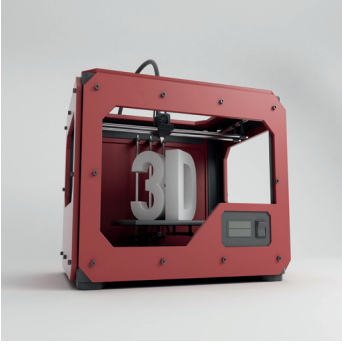


## Ayrıntılar

ozlem.ikinci@tubitak.gov.tr



### 3D Yazıcılar

Her geçen gün 3D yazıcılarla üretilmiş yeni ürünlerle karşılaşyoruz. Kösemizin bu ayki konuğu son zamanların heyecan veren teknolojilerinden biri olan 3D yazıcılar. Bakalım hayal etmekte bile zorlandığımız 3D yazıcılar ve ürünleriyle ilgili ayrıntılar neler.

! Özel başlıklar aracılığıyla malzemeleri püskürtüp sırasıyla oluşturduğu katmanlarla inanılmaz derecede karmaşık üç boyutlu nesnelere ortaya çıkarabilen 3D yazıcılara henüz çay ya da kahve siparişi veremiyoruz. Ancak kurabiyeden pizzaya kadar aklınıza gelebilecek pek çok yiyeceği üretmek üzere çalışmalar hızla devam ediyor.



! Şimdiki astronotlar çok şanslı! NASA, Uluslararası Uzay İstasyonu'na mürettebatın yedek parça üretebilmesi ve tamirat işlerinin çok hızlı yapılabilmesi için 3D yazıcı gönderecek. 1970'te Apollo 13 uzay aracında yaşanan talihsizlikte mürettebatın imdadına koli bandı, karton ve plastik bir torba yetmişmiş, bunlarla bir karbondioksit filtresi yapılmıştı.

! İngiltere'deki Loughborough Üniversitesi'nden mühendisler 3D yazıcı kullanarak Kral III. Richard'ın iskeletini yeniden oluşturmuş.

! Aslında tüm iskeletin oluşturulmasından daha heyecan verici olan kemiklerin tek tek üretilmesi. Çünkü çene ve kalça kemiği üretilmesi 3D yazıcıların tıp alanında da çoktan yer edindiğinin işaretini veriyor. Biyoyazıcı olarak adlandırılan bu teknolojiyle vücut parçaları -organlar ve kemikler gibi- üretmek mümkün görünüyor.

! İşte buna bir örnek: İki yıl önce korkunç bir motosiklet kazası sonucunda yüzü tamamen ezilen sürücünün kırılan elmacık kemikleri, burnu ve kafatası 3D yazıcı teknolojisi ile basılan implantlar kullanılarak İngiltere'deki Morriston Hastanesi'nde tedavi edildi.

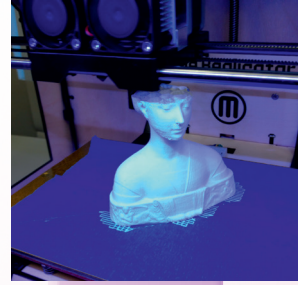
! Yapılan bilimsel araştırmalara göre 3D yazıcılardan çıkan gazlar ve parçacıklar akciğerlerimize zarar vererek sağlık sorunlarına yol açabilir. *Atmospheric Environment* dergisinde yayımlanan araştırma masaüstü pek çok 3D yazıcının ürettiği gaz ve parçacıkların astımdan felce kadar sağlıkla ilgili pek çok sorunla ilişkili olduğunu gösterdi.

! Yazıcıların ürettiği gaz ve parçacıklar baskı için kullanılan plastik malzemelerden kaynaklanıyor. Fakat 3D yazıcılarda metal alaşımlar, kâğıt ve hatta toprak gibi başka malzemeler de kullanılabilir.

! Çok kısa bir süre sonra büyüklüğü ne olursa olsun pek çok nesne 3D yazıcılar ile basılabilecek. Şimdilik sadece yazıcının kendi büyüklüğüyle uyumlu nesnelere basılabiliyor olsa da, MIT'deki araştırmacılar küçük bir yazıcı ile bile büyük nesnelere basılabilmek için çeşitli baskı teknolojileri geliştirmenin yollarını arıyor.

! Öte yandan çok küçük gen çipleri, protein çipleri, kök hücre kontrol ve elektronik devreleri gibi küçük nesnelere, düşük maliyetli masaüstü 3D yazıcılarla üretmek de Northwestern Üniversitesi'ndeki araştırmacıların geliştirmeye çalıştığı projeler arasında.

! Heykeltraşlardan oluşan bir ekibin balmumu heykelleri şekillendirmesi yaklaşık 6 ay alıyor. Oysa son günlerde 3D tasarım konusunda uzman ABD'li Dan Roarty tek başına çalışarak sadece 3 ayda büyükannesinin basılabiliyor, 3D bir maketini yaptı.



! Eğer bebeğiniz doğmadan onu kucağınıza almak isterseniz 3D maketini sipariş edebilirsiniz. Bunun için 3D/4D ultrason görüntüleri ve bilgisayar grafikleri kullanılıyor, ceninin 3D modeli geliştirilerek baskısı alınabiliyor. Bu konuda uzmanlaşmış şirketlerin sayısı gün geçtikçe artıyor.