# Google

- Google의 혁신: AI 그리고 미래를 위한 교육

## - 목 차

- 1. 구글의 과거와 현재
- 2. 구글의 핵심 문화
- 3. 구글의 혁신과 AI
- 4. Al for Social Good
- 5. 일의 미래
- 6. 미래의 교육, 교육 방식의 변화가 왜 필요한가?

## 1. 구글의 과거와 현재

## Google in 1998



차고에서 2명으로 시작!

## 1. 구글의 과거와 현재

## Google today



## 1. 구글의 과거와 현재

Alphabet

Calico

Capital G

DeepMind

Google

GV

Jigsaw

Nest

Sidewalk Labs

Verily

Waymo

X





## Mission, Transparency, and Voice

- Mission

Organize the world's information and make it universally accessible and useful



전 세계의 정보를 체계화하여 모두가 접속 가능하고 편리하게 이용할 수 있도록 함.

- Transparency





수평/공유 문화는 구글의 핵심 문화

- 수평/공유 문화를 무엇을 통해 만들어가는가? 클라우드 기반의 구글 드라이브!



Collaborative document editing & sharing

- Voice



Jane Googler (janegoogler@google.com)
US-MTV-42 • June 8, 9:26 AM

Can we change how conference rooms are reserved to make it easier to make quick in-room bookings for spontaneous meetings?



8





987



24

- 10대 원칙
  - 1. 사용자에게 초점을 맞추면 나머지는 저절로 따라옵니다.
  - 2. 한 분야에서 최고가 되는 것이 최선의 방법입니다.
  - 3. 느린 것보다 빠른 것이 낫습니다.
  - 4. 인터넷은 민주주의가 통하는 세상입니다.
  - 5. 책상 앞에서만 검색이 가능한 것은 아닙니다.
  - 6. 부정한 방법을 쓰지 않고도 돈을 벌 수 있습니다.
  - 7. 세상에는 무한한 정보가 존재합니다.
  - 8. 정보의 필요성에는 국경이 없습니다.
  - 9. 정장을 입지 않아도 업무를 훌륭히 수행할 수 있습니다.
  - 10. 위대하다는 것에 만족할 수 없습니다.









전세계의 정보를 체계화하여 모두가 편리하게 이용하도록 한다.









# 10억 명이 사용하는

여덟개의 구글 제품



- AI는 구글의 모든 프로젝트에 활용됩니다!



**Search**Search Ranking
Speech Recognition



**Android** Keyboard and Speech Input



Play
App Recommendations
Game Developer Experience
Google Play Protect



**Gmail** Smart Reply Spam Classification



**Drive** Intelligence in Apps



Chrome OS and Browser App Launcher System Management Safe Browsing



Photos Photos Search



YouTube Video Recommendations Better Thumbnails



Maps Street View Image Parsing Local Search



**Translate**Text, Graphic and Speech Translations



**Cardboard** Smart Stitching



Ads Richer Text Ads Automated Bidding



**Self Driving Car** 1.5MM miles driven



**Data Center Power Usage** Reduced cooling energy 40%

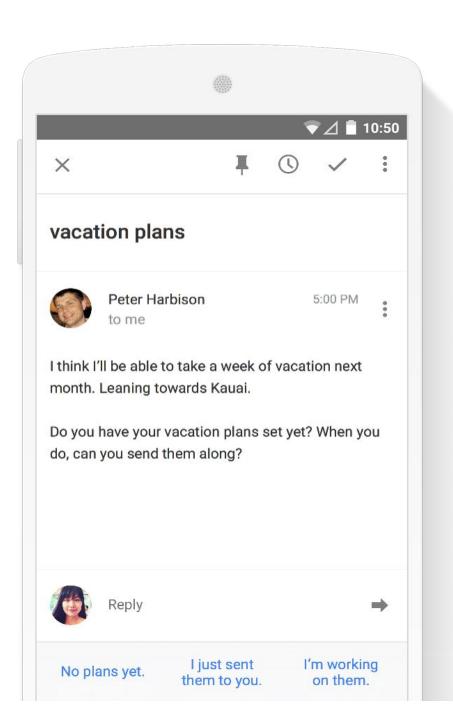


Alpha Go First Al to beat a world Go champion (2016)

