



KAIST 부설  
한국과학영재학교

# 세계질서 변화와 과학영재 육성

정윤, 한국과학영재학교장


★ 미래를 여는 KSA!

# 목 차

I. 과학기술의 발전 – 21세기 질서변화

II. 4차 산업혁명과 미래교육의 과제

III. KSA - 과학영재의 요람

 미래를 여는 KSA!

# 1. 과학기술의 발전 - 21세기 세계질서 변화

미래를 여는 KSA!

인간 · 지구 · 우주



과거 · 현재 · 미래

과학기술 발전 – 우주 지배 시대 – 지속 가능 발전

# 발견과 발명의 인류 역사

## ■ 뛰어난 두뇌·자유로운 손·멀리 보는 눈

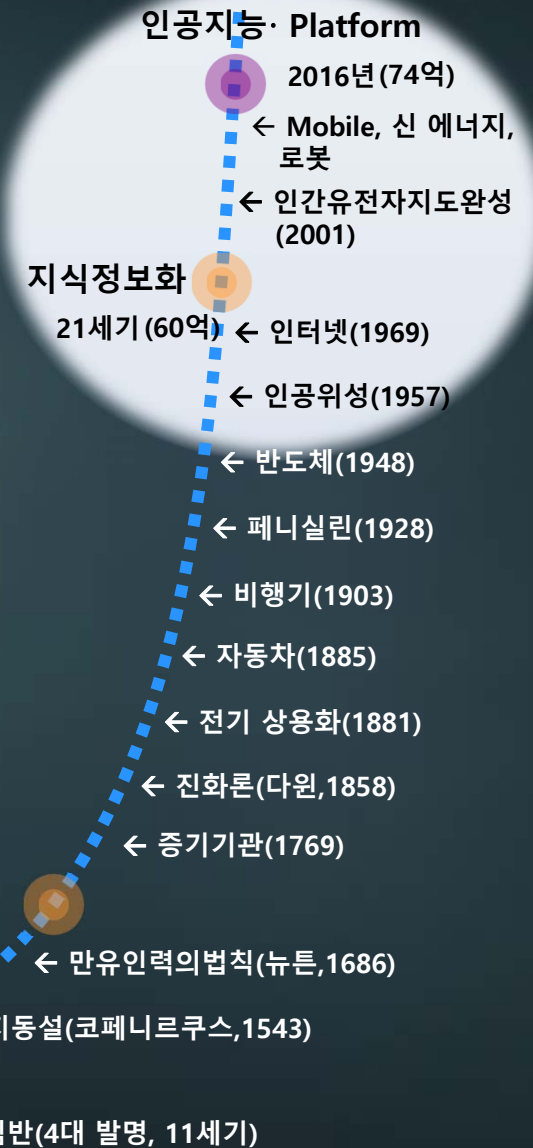
- 우연·필연, 호기심·창의력, 발견·발명
- 잠재력의 발현 - 인재양성, 가치창출

## ■ 돌이 떨어져서 석기시대가 끝난 것이 아님 (토마스 프리드먼)

- 산업화 이전에도 석유가 있었다 (야마니 석유장관)

## ■ 산업혁명 이전까지 인류는 가난한 삶 (그레고리 클라크)

- 과학기술 진보가 인간의 풍요·안전·건강한 삶 창출



# 100년의 국운 - 과학기술 발전주도

?

구분	1900	2000
세계인구	17억	65억
세계 GDP	20조불	60조불
국가수	78개국	234개국

공학교육, 산업 과기진흥,  
지식재산보호



세계 부의 20%  
세계 정보 90%  
지식 재산 50%

IT · 통신 · 우주기술

“평화 · 민주 · 인권 · 자유 · 평등”

