

A 실험실

3D PRINT



1. 소개

1. 3D 프린터란?

2. 3D프린터의 전망 및 활용

3. 3D 프린팅 하는 방법 4가지

4. 3D 모델링 S/W 및 교육시스템

5. 3D프린터를 이용한 일반물리실험 응용

3D 프린터란?

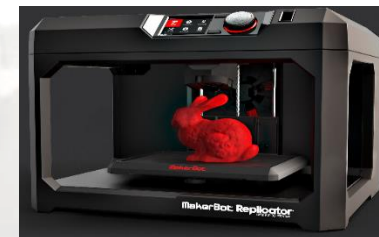


2D 프린터 : 평면의 종이, 판 등에 작업자가 타이핑 하거나 그려놓은 글 또는 그림을 의도 대로 출력하는 것

3D 프린터 : 플라스틱/액체/가루 등을 이용하여 작업자가 디자인한 형상을 만들어 내는 것



2D프린터기



3D프린터기

3D 프린터의 종류

- 액체기반(SLA) - 빛에 반응하는 광경화 액체에 레이저를 쏘아 순간적으로 경화시켜 얇은 막을 생성하는 과정이다.
- 분말기반(SLS) - 분말재료를 피드에 깔고 레이저로 녹여 만들어 내는 기술이다.
- 고체기반(FDM) - 가열된 노즐을 사용해 필라민트 형태의 플라스틱 조형 재료를 녹여 층층이 쌓아올려 만든다.
 - ▶ 장점 - 유지, 보수비용이 저렴하고 장비조작이 쉽다.
 - ▶ 단점 - 표면조도가 SLS, SLA에 비해 좋지않다.

3D 프린터의 활용

• 건축

Projet 660 Pro
Professional color 3D Printer



• 항공기, 자동차



항공기나 자동차 경우에는 수만, 수백만개의 부품이 들어가는데 이때, 3D프린터가 개발기간과 비용을 줄여주는 큰 역할을 하고있다.

- 피규어 (FDM)



- 아동용 완구

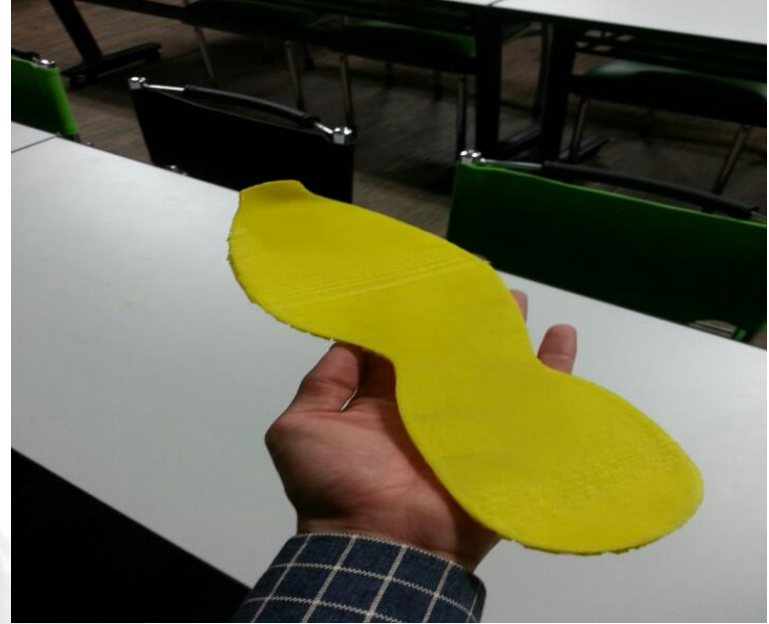


실제로 아빠와 아들이 함께 새로운 완구를 찾아 설계하고 디자인을 생각하게 된다.

- 제조산업분야



- 전자모듈 시제품



- 나이키 신발창

하드웨어, 소프트웨어 등 전자모듈에도 활용이 되고 유명 브랜드 신발 창을 생산하는데 3D 프린터가 큰 역할을 하고 있다.