- 이메일 읽고 쓰기

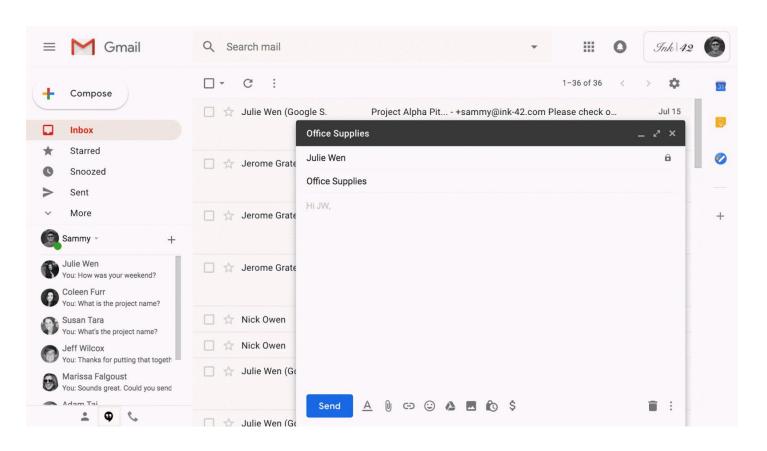
AI는 이제 앞으로 써야할 이메일의 내용을 직접 추천

12퍼센트의 GMail의 응답은 Al의 도움을 받고 있음



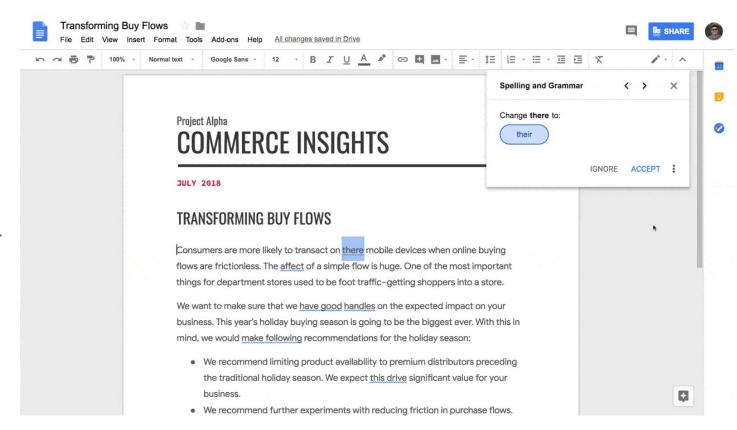
- 이메일 자동 완성

지메일의 Smart Compose 기능은 이메일을 문맥에 따라 자동완성

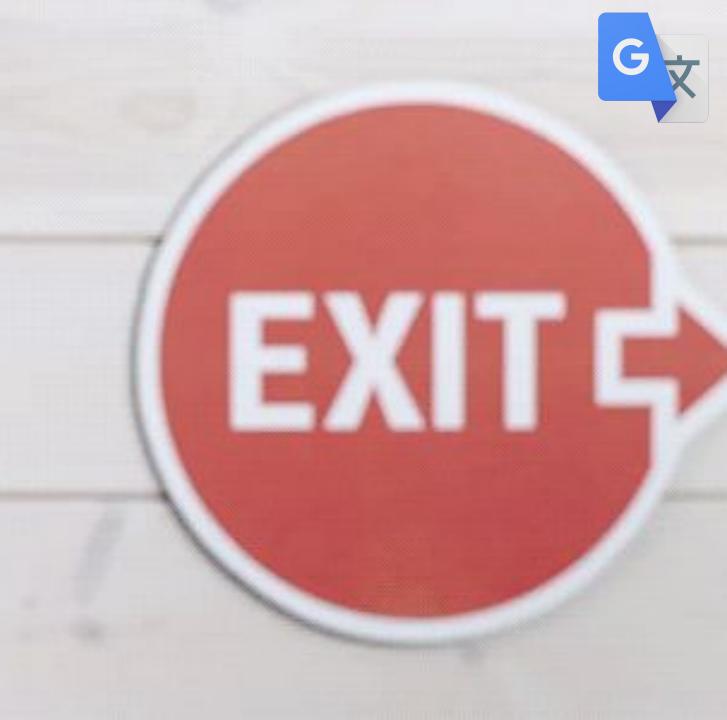


- 구글 문서에서 문맥에 따른 문법 추천

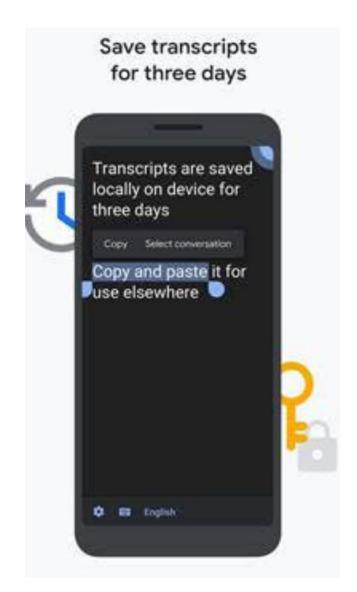
구글 문서의 문법 추천 기능을 통해 스펠링과 문법에 대한 리뷰가 쉬워졌음