신 에너지·환경·물

보건의료·식량

인공지능·우주·로봇

과학, 조선 해양술



증기기관·철도·전신

세계 부의 30%  
세계 땅의 30%

1700

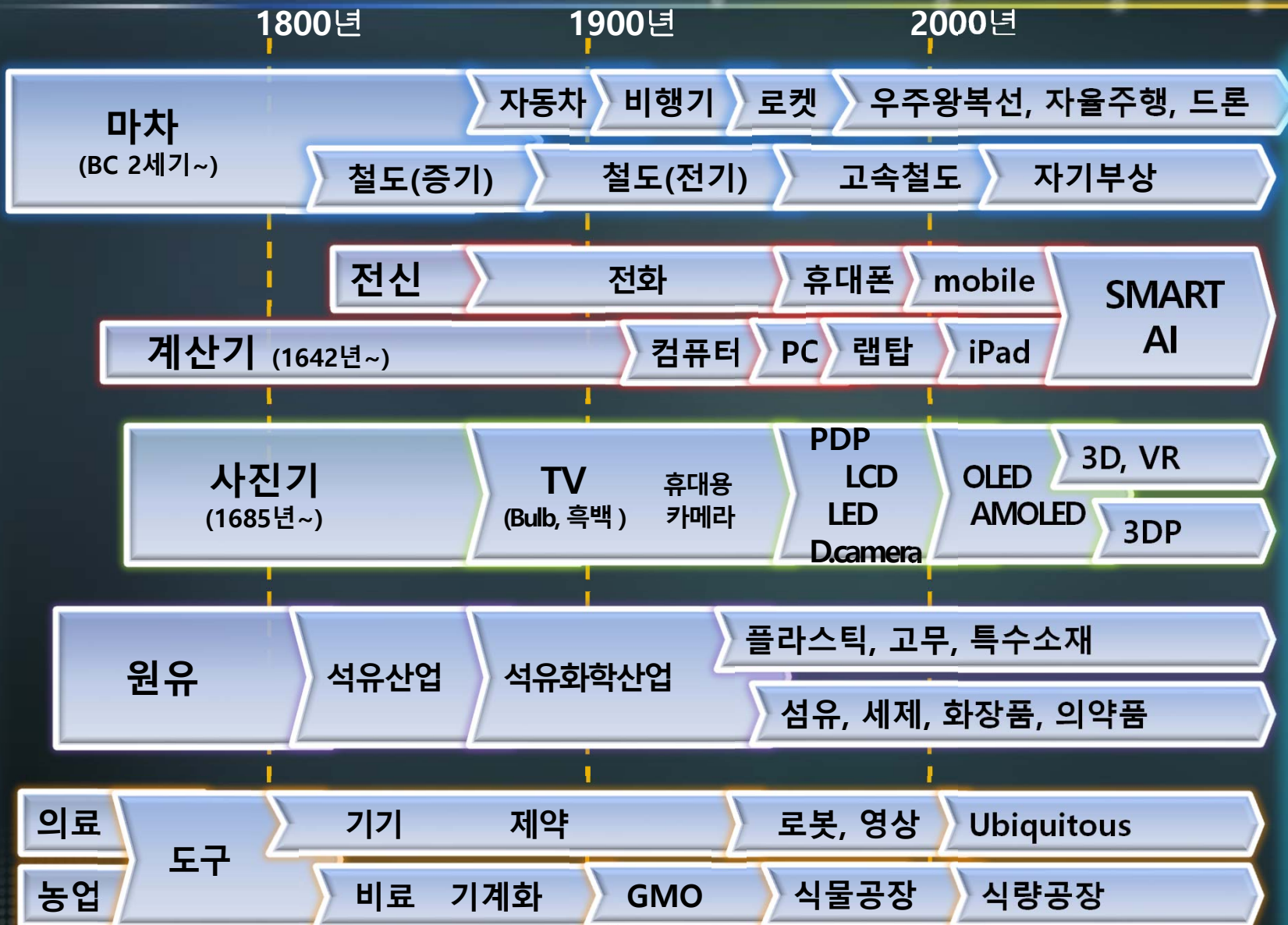
1800

1900

2000

2100

# 기술발전과 산업창출



?