- 액세서리



- 디자인



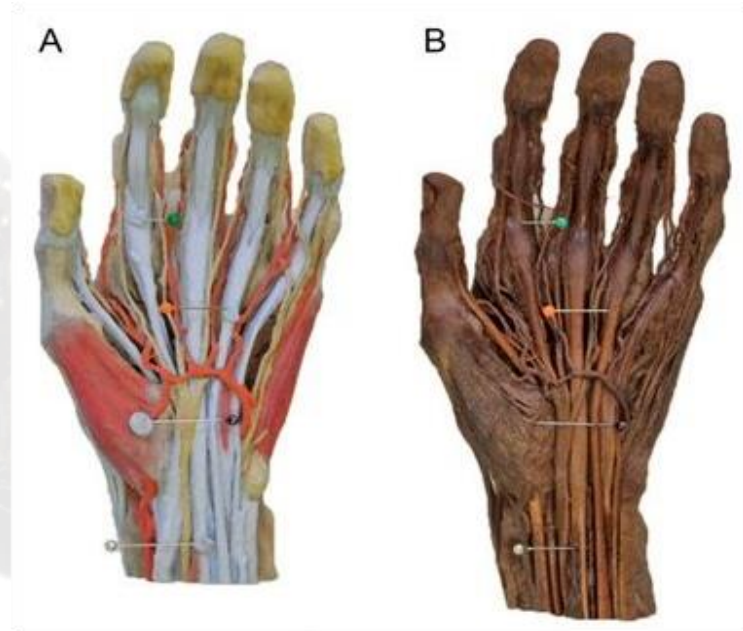
이처럼 3D프린터는 다양한 분야에서 활용이 되고있으며, 4차 산업에 대해 큰 영향을 끼치고 있다는 사실을 알 수 있다.

3D 프린팅 전망

- 3D 세포 프린터로 '맞춤 장기' 만들어 10년 내 이식 가능성 높다.
- 3D프린터로 코, 귀 같은 생체기관 제작 가능
- 3D프린터로 제작된 실제 CT촬영본을 이용한 모의 수술로 실제 수술에서의 성공률 증가하였다.



3D프린터로 제작한 내시경 부속기구를 이용한 수술 장면



3D 프린팅 하는 방법 4가지



방법 1



Thingiverse을 이용!

방법 2



3D CAD 제작을 사용!

방법 3

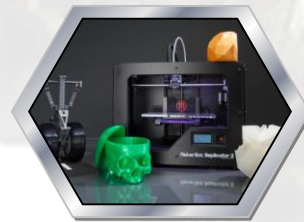


3D Scanner를
이용한 스캐닝!

방법 4



Printshop APP
도면 그린 후 사진촬영




3D 프린팅!

Do you know a school that needs a makerspace? Check out the [#AutodeskMakeItReal](#) Challenge.

