülüyor.



Gelişmiş üç boyutlu yazıcılarda biyomürekkep denilen canlı hücreler kullanılarak dokular üretiliyor. Bu malzeme ile canlı dokular üretiliyor. Bu çalışma alanına ise doku mühendisliği deniyor.



Geçtiğimiz mart ayında, dev üç boyutlu yazıcılarla üretilmiş ilk roketin denemesi yapıldı. Roketin bilgisayar ve elektronik donanımı dışında tamamı özel bir üç boyutlu yazıcı kullanılarak üretildi. Yapılan denemede, ilk aşamayı geçerek atmosferi aşabilen Terran 1 adlı roket yörüngeye ulaşamadı. Ancak roketin üreticileri için bu çok heyecan verici bir gelişmeydi. Hiç zaman kaybetmeyen araştırmacılar, Terran 1'den çok daha büyük ve bütün parçalarının yeniden kullanılabilir olacağını açıkladıkları Terran R üzerinde şimdiden çalışmaya başladı bile.

Dev bir üç boyutlu yazıcınız olsa siz ne üretmek isterdiniz?