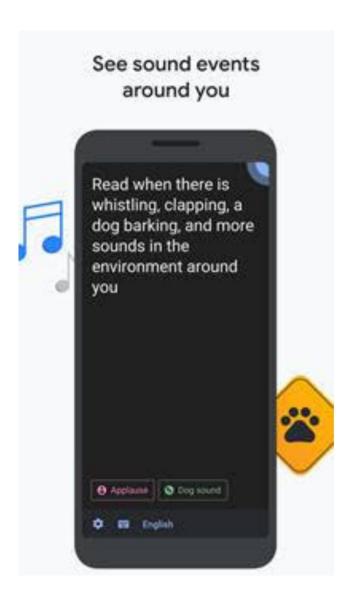


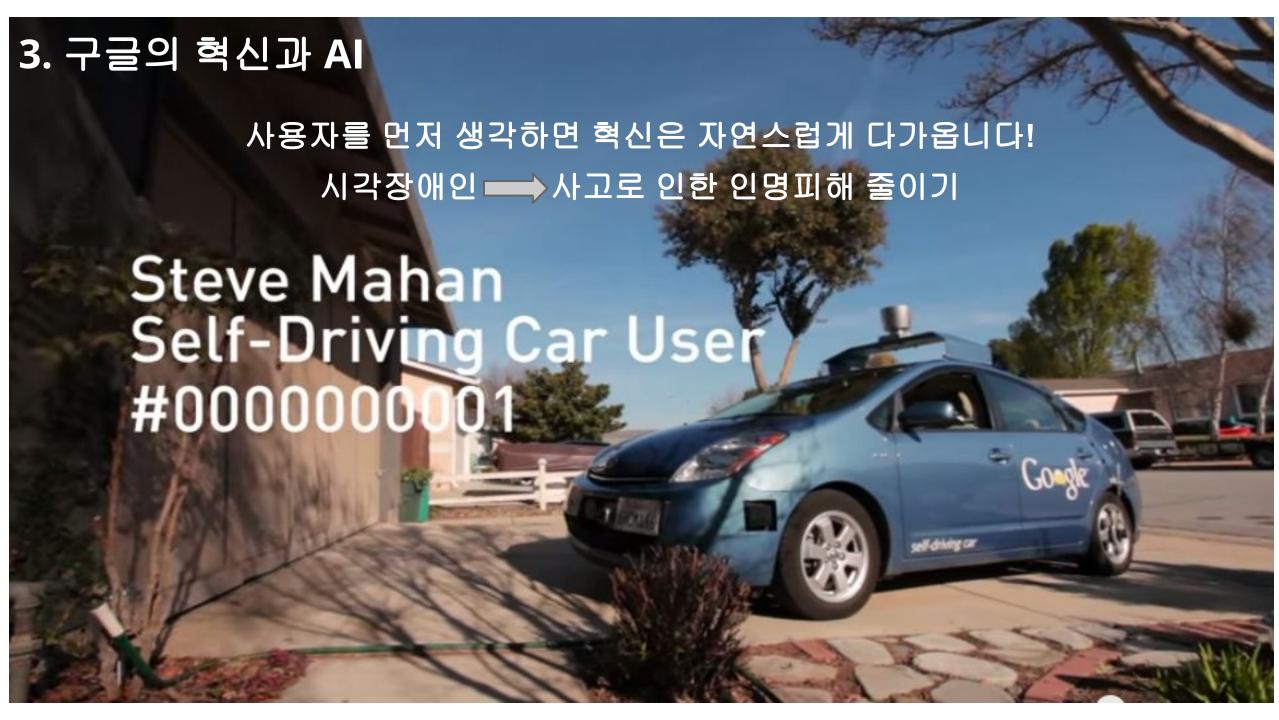
- 실시간 영상 번역

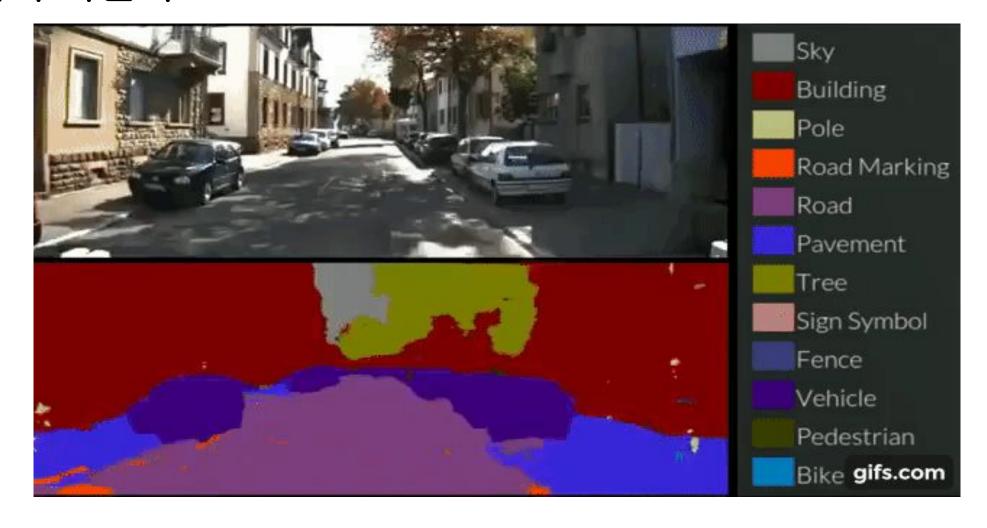


- 실시간 자막 (Live Transcribe)













- Al First in 2017: Mobile to Al



- Al for Everyone in 2019: Al for Social Good + Study Jam





- AI가 사회적 공익적으로 유용하게 사용되는 사례



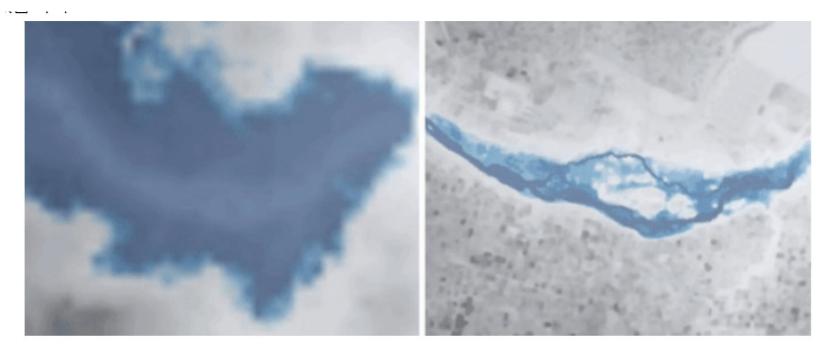
1. 중고 안드로이드 휴대전화가 음향 모니터링 기기로 2. 토퍼와 템베족(Tembé) 사람들이 이 음향 모니터증 탈바꿈합니다. 