## 근현대 사회의 진전

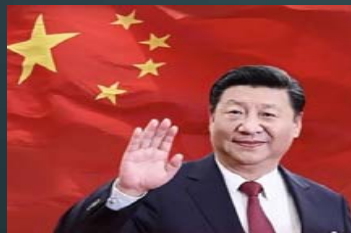
- 문명시대 이후(약1만년간) 인류의 삶 변화와 근대 이후의 과학기술 발전
  - 인구증가, 산업화·도시화 가속화 - 시민의식(인본사회-창의·인권·자유)
- 과학혁명, 산업혁명 이후의 풍요롭고, 건강하고, 안전한 삶의 질 향상
  - 19세기 중반 이후 교통 · 물류 발전과 교육 · 기술 · 산업 · 발전 - 근대화
- 21세기 세계 질서 변화와 지구 발전의 패러다임 변화
  - 에너지 고갈, IT발전, 지속(녹색) 성장
- 지구와 인류의 현안과제와 과학기술 발전의 영향과 역할
  - 기후변화, 에너지, 식량, 질병, 물
  - 분배의 불균형과 성장의 한계의 조화- 4차 산업혁명 진전
- 21세기 미래사회의 바람직한 개인 · 조직 · 국가 · 세계 가치관의 변화
  - 지혜 · 감성, 융합 ·소통, 공헌 ·봉사 – Social Value
  - 똑똑한 인재 → 지혜롭고 착한 인재

## 21C 질서변화 – Global Issues

- 공유 · 연결 · 접속(IT · Platform · Big Data · SNS) – 세계 통합(시 · 공 초월)
- 성장 · 분배의 갈등
  - 산업혁명 이후 큰 가치 창출 – 국가, 지역, 계층, 인종
- 기후변화, 에너지, 식량, 질병, 물
  - 전세계 인구(74억)의 15% 큰 고통
- G2 : 미국의 정체 · 중국의 성장
  - 미국: 9.11, 금융위기, 무역 · 재정적자, IT · Platform 성장
  - 중국: 외자도입, 해외투자, 우수인재육성 – 2049 세계 1위
  - 공정무역, 관세, 투자 · 기술 · 인력 규제, 인도 · 태평양 Vision ↔ 1대1로



America First



中國夢

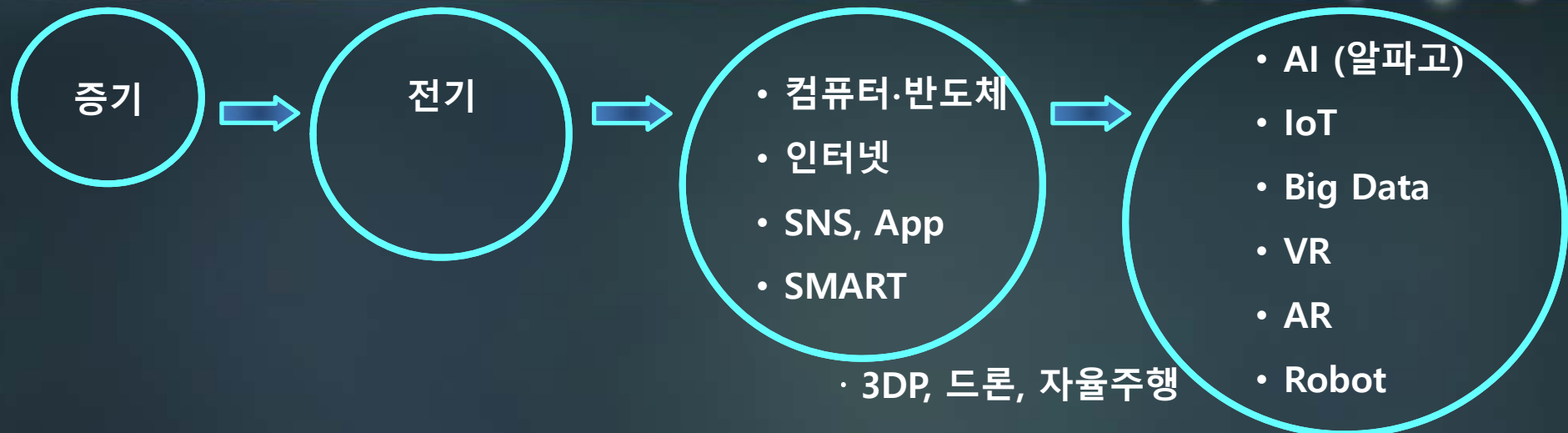
※ G2갈등 → 세계 경제 침체 우려

- 공유 기여 봉사 (CSR, CSV), 지혜롭고 착한 인재 (리더)

## II. 4차 산업혁명과 미래교육의 과제

미래를 여는 KSA!