TINKERCAD
AUTODESK
TINKERCAD™

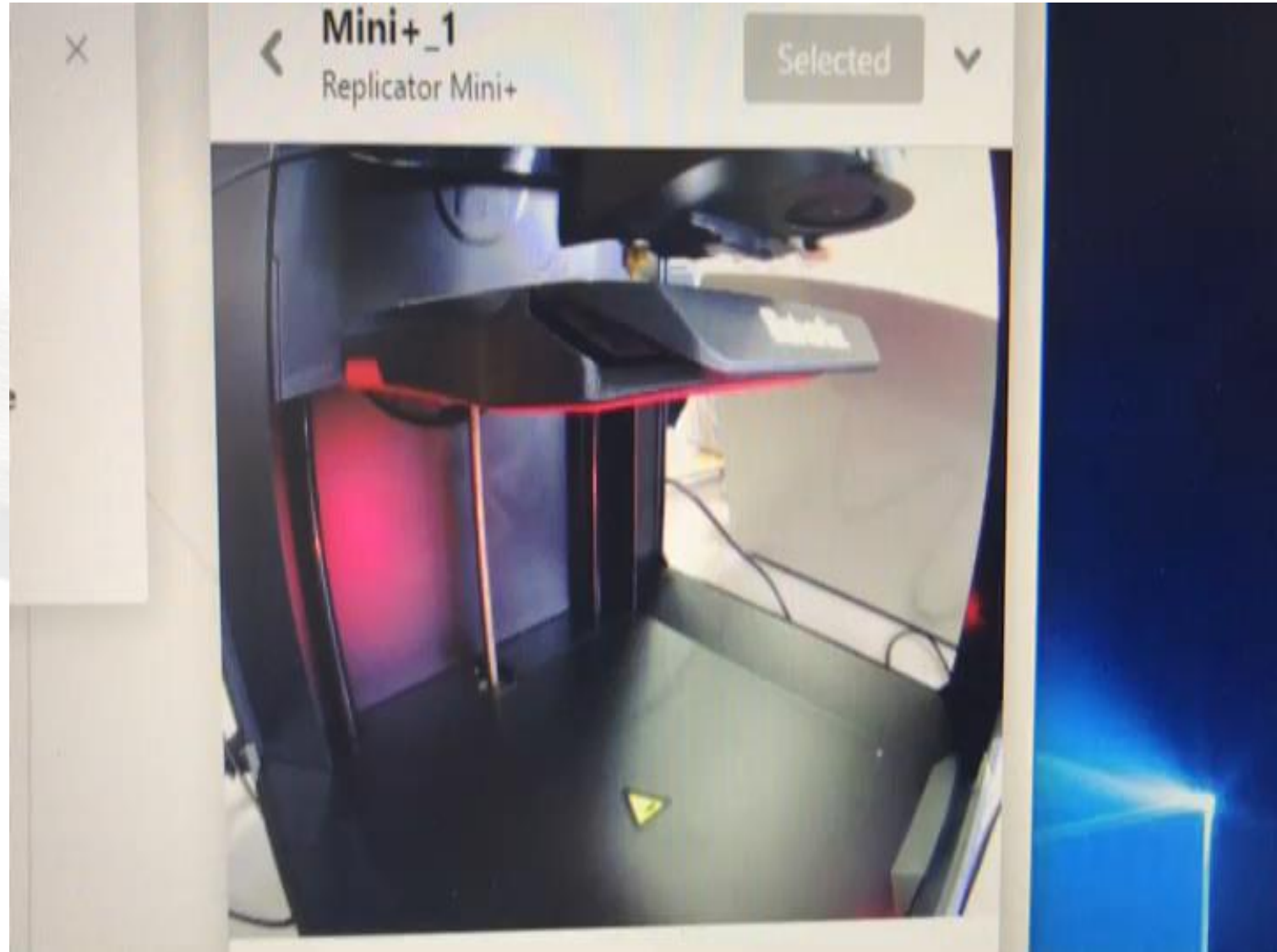
갤러리 블로그 알아보기 교육 🔍 로그인 **가입**



From mind to desian in minutes

우선 Chrome을 통해 TINKER CAD 사이트에 접속하여 회원가입을 한다.

