


2015 고등교육정책연구소
개소식 기념 세미나

Designing The New American University

일시 : 2015년 12월 17일(목) 15:45 ~
장소 : 영남대학교 중앙도서관 19층 대회의실

 교육부지정
고등교육정책연구소

INVITATION

교육부 지정 고등교육정책연구소 개소식 및 기념세미나

일시 : 2015년 12월 17일(목) 15:00 ~ 17:20
장소 : 영남대학교 중앙도서관 19층 대회의실
주최 : 영남대학교 고등교육정책연구소

모시는 글

안녕하세요?

어느덧 2015년도 끝나가고 있습니다. 한 해를 마무리하는 의미있는 12월에 저희 고등교육정책연구소는 한 발 앞서 새로운 시작을 준비하려 합니다.

저희 연구소는 교육부 지정 정책중점연구소로 선정되어 앞으로 고등교육과 관련된 다양한 연구를 수행할 예정입니다. 연구소는 고등교육과 관련된 다양한 정부의 정책과 과제를 연구하고 컨설팅을 수행할 것입니다. 이를 통해 오늘날 고등교육이 직면한 문제를 개선하고, 나아가 미래 고등교육의 발전에 이바지하고자 합니다.

고등교육정책연구소가 첫 걸음을 내딛는 개소식 및 기념세미나를 개최하오니, 많이 참석하시어 자리를 빛내주시기 바랍니다.

감사합니다.

2015. 12.

고등교육정책연구소장 김병주 배

일 정

진행 : 구성우

시간	식순	기념세미나 세부 일정 시간	발표주제(발표자)
15:00~15:05 (5")	부총장님 환영사	주제 Designing the New American University 좌장 : 김병주	
15:05~15:10 (5")	내빈인사		
15:10~15:15 (5")	실장님 축사	15:45~15:50 (5")	도입(오예진)
15:15~15:25(10")	업무 및 경과보고	15:50~16:05(15")	기रो에 선 고등교육 (이미라)
15:25~15:30 (5")	연구소(15층)로 이동	16:05~16:20(15")	고등교육의 혁신과 지속성 (서화정)
15:30~15:40(10")	개소식 및 기념 촬영	16:20~16:35(15")	고등교육의 새로운 길 (오예진)
15:40~15:45 (5")	대회의실(19층)로 이동	패널토론 16:35~17:05(30") 김민희, 서민원, 신문규, 정성수, 조규락, 허준	
15:45~17:05(80")	기념 세미나		
17:05~17:20(15")	운영위원 회의		

목 차

도입 1

오예진(고등교육정책연구소)

기로에 선 고등교육 4

이미라(고등교육정책연구소)

고등교육의 혁신과 지속성 23

서화정(고등교육정책연구소)

고등교육의 새로운 길 33

오예진(고등교육정책연구소)

패널토론

좌장 : 김병주

토론자 : 김민희, 서민원, 신문규, 정성수, 조규락, 허준

Introduction

Solving for X with U U를 이용해 X를 해결하다

오예진
 영남대 고등교육정책연구소

- 최근 발간 된 Forbes에서는 대학랭킹 결과를 발표하고 있는 U.S. News and World Report를 언급하며 의문을 제기함. “여전히 대학교육이 가치가 있는가?” 그들이 지적인 문제는 스탠포드 대학, 시카고 대학 등 명문 사립 대학교의 비용이 지나치게 비싸다는 것이며 그만큼의 가치를 갖고 있는지에 대한 의문을 제기함
- 미국 고등교육의 위기에 대한 인식은 빠르게 확산되고 있으며, 미국대학들의 think tank 강화명분을 내세운 공공투자가 미심쩍은 사업이라는 등 그에 대한 회의론 제기
- 미국 사회학자들에 의하면 미국 대학생들은 학문적 표류상태이며, 아무리 대학기관의 미션이 학생들을 비판적이고 직관적·분석적으로 사고하게 만드는 것이라 하더라도 대학 기관들은 학생들의 인적자본(즉 지식, 기술 등)이 노동시장에서 능력을 발휘할 수 있도록 기를 수 있게 해야 함
- 현대사회의 연구대학들은 다양한 관점으로부터 비판을 받는 대상이며, 비용의 비효율성에 대한 항의는 계속되는 문제임. Harvard University의 Clayton Christensen은 경영대학 교수로 우세한 비즈니스 모델의 이동 패턴을 밝혀낸 파괴적인 혁신 이론과 새롭고 때론 예기치 않은 적용을 통한 시장에 대한 생각을 주장 함. 비록 종종 열등하지만 비용이 싼 기술은 보다 더 고등교육과 관련된 관점에 적용되었음. 그 밖에 몇몇 학자들 또한 주장하길, 오래된 모델들은 지속가능한 혁신을 거의 설명하지 못한다고 비판함
- 고등교육에 대한 공공투자는 20세기 동안 학문적 성취 수준과 맞지 않는 수준으로 전 세계적으로 나타남. 대학들에 대한 접근성은 세대 간의 경제적 이동을 위한 발판으로 이용되었고 혁신을 위한 촉매로 사용됨. 그것은 다시 말해 중산층을 번영시키는 결과를 가져다주었음. 하지만 주정부의 지원은 점진적으로 줄었으며 증가하는 접근성의 가속도는 불안정한 지난 세기를 불안정하게 만들. 동시에 미국의 선두대학들은 점점 독점적인 곳이 되어갔고, 현재 그들의 탁월성은 대부분의 학생들을 배제하는 기준을 바탕으로 한 입학기준에 의해 정의되고 있음
- James Duderstadt에 의하면 “우리는 새로운 시대, 지식의 시대 즉 핵심 전략 자원이 반드시 사회의 번영을 위해 필요한 시대로 들어섰으며 그 시대는 지식 자체가 번영을 이끄는 시대를 의미함. 다시 말해 교육받은 사람들과 그들의 아이디어가 핵심이 될 것

임”이라고 말할

- 십년 전 Frank Rhodes는 예측하기를 “인수합병과 전략적 동맹이 반감지 않은 교육학적 단어에 추가될 수 있다”고 함. 그러나 그는 보다 본질적인 부분을 염려했음. “오늘날 대학은 정평이 난 센터를 갖고 있지 않다”라고 함. 오하이오 주립대 총장은 이렇게 말하기도 함. “이러한 시점에서 내려야 하는 결정이 나에게서는 재고안 또는 소멸이나”하는 것으로 생각됨
- 새로운 미국 대학 모델은 발견과 지식생산의 교육학적 토대와 국가와 지역의 사회경제학적 다양성과 관련한 포괄적인 부분 등에 의해 근거가 마련된 학문적 발판에 접근성을 결합한 것임
- 이 책은 전반적으로 현대 사회의 미국 연구 대학 딜레마의 맥락을 고려하여 전후 시점과 관련짓는데 목적이 있으며, 내재하는 한계점에 대한 관점을 제공하고 새로운 현대사회 모델의 특징들을 제시하는 데 그 목적이 있음. 그러므로 이 책의 목적은 모든 맥락에서 적용할 수 있는 디자인 관련 방안을 분명하게 설명하지 않았음. 그보다 우리의 의도는 대학의 디자인에 반드시 에너지를 쏟아야 할 명백한 초점과 광범위한 숙고에 대한 이목을 집중시키려는 것임
- 이 책의 요지는 다음과 같음. 미국 고등교육의 분권화의 중요성을 인식했으며 이는 다른 여러 종류로 이루어진 대학들 참여를 통한 경쟁력을 강화할 수 있는 것이며 이는 ‘학문의 시장’이라고 규정될 수 있음. 티칭과 리서치의 통합 그리고 세대를 이어서 연속적으로 교육을 받을 수 있는 능력들을 만들어주기 위한 통합된 기관의 형태는 경제발전에도 기여할 수 있음. 우리는 이 책에서 대학들의 진화하는 궤적의 대학 형태 즉 차별화되고 기업가적인 대학기관을 조작·운영할 수 있도록 하는 모델을 고려하였음
- 지나친 전통의 숭상은 차별화되지 못한 대학기관들을 생산하며 이는 발맞춰 걸기를 부추길 뿐임. 미국 리서치 대학의 변화적인 영향은 우리의 삶의 질, 국가 경제적 경쟁력에 영향을 미침. 우리는 통합된 연구·발전·교육들이 주요 경제에 미치는 영향을 고려했으며 이것은 ASU 대학 캠퍼스에서 실행되었고, 이곳은 20세기 중반부터 미국 경제의 발전에 팔목할 만한 수준의 기여를 해 왔음. 우리는 세계 지식 경제를 자극할 수 있는 발전과, 끊임없이 계속되는 혁신적 아이디어를 이끌 수 있는 새로운 지식의 발견, 그리고 새로운 산업과 혁신 그룹을 양산할 수 있는 필수적인 연구와 산업적 응용에 있어서의 대학 기관의 역할에 대해 고민함. 과학적 발견과 기술적 혁신은 학문적 연구의 결과물이 결국엔 미국 경제 발전을 이끌 수 있을 것이며 머지않아 이것은 절대적인 초강대국이 될 수 있게 할 것임
- 실용주의는 미국에서 철학적으로 가장 중요한 영향을 미친 사상이며 이는 사회적 합의에 의한 지식의 실질적 응용에 대한 주장들로 설명될 수 있음. 실용주의자들의 관점은 지식과 실천이 서로 밀접한 관련을 갖고 있어야 한다는 것으로서 이는 새로운 모델의 핵심을 분명하게 규정할 수 있음. 특히 지식은 반드시 실제 세상의 변화에 영

향을 줄 수 있는 실행을 이끌 수 있는 것이어야 함

- ASU는 새로운 미국 대학 모델을 위한 기초적인 원형으로서의 역할을 했으며 이는 지역적인 공립 연구 대학으로서 그동안 그다지 학문적 명성을 갖지 못했던 대학이었지만 이제 세계 속에서 떠오르는 대학으로서의 경쟁력을 갖춘 대학으로 등장. 대학의 재개념화는 2002년 시작되었으며 ‘Newsweek’은 이러한 변화에 대해 말하길 이는 근대 리서치 대학이 20세기 독일의 형태를 선택한 이래로 고등교육에 있어 가장 근본적인 재 디자인 중 하나라고 함
- 만약 1636년 Harvard 대학을 시작으로 설립된 식민지 대학들의 설립이 Britain과 Continent로부터 온 고등교육에서의 첫 번째 물결을 나타내는 것이었다면 그 다음에 이어지는 두 세기동안에 걸쳐 생긴 각기 다른 종류의 주 (미국 주)들의 공립대학들의 설립이 고등교육의 두 번째 물결임. 모든 지역 중심의 대학들은 거의 가르치는 것에만 온전히 집중되었지만 세 번째 물결은 학문의 장에서 응용될 수 있는 연구의 시작일 것이며 이것이 비록 농업과 지역 산업의 요구에 맞추기 위한 노력이었음지라도 이 형태는 수동적으로 전해준 문제해결 수준에 국한되지 않았음
- 남북전쟁 시기에 세워진 대학들이 세 번째 물결이며 이는 현대 사회에 존재하는 연구 대학의 형태로써 1876년과 1915년 사이에 세워진 15개의 연구사업의 출현을 의미함.
- 대략 100개의 집약된 연구 중심의 대학들이 미국 연구 대학을 구성하였으며 이것이 바로 4번째 고등교육의 물결이며, 이는 전에 없던 가장 복잡하고 다양한 지식 사업의 진전임
- 정리하자면 규모와 목적이 식민지시대로부터 그다지 크게 다르지 않은 엘리트적 인문 교육에 중점을 맞춘 시절이 있었고 지역 대학들은 오로지 가르치는 것에만 집중해왔으며 큰 공립 대학들은 거의 규정되어 있는 표준화된 기본 학문을 혼합하고 학문적 시장으로서의 번창을 위한 역할에만 국한되어 운영되었음. 네 번째 물결의 자연스럽게 전개되고 있다고 주장할 수 있음

America Research Universities at a fork in the road

기रो에 선 미국 고등교육

이미라

영남대 고등교육정책연구소

“Designing the New American University(Michael M. Crow & William B. Dabars, 2015)”를 시작하는 장으로 세계의 고등교육을 이끌어 오고 있는 미국의 고등교육의 문제점에 대해 논의하고 이를 개선하기 위한 방향으로 새로운 미국 대학 모델(New American University Model)을 제시하고 있음

- 미국의 연구대학(research university)은 근대사회로 넘어오는 과정에서 생겨나기 시작함
 - 우리가 오늘날 대학이라고 생각하는 기관형태는 19세기 말 15개 기관이 만들어짐. 독일 대학을 모델로 전문 대학원 프로그램을 만들고, 옥스퍼드와 캠브리지로 대표되는 영국 모델로부터 학부를 만들
 - 미국 연구대학의 모델은 미국혁명 이전에 인가된 식민시대의 5개 대학(Harvard, Yale, Pennsylvania, Princeton, Columbia), 5개 주립대학(Michigan, Wisconsin, Minnesota, Illinois, California), 5개 사립대학(MIT, Cornell, Johns Hopkins, Stanford, Chicago)이 해당됨
 - 이들 기관들은 다른 기관과는 다른 독특하고 차별화된 특성(정체성)을 가짐. 경쟁적 이면서 협력적이고, 전문지식의 확산을 조직하고 제도화하는 능력, 성장을 이끄는 학문적 인프라와 재원을 끌어들이는 데 성공하고, 전통적인 교수 기능과 더불어 연구에도 헌신함. 결국 이 15개 대학들이 미국대학의 **gold standard**(지표)를 결정하게 됨. 다양한 관점에서 평가한 이 모델의 잠재력과 한계에 대해서는 다음 장에서 보여줄 예정임
- 반세기 전 캘리포니아 대학 총장인 Clark Kerr는 대학을 “multiversity”로 묘사함. 대학의 거의 모든 기업과 정부와 그 지역의 모든 사람들과 직간접적으로 관련되어 있고, 거대한 대학을 university라는 말로 부르기 적합하지 않다고 여김
- 21세기 우리 사회의 요구에 좀 더 적절한 새로운 모델이 필요함. 이러한 모델은 Michael M. Crow(ASU 총장)에 의해 개념화되기 시작함. 지난 10년 동안 성공적으로 작동되어 왔음. 새로운 미국 대학(New American University)은 기존의 연구중심 대학과는 구별되는 플랫폼(platform)을 제시해 줌