# 과학기술 발전의 속도와 융합 - 4차 산업혁명



- 과학기술의 연속적 진보 - S/W(Invisible) 변화(Physical world → Cyber world)
- '분산·연결·공유·소통·공감' 및 '인공지능·로봇'의 시대 - 새로운 규범과 윤리문제 대두

'뇌'와 '우주' 무한(無限) 신비 - 신 재생 에너지 · 우주 · 의료 · 나노



# 4차산업 – Big Data – Platform Revolution – Cloud

- IT· Global (정보·지역·시간초월)→SNS확산(쌍방향소통)→Big Data시대
- Big Data의 축적·분석·연결
  - 불특정 다수 →특정다수→개인 '취향·선호도'분석 : 편의제공
    - 특정다수 (지역·소득·연령·직업·인종·종교)복합적 연결
    - 개인의 금융,쇼핑,여행,음식,숙박 등 편의제공
- 최적화 시스템 · 서비스 개념 변화 : Platform – App - Mobile
  - 기업 : 경영, 생산, 판매 변화 ( Pipeline → Platform)
  - 운송 : 자동차,철도,항공,선박의 운행 최적화 · 이용
  - 물류 : 구매, 판매, 유통 서비스 변화
  - 건강 : 질병,치료,운동 연계 개인최적화

※ 자산, 소비, 건강, 주거 등의 긍정적 변화

※ 공유 · 참여 - 평가 · 신뢰

# 미래 교육의 과제

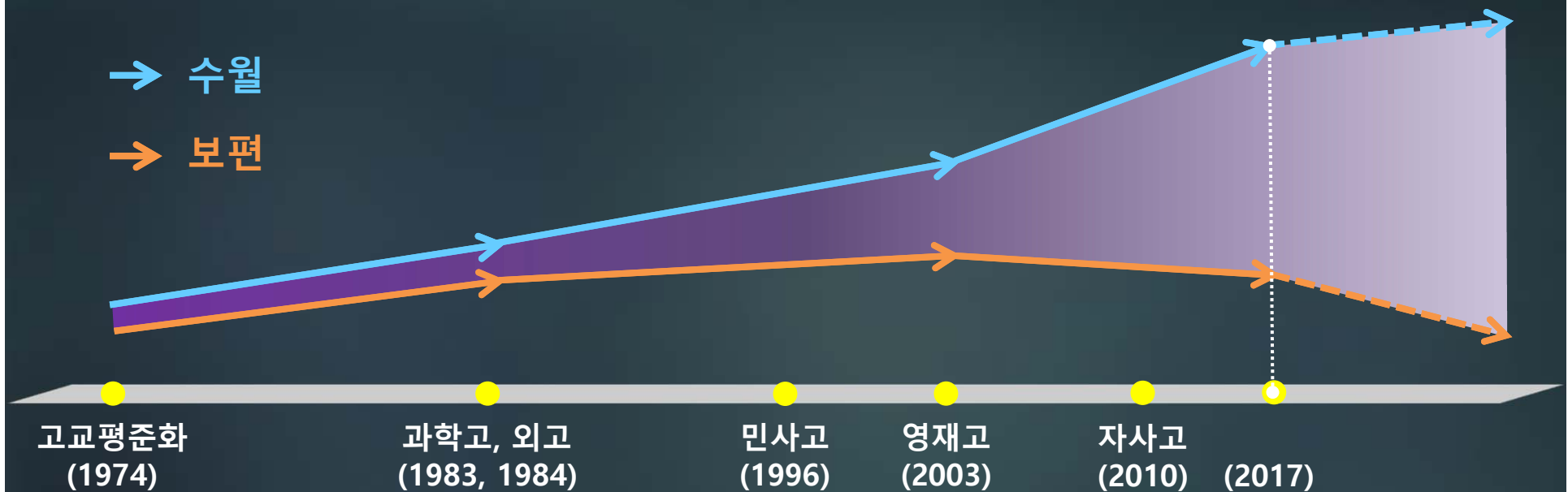
- “사람은 타고난 생김새와 재능이 다른데, 왜 한자리에 모아놓고 같은 답을 요구하는가?” – 티쿤올람 · 후쯔파
- “질문을 가르치는 교육 – 사고 위주의 자기주도 학습”
- Schoolwork at home, Homework at school (Flipped Learning).”
- “지식이 아니라 지혜를 어떻게 가르칠 수 있나?”
- 답을 찾는다(Find the answer)→문제를 해결한다(Solve the Problem)