태양열로 가동되는 이 기기는 산림에서 기기를 나무 위 높은 곳에 숨깁니다. 일어나는 불법 벌목 소리를 포착해 냅니다.



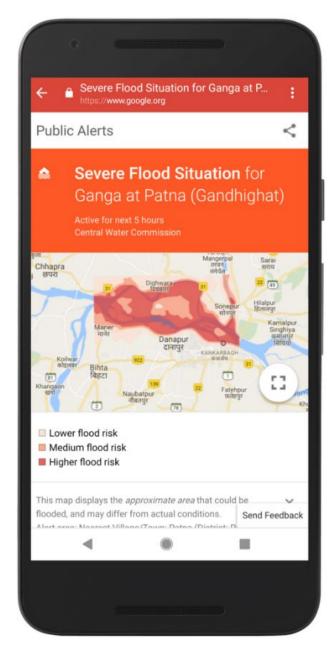
3. 템베족의 한 남성이 음향 기기를 설치한 후 나무에서 4. 토퍼가 템베족과 함께 나무 위의 기기가 잡아낸 소리 내려옵니다. 이 기기가 벌목꾼들이 사용하는 전기톱과 데이터를 텐서플로를 사용해 분석합니다. 트럭의 소음을 잡아냅니다.



- AI가 사회적 공익적으로 유용하게 사용되는 사례



인도 하이데라바드(Hyderabad)에 있는 강의 홍수를 예측한 시뮬레이션 이미지입니다. 왼쪽이 공공 데이터를 이용한 결과이고, 오른쪽이 구글 데이터와 기술을 사용한 이미지입니다. 구글의 모델이 해상도 및 정확도가 더 높고, 보다 최신 정보를 반영합니다.