- 새로운 미국대학: 폭넓은 접근성, 다양한 우리 사회와 다양한 요구 수준에 대한 상응성, 발견에 의해 뒷받침된 학문적 환경과 지적 생산물을 기초로 한 교육적 토대를 가짐
- 새로운 미국대학은 기존의 연구중심대학을 복합적이고 적응가능하고 종합적인 지식 enterprise로 재개념화한 것임
- 여러 사례를 통해 미국대학이 경쟁자가 없을 정도로 세계적으로 우수함을 보여줄 수 있음
 - IVY대학들은 제로에서 시작했지만, 중국에는 성공을 보여줌
 - 중국이 지식경제사회에서의 국가경쟁력과 고등교육이 상관관계가 있음을 이해하고 고등교육에 대한 많은 투자를 하기 시작함. 미국의 대학들을 모방하려는 노력하고 있음. china ivy league
 - 미국대학을 모방하려는 개발도상국가의 정책입안자들의 의도는 미국대학의 성공을 보여줌. 즉, 학생들을 교육하는 부분에서도 우수할 뿐 아니라 경제성장과 국가경쟁력에도 무수히 공헌하고 있다는 점에서 이들 기관이 성공적인 모델임을 보여줌
 - 그러나 이들 대학의 성공은 쉽게 복제될 수 없음. 조직의 형태와 국가의 상황에 따라 적응이 필요함
- 또한, 지식의 중요성에 대한 인식이 커지면서 미국대학에 대한 세계의 관심이 커짐. 왜냐하면, 고등교육기관이 지식과 혁신의 원천 중 하나이기 때문임. 최근에는 선진국 이든 개발도상국이든, 과학적 발견과 기술적 혁신이 국가경제성장과 국가경쟁력을 이끄는 중요한 요인으로 인식되면서 지식의 생산과 보급이 대학의 기본적인 역할로 남겨져겠지만, 미국의 연구대학은 이미 탁월한 성공을 보여 왔음
- 미국에는 약 5천개의 고등교육기관이 있지만, Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching에서는 108개 정도를 주요연구대학으로 꼽고 있음. re-search-extensive에 해당하는 교육기관들은 학문적 성과에 대한 국제적인 평가에 있어서 찬탄을 받고 있음. Times나 ARWU(Academic Ranking of World University) 등의 평가에서 상위권을 대부분 차지하고 있음
 - research-extensive: RU/VH(research university/very high research activity)108개 대학, RU/H(high research activity) 99개 대학(Carnegie Foundation)
- 인재양성의 역할뿐 아니라 연구대학들은 발견(discovery), 창의(creativity), 혁신(innovation)의 원천으로서 역할을 해옴
- 과학기반의 기술혁신과 학술연구의 성과의 산업에의 적용은 20세기 후반 미국이 이끌었던 경제발전의 궤적에 필수적인 요인으로 받아들여짐
- 선두적인 연구대학들이 항상 대학순위에서 손쉽게 우세를 차지하고 있지만, 이러한 성공이 교육적 성과의 광범위한 분배를 보장해주는 것은 아니며, 또한 국가경쟁력에 기여하는 혁신의 증진을 담보해주지는 못함

- 선도대학들이 미국인들을 잘 이끄는 것처럼 보이지만, OECD의 성인 문해력 등의 조사 결과를 보면 이에 대한 의문이 생김
- 이들 대학들이 미국 고등교육 전체의 우수성과는 상관이 없음(Kevin Carey)
- 미국은 최고의 대학들을 가지고 있음. 그러나 이것은 미국대학들이 평균적으로 우수함을 의미하지는 않음(Obama). 이러한 우수성, 차별성은 중요함
- 연구등급대학(research grade university)의 우수성이 그들에 대한 접근성과는 별도의 문제이기 때문에, 이들 대학이 제공하는 지식을 생산하고 발견에 영향을 미치는 학문적 플랫폼에 좀더 접근할 수 있도록 하는 것에 대해 초점을 맞추어야 함
- “지식은 우리의 가장 중요한 사업이다”(Louis Menand). 지식은 학계뿐만 아니라 현재 사회에서의 역할이 점점 커지고 있음. 지식을 추구하고, 생산하고, 전파하고, 적용하고, 관리하는 것이 문명사회의 핵심적인 일임. 지식은 자본의 형태임. 좀 더 지식을 많이 가진 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 우위에 섬. 지금 시대에 지식은 주요한 자본이며 사회적 자원임
- “지식이 힘이다. 우리는 지식이 폭발적으로 증가하는 시대에 살고 있다(Alan Wilson)”. 이러한 주장과 동시에, 그는 현재의 지식생산의 한계와 관련된 질문을 동시에 던짐
- 왜 지식의 성장이 계속적으로 진전되고 있는 않는가? 대부분 지식들 중에서 부족한 것은 모험심임. 대학들은 지식의 구조에 있어서의 변화속도가 너무 느림. 특히 학제간 연구에 대한 요구에 대해 변화속도가 느림

The Public Purpose of the "Higher Learning"

고등교육의 공공목표

- 고등교육의 평등개념은 미국이 시작할 때부터 가지고 있었음
- 20세기 미국에서 고등교육에 대한 공공부문의 투자는 세계 어디서도 찾을 수 없는 교육적 성과를 얻음. 이는 세대간 계층이동(economic mobility, 소득이나 사회적 계층 이동)과 혁신의 발판이 되었고, 나아가 국가경쟁력의 기초가 됨
- 미국의 공립대학들은 미국을 세웠던 사람들의 평등주의적 신념이 구체화된 것임. 이러한 공립대학들은 사회적 산물로 인식됨
- 2차 세계대전 이후, 미국의 고등교육의 황금기(Golden Age)를 맞게 됨. 대학의 수와 등록학생수가 폭발적으로 증가함
- 이러한 성공에도 불구하고 고등교육에 대한 공공투자가 점차 줄어들기 시작함. 2001년에서 2012년 사이 주정부와 지방정부의 투자가 1/3정도로 감소하였음

- 콜로라도주의 경우, 1985년 콜로라도 대학 예산의 37%를 지원했지만, 지난해를 보면 9%에 불과함
- 2008년에서 2013년 사이 고등교육에 대한 주정부예산이 28% 감소함. 11개 주에서는 학생당 1/3이상 투자를 줄였고, 애리조나와 뉴햄프셔는 학생당 교육비를 절반으로 삭감했음
- 지난해 평균적으로 7.2%정도 회복되었지만, 삭감이전의 23%수준임. 애리조나, 루이지애나, 사우스캐롤라이나의 학생당 교육비는 삭감이전에 비해 40%이상 떨어짐
- 고등교육에 대한 공적인 투자중단은 등록금 인상과 함께 고등교육에 대한 접근성을 악화시킴. 결국 이러한 투자의 혜택을 받던 학생들은 연구등급대학(research grade university)에 입학하기 어려워짐
- 이러한 투자중단은 (나이, 사회경제적 배경, 학문적 준비 수준, 지능과 창의 수준 등에 상관없이) 다양한 특성을 가진 미국인들이 점점 더 많이 대학에 입학하려는 하는 그 시점에 시작됨
- 미국의 주요 연구대학들은 미국의 인구가 지금의 절반 수준이었고, 이들 중 1.14%만이 대학을 다니던 시절에 국가적 수요를 수용하기 위해 만들어짐
- 지난 사반세기 넘게 고등교육기관의 총 등록자(입학자) 수는 1,300만명에서 2,100만명으로 증가하였음(그림 참조). 대략 고등교육기관 졸업자의 3/4가 칼리지(college)형태(커뮤니티 칼리지와 영리기관 포함)의 기관에 등록되어 있음. 20세기 중반부터 4배가량 증가함

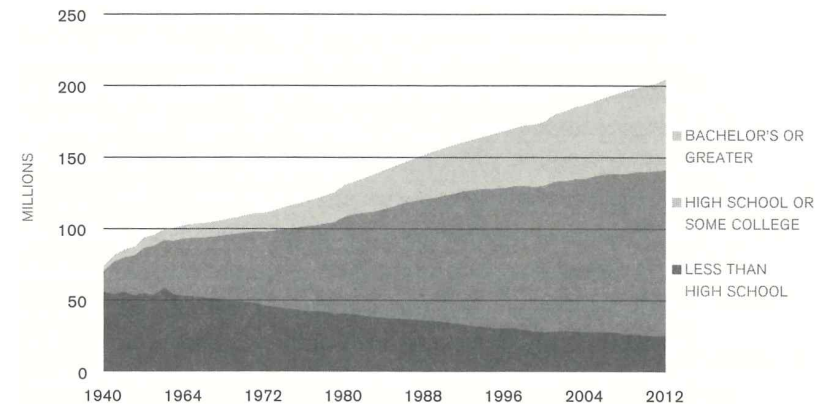


FIGURE 1. Population of the United States by highest educational attainment, 1940-2012. Source: U.S. Census Bureau, Education and Social Stratification Branch, Table A-1: Years of School Completed by People 25 Years and Over, by Age and Sex: Selected Years 1940 to 2012.

- 입학생 수가 급증하는 것은 고등교육이 진보하고 있음을 암시함에도 불구하고, 졸업률(학위성취율)은 떨어지고 있고 출석률도 기관 형태에 따라 편차가 큼

Access to Academic Excellence for a Broad Demographic

학문적 우수성에 대한 접근

- 지식경제사회에 대응하기 위해, 세계의 여러 국가들은 더 많은 시민들 교육에 전략적으로 투자하고 있지만, 미국의 교육 인프라는 예상되는 수요를 수용할 수 없음
 - 미국의 주요대학들은 독점적이고 그들의 우수성은 다수의 지원자들을 배제하는 선발과정을 통해 정의될 수 있음. 이러한 의미에서 명성은 희소성의 유지를 만들어지고 능력주의의 가면은 방어태세와 암묵적인 책무성의 포기로 인식되어질지 모름
 - 상대적으로 쉽게 우수성을 유지하고 있는 엘리트 대학들에 적은 학생들만 입학할 수 있는 불균형을 없애지 않는 한 이들의 성공이 계속적인 성공과 부, 국가경쟁력을 담보해주는지는 못할 것임
 - 전통있는 liberal art college들에 다니는 학생을 다 더해봐야, big ten school의 스타디움 하나를 채울 수 있는 정도임(대략 10만명 이하이고, 미시간대학 스타디움이 11만명 정도가 들어감)
- 학문적 우수성(academic excellence, 우수한 대학들)의 접근기회에 대한 딜레마는 small liberal arts colleges에만 해당하는 것은 아님
 - AAU(Association of American Universities)에 가입되어 있는 미국을 대표하는 60개의 대학의 경우, 학부생이 대략 110만명정도 됨(공립기관이 91만, 사립이 21만정도). 이는 대략 미국 학부생의 6%정도에 해당하는 수준임(34개 공립기관에 5%, 26개 사립기관에 1.14%)
 - 이 문제를 다른 방식으로 살펴보면, 전체 미국의 학부생이 1,820만명인데 반해, 108개의 research-extensive 대학(60개의 AAU대학이 포함됨)의 학부생을 합하면 200만명 정도가 됨(대략 미국학생의 11%)
 - Charles M. Vest(MIT 총장). 연구등급대학(research grade university)에서는 학부생들이 지식의 최첨단 분야에서 있는 교수들과 함께 연구에 참여할 기회를 가질 수 있음. 우리 사회는 이러한 경험을 가진 학생들을 점점 더 필요로 할 것임. 다른 사람들이 만들어 낸 지식을 아는 것 보다는 그들이 연구하고, 분석하고, 종합하고, 의사소통하는 법을 아는 것이 보다 중요해짐
- 연구등급대학(research grade university)에 대한 접근기회에 대한 제한으로 인해 2018년까지 교육받은 전문인력이 3백만명 가량 부족이 예상됨

- Carnevale 등은 이러한 인력부족 현상을 막기 위해서는 해마다 10%가량 학부졸업생을 늘려야 한다고 주장
- Carnevale는 또 다른 연구에서 “**undereducated society**”의 영향에 주목함. 공급이 수요에 미치지 못하고 있고, 그 결과 소득불평등이 가파르게 증가하고 있음. 고등교육을 이수한 인력의 부족은 두 가지 문제를 야기시킴. **효율(efficiency)의 문제와 형평(equity)의 문제**. 고급기술을 가진 인력의 부족은 생산성의 손실로 이어지고, 고등교육을 받은 인재를 영입하기 위한 비용 또한 올라가게 되고 이는 불평등을 악화시킴. 불충분한 인력 공급을 개선하고 효율성과 형평성을 충족시키기 위해서는 적어도 고등교육을 받은 인력이 2025년까지는 2,000만명 정도 추가로 필요함. 그러나 입학생 증가가 학문적 질을 희생해야 한다면, 기꺼이 참여할 기관은 많지 않을 것임
- 미국의 주요 대학들은 명성을 유지하기 위해서, 입학 정책(admission policy)은 **배제(차단, exclusion)**를 근거로 하고 있음
 - 20세기 중반에는 고등학교에서 괜찮은 성적을 받은 중산층의 아이들은 당연히 각 주의 선도적인 주립대학에 가는 것이 당연한 것이었음. 예를 들면, 1950~1960년대 캘리포니아주에서는 평점 3.0점과 대학에서 요구하는 코스를 수료한 고등학교 졸업자들은 University of California에 입학할 자격을 주었음. 1960년 고등교육을 위한 마스터플랜이 시행되기 이전에 캘리포니아 지역 고등학교 졸업자들의 15%가 University of California에 입학할 자격을 얻었지만, 시행 이후 12.5%로 감소하였음
 - 1979년 이후 SAT 점수와 필수과목에서의 차등제(sliding scale)가 자격 기준(eligibility index)이 되었고, 이는 등록률 하락으로 이어졌음
 - 2014년 2월 Stanford University가 단지 지원자의 5%만 선발했다는 발표는 사립대학의 **선별(선택, selectivity)**이 증가하고 있음을 보여주는 전형임
 - 선도적인 공립대학들도 점점 선별적이어지고 있으며, 질 좋은 교육에 대한 폭넓은 접근이 어려워짐
- 대규모 등록과 학문적 우수성은 양립할 수 없는 것이 아님
 - 예를 들면, 토론토 대학(캐나다의 가장 큰 연구중심대학, AAU의 멤버)은 3개의 캠퍼스에 학부생 67,128명과 대학원생 15,884명이 있음. 토론토 대학은 캐나다의 대학 중 가장 우수한 대학의 위치를 차지하고 있고 국제적(ARWU, Times Higher Education..)으로도 상위 랭크를 차지하고 있음
 - 다른 선도적인 연구등급대학들은 디자인(태생적 설계) 또는 대학의 태만에 의한 것 때문인지는 몰라도 인구수의 증가에 따른 요구에 상응하여 등록학생 수를 확대하지 못하고 있음
 - 엘리트 사립대학과 공립연구대학들은 입학의 문턱을 높이고 있음. 제한적인 접근을