창의 · 통찰 – 융합 · 소통 – 지혜 · 열정

글로벌 이공계 리더 육성 – 큰 가치 창출

미네르바 School

# 우리나라 고교 교육 발전 : 수월성 - 보편성



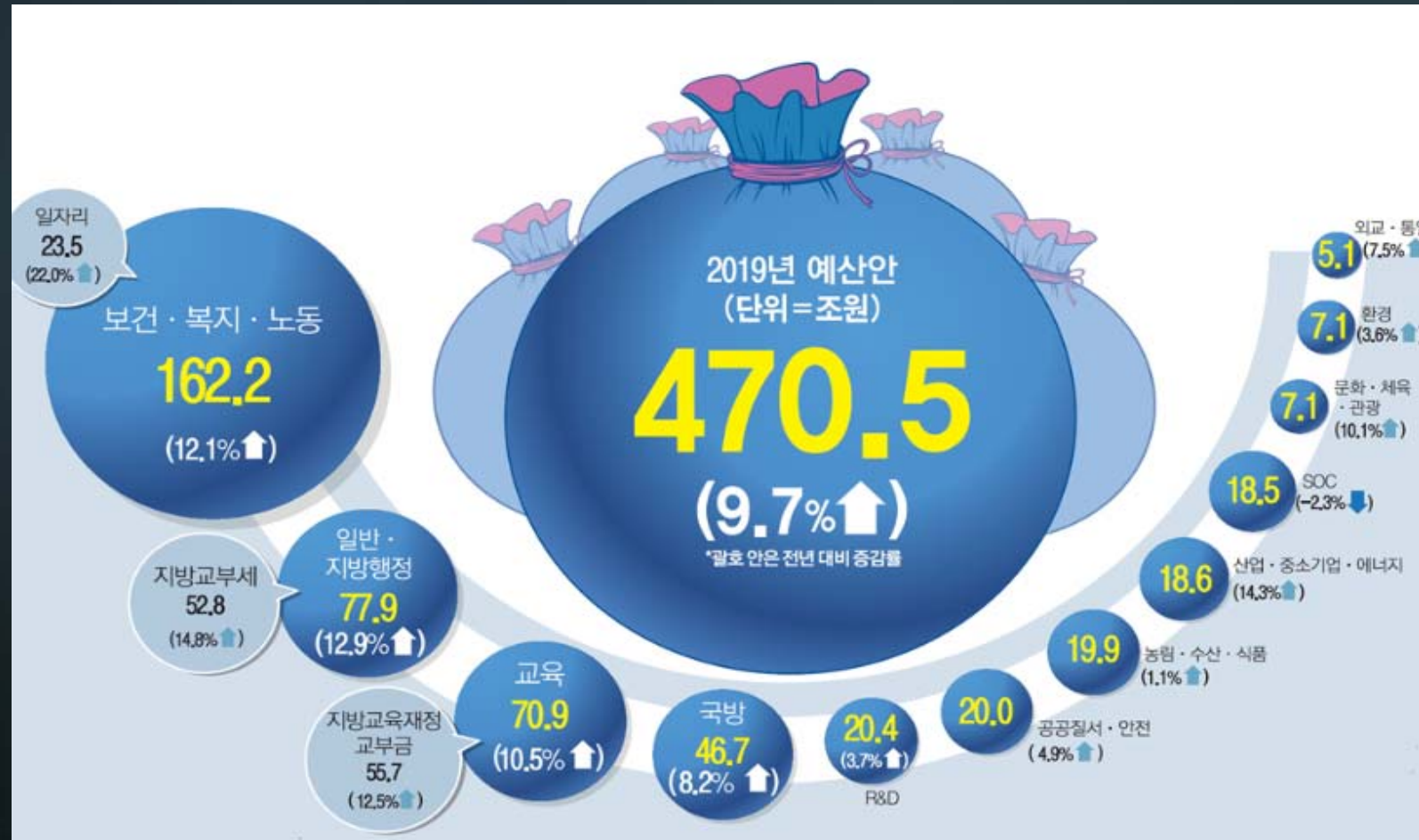
## 수월성 선도 - 보편성 발전 (보급 · 확산 가능한 GAP)

