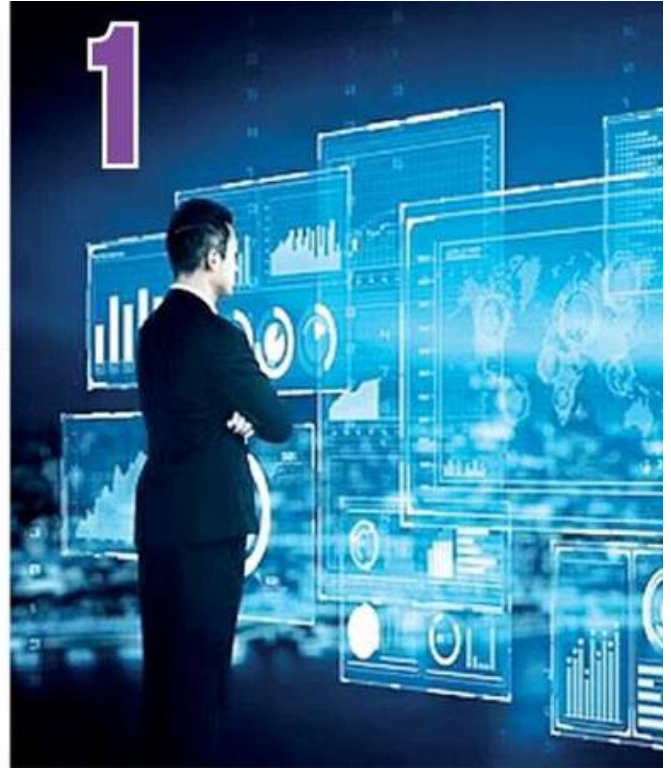
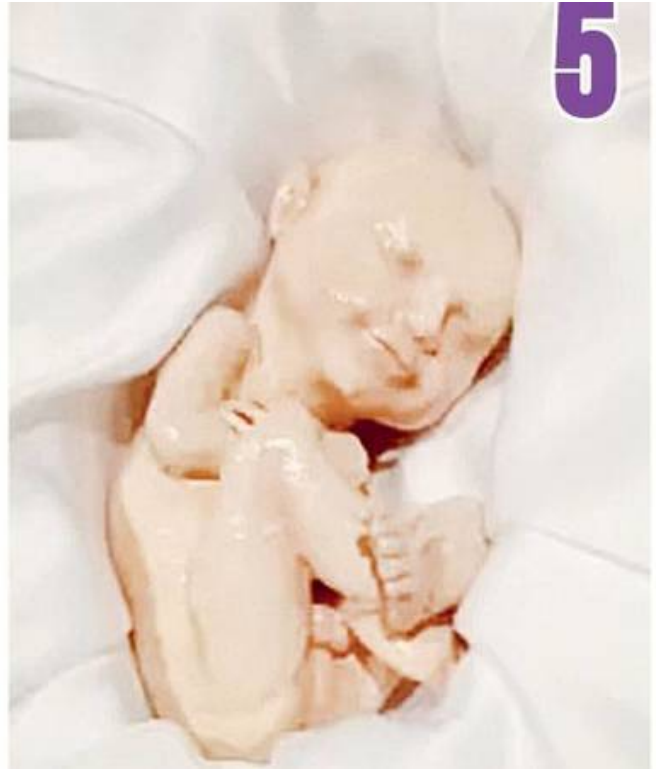


أشياء غريبة باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد 6











إعداد: مصطفى الزعبي

شهدت البدايات الأولى للطابعات ثلاثية الأبعاد، أول جهاز صدر في عام 1981؛ حيث يصنع أشخاصاً من تماثيل صغيرة ونماذج لصنع منتجات أخرى، إضافة إلى ذلك تُحدث ثورة في صناعة الرعاية الصحية من خلال السماح للمهنيين الطبيين بطباعة القلوب والجلد وحتى الأذنين في غضون ساعات، ما يلغي الحاجة إلى المتبرعين بالأعضاء.

وتنشئ الشركات نسخاً طبق الأصل من الأجنة باستخدام الصور التي تم التقاطها أثناء الموجات فوق الصوتية.

ويمكن للباحثين طباعة جميع أنواع اللحوم، ويمكن بناء المنازل في أيام بدلاً من سنوات.

وولدت هذه التقنية في الثمانينيات، لكنها أصبحت شائعة خلال السنوات القليلة الماضية، بسبب سهولة الوصول إلى الطابعات، وإلى الانخفاض الكبير في الأسعار، وأصبحت التغييرات في التشغيل سهلة للغاية، بحيث يمكن للشخص العادي تشغيلها.

وفيما يلي ستة من أكثر الأشياء غرابة المصممة باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد.

جنين بلاستيك -1

يمكن للوالدين الحصول على نموذج مطبوع ثلاثي الأبعاد لطفلهما الذي لم يولد؛ إذ يمكن لصور الموجات فوق الصوتية بناء عرض ثلاثي الأبعاد للجنين بتفاصيل مذهلة، ويمكن استخدام النموذج من خلال إعطاء الآباء لمحة مبكرة عن الجنين قبل أن يخرج للحياة، أو يمكن استخدامه للبحث عن علامات التشوهات الجسدية.