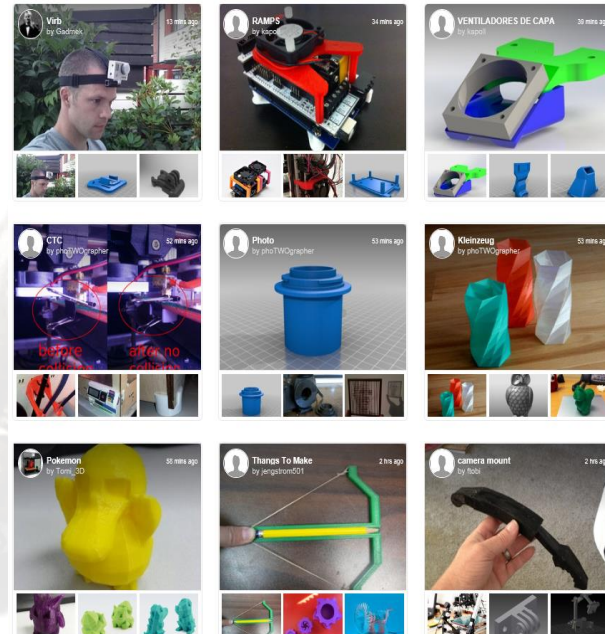
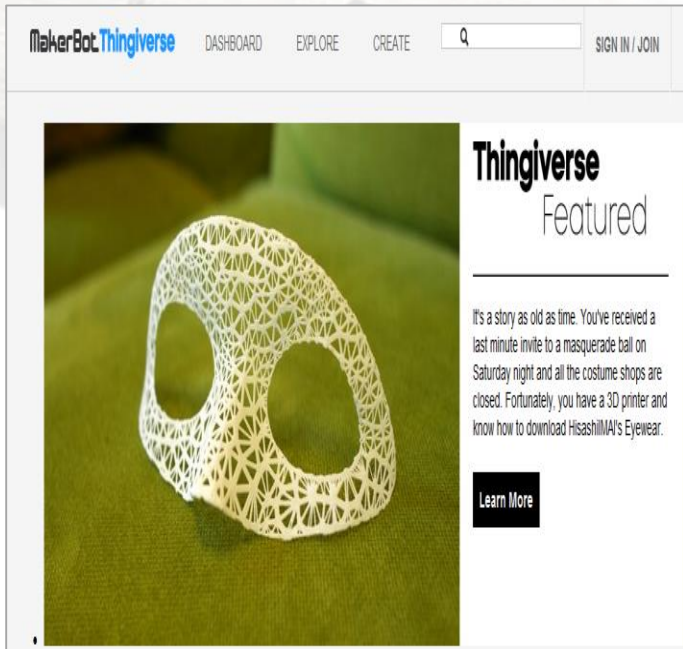




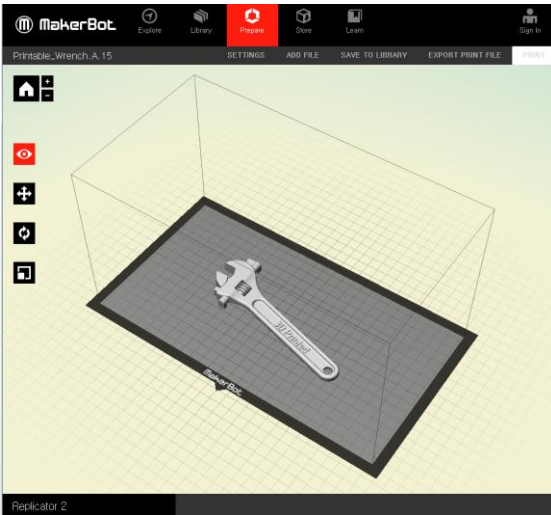
3D 모델링 S/W 및 교육시스템

[무료 출력 소스 사용 접속 \(www.thingiverse.com\)](http://www.thingiverse.com)

MakerBot의 Thingiverse.com (싱기버스)는 3D printing의 초보자들도 쉽게 사용 가능하며, 전세계의 3D 모델링 사용자들이 직접 업로드 및 다운로드 할 수 있는 무료 웹 사이트 운영.



- MakerBot 의 Thingiverse.com 로 프린트 예 (MakerBot Replicator 2 장비 이용하여 몽키스패너 제작) ▶ (작업시간: 2시간 44분)



무료 3D CAD 프로그램사용

<http://www.youtube.com/watch?v=lf5VJNnpdp8>

<http://www.youtube.com/watch?v=QfwWXXMYLnI>

전문적으로 CAD를 배우지 않아도 tinkerCAD를 통해 자신이 3D CAD를 설계할수 있고, 쉽게 3D 프린터로 출력 가능.

3D프린터를 이용한 일반물리실험 응용



이와 같이 자신이 원하는 모형을 3D 프린터를 통해 만들어
강체공간운동, 중력 가속도 측정에 응용해보자.