- 개선하기 위해서 사회경제적 약자 계층의 학업능력이 우수한 학생들에게 기회를 주고 있음. 그러나 여전히 이들 기관에서 갈 수 있을 만큼 똑똑하거나 운이 좋지 못한 수많은 학생들이 존재함
- 이슈는 고등학교의 상위 5%의 학생들을 교육하는 것이 아니라, 상위 25%를 매우 높은 수준의 성취를 할 수 있도록 교육하는 것임
- 미국 고등교육의 딜레마는 **형평성(equity)**과 **우수성(excellence)**임(G.Bowen 등)
 - 매우 높은 기준을 가지고 적은 수의 사람들을 교육할 것인지, 좀 더 많은 사람들에게 기회를 확대할 것인지의 문제
 - G.Bowen 등이 보기에는 형평성과 우수성은 상호보완적임. 재능은 어느 한 계층에만 있는 것이 아니라 다양한 사회경제적 계층에 퍼져있기 때문임. 교육적 성취를 통한 국가경쟁력은 모든 인구계층의 충분한 사람들에게 기회를 확대하는 것에 달려 있음. 다양성은 교육적 경험의 질을 향상시킴. 민주주의의 성공은 교육받은 시민들에게 달려있음. 교육적 기회의 폭넓은 확대는 교육기회 제공의 공정성의 문제와 관계됨
 - 실제에서 우수성은 형평성이 이루어지는 경우에는 타협될 수 있음. 우수성과 형평성 간의 절충은 필수불가결함
 - **새로운 미국대학 모델(New American University model)**은 이러한 제약을 초월해야 함. 이 모델은 지식생산의 질에 대한 어떠한 타협도 있어서는 안 되고(우수성), 사회경제적 배경에 상관없이 학문적으로 자격이 있는 모든 학생들에게 접근할 수 있는 기회를 제공할 때 형평성은 획득되어진다고 가정함. 또한 학업적 프로필이 기준에 맞지 않는 영재와 창의적인 학생들을 포함해서 연구등급대학 환경에서 성취(완성)할 수 있는 모든 인구계층의 학생들을 동등하게 수용함
- Christopher Newfield. 미국 고등교육의 딜레마는 **체제적 불평등(systemic inequality)**에서 발생된다고 봄
 - 체제적 불평등은 대중적인 것과 최고 품질 사이의 갈등임. 두드러지게 위계적인 대학 체제 뒤에 있는 불평등은 대중계층에게 최고품질에 접근할 수 있도록 적절한 재정적 지원을 줌으로써 개선될 수 있음. 수많은 하급 대학들에 재학중인 학생들의 교육적 산출에 대해 언급하면서, Newfield는 덜 선별적인(selective) 대학들이 수준이 더 낮고 불행이도 교육의 질도 낮은 수준임. 이들은 견고한 학문적 성과를 내놓지 못하기 때문임
 - 전통적인 모델에서는 선별(selectivity)이 질을 결정하는 척도임. 졸업률에 가장 중요한 영향을 미치는 요인은 대학의 선별임. 선별성이 높아질수록 졸업률도 올라감. 엄격한 입학기준이 뒤에 있음. 학생의 선별입학은 대학에게 더 많은 돈과 우수한 학생들을 주고, 학생들은 사회에 나가 수입이 더 많아지고, 이들은 학교에 기부를 다시 하게 됨

- Newfield는 전체적인 교육성취를 향상시키기 위해서는 사회경제적 약자층의 학생들을 위한 성과 개선이 필요하다고 주장함
 - 그의 전략은 학생선별에 대한 증가없이 덜 선별적인 학교들을 개선하는 것
 - **평등주의적 능력주의(egalitarian meritocracy)**. 질 높은 성과를 똑같이 획득하고, 사회에서 폭넓게 그들의 배치하도록 보장하는 것. 다시 말하면 평등주의적 능력주의는 형평과 질 사이의 균형을 거부함
 - 그러나 그가 체제적 불평등을 개선하기 위해 위에서 제안했던 것은 이상적인 것이며, 도달불가능한 것임
- 반면, 평등주의적 능력주의를 향한 발걸음(진전)은 **새로운 미국대학 모델(New American University model)**에 의해 가능할 수 있음. 단하나의 대학 모델이 만병통치약은 아님. 새로운 미국 대학은 평등주의적 능력주의의 이상의 예시를 보여주고, 이 모델의 적용은 불공평을 개선하기 위한 실용적인 전략이 될 수 있음

The American Dream, Meritocracy, and Intergenerational Economic Mobility 아메리칸 드림, 능력주의, 세대간 경제적 이동

- myth of **American Dream**. 미국의 시작에서 미국 사회의 경제적 역동성, 사회적 이동, 민주주의에 대한 실험, 능력주의 등이 American Dream을 생기게 함
 - 좀 더 최근에는 미국의 세기(American Century)를 만들어 낸 경제적 정치적 사회적 흐름이 American Dream을 가능하게 함
 - 미국사회는 열심히 일한다면 끝없는 기회를 약속하고, 열심히 일하고 충분히 재능을 가지고 있다면 어떠한 장애물로 극복하고 성공할 것이라는 믿음
- Mcnamee & Miller. **능력주의**에 대한 다양한 가정을 분석함으로써 능력주의의 본 모습을 보여줌
 - 돈이 돈을 벌고(상속, 유산), 당신을 무엇을 알고 있는가가 아니라 누구를 알고 있는가가 중요하고(연줄, 친척), 좋은 장소에 좋은 시간에 있는 것(운), 대등하지 않음(차별), 돈으로 결혼함(결혼)
 - 개인들의 성공의 원동력과 세대간 경제적 이동으로서 고등교육은 능력주의의 전형을 보여주지만, 사회적 경향의 추이는 이러한 가능성이 점점 줄어들고 있음을 보여줌
- 2008년 재정붕괴이후 미국 경제가 회복되고 있지만, 여전히 위태로움. 지난 4세기 동안 미국의 평균적의 삶의 질은 개선되어 왔지만, 현재 젊은 세대들은 모든 지표에서 하락하고 있는 것을 목격하고 있음. 교육이수뿐만 아니라 기대수명 등의 지표에서도

다른 국가와 비교할 때 낮은 수준을 보이고 있음(기대수명의 경우 OECD국가 중 24위). 과학분야와 기술혁신분야에서도 위협을 받고 있음

- 경제적 사회적 정치적 요인들이 미국의 세기를 만들었지만, 우리 사회에서 증가하고 있는 극명한 불평등은 미국의 발전과 경제적 성공을 약화시킬 것임
 - 1970년대 이후 소득불평등은 최저 5분위의 소득 성장률은 침체되어 있지만, 가장 상위계층의 소득은 가파르게 성장하고 있음

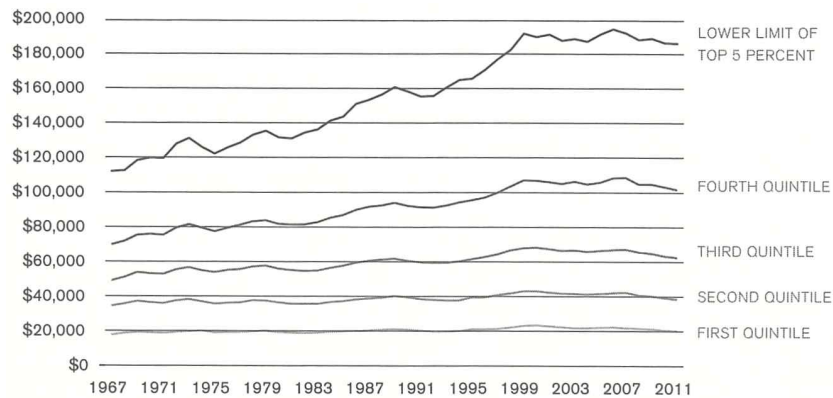


FIGURE 2. Upper limits of income quintiles and top 5 percent of households, 1967–2011, in constant 2011 dollars. Source: U.S. Census Bureau, Current Population Survey, Annual Social and Economic Supplements.

- 미국은 선진국 중 불평등 수준이 가장 높을 뿐 아니라 불평등의 수준이 다른 국가에 비해 상대적으로 절대치가 증가하고 있음
- 2008년 경제붕괴 이후 경제적 대공황사태는 미국의 불평등을 더 악화시킴
 - 2012년에는 소득자의 상위 10%가 국가 전체 소득의 절반이상을 가져갔음. 상위 1%가 미국 전체 소득의 1/5를 가져감. 2009년에서 2012년 사이 상위 1%의 소득은 34% 증가한 반면, 하위 99%는 0.4% 증가함
 - 대공황사태는 직업(기술)과 임금의 양극화를 통해 사회적 통합을 저해함. 일상적인 업무를 주로 맡고 있는 중간 직군이 사라지고 있고 이들은 중간정도의 임금을 받음. 2007년에서 2009년 사이 고임금 직종(high-skill, high-wage)은 안정적 수준을 유지하고 있고 저임금 직종(low-skill, low-wage)은 약간 증가하였고, 중간정도의 임금(middle-skill, middle-wage)을 받는 직종은 줄어들고 있음. 미국에서 중간계층이 사라지고 있음(Joseph Stiglitz)

- 사회경제적 배경과 교육이수와의 상관관계는 일관된 양식을 보임

- 2012년을 기준으로 보면, 가계소득이 \$90,500이상인 가정의 고등학교 졸업자는 82%가 대학에 즉시 입학했고, 5분위 중간수준(\$34,060~\$55,253)의 가정의 학생들은 65%가, \$18,300이하의 수입을 가진 가정의 학생들은 52%가 대학에 등록함

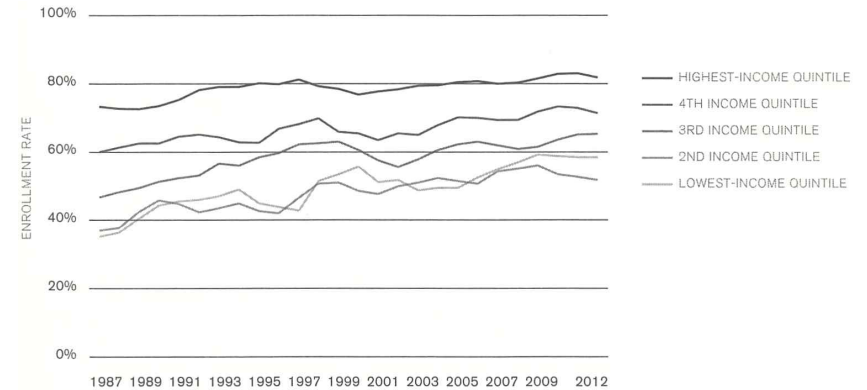


FIGURE 3. Postsecondary enrollment rates of recent high school graduates by income, 1987 to 2012. Source: College Board, *Education Pays*, 2013, figure 2.1. Adapted with permission of the authors.

- 가계소득과 SAT점수와의 상관관계는 아래 그림과 같음

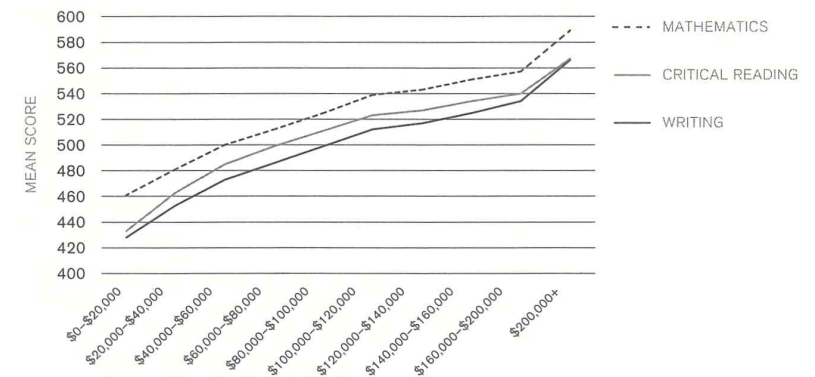


FIGURE 4. Mean SAT component score by annual family income, 2012. Source: College Board, Total Group Profile Report, 2012.