بمسح ضوئي لإنشاء نموذج بلاستيكي دقيق للطفل «Embryo 3D Layers MRI» وتقوم شركة تسمى

وللسماح للزوجين الكيفيين برؤية طفلهما الذي لم يولد، عندما لا يستطيعان تقدير صور الموجات فوق الصوتية التقليدية، ويمكن للطابعات الخاصة بهم الطباعة باستخدام مادتين في وقت واحد، ما يسمح بالتمييز بين أنواع الأنسجة في الجسم.

البنادق -2

كُشف عن أول بندقية مطبوعة ثلاثية الأبعاد في مايو/أيار 2013؛ إذ يكلف صنع المسدس المطبوع 8000 دولار، ولديه القدرة على اختراق عدة بوصات من اللحم والجمجمة البشرية، وبينما طالبت أجهزة حكومية حول العالم بإيقاف ومقرها المملكة المتحدة، «Liberator» التصميم بعد يومين من تشغيل البندقية على الإنترنت، ومهدت الشركة الطريق أمام الناس لصنع أسلحة منزلية. وتختلف المواد المستخدمة في صنع البندقية ثلاثية الأبعاد اختلافاً كبيراً عن تلك المستخدمة في صنع المجوهرات أو التماثيل.

اليابانية استخدام نايلون عالي الحرارة أو مقوّى، وهو قوي ومتين، ويمكنه تحمل «D Printerly» وتقتصر شركة «3 الحرارة والضغط التي تنتجها البندقية لفترة أطول من المواد الأخرى

شرائح السمك -3

يعمل العلماء في جميع أنحاء العالم على تطوير أغذية أكثر استدامة باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد

وكشف النقاب عن أول شريحة سمك مطبوعة ثلاثية الأبعاد في العالم قبل سنتين من سمك الهامور مع تعليق «جاهز للطهي».

واستخدمت الشركة المصنعة خلايا أسماك الهامور، لصنع حبر الطباعة، وتزعم أن المنتج النهائي له نفس المذاق والملمس كأنه حقيقي، قبل أن تبدأ المنافسة بين الشركات على أفضل وأجود أنواع السمك المنتج بالطابعات

وكُشف العام الماضي عن أكبر شريحة لحم مطبوعة تزن 3.67 أونصة، وهي مصنوعة من الدهون الحقيقية وخلايا العضلات المأخوذة من عينات أنسجة بقرة حية

المنازل -4

على عكس الطابعات ثلاثية الأبعاد التي تصنع الطعام والبنادق والأطفال الذين لم يولدوا بعد، فإن الأجهزة التي تنشئ منازل بالحجم الكامل ضخمة جداً

وبيع منزل مطبوع بتقنية ثلاثية الأبعاد، وُصف بأنه أول منزل في أمريكا تم بناؤه بواسطة الروبوتات مقابل 300 ألف دولار في نيويورك عام 2021

خلال 80 ساعة فقط باستخدام طابعة ثلاثية الأبعاد عملاقة، وهو مكون من ثلاث غرف «Long Island» وشيد العقار نوم من الخرسانة، وبه حمامان ومرآب تم تجميعه في عملية محوسبة، تتطلب ما لا يقل عن ثلاثة عمال بناء في الموقع

أجزاء جسم الإنسان -5

نشأت الطباعة الحيوية من شعبية الطباعة ثلاثية الأبعاد، والتي تستخدم خلايا المريض لإنشاء صفائح من الجلد الصناعي، يمكن استخدامها أثناء العمليات الجراحية.

واستخدمت هذه التقنية في عام 2022؛ لمنح امرأة أول أذن مطبوعة ثلاثية الأبعاد في العالم.

وُلدت الفتاة البالغة من العمر 20 عاماً، والمعروفة باسم أليكسا من المكسيك، بعيب خلقي نادر يتسبب في صغر حجم الجزء الخارجي من الأذن وتشوّهه.

سيارات -6

تكتسب السيارات المطبوعة ثلاثية الأبعاد، تقدماً مع تقدم التقنيات المختلفة.

وظهرت أول سيارة مطبوعة ثلاثية الأبعاد في العالم لأول مرة في عام 2011، والتي تم تصنيعها باستخدام طابعة معينة، لتستمر لمدة 30 عاماً Urbee قامت ببناء طبقة فوق طبقة من هيكل السيارة. وصممت السيارة، التي يطلق عليها

وتتميز بمحرك يعمل بالغاز والكهرباء ويستخدم طاقة أقل بثماني مرات من سيارة مماثلة.

التي استغرق صنعها 15 عاماً، على ثلاث عجلات ومقعدين ومحرك احتراق في حالات الطوارئ Urbee وتحتوي

ومنذ عام 2011، اعتمدت العديد من شركات صناعة السيارات، الطباعة ثلاثية الأبعاد في صنع مكونات وتصميمات محددة للمركبات.