파트나 지역 주민에게 제공된 홍수 경보

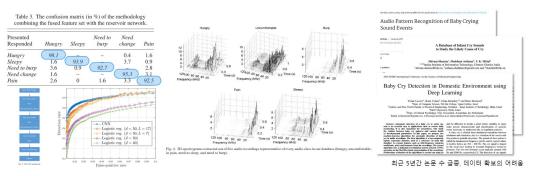
- AI가 사회적 공익적으로 유용하게 사용되는 사례







#### 인공지능을 이용한 높은 정확도의 엔진개발



머신 러닝, 딥 러닝을 이용, 아기소리를 판별

정확도 95.0 ~ 98.1%

어떤 울음소리일까요?





배고픔 소변 고통 안아주세요

- 리스크도 공존하고 있음

How To Spot A Deepfake Like The Barack Obama–Jordan Peele Video



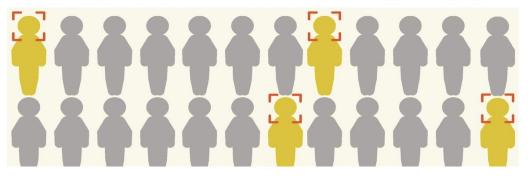


**Unmasking Al's Bias Problem** 

Can we trus AI if we don't know how it works?



AI RESEARCH IS IN DESPERATE NEED OF AN ETHICAL WATCHDOG



- 구글의 AI 원칙 (2018년 6월 발표)
- 1. 사회적으로 유익해야 합니다.
- 2. 불공정한 편향을 만들어내거나 강화하지 않습니다.
- 3. 안전성을 우선으로 설계되고 테스트되어야 합니다.
- 4. 인간을 위해 책임을 다해야 합니다.
- 5. 개인정보 보호를 위한 설계 원칙을 적용합니다.
- 6. 과학적 우수성에 대한 높은 기준을 유지합니다.
- 7. 구글의 AI 원칙에 부합하는 용도에 활용될 수 있도록 해야 합니다.
  - 구글이 AI를 활용하지 않을 분야
- 1. 전반적으로 피해를 유발하거나 해를 입힐 가능성이 있는 기술.
- 2. 주 목적 또는 실행 목적이 인명 피해를 야기하거나 인명 피해를 직접적으로 촉진하는 무기 또는 기타 기술.
- 3. 국제적으로 인정되는 규범을 위반해 감시 목적으로 정보를 수집하거나 사용하는 기술.
- 4. 일반적으로 인정되는 국제법 및 인권의 원칙에 위배되는 목적을 가진 기술.

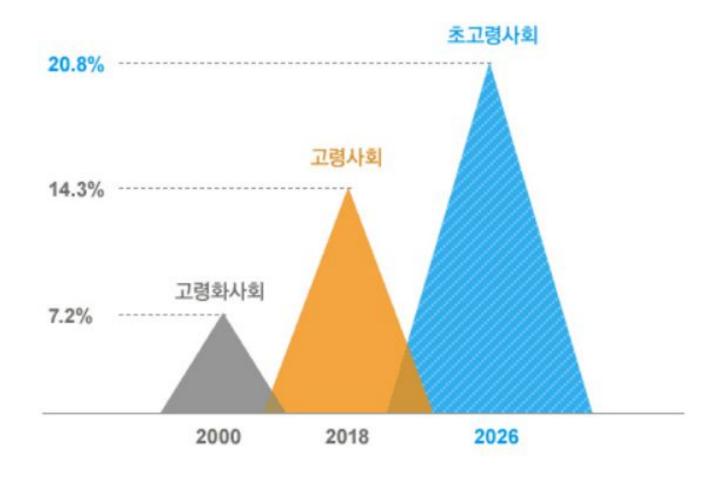
## 5. 일의 미래

- 일자리의 변화

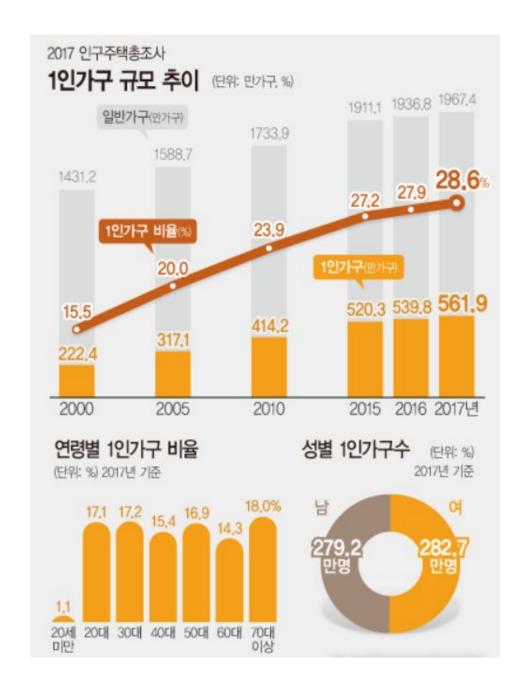
20년 안에 로봇에 대체될 직업					
	텔레마케터	99%	금융전문가	23%	
	시계수리공	99%	기자	11%	
2	스포츠 심판	98%	정치학자	3.9%	
	회계사	94%	패션디자이너	2.1%	
	택시기사	89%	CEO	1.5%	
	프로그래머	48%	초등교사	0.4%	
	경제학자	43%	사회복지사	0.3%	4
	판사	40%	레크레이션 치료사	0.2% ② ③	
한경닷컴	90% 이상은 매 <b>우 위험</b> , 10% 미만은 <b>안전</b> 출처:옥: 로				미래>