- 초기 등록률과 졸업까지 지속되는 비율간의 커다란 격차도 딜레마임
 - 가계소득 4분위의 가장 상위집단은 79.1%가 24살에 학사학위를 취득하는 반면, 4분위의 가장 하위집단은 10.7%만이 학위를 취득하고 있음. 이 연령집단의 학사학위 취득률은 30.1%임

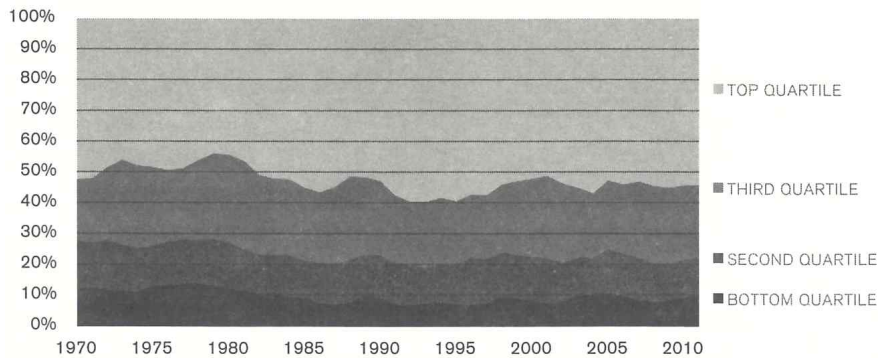


FIGURE 5. Share of total bachelor's degrees by age 24 by family income quartile, 1970–2011. Source: Postsecondary Education Opportunity (Oskaloosa, IA, 2013).

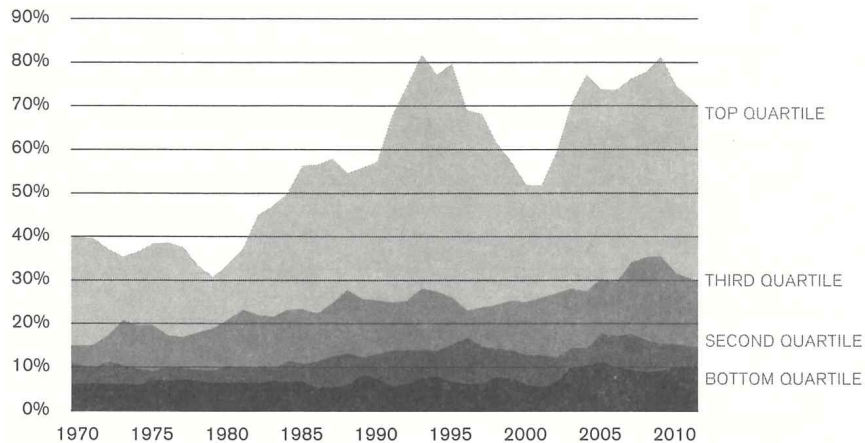
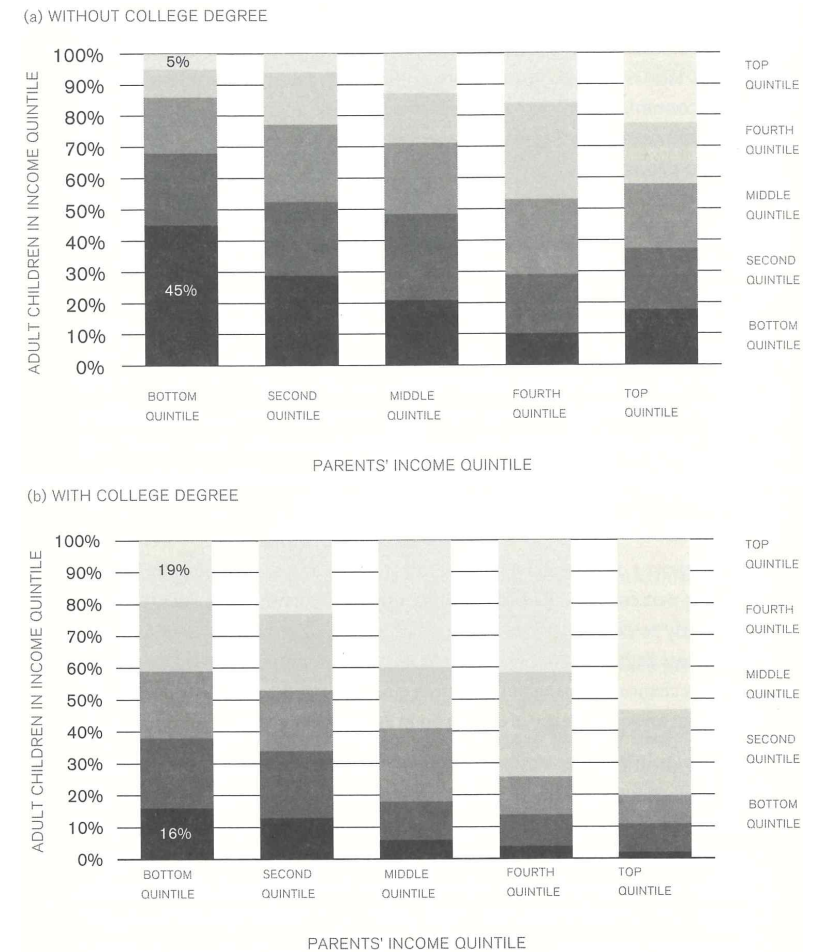


FIGURE 6. Estimated bachelor's degree attainment rate by age 24 by family income quartile, 1970–2011. Source: Postsecondary Education Opportunity (Oskaloosa, IA, 2013).

- 아메리칸 드림이 경제적 계층 이동을 약속할지라도, 사회경제적 사다리의 양극단은 점점 더 확고히 자리를 잡아가고 있음. 개인에게 주어지는 기회는 부모의 경제적 위치에 의존하는 경향이 큼
 - 세대간 경제계층 이동은 교육이수와 관련이 되어 있지만, 개인들에게 주어지는 기회는 완전히 다름. 아래 그림을 보면, 대학학위여부와 부모의 수입수준에 따라 수입이 어떻게 달라지는지를 보여줌



- 최근 고등교육은 **사회적 계층화를 강화**시키고 있다고 인식되고 있음
 - Carnevale. 세대간 특권을 재생산하는 강력한 기제로서의 역할을 강화되고 있음을 강조함
 - Brooks. 교육에 의해 계층화된 사회에 살고 있음
 - 교육이수의 차이가 인종에 의한 격차보다 가계소득의 격차에 의해 더 커지고 있음
 - 미국의 상위 193개 고등교육기관을 보면, 부유한 학생들(상위 1/4)이 경제적으로 열악한 학생(하위 1/4)보다 14:1정도로 수적으로 우세함
- 지식과 기술을 확산하는 것은 국가간 또는 국가내 불평등을 감소시켜주고 전체 생산력을 향상시키는 핵심임
 - 가난한 사람들이 부자들을 따라잡기 위해서는 그들이 가지고 있는 동등한 수준의 노하우, 기술, 지식을 얻어야 함
 - 지식의 확산을 통해 불평등을 해소(개선)하려는 것은 교육 정책에 달려있음. 그러나 정치적 관심은 항상 부와 권력에 있음. 그러한 정치적 사회적 집단(세력)은 교육이수를 높이는 것에 대해 적대적임에도 불구하고, 우리가 보여줄 새로운 모델은 지식 생산 등에 대한 접근이 어려움에 의해 생겨난 딜레마를 해결하기 위한 차선택이 될 수 있음

Indicators of Decline in Educational Attainment

교육이수의 하락을 보여주는 지표들

- 20세기 중반까지는 교육이수가 빠르게 성장했지만, 후반으로 가면서 침체되기 시작함 (Goldin & Katz)
 - 고등학교 졸업자의 대략 3/4이 어떤 형태든 고등교육기관에 등록하고 있음. 대학의 등록자들은 늘었지만 성취율(졸업률)은 떨어지고 있고, 출석은 기관마다 천차만별임
 - 고등교육에서의 하락경향은 다른 학제에서도 그 증거가 나타나고 있음. 최근 조사를 보면, 미국의 15개 대도시의 고등학교 졸업률(17세)이 50%가 안된다는 보고도 있었음. 미국의 고등학교 졸업률은 OECD국가 중 20위 정도를 차지하고 있는 것으로 나타남(그림 8 참조)
 - OECD 34개 중, STEM(Science, Technology, Engineering, Math) 분야의 미국의 학사학위 취득률은 24위를 차지함
 - Porter. 25세에서 34세 사이에서 자신의 부모보다 교육수준이 높은 비율이 남자는 20%, 여자는 27%이었음. 또한 부모가 고등학교를 졸업하지 못한 이 연령대의 미국인들은 20명 중 1명이 학사학위를 받은 것으로 조사됨

- 미국이 더 이상 청년 교육을 선도하지 못하고 있음(Goldin & Katz)

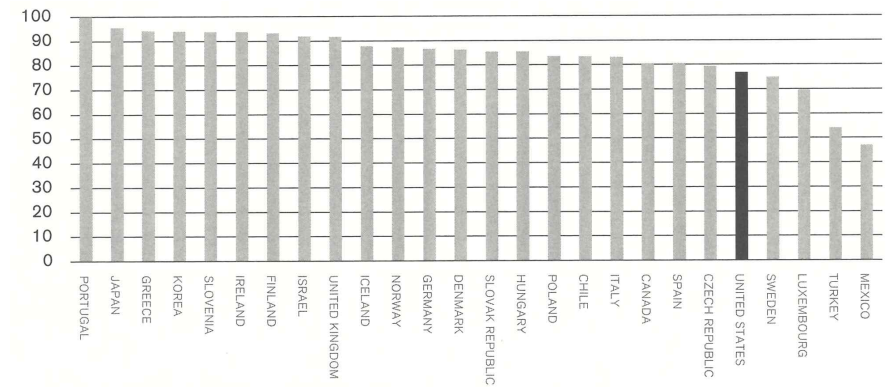


FIGURE 8. Secondary school graduation rates in OECD member nations, 2010. Source: OECD, World Education Indicators Program, Table A2-1: Upper Secondary Graduation Rates (2010).

- OECD 국가의 세대간 학사학위 졸업율을 비교를 살펴보면, 미국의 추이는 걱정스러운 정도임(그림 9)

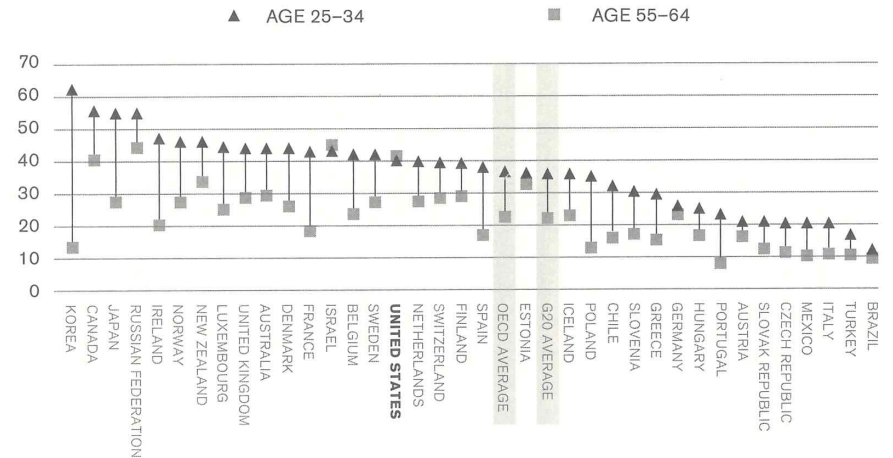


FIGURE 9. Percentages of OECD member nation populations that have attained tertiary education (2009) by age cohorts, in descending order based on the cohorts aged 25 to 34. Adapted from OECD (2011), *Education at a Glance*, Table A1.3a.

- Bowen 등은 학위취득율이 감소에 대해 언급하면서, 사회경제적 약자집단의 공부잘하는 학생들은 대학선택에 있어서 **하향지원(undermatched)**하는 경향이 있음을 보여줌
 - 상위그룹의 4년제 대학을 갈 수 있는 자격을 가진 고등학생들이 덜 선별적인 4년제 대학, 2년제 대학 등을 가고, 아예 대학을 가지 않는 학생들도 놀랄만큼 많이 있음
- 미국 학부졸업생이 45%가 커뮤니티 칼리지를 다녔고, 파트타임으로 460만명이 등록하고 있음. 커뮤니티 칼리지는 적당한 수준의 교육을 제공할 뿐아니라 4년제 대학으로 가기 위한 기회를 제공해줌
 - 오바마정부는 커뮤니티 칼리지가 교육이수가 낮은 것에 대한 해결책으로 권하고 있지만, 실상은 그렇지 않음(학생들의 성과가 보통수준보다 낮거나 졸업 후 경제적 이득으로 연결되지 않음)
- Hoxby. 저소득계층의 우수한 학생들이 겪는 어려움에 대한 보고서에서 하향지원에 대한 딜레마를 보여줌
 - 저소득계층의 매우 우수한 학생들의 대부분이 선별적인 대학(우수한 대학)에 지원하지 않음
 - 대학의 엘리트주의 모델(elitist model of higher education)은 국가의 요구와 규모에 맞지 않음. 236개 대학(우수대학) 중 하나에 입학하지 못하면 이러한 학생들(저소득계층의 우수학생)은 결국 출세하지 못함을 가정함

A College Degree and Access to the Middle Class

대학 학위와 중산층으로의 접근

- Carnevale. 중산층이 줄어들고 있는데, 자세히 들여다보면, 중산층들이 대학을 통해 신분상승을 하거나 그렇지 못해 사회적 지위의 하강 이동을 하면서, 서로 반대되는 두 개의 집단으로 흩어지고 있음(양극화가 심화됨)
 - 고등교육은 개인과 집단이 출세할 수 있는 희망임. 교육이수가 침체되고 축소된 영향은 상당함
 - **고등교육이 중산층으로 접근하기 위한 성립조건이 되어 가고 있음.** 고등교육이 중산층의 직업으로 가기 위한 우선 경로가 아니라, 유일한 경로가 되고 있음
- 그림 10은 교육수준에 따른 수입이 차이를 보여줌. 교육이수는 취업률과도 높은 상관관계를 가짐
 - 대학졸업자와 고등학교 졸업자간의 수입격차가 지난 30년간 2배 이상 늘어남



FIGURE 10. Median earnings and tax payments of full-time year-round workers ages 25 and older, by education level, 2011. Source: College Board, *Education Pays, 2013*, figure 1.1. The original caption clarifies that the dark segment in each bar represents estimated average federal, state, and local taxes paid at respective income levels. The figures specified parenthetically represent the percentage of full-time workers at each level of educational attainment. Adapted with permission of the authors.