- 선 순환 구조 : 우수인재 양성 · 국가 교육 발전에 기여
- 소수 · 강자 ↔ 다수 · 약자 (사교육 20조, 입시)

※ 21세기 질서변화 : 분배 · 성장의 갈등 - 추세

# 과학기술 - 수월성 사업


## • 2019 정부예산 (안)



<출처: 매일경제 2018.08.29>

## • 세계 최고 인재 · 기술개발 - 큰 가치 창출

### III. KSA - 과학영재의 유람

 미래를 여는 KSA!

# 과학영재의 요람 - 과학영재교육의 정통성

## KSA 의 정체성

- 대한민국 최초 과학영재학교
- 과학기술정보통신부 소속 유일한 과학영재학교
- KAIST 부설 학교 - 전 주기 과학영재교육 정착



## 진정한 영재교육 선도

- 창의적인 과학인재 양성-연구중심교육
- 세계속의 과학리더 양성-국제화 교육(NUSHS와 장기교류)
- KAIST 교육 · 연구 역량-교수강의 · HP · R&E · HRP



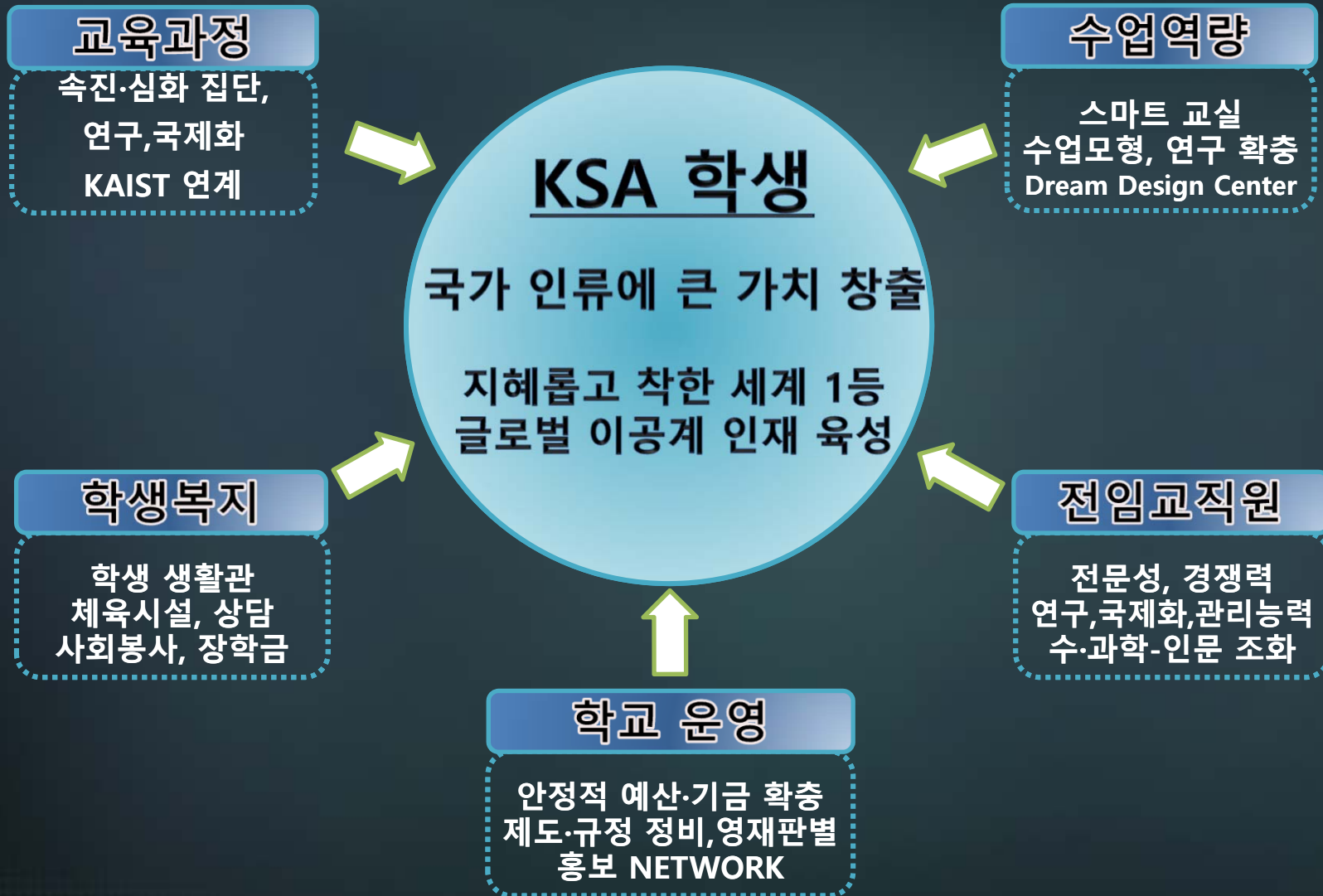
## 미래 인류의 주역 - KSA 학생

- 즐겁고 행복한 과학영재의 요람
- 큰 가치 창출-미래 선도 과학인재 양성
- 보람과 보상이 큰 인재 양성



※ NUSHS 학생/교사 장기 교환, KSA vs 민사고 스포츠 교류전, MCL 등 국제공동연구