## 5. 일의 미래

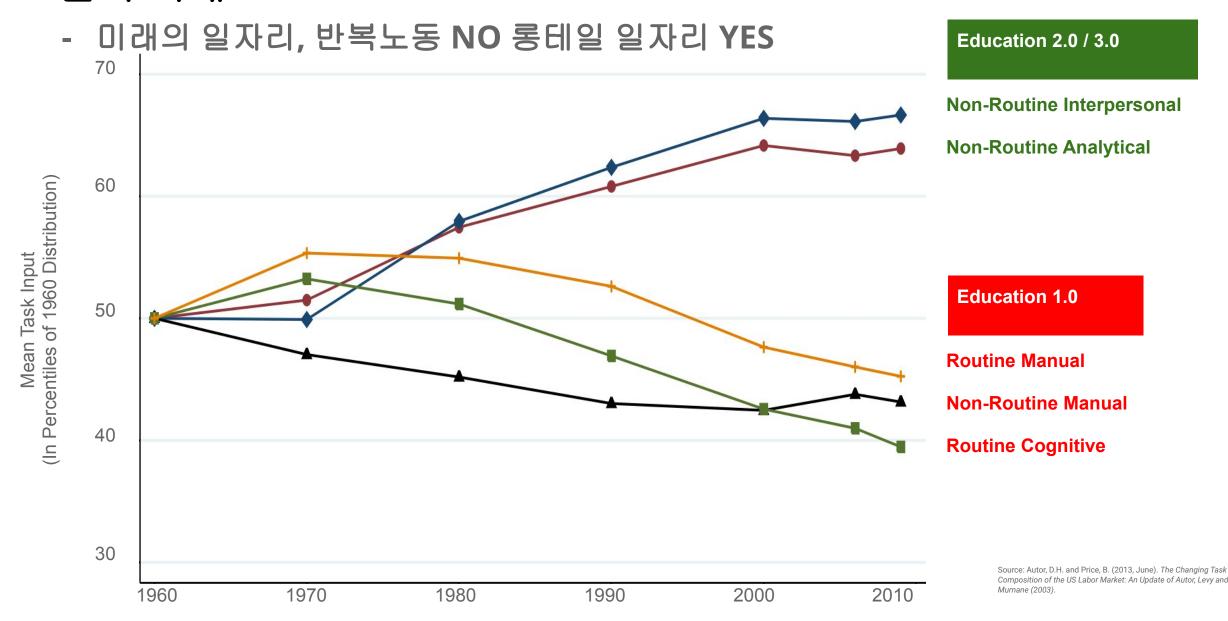
- 초고령화와 인구감소 그리고 기술진보



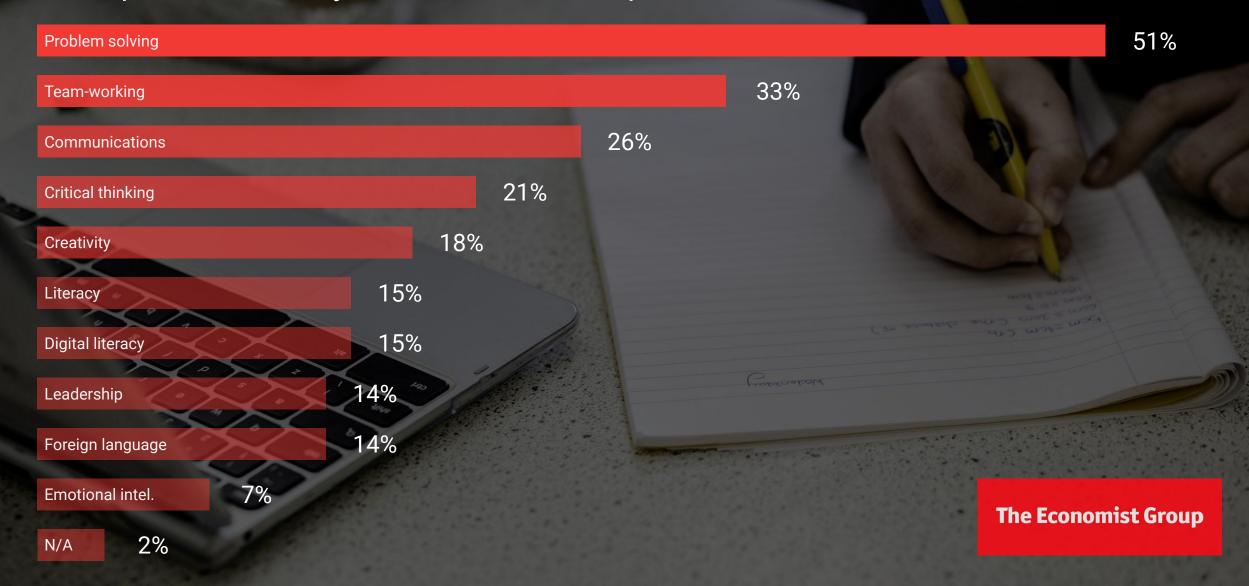
한국 노령인구 변화 추이



## 5. 일의 미래

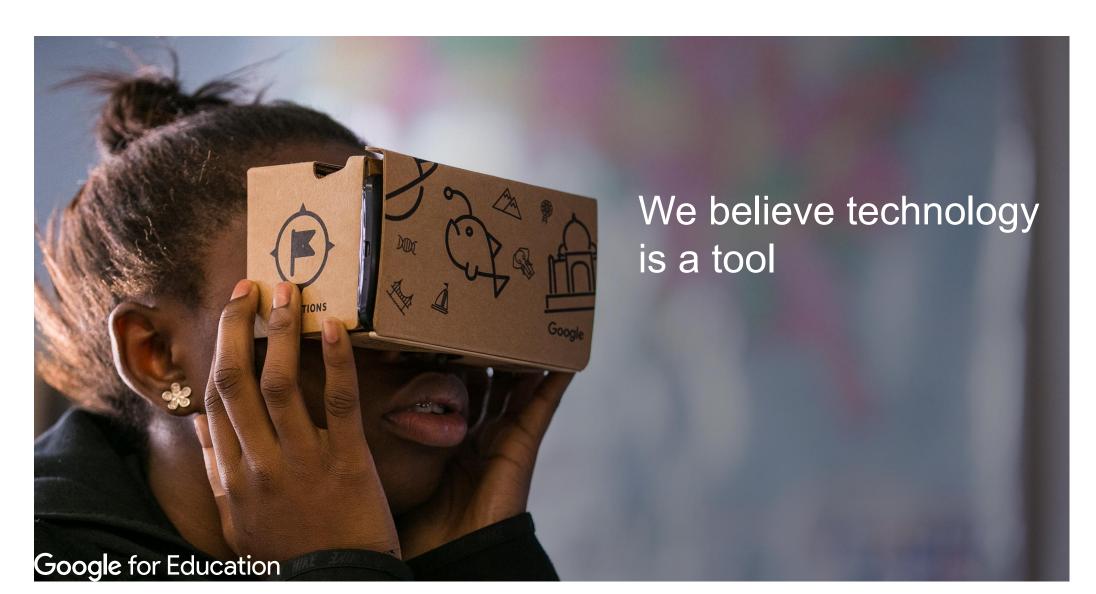


- Top skills currently needed in the workplace



- 7 skills your child needs to survive the changing world of work (World Economic Forum, 2017)
- 1. Critical thinking and problem-solving (비판적 사고와 문제해결 능력)
- 2. Collaboration across networks and leading by influence (협업능력 및 영향력있는 리더십)
- 3. Agility and adaptability (민첩성과 적응능력)
- 4. Initiative and entrepreneurialism (진취적인 기업가정신)
- 5. Effective oral and written communication (효과적인 커뮤니케이션 능력)
- 6. Accessing and analysing information (정보 검색 및 분석 능력)
- 7. Curiosity and imagination (호기심과 상상력)