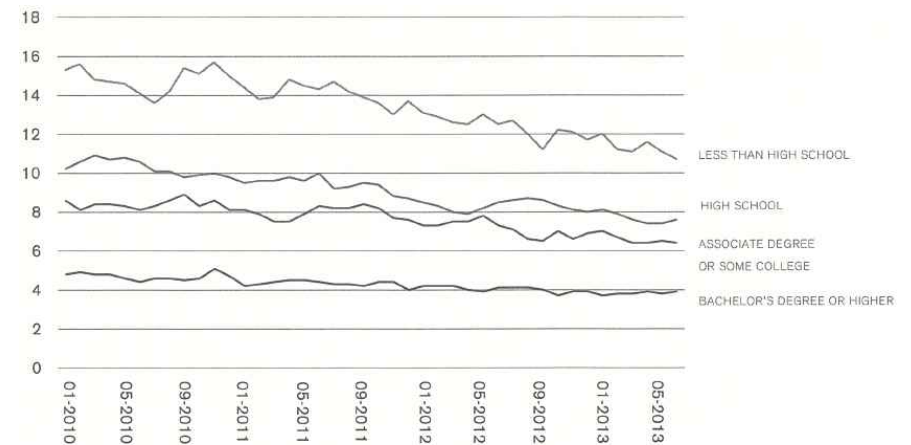


FIGURE 11. Unemployment rate by educational attainment, May 2013. Source: Bureau of Labor Statistics.

- 교육이수가 개인들의 본질적 가치를 높여주지만, 이에 따른 사회의 부수적 이득은 매우 큼. 잘 교육받은 시민들은 민주주의적 절차를 발전시키고 지역사회와 국가를 풍요롭게 할 것임
 - Moretti. 지역의 노동자 중 대학 졸업자의 비중이 높아지면 전체 노동자의 기대임

- 금이 높아지고, 대학을 졸업하지 않는 노동자의 기대임금조차도 높아짐
- 좀더 의미있는 고용 기회와 더불어 고등교육은 좀더 건강하고 시민참여와 관련있는 생활방식을 선택하는데 영향을 줌
- Brooks. 대학교육을 받은 집단과 그렇지 않은 집단의 행동양식의 차이와 사회적 규범에 대한 보여줌. 대학을 졸업한 집단의 이혼율은 낮은 반면, 고등학교 졸업자의 이혼율은 대학졸업자의 2배 이상이고, 흡연율도 2배이상 되고, 운동도 덜함. 선거는 대학졸업자가 2배이상 많이 하고, 기부나 헌혈도 고등학교 졸업자에 비해 많이 하는 것으로 나타남
- 앞으로의 시대는 직업의 2/3는 적어도 대학졸업장을 요구할 것임. 더 복잡해지는 글로벌 지식경제사회에서는 점점 더 많은 업무에서 점점 더 많은 지식을 요구할 것임. 따라서 미국 연구대학들은 숙련된 인력을 배출하기 위해 보다 더 진보된 교육을 제공할 수 있어야 함. 만약 그렇지 못하다면, 다가오는 세대의 삶은 질은 낮아질 것임
- 미국의 경쟁력을 강화하기 위해 새로운 노력없이 현재 미국이 가지고 있는 특권적 위치를 잃게 될 것임. 현재 미국이 누리고 있는 번영은 지난 세대들의 노력에 의한 것이고, 교육, 연구, 정책혁신 등을 통해 지속해 나가야 함
- 미국의 국가 경쟁력의 원동력은 바로 교육받은 시민들에 달려있음. 충분한 수의 사람들이 연구등급대학에 의해 제공되는 교육에 대한 접근성이 가정되어야 함
- 딜레마는 이들 기관의 효과성을 위해 내재되어 있는 제한, 특히 확장성의 부족의 결과로서 해석되어질 수 있음
- 공립연구대학에게 필요한 것은 사회경제적으로 불리한 학생들을 위해 교육을 제공해야 하고, 교수(teaching)와 연구를 통합한 기반을 통해 국가의 경제적 경쟁력을 발전시키고, 사회경제적, 지적으로 다양한 사람들이 지식생산과 발견 환경에 접근할 수 있도록 그들의 규모를 조정할 수 있어야 함

A Design Process for a New American University

새로운 미국대학을 위한 디자인 과정

- 아이비리그 대학, 대규모 주립대학 등 미국의 상위 대학들은 그들만의 gold standard를 만들어냄. **에리조나 주립대학**은 gold standard로 대표되는 모델을 기반으로 하거나 복제한 것이 아니라, 새로운 미국 대학 모델의 원형(전형)으로서 스스로 재구성하려고 노력해 왔음
- 새로운 미국대학을 위한 모델로서 ASU를 만들기 위해
 - ASU는 다양하고 이질적 집단의 학생들에게 장학금과 세계적 수준의 연구 환경에

- 광범위하게 접근할 수 있도록 기회를 제공해주기 위해 노력함
- 즉, 미국의 선도적인 대학들은 점점 더 배타적인 접근을 취했지만, ASU는 학문적 기준으로는 확인할 수 없는 재능있고 창의적인 학생들에게 교육의 기회를 제공하기 위해 대학의 수용력(용량)을 늘리고, 연구대학에서 4년 동안 공부하기에 재정적 어려움이 있지만 잠재력을 가진 학생들에게 기회를 제공함
- 이를 위한 ASU의 4가지 주요 목표는
 - 학문적 우수성과 접근성에서 리더십을 입증하는 것
 - 모든 분야에서 대학에 대한 영향력과 학문적 품질에 있어서 국가적 명망을 얻는 것
 - 2020년까지 학제간 연구, 개발 등을 통해 세계의 중심으로 만드는 것
 - 지역에 대한 영향력과 사회적 배태성(embeddedness)을 향상시키는 것
- 이러한 대학의 목표는 "**design aspiration**"에 의해 추진됨. 이것은 목표를 달성하기 위한 전략적 접근일 뿐 아니라 조직의 문화에 대한 이상(전형)으로 이해될 수 있음
- design aspiration은 대학의 문화, 사회경제적, 물리적 환경에 따라 다양하게 만들어질 수 있음. 사회적 변화를 위한 힘이 되고, 학문적 산업체와 지식산업체로서의 정신을 추구하고, 실용적인 연구를 수행하고, 지적 문화적 다양성을 가진 개인들에게 중점을 두고, 지적 융합(초학문, transdisciplinary)을 위해 학문간 경계를 초월하고, 대학을 사회 속에 두고 그렇게 함으로서 직접적 참여를 통해 진보된 사회적 기업으로 발전하고, 국제적 참여를 증진시킴
- 에리조나 대학의 현장에 나타난 새로운 미국대학 모델의 특성들
 - 접근성(accessibility)
 - 발견(discovery), 창의(creativity), 혁신(innovation)
 - 공공서비스(public service)
 - 협동적 참여(collaborative engagement)
- 새로운 미국 대학은 복합적이고 **적응력** 있는 지식산업(사업, knowledge enterprise)이어야 한다는 우리의 주장은 좀 더 설명이 필요함
- 몇몇 수준에서, 적응에 대한 논의는 Katz와 Kahn의 조직변화 모델을 포함할지도 모름. Katz와 Kahn의 개방체제이론(open system theory)은 사회구조와 외부환경의 상호의존성을 개념화한 것으로 특히 생존과 성장을 위해 투입, 생산과정, 산출의 과정을 개념화함
- 대학과 같은 지식산업에서, 정보는 기본적인 투입이 되고, 생산과정을 거쳐 사회에 유용한 산물을 만들어냄. 그러므로 개혁(재구조화)은 적응이 핵심이며 산출물(유용한 지식)을 결정함. 적응(adaptation)은 개인과 집단 모두에게 있어 글로벌 사회에 맞서기 위한 진화의 과정임. 개인에게 있어 적응력을 최대화하는 것은 교육이수 수준을 높이는 것이고, 기관수준에서의 적응은 기관의 개혁 또는 혁신을 의미함
- 새로운 미국대학의 개념은 기존의 우수한 연구대학을 위한 모델과는 다르며, 차별화

된 모델임

- 어떠한 알고리즘이나 프로토콜이 존재하지 않기 때문에 모든 상황에 적용가능한 디자인 전략의 처방을 해줄 수는 없음
- 차별화된 프로필을 개발하기 원하는 기관은 기관의 미션과 환경(기관의 학문적 커뮤니티의 특성, 단과대학, 학과 등의 구성 범위 등)을 고려해야 함
- 애리조나 대학의 교육과정, 조직 등의 재개념화하기 위한 디자인 과정을 더 알아보기 위해서 7장에서 사례연구로 보여줄 예정임
- 이 장에서는 지금까지 성공적이었던 대학들에 대한 개요와 새로운 미국 대학의 모델에 대해 소개를 했음

A pragmatic approach to innovation and sustainability

실용적인 혁신과 지속가능성에의 접근

서화정

영남대 고등교육정책연구소

- 계몽주의는 미국 공화국과 신생국들의 개념을 규정하는 데 적용되었고, 실용주의는 국가의 가치에 스며들게 되었음. 실용정신은 19세기동안 토지부여기관과 신생 미국연구 대학에 중요한 영향을 주었음
- 실용주의는 국가의 기본 철학에 기여하였고, 우리는 실용주의의 영향으로 미국 연구 중심 대학에 대한 개요를 제시함
- 실용주의자들은 생각과 행동이 분리되고, 이러한 사상이 사회적 실천의 맥락 안에서 이해된 지식의 실용화를 이끌어야 한다고 주장함
- 실용주의의 영향력은 다양하지만, 암시적으로 실천을 포함하는 지식을 주장하는 실용주의자들의 입장은 새로운 미국 대학을 정의해야한다고 주장함
 - 특히 지식이 실생활의 영향 안에서 행동을 이끌어야 하는 것이어야 함
- 실용주의는 1870대에 비공식적인 토론 모임을 가진 하버드와 캠브리지 학계에서 근원을 찾을 수 있음
 - 형이상학클럽은 실용주의의 초기 단계의 3명의 주요 지지자 중 2명인 카레스 센덜스 피어스와 윌리엄 제임스가 포함되어 있음
- 20세기에 가장 설득력과 영향력있는 지지자는 교육이론가 존 듀이임
- 최근 신실용주의자는 존 롤스, 하버마스, 로티와 같은 철학자가 대표적임
- 퍼어스에 의하면 이론이란 머리 속에만 있는 것이 아니고 실험의 조작을 규정하고 지정하는 동시에 그 결과에 의해서 실증되는 것이며 실험행위에 의해 증명되지 아니하는 관념은 무의미한 것이라고 함
- 제임스는 퍼어스의 생각에 동조하여 1907년 《Pragmatism》을 저술하여 미국 철학계에서 센세이션을 일으켰음. 그는 종래의 독일 관념론에 반대하여 진리의 근거를 실재적 효과에 두려고 함으로써 끝없는 형이상학적 논의를 종결시키고자 하였으며, 실용적 가치, 실천적 성과를 중시하여 미국인의 개척정신을 철학적으로 승화시켰음
- 한편 듀이(J. Dewey)에 이르러 실용주의는 교육학·철학·윤리학·심리학·미학·논리학 등에 확산, 응용되어 도구주의(instrumentalism) 또는 실험주의(experimentalism)로 발전되었음. 그의 교육론은 20세기 초에 형성·전개된 미국의 진보주의 교육사조와 관련하여 현대교육의 사상적 흐름에 영향을 준 바가 큼

- 듀이의 실용적인 관점에서 공익은 다차원적 이익이 있으며, 민주적인 과정을 거쳐 각 각의 정책과 문제상황으로 나타남
 - 공익은 항상 공동의 이익을 확보하기 위해 대중들에 의해 만들어지는 것이고, 인식 뿐만 아니라 시민으로서의 개인 발전을 보장하는 것임
- 진정한 국립대학은 공공적 가치를 지닐 뿐만 아니라 공공의 이익을 제공해주어야 하는 것으로 정의함
 - 이러한 취지는 공공적 가치를 기반으로 하여 대학을 구성한다면 지속가능할 것이고 공동의 선에 관심을 가질 수도 있음. 소수와 개인의 권리를 보호하는 동시에 유권자의 이익과도 균형이 잡혀야 함
 - 학습조직은 강력한 적응성, 혁신성, 효율성, 생산성을 특징으로 할 것이며, 또한 직원들의 자기발전에 기여할 것임
 - 마지막으로 정부는 적절한 시기에 대화를 통해 공정하고 합리적으로 대중의 주의를 끌어야 함
- 이러한 지식 접근은 미국 연구 중심대학이 출현할 시기에 나타났음
- 실용주의가 광범위하게 교육문화를 알려주지만, 우리는 특히 새로운 미국 대학의 중심 원리로 이를 살펴보아야 함

Toward Academic Leadership in Sustainable Development

지속가능한 발전에 있어서의 학문적 리더십

- 1787년 여름에 현대적 과정을 형성하는 두 가지 분수령은 대서양의 반대편에 전개되었음
 - 산업혁명은 영국에서 활발하게 이루어졌고, 급성장하는 미국경제에 영향을 주기 시작했음. 한편 미국의 새로운 공화국은 최초로 헌법을 완성하고 있었음
 - 이러한 두 가지 혁신(경제면과 정치면)은 후세의 삶을 정의할 것이고, 이는 인간의 식의 진화에 있어서 단지 점진적인 과정도 아니고 자연세계 안에서 이러한 과정을 분명하게 인식하는 것도 아님
 - 미국 헌법은 국가의 형태를 표현하는 것인데, 이는 민주적 거버넌스, 자유, 정의를 확립하고 정치적 제도를 통해 실현하기 위한 핵심적 개인과 사회적 열망을 조성하려는 것임
 - 산업혁명은 자본주의의 근본적인 메커니즘을 활용하는 기술 진보를 촉발하였으며, 이는 새로운 형태의 경제 제도 아래 사회를 재구성하는 것이었음
- 그러나 헌법이나 국가의 부는 아담스미스가 고안한 자본주의의 원리도 아니며, 지속