# 학교 경영 목표



**KSA 학생 미래 경쟁력 – 영재가 함께하는 행복한 요람**

# KSA 중장기 추진 계획

국내 선도 → 세계 선두

세계 최고 과학영재교육기관의 허브로 도약

세계 1등

국내선도

세계 과학영재교육 발전 기여

예산 · 발전기금 확충

우수 교원 확충 및 학생복지 증진

국제화 역량 강화(ISSF 2017)

교육 · 연구 역량 강화(KAIST 연계)

# “깊이를 더해가는 교육”



“ 국민과 인류의 기대 부응,  
풍요롭고 건강하고 안전한 삶의 가치 창출 ”

무엇을 해야 하는지, 왜 해야 하는지, 어떻게 해야 하는지

## 자랑스런 우리 학생

- 창의적 사고와 열정을 겸비한 세계 최고의 이공계 인재
- 소통융합, 봉사공헌, 지혜건강을 갖춘 즐거운 인재
- 선진 교양을 갖추고 국제 사회를 주도할 글로벌 인재

# 사고 · 통찰 · 창의

- 지식 · 학문 · 진리 -

고대 - 중세



- 소크라테스, 플라톤  
아리스토텔레스
- 선각자(공자 · 맹자)

대화 · 토론

말

근대



- 쿠텔베르크 - 인쇄술
- 다윈(평생 수만 통 편지)
- ✓ 찰스 라이엘, 토마스 헉슬리 등

읽고 · 쓰기

글

현대(21C)



- 세계화 - 모바일
- 시간 · 지역 개념 변화

보고 · 치기

기기

사색 - 내면의 지식

※ 읽기, 쓰기, 발표, 토론 - Haward 대