- Google for Education



- Google for Education

PRINCIPLE 1

# + Personalized Measured

Tailoring learning to individual needs and interests



- Google for Education

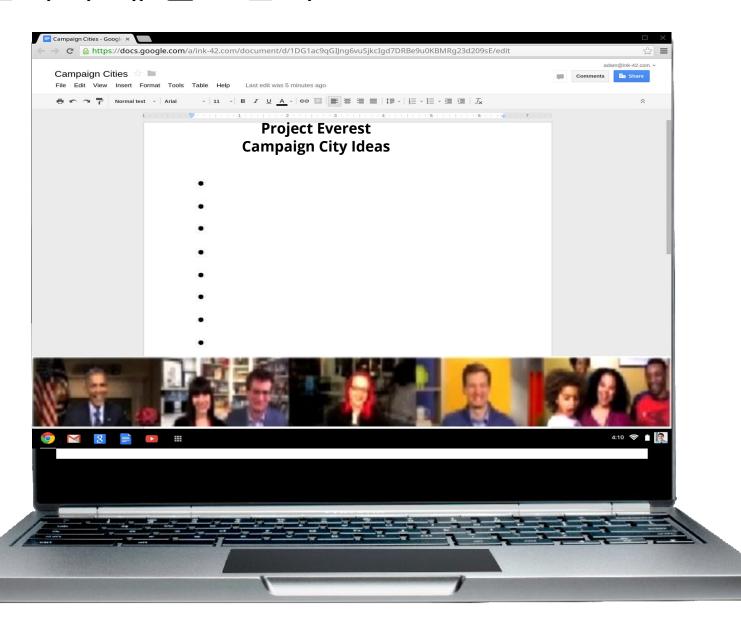
PRINCIPLE 2

# + Collaborative Diverse

Learning is a collaborative and social process







- Google for Education

PRINCIPLE 3

# + Project-based Self-managed

Giving students ownership of their learning

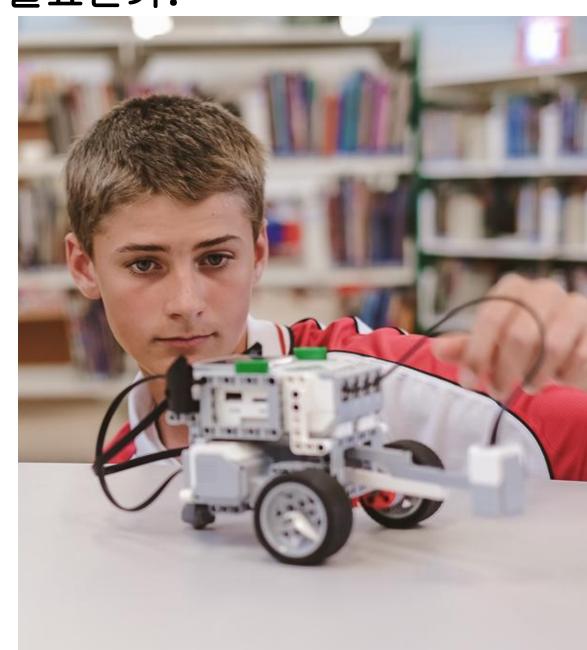


- Google for Education

PRINCIPLE 4

# + Conceptual Experiential

Beyond simple knowledge is conceptual understanding



- How Google changes Education?



일단 선생님에게 태블릿 PC가 제공됩니다. 선생님은 수업 1시간 전 별도의 교육으로 먼저 사용법을 익힙니다. 그래야 학생들과 무리 없이 수업을 진행할 수 있으니까요.



학생들에게는 카드보드와 스마트폰이 제공됩니다. 선생님이 선택한 콘텐츠를 보며 모두가 동시에 학습할 수 있습니다. VR교육의 장점은 몰입감에 있습니다. 책과 영상수업에 익숙한 학생들에게 VR은 새로운 학습경험을 선사합니다.



- 변화를 위한 분주한 움직임





- 지금 우리는? 학교는 감옥?

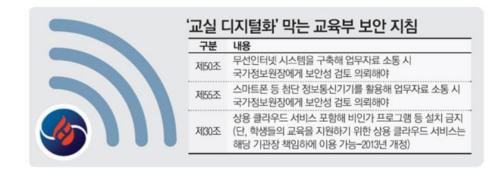


### `와이파이 교실` 만들려면 국정원 허가 받으라고?

구닥다리 보안 규제도 모자라 고가 공유기 등 수백만원 비용 교사들 개인 장비로 임시 변통

임형준 기자 | 입력: 2017.07.16 17:17:38 수정: 2017.07.17 10:53:13 🔾 4

■ 4차 산업혁명 교육에 역행하는 교육부 황당 지침



- 21세기 학생들을 20세기 교사들이 19세기의 방식과 규제를 통해 가르치고 있음. 이제는 변화가 필요할 때~ 제도 및 정책의 나아갈 방향은?



## 감사합니다!