가능하고 발전할 수 있도록 하는 것은 자연적 시스템

- 환경과 개발에 관한 세계위원회는 지속가능성에 대한 정의를 자신의 필요를 충족시키기 위해 다음 세대의 능력을 손상시키지 않으며 현재의 필요를 충족시켜야 한 것이라 주장함
 - 자연과 사회적 목적의 상호의존성을 환경에 있다고 하면서 과학연구를 재정립하였으며, 개발의 목적과 환경문제를 동시에 고려할 수 있는 가능성을 강조하였음
- 데이비드 G. 빅터에 따르면 이 보고서에는 지속 가능한 발전의 개념을 도입하였음
 - 경제 부흥, 천연 자원 보호, 사회 정의 보장이 서로 모순되는 것이 아니라 상호 보완적임
- 1980년대 10년간 지속 가능한 발전에 대한 개념에 대한 출현은 과학적인 것뿐만 아니라 정치적인 것으로도 알려져 있음
 - 반면 환경에 대한 주요 의견은 환경보호에 관한 논쟁과 과학적인 해결에 중점을 두고 있었음
 - 10년 간의 과정을 통해 과학의 특권화가 정치적 차원의 도전으로 초점이 바뀌었음
 - 90년대 후반 주요 보고서인 「Our Common Journey」를 작성하는 정부연구위원회는 지속가능성을 지구의 생명유지 시스템을 보호하고 기아와 빈곤을 감소시키는 인간의 필요를 충족시킬 수 있는 노력으로서 정의하였음
 - 이전에는 위원회가 World Conservation Strategy(세계 보전 전략) 세미나에서 작동방식, 제한된 자원과 환경 시스템에 대한 과학적 이해에 기초를 두어야 한다고 발표했음
 - 이와 대조적으로, 최근 발전은 정치적인 영역과 제도 혁신으로 일어나는 것으로 인지되었음
- 비록 과학이 지속가능성에 대한 문제에 있어서 정치와 관련된 것으로 알려져 있지만, 지속가능성에 대한 과학 또는 지속가능성 과학으로 발전하기 위한 노력은 21세기 학문에서 주요 관심사로 떠올랐음
- 환경 정책과 지속가능한 과학 학자인 클라크와 딕슨은 지속가능한 발전에 대한 도전을 '장기적으로 지구의 환경적 제한과 사회적 발전 목표의 조화'되어야 한다고 함
- 클라크와 딕슨은 환경과 사회 간의 상호작용, 즉 사회가 환경 구조를 어떻게 변화시키고, 환경이 사회구조를 어떻게 변화시키는지에 대한 이해를 강조했으며, 또한 지속가능성 발전정책을 알리기 위해 과학자와 실무자 사이에 협력이 필요함을 강조함
 - 클라크는 건강 과학과 같이 지속가능성 과학은 오히려 지식분야이기보다는 해결해야 하는 문제로 정의되고 있음을 설명함
- 자연적인 과정과 인간의 인위적 구성 간의 상호관계의 표시는 지속가능한 발전에 대한 개념을 정의하는 데에 전제조건임
 - 이러한 혼합적인 개념은 미래 세대를 위한 자연 자본에 대한 책임으로 정의할 수

- 있음. 하지만 그 의미는 환경과 경제 발전뿐만 아니라, 건강관리, 도시화, 에너지, 광물, 농업, 경영, 사회서비스, 정부까지 광범위하게 포함함
- 지속가능한 발전은 지속적으로 향상된 환경의 질과 사회복지를 소유한 조화롭고 풍요로운 세대를 의미함. 이는 복잡한 특징과 현대 사회의 다른 주된 원리인 인권, 정의, 자유, 자본, 자산, 통치방식, 평등에 비교되는 풍요로움의 개념임
- 지속가능성의 의미 목록은 불완전하게 나타날 수 있지만, 그런 총합은 21세기를 가능하게 하는 결과물임
 - 미래 세대를 위한 자연 자원을 유지하거나 경제와 경영을 발달하기 위한 총합의 개념은 18세기에는 존재하지 않았음
 - 225년 후에 새로운 정치와 경제 질서로 삶의 질이 향상되었음. 그리하여 정치적 표현이 부족한 대중들이 정치에 참여하기 시작했음
 - 하지만 경제 및 정치 모델에 지구의 자연적 제한을 반영되지 않았음
- 우리는 경제와 정치를 디자인하는 데 있어서 세대 간 자본 보존 차원에서 지속가능한 발전이 이들 간 상호 관계적인 면에서 실패했음
 - 이러한 상호 관계는 지식을 구성하고 적용하기 위해 새로운 원리를 요구함
 - 이러한 상황에서 분명한 제한은 개념적 도구의 미성숙뿐만 아니라 헌법이 보장하는 경제적 개인주의라는 결과임
- 프레임 문제에 대한 접근 방식은 1972년 「성장의 한계」(로마 클럽(Club of Rome)이 1972년 발표한 경제 성장 제일주의를 비판한 보고서)라는 보고서로 거슬러 갈 수 있음
 - 이 보고서는 “얼마나 많은 인구가 성장하고 발달할 것인가, 얼마나 많은 자연시스템이 수정될 것인가, 얼마나 많은 자원이 채굴되고 소비될 것인가?, 자연을 훼손하거나 재앙을 유발하지 않고 지구를 유지할 수 있을 것인가?”에 대해 여전히 대답하기 어려운 질문을 제기함
 - 그 이후로 인간의 행동과 환경에 대해 생각하게 되었고, 이러한 생각이 과학정책과 후속 R&D, 공개토론, 정치적 행동을 통하여 외부 한계에 대한 사고가 바뀌게 되었음(정의하고, 측정하고, 결과를 추구하고, 존재를 부정하거나 이미 초과되었다고 규정짓는 것)
- 이러한 한계에 대한 과학적 기반이 약해지고 심지어 사라짐. 과학 기반 기술은 생산성과 효율성이 점진적으로 증가됨으로써 15억명이 산업화되거나 되고 있는 나라에 살 수 있도록 하였으며, 오늘날 20세기 초기에 상상할 수 없었던 삶의 기준을 달성할 수 있었음
 - 비판론자들은 글로벌 기후 변화, 오존, 대기 및 수질 오염, 과밀인구, 자연과 인간에 의한 환경 파괴, 광범위한 기아와 빈곤, 종의 멸종, 천연자원의 고갈, 생태계의 파괴된다고 주장하였음. 이러한 견해가 상충되는 데 있어서, 인간과 지구의 미래에

- 대한 의문과 행동의 기반으로 외부 한계의 사용을 시도하는 것은 별의미가 없음
- 「성장의 한계」에 대한 논쟁에 있어서 두 가지 논의는
 - 첫째, 지표면 환경을 구성하고 있는 복잡한 생물지화학적 순환시스템은 단일 영향력이 점점 떨어지고 있음
 - 둘째, 우리는 삶의 방식을 배우고, 추론하고, 혁신하고, 의사소통하고, 계획을 세우고, 예측할 수 있는 능력과 행동을 구성할 수 있는 능력에 주목해야함에도 불구하고, 모든 지역에서 심각한 한계가 나타남
- 성장의 가능성이 무한정하지 않다는 것은 확실함
- 우리가 직면한 가장 큰 물음은 우리가 대체가능한 미래 궤도 중에서 선택하여 우리가 위치할 것인지 아니면 만약 우리가 단순히 나아가는 데 실수할 것인지임

Negotiating Human Limitation

인간의 한계와의 타협

- 우리가 문제를 계속해서 자연 및 환경적 한계와 같은 외부적인 것이라고 정의한다면 미래는 암울해질 것임. 한계는 내부적인 것임
 - 한계는 지식을 습득하고 통합하며 적용할 때 불가피하게 발생함. 이들을 명확히 구별하기는 어렵지만 대략 6개의 카테고리(개인적, 사회 생물학적, 사회 경제적, 기술적, 지적 및 철학적 한계)로 나눌 수 있음
 - 이런 한계들은 처음에는 극복할 수 없는 단점으로 보이지만, 우리는 자연과 이 행성에서 우리의 위치를 찾기 위해 이 한계를 받아들이고 그것들을 지식 생산 및 체계화를 위한 명백한 설계 기준으로 받아들이게 됨. 지식의 생산 및 체계화의 발전 가능성은 명확하며, 특히 대학 문화는 사회 모든 측면에 대한 통찰력과 이해를 통해 가능함
- 아마도 공동체 정신과 이타심에 의해 조절된 이기심, 즉 합리적 이기심은 우리의 생활 방식(modus operandi)임. 우리의 개별 행동들이 우리가 속해 있는 더 큰 시스템에 어떠한 영향을 미치는지 알지 못하기 때문에, 이에 대한 유일한 합리적 방안은 불완전 하지만 각자가 자신의 이익에 대한 신념을 추구하는 것임
- 그러나 사회 시스템이 점점 복잡해지고 이것이 자연 시스템에 영향을 끼침에 따라, 우리 개인들은 큰 그림을 놓치고 있음. 여기에서 선택할 수 있는 방안은 개인의 합리성에 대한 필연성과 한계를 인정하고 공공 정책과 집합행위(collective action)를 형성하는 것임
- 도구 개발, 언어, 자아인식, 그리고 추상적 생각과 같은 우리의 특별한 능력을 통해,

인류는 개인 간의 경제적 경쟁 및 인류 생존에 특별히 적합하게 발전해 왔음

- 우리는 모든 계층 내에서 우리끼리 경쟁하고 또한 사실상 모든 생태 영역에서 다른 종들과 경쟁임. 따라서 어떤 계층에서(예를 들어, 종족 또는 국가) 발생하는 협력을 통해서 더 높은 계층과 경쟁(종족 간 또는 국가 간 전쟁)함
- 하지만 최상위 계층(종 전체의 행동 양식이 수십억의 다른 종들과 경쟁하거나 지배하는 것)에서 우리가 협력해야 하는 이유나 효과적인 협력을 위한 체계는 없음. 우리는 의식적으로 경쟁을 향한 사회 생물학적 동력을 초월할 필요가 있음
- 우리는 시장경제와 민주주의를 통해 우리의 개인적 및 사회 생물학적 한계를 극복하기 위해 최선을 다해왔음. 그러나 경쟁에 기반을 둔 오랜 사회적 결과물을 우리의 계획과정(planning processes)에 통합시킬 수 없음
- 경쟁의 본질은 집단 속에서 개인을 가지 있게 하지만, 개인행동들이 모였을 때, 이는 끊임없이 우리를 놀라게 함. 선의의 의도에도 불구하고, 우리의 행동들은, 전에 없이 증가하는 자원 이용을 통해서 지속해서 성장하고 발전하는 세계 경제와 유사함
- 예를 들어, 우리 승용차 이용이 아침에 직장으로 가는 가장 편리한 방법이라고 생각함. 우리는 의도적으로 교통정체 속에서 시간을 낭비하고, 무역 적자를 악화시키며, 온실가스를 배출하지는 않았음
- 집단적 행동에 의해서 장기간 발생한 비용과 위험들을 예측하거나, 정확히 산출하는 것이 대단히 어려움. 사실 이런 비용과 위험들은 개인에 따라, 또는 집단에 따라 매우 다양함
- 한 예로 뉴올리언스의 홍수 사태를 들 수 있음. 비용 편익 계산을 할 때, 이 비극적인 홍수 발생 확률을 산출했어야 했음. 그러나 모든 정치 시스템 계층에서 개인적 시각이 집단적 시각보다 더 비중이 높아서 전체 공동체를 적절하게 보호하는 데 실패했음
- 이러한 복잡성 때문에, 개인의 단기 행동을 통제하여 공동의 장기 이익을 향상시키고자 하는 것은 공산주의의 세계적인 붕괴라는 교훈 중 하나로, 실패할 수밖에 없음
- 생물학적 및 경제학적 행동의 한계를 극복하기 위해, 우리는 기술에 관심을 가져왔음. 사실 시장(marketplace)을 위해 이용되었던 기술 덕분에, 산업화된 사회에서 현저하게 높은 수준의 생활을 영위할 수 있게 되었음. 그러나 이렇게 함으로써, 우리의 미래를 가장 최저가 입찰자에게 맡기는 결과를 낳았음
- 예를 들어 값싼 원유와 석탄은 우리로 하여금 계속해서 내연기관과 화력발전소에 의존하게 만들었음. 우리가 직면한 문제는 탄화수소 연료의 부족이 아니라 오염을 유발하는 과잉 사용임
- 역사적으로 보면, 우리는 계속해서 효율적인 에너지 기술을 발전시킬 수 있지만, 그 효율성에서 얻어지는 이득은 경제성장에 따른 에너지 소비 증가를 따라가지 못할 것임. 1980년대 자동차들과 비교하여, 오늘날 자동차들의 효율성과 청정도가 좋

은 예임. 기술을 통해 마일 당 배출하는 오염물질 비율은 낮쳤지만, 더 많은 자동차들이 운행됨에 따라 전체적인 공해는 거의 줄지 않았음. 오늘날의 문제를 해결하기 위해 기술을 채택했지만, 그것이 미래의 문제가 될 수 있을 것임

- 과연 우리가 가장 알 필요가 있는 것인지 판단할 수 있는 선형적인 근거는 절대로 존재하지 않음. 과학은 대답할 수 있는 문제들을 인식하고 전문화하는 학문적 체계를 이용함
- 학과목들은 방법론(methodology), 용어(terminology), 사회학(sociology), 그리고 통합(synthesis)에 대항하는 이질적인 구조들에 의해 차례로 분리되어 있음. 비록 학과의 전문성이 과학적 성공의 중요한 열쇠이지만, 동시에 이러한 전문성이 전체적인 통합하는 지식을 어렵게 함. 우리의 과학은 문화적으로 선입견이 있고 고립되어 있음
- 오늘날 지구는 생존에 필요한 생지화학적(biogeochemical) 순환을 바꿀 수 있는 집단적인 능력을 가진 70억명 이상의 사람이 살고 있음. 과학은 과학이 만들어 놓은 세계를 지배하는데 필요한 지식을 만들어 낼 수 있는가? 심지어 우리는 그러한 지식이 무엇인지는 알고 있는가? 7만개의 합성화합물을 만드는 것은 그것들의 효과를 이해하고 다루는 것과 비교하면 쉬운 일임
- 수십억명이 지구의 생지화학적 순환을 간섭하려는 연구를 하고 있음에도, 우리는 장기간에 걸쳐 발생할 결과들에 대해 단 하나의 단서도 갖고 있지 않음
- 게다가 이 도전에 맞서기 위해, 어떻게 우리를 조직하고 통제할 것인지에 대한 지식은 더욱 부족함. 초학문적인 통합을 하는데 있어 이런 본질적 어려움들은, 과학·기술적으로 무지한 정책 입안자나 선출직 관리들에 의해 매우 심각해짐
- 기술에 의해 생성된 부의 역설적인 효과는 시민 참여 보다 개인주의를 중시하고, 기술과 관련한 복잡한 사회적 이슈를 이해하고 해결하려는 필요성을 느끼지 못하는 부유한 계급의 증가임
- 학교의 과학적, 철학적 지식인들은 자연을 이해하는데 있어 상대적으로 단순한 문제에 중점을 둬. 훨씬 복잡하고 도전적이며 의미가 있는 탐구활동은, 목적과 목표 그리고 최종 결말을 가지고 자연을 이해하는 것임
- 자연을 이해하려는 우리의 목적은 무엇인가? 자연과 함께 조화롭게 사는 방법을 배울 것인가 아니면 효율적으로 자연을 이용하는 법을 배울 것인가? 수 천년동안 철학적인 탐구는 왜 우리가 존재하는 것인가 또는 우리는 어떻게 행동해야 하는가와 같은 본질적인 질문들임
- 이러한 질문들은 과거 공동체가 작고, 이동이 제한되고, 영향력이 미미할 때는 어렵지 않게 의미 있는 답변들을 얻을 수 있었음
- 현재의 역동적인 사회에서 어떻게 의미를 찾을 수 있을까? 과학에서 제공하는 다음과 같은 문자 그대로의 답변은 엉터리나 다름없음. 우리가 실용주의에서 배웠듯이,

- 행동에 관하여 통일된 또는 통일할 수 있는 형이상학적인 근거는 필수사항이 아님.
- 그러나 우리가 직면한 거대한 도전들을 다루는 권한은 분명히 있음
- 이러한 한계들은 우리의 영향이 가속화되고 있는 지구를 관리하는 방법에 있어, 직면하고 있는 경계조건(boundary conditions)임
 - 어떻게 이러한 경계조건들을 다루는 지식을 생성하고 제도를 확립할 수 있을까? 이는 지금까지 거의 개발되지 않았고 앞으로도 솔직히 우리가 전수해온 전통적인 학문에서 발견하기 어려울 것임. 우리는 이해에 대해 착각을 하고 있고 심지어 우리가 이해하지 못하고 있을 것이라는 가능성마저 부정하고 있음
 - 그러므로 지식과 혁신을 추구하기 위한 새로운 방법이 필요하고, 정치, 경제, 사회적 제도를 이해하고 수립하는 것이 필요하며, 철학자들보다는 일반 사람들을 위한 의미를 가진 철학을 채택할 필요가 있음
 - 인류는 우리가 당연하게 여기고 있는 삶의 질과 기준을 전혀 지속할 수 없는 세계를 형성해 왔음. 우리의 한계에 대한 예로 에너지에 대한 접근을 들 수 있음. 우리는 단기간의 목표에 집착하며 석기시대의 논리로 지나치게 단순하게 관리함. 화석연료에 대한 우리의 의존성은 원시인과 같을 것임
 - 우리가 과학에서 요구하는 전형적인 예인 자만심(Hubris)은 우리가 마주하게 될 주요 걸림돌임
 - 우리는 자연을 예측하고, 관리하며 지배하는데 사로잡혀 있고, 실현 불가능한 목표를 가진 대규모 연구 프로그램들에 우리의 지적, 재정적 자원을 과도하게 쏟아 부음
 - 반면에, 피할 수 없는 한계들을 고려하면서 우리가 물려 받은 지속적으로 재생하고 있는 이 세계와 어떻게 조화를 이루면서 살 것인가에 관한 지극히 평범하지만 절대적으로 필요한 질문에는 거의 노력을 하지 않음
 - 이 개념이 국가적으로 채택되는 것이 명확하게 불가능함에 따라, 지속가능성(sustainability)은 우리사회에서 아직까지는 핵심 가치가 확실히 아님
 - 비록 일반인들 사이에, 특히 젊은 세대에서 지속가능성에 관심을 두기 시작했지만 여전히 건전한 정책 결정을 통해, 지식에서의 진보를 실현시킬 수 있는 능력을 개발할 필요가 있음
 - 국제 테러리즘, 기후 변화, 생태계 파괴들과 같은 문제점들에 대응하기 위해 국가를 초월한 협력을 해야 함
 - 우리가 직면하고 있는 골치 아프게 복잡한 도전들에 대한 접근은 점진적이기 보다는 혁신적이어야 하며, 관련 이해당사자들의 대규모 투자를 요함.
 - 지속가능성은 경직된 지식 기업들에 대해 재개념화(reconceptualization) 및 재조직화(reorganization)를 요구함
 - 우리 대학들은 학문의 경계를 부적절하게 영구화하는데 중점을 두고 있으며, 현실 세계의 문제해결을 위한 공동의 노력들을 희생시키면서 새로운 지식을 전문화하는

- 것에 집중하고 있음
- 세컨드 네이처(Second Nature)의 공동 설립자인 앤서니 코르테세(Anthony Cortese)는 학술 기관에서 혁신적인 변화를 달성하기 위한 5가지 유용한 권장사항을 다음과 같이 제안했음
 - ① 학습의 내용은 모든 전공들과 학과들을 위해 사상, 역학, 분석에 있어 교차적인 학과목 체계를 반영한다.
 - ② 학습의 맥락은 모든 학과목에서 인류 및 환경의 독립성, 가치 및 윤리를 만들도록 변경한다.
 - ③ 교육의 과정은 활동적이고, 실용적이며 연구 중심의 학습과 현실 문제를 해결하는 것을 강조한다.
 - ④ 고등교육은 지속가능성을 실천하고 모형화한다.
 - ⑤ 학술기관들은 지역 공동체들과 새로운 형태의 협력체계를 구현하여 그 공동체들이 사회적으로 활성화되고, 경제적으로 보장받으면서, 환경적으로 지속가능하도록 만드는 데 도움을 준다.
 - 대학은 이러한 것을 반드시 실천해야 한다고 앤서니 코르테세는 적절하게 규정했는데, 이는 "캠퍼스의 기능, 기획, 시설 설계, 구매, 투자에 있어 경제적 및 환경적으로 지속가능한 관행"들을 요구하며, 또한 공식 커리큘럼에 이러한 노력들을 포함할 의무가 있음
 - 만일 학술분야가 공공의 이익을 위한 지식의 운용화(operationalization)를 선도하고자 한다면, 대학들은 민간 분야 및 정부와 동일하게 매우 가까운 연대를 구축하면서 혁신을 이끄는 것이 필요할 것임
 - 주요 연구 대학들에서의 지속가능성 계획에 있어 기업의 연구원들과 정부의 지도자들의 참여 증가는 이 사업에 반응하여 개인뿐만 아니라 기관들도 참여가 확대되고 있다는 증거임
 - 하지만 공공과 민간 분야의 기관과 조직들에 대하여 동일하게 더 많은 유연성, 탄력, 반응성이 요구됨
 - 사회는 그 행동들의 대규모의 결과물들에 대해 절대로 통제할 수 없을 것임
 - 그러나 우리는 지속가능성을 위해 반드시 해야 하는 것을 파악해야 하는 진화 역사에서 매우 중요한 갈림길에 놓여 있음. 진화하는 사회적, 문화적, 경제적, 역사적 상황과 함께 이해하고, 실천을 통해 새로운 기회를 포착하고 추구할 수 있을 때 진전은 이루어 질 것임
 - 이 순간의 잠재력을 확인하는 것은 집중적인 공동의 신념을 요구하며, 지속가능성은 민주주의와 마찬가지로 해결해야 할 문제가 아니라 끊임없는 경계가 요구되는 도

전이라는 인식을 필요로 함

- 18세기 공화국 설립자들로부터 유래된 사회, 정치적 질서의 설계 한계에 대해 파악하고 평가하고자 함
 - 우리는 자체적으로 표현했거나 또는 헌법에 의해 암시된 개념에 한 가지 가치를 뒤늦게 추가할지도 모름. 공통의 이익을 위하여, 현재의 우리들만을 위한 정의를 생각할 수는 없음. 즉 우리는 미래 세대에 대한 정의를 개념화하고 법으로 명문화해야 함
- 21세기 우리 대학들은 지속가능성을 자유(liberty), 정의(justice), 평등(equality)과 동일한 미국인들의 핵심 가치로 가져오는데 주도적인 역할을 해야 함. 이러한 자각은 우리의 경제적 및 정치적 시스템의 혁신을 가져올 것이며 결국에는 헌법 입안자들의 기대를 만족시킬 수 있을 것임

Designing a New American University at the Frontier

미지의 장소에서 새로운 미국 대학을 디자인하다

오예진

영남대 고등교육정책연구소

- Arizona State University (ASU)는 새로운 미국 대학교를 위해 정교한 디자인 프로세스를 거쳐 만들어진 기초적인 원형을 통해 대학 스스로 재구조화를 해왔음
- 미국 리서치 대학은 복합적이고 종합적인 지식 사업체로써 발견, 창조 및 혁신에 기여해왔음. 재개념화의 시작을 위해 교육과정, 조직 그리고 대학 운영을 위한 자인 프로세스가 필요함
- 확장성의 결여, 자금 제약과 명성만을 추구하는 등의 문제들로 인해 많은 대학들이 재개념화를 위한 디자인을 포기해 옴
- 현시대에서 역사적으로 사용되어 온 모델들은 대체가능한 미국 리서치 대학을 위한 기본도대로 사용되어야 함
- 대학과 관련된 지표들은 대학의 발전을 나타내는 것일 수는 있으나, 이러한 지표들은 반드시 각 대학들이 처한 상황 및 배경에 맞게 평가되어야 함. 예를 들어 졸업률의 상승 또는 대학 1학년들의 재학률은 고등학교 상위 5%의 학생들을 받아들인 대학의 입장에서는 당연히 받아드릴 수 있는 지표임
- ASU는 매우 다양한 배경을 가진 학생들을 받고 있으며, 그들에게 세계 수준의 리서치 대학에 참여할 수 있는 기회를 제공. ASU는 아리조나주에서 사회경제적으로 다양한 배경의 학생들을 모집하는데 성공함
- 아리조나 대학 보고서에서 재개념화의 목적은 종합적인 대도시 리서치 대학을 설립하고 학문성 탁월성과 사회, 경제적, 문화적, 환경적인 면에서의 기여도가 다른 곳에 견줄 데 없을 정도로 훌륭하게 조화를 이루는 것이었다고 함
- 새로운 미국 대학을 위한 모델로서 ASU를 설립에 있어서의 평가는 누구를 배제했는가 아닌 누가 포함되었고, 또 그들이 어떻게 성공했는지에 의해 평가
- 기초적인 보고서는 8가지의 상호의존적인 디자인 요소로 구성되었으며 그것은 이상적인 대학 문화에 의한 것은 물론 대학의 목적과 목표를 성취하기 위한 전략적 접근이 포함됨. 창의성과 튼튼한 혁신 그리고 대학의 개별화를 독려하기 위함이 전제된 기본 지침을 이해하기 위해서 대학 내 학문 커뮤니티에 다음과 같은 것을 요구함
 - 1) 문화, 사회경제적 및 물리적 상황 세팅, 2) 사회학적 변화를 위한 물리적 변화 촉구, 3) 학문적 사업의 문화를 추구하고 지식 기반 사업가정신 추구, 4) 영감을 받을 수 있는 연구, 5) 지적이며 문화적 다양성을 바탕으로 한 개인에 초점 맞추기,

- 6) 학문간 경계를 초월, 7) 직접적인 참여를 통한 발전된 사회적 사업에 깊숙이 관여하고, 8) 세계적인 참여 등 대학 재개념화를 위한 디자인은 다양한 요소들을 포함 함
- ASU의 새로운 대학을 위한 디자인은 다음의 8가지 핵심요소들을 나타내고 있음
 - 1) 영향력 있는 장소: 문리적, 사회경제적 그리고 물리적 세팅을 수용
 - 2) 사회를 변화시킴: 사회적 요구와 연결된 사회변화를 촉진
 - 3) 기업가 정신 추구: ASU는 지식을 이용하고 혁신을 도모함
 - 4) 탁월한 리서치 수행: ASU리서치는 목적과 영향력을 가짐
 - 5) 학생들의 성공을 가능하게 함: 개개 학생들의 성공에 기여
 - 6) 지적인 훈육: 학문적 훈육을 통해 지식 생산
 - 7) 사회적으로 흡수시킴: 대학은 상호보완적인 이익집단과의 파트너십을 통해 지역 사회와 연결
 - 8) 세계적인 참여: 대학 재개념화를 위한 디자인
- 기존에 존재하는 오래된 모델로부터 아카데미 구조와 운영방식을 추론하기보다는 대학 디자인 과정은 독특하고 자기 결정적인, 각 대학만의 고유한 정체성을 위한 것이어야 함. 디자인 과정은 각각의 대학 기관의 존재하는 강점을 바탕으로 독특한 학제 간의 연계, 단과 대학 및 각 교육 기관과의 연계를 바탕으로 독특한 프로필을 만들어 내는 것을 추구함
- 대학은 대학 캠퍼스내의 적인 운영이 되는 기관으로 간주되며 통치규범 없이 운영되는 조직체로 간주되어 옴. 이러한 분권화된 모델에서 학장과 대학 학과장은 아카데미 리더십을 제공함
- ASU는 기존의 전통적인 단과대학들의 합병 및 통합을 통해 새로운 교차 학문성을 생산해 내려 함. 대학 기관의 재개념화는 아카데미 구조와 이미 정해진 목적, 기능 및 결과물들에 대한 응답을 바탕으로 진행되었음. 보다 넓은 의미에서 이미 주어진 범위 내에서 수업과 리서치를 촉진하려는 의도를 갖고 있었으며, 좁은 의미에서 본다면 구체적인 연구를 진행하는 것으로 함. 새로운 미국 대학은 실용주의 자들의 특정한 사회 구조안에서만 맞는 지식의 대한 염려를 공유하고 현실세계의 영향력을 줄 수 있는 지식의 발견을 탐구. 새로운 미국 대학 모델의 운용은 실제적인 해결책의 발견을 도모하고 난제를 협상하는데 의미가 있음

The Imperative for a New American University in Arizona

새로운 대학을 위해 필수적인 것

- 그들의 우선순위는 학생 구성을 다양화하고 학문적 탁월성과 넓은 접근성을 바탕으로 교육 서비스를 잘 받지 못한 집단들의 특별한 요구를 맞춰주는 것임
- 미국의 대부분의 대학들은 전통적인 몇몇 엘리트대학들의 전형적인 평가기준과 비교하여 그들 자체를 규정해옴
- 미국의 공립 대학 교육은 21세기동안 세계 속에서 타의 추종을 불허하는 교육적인 성과를 이뤄냈으며 대학들은 세대 간 경제적 이동을 위한 발판을 마련하고 혁신을 위한 촉매제로써의 역할을 해왔음. 결과적으로 국가의 경제력 향상에 도움을 줌
- ASU는 학생 수용률을 확대하고 다양성을 촉진하고 월드클래스 수준의 연구를 할 수 있는 기회를 제공하고 장학금을 다양한 사회경제적 배경을 가진 학생들에게 지급. 또한 입학 정책은 미국 버클리 대학의 1950~1960년대의 정책과 유사하게 사용 됨; 캘리포니아에 있는 고등학생 중 10과목을 평균 3.0이상으로 이수한 학생들을 캘리포니아 주의 공립학교에 지원할 수 있도록 함
- ASU는 세계수준의 티칭과 리서치를 보다 넓은 접근성을 바탕으로 결합했으며 이는 University of California System의 리서치 강화 환경과 Cal State University의 접근성 중심의 환경과 매우 유사함
- ASU의 모델은 학문적으로 뛰어난 아리조나 1학년 학생들이 학문적인 탐구에 몰입할 수 있는 환경을 만들
- 또한 지역 전문대학들과 학교 구역들과의 파트너십을 구축하고 유지하는데 힘쓰며 그것에서 뛰어난 학생들의 transfer를 위한 기회도 제공하며 학사 학위를 취득하는 것을 독려하기도 함
- 이러한 의지는 ASU를 발전된 공립 교육 기관으로서의 모범이 되게 함이며 사회경제적 수준을 떠나 능력 위주로 학교에 지원할 수 있게 하기 위함

Recalibrating Missions and Goals

임무와 목표의 재조정

- 대학의 임무와 목표를 자세하고 명확하게 규정하는 것은 대학의 자기 결정권을 위한 중요한 단계이며 이것은 내부적 외부적 변화에 대한 답으로써 반드시 수정되어야 함
- 대학 운영에 있어 재개념화된 기관, 재조정은 필수적인 것이며, 전략적인 사고는 반드시 대학의 문화와 연결되어야 함
- ASU는 재개념화된 기관을 위한 헌장을 반복하여 상기했으며 이는 대학 스스로가 결정한 대학의 정체성을 명확하게 설명함: ASU는 공립 종합 리서치 대학으로서 누가 포함되지 않았는지에 의함이 아니라 누가 포함되었고 또 그들이 어떻게 성공하였는지

- 에 의해 평가됨. 그리고 발전된 연구와 공공의 가치의 발견, 그리고 경제, 사회, 문화, 지역 사회의 건강을 위한 기본적인 의무를 다함
- 대학은 학생 개개인의 사회경제적 환경을 배제하고 그들의 성공을 위해 노력하며 경제, 사회, 문화적 건강과 지역사회의 웰빙을 위해 기여할 의무가 있다고 상정함

Academic Accomplishment and Scale of Impact

학문적 성취와 영향력의 규모

- 재개념화의 토대를 구성하는 기간 동안 학생들이 취득한 학위는 68% 이상이 증가하였고, 반면 등록률은 38.3 %가 증가하였다; 2002년과 2013을 비교
- 리서치 대학의 맥락 안에서 ASU는 개개인의 독특성을 바탕으로 다양성과 학문적 커뮤니티를 조성하는데 힘썼음. 수치적으로 살펴보았을 때 흑인 학생들은 107% 늘어났고, 아시아 학생들은 68% 증가함. ASU의 아리조나에 거주하는 학부생들을 위한 접근성의 수월함은 그들의 재정적 수단이나 상황에 상관없이 이루어졌으며, 반면 우수한 사립대학들의 경제적 지원 형태는 경제적 수준이 떨어지는 학생들만을 위한 자금 지원 형태를 보여줌

A Research Enterprise at the Frontiers of Knowledge

미개척 지식 세계에서 연구 사업

- 경쟁은 치열하지만 교육의 질은 부족함. “기업으로서의 대학의 성공은 시장에서 완벽하게 상당한 양의 질적인 공유를 할 수 있는 능력에서 비롯된다.”
- 리서치 생산성은 대학의 스폰서로부터 편당을 따오는 경쟁에 있어서의 성공을 반영함. 여기서 스폰서는 연방정부, 주정부, 개인을 포함하며 이는 대학의 지식기반 마련과 지역 경제 전반에 미친 기여도를 나타내는 중요한 지표임. 왜냐하면 월드클래스 리서치는 외부 편당을 끌어오고 이를 다시 지역 경제로 환원하는 가능성을 갖고 있기 때문임
- ASU는 과학, 기술관련 연구 프로젝트를 위한 전력적인 투자를 찾고 있었음. 사회과학과 인문학에서의 리서치 분야도 그 중요성이 상승하고 있음
- ASU는 가장 생산적인 기술 이전 운용 수준은 동급의 리서치 대학들과의 비교에서 볼 때 그 우수성을 유지해오고 있다. ASU는 특허권이슈와 관련한 리서치에서 33위를 차지했으며 의대 없는 미국 대학교 중에서는 MIT, Caltech, and Georgia Tech에

이어 4위를 차지함. 캠퍼스에 기반을 둔 특허권의 운영은 Arizona Technology Enterprises (2003년에 대학의 지적자산운용 및 기술 이전을 위함으로 시작)에 의해 됨

Further Indicators of the Viability of the Model

모델의 실행가능성을 볼 수 있는 지표

- 비교 가능한 대학들의 랭킹의 평가 중에서 'Academic Ranking of World Universities' (ARWU) 와 'Shanghai Jiao Tong University 가 가장 인정받는 평가로 간주됨. 'The Economist'지는 ARWU는 매년 세계 리서치 대학의 랭킹 평가로 가장 널리 이용되는 것이라고 말함. 이 밖에 대학기관의 글로벌 영향력을 제공하는 것으로써 'Center for World University Ranking (CWUR)' 이 있는데 이것은 Shanghai 평가방식의 잘못된 것일 수도 있다고 주장함. ASU는 세계에서 73위에 랭크되었고 미국에서는 2013년기준 46위에 랭크되었음. 이 평가는 교수진의 질, 발간된 리서치, 영향력, 인용력, 특허권, 졸업생 취업률과 교육의 질을 반영하여 평가함
- CWUR은 단지 글로벌 performance table 즉 교육의 질과 교수진의 명성, 그리고 리서치 수준을 survey와 기관 데이터 제출서류 없이 편찬함. 그 밖에 Leiden랭킹은 사회과학과 인문학에서의 출판물을 기준으로 평가가 이루어 짐. 보다 세부적인 평가지표를 가진 대표적인 것은 2011년 ASU의 수학분야의 'Times Higher Education ranking'이며 Columbia, Cornell, Oxford, MIT 그리고 Cambridge 보다 위에 랭크됨

Interrelated and Interdependent Design Aspirations

밀접하게 상호의존적인 디자인 열망

- 앞서 언급한 8가지 상호 밀접하게 관련된 것들의 성공적인 적용과 상호의존적인 디자인의 열망은 그것의 유지와 운영에 의해 최대로 평가되었음. 왜냐면 새로운 미국대학은 지역사회의 경제적, 사회적, 문화적 활력을 위한 의무가 우선적이어야 하며, 이는 결국 거점 장소로서의 역할을 염원하는 것임. ASU는 최근 498개의 커뮤니티 활동(지역 주민에 대한 기관의 적극적인 원조 및 지원)을 180개 장소에서 120개 이상의 다른 형태의 프로그램을 운영. 비록 세계화가 지배적인 문화, 경제, 사회력에 있어 지배적이지만 ASU의 주체성을 유지하고 지역 경제에 영향을 주는 것이 중요하다고

경제학자들조차 주장함

- 주된 연구 대학들은 종종 Fortune 500대 기업에서 그들의 규모와 다양성의 측면에서 비교되곤 함. 그러나 일반 회사들이 격변하는 현재 시장 속에서 방향을 찾아가는 것인 반면 대학들은 일반적으로 수도승 같은 호젓함 속에서 그들의 일을 함
- 일반적으로 민간 부분과 관련된 기업들은 종종 고등교육에 대해 토론하는 것을 간과함. 대학들은 일반적으로 너무 지나치게 깊게 생각하는 실수를 범하는데 다시 말해 그들은 기회를 놓치기도 함. Academe는 아마도 민간부분으로부터 무언가를 배우고 적용을 위한 빠르지만 지적인 의사결정을 할 것임. ASU는 정력적이고, 회복력있고 조정가능한 것을 추구하며, 이는 비즈니스, 기업 그리고 정부와의 연계 추구. 비록 기업가정신과 기업 그리고 기술 부분의 연관성은 분명하지만 대학은 학생들이 모든 학문분야에서 기업가적으로 접근할 수 있는 가능성을 가진 지식을 얻도록 고무함
- 대학의 문화는 학문적 사업에 헌신하는 문화이며 그것은 졸업 후 학생들의 성공과 연관이 있음. Science, technology, engineering, and mathematics (STEM)에 관심을 기울이는 것은 그러한 염려의 대표적이고 상징적인 것임. 보다 많은 학생들의 양적이고 과학적인 능력의 필요성에 대한 국가적 요구에 부응하기 위해 ASU는 STEM 전공을 두배로 빠르게 개설하는 목표를 설정함. 과학과 기술 교육을 위한 목적을 달성하기 위해 교수진은 새로운 티칭 개념화를 만들라고 고무되었으며 배움, 그리고 발전을 위한 기본 발판을 마련하기 위한 노력이 시작 됨. 재구조화된 학과들은 합병되거나 재설계되었음. 전통적인 교육학적 접근을 초월하기 위한 노력은 조짐이 좋은 결과로 나오고 있음. 전통적인 핵심 과목들 예를 들어 물리학, 화학 등은 눈에 띄게 그 수와 학생들의 다양성 측면에서 확대 되었음. 또한 STEM에 있어 여학생들의 등록률 또한 2배 가까이 증가했으며, 소수 집단의 학생들의 등록률 또한 141% 증가추세를 보임
- ASU 운영은 기업가정신, 경제적 발전, 통합적 참여에 기여하는 것을 목표로 하는데 그것은 "SkySong"; ASU Scottsdale Innovation Center'를 기반으로 함. SkySong은 70개 이상의 회사들의 본거지이며 이곳에서 800개 이상의 일자리를 창출해내고 460만 달러의 경제 효과를 창출함. 추정되는 프로젝트의 총 경제적 생산량은 향후 30년에 걸쳐 90억을 넘어설 것으로 보임
- ASU는 독특하고 개별화되고 다양한 연구와 배움의 환경을 조성해왔으며 이는 각 학생들의 다양한 수준에서의 학습을 위한 준비상태와 전문가적 목표 달성을 위한 요구에 부합하려는 노력을 해왔음을 보여줌. 'Fulton Schools of Engineering'은 5개의 독특한 연구 강화 목적을 가진 학제 간 연계를 바탕으로 한 단과대로 구성되었으며 그곳에는 생물학, 건강시스템 공학, 컴퓨팅 공학, 정보학, 그리고 판단 시스템 공학 등이 포함됨.
- ASU는 온라인 러닝 시스템의 확장과 발전을 위한 파트너십에 뛰어들었으며 이는 대

- 학이 뛰어난 기술의 사용을 할 수 있도록 했으며 학생들은 개별화된 경험을 통해 교실 안 밖에서 혜택을 받을 수 있게 됨. 학생들의 경험의 질은 지역사회와 그 발전에 기여할 수 있음. 최근에 ASU와 Starbucks 의 파트너십은 ASU 온라인 교육을 통해 학사 학위를 뛰어난 학생들에게 취득할 수 있는 기회를 주고 학자금 상환을 할 수 있도록 하는 것으로써 아카데미 기업의 혁신적인 경제 사회적 발전을 위한 예시임
- ASU는 지식 창출을 가속화하며 이는 참여하는 모든 기관 파트너들로부터 얻어짐
- 글로벌적인 활동을 확장하기 위해 ASU는 Institute of International Education 에 참여하고 있는데 이는 학문적 파트너십 프로그램으로써 인도, 브라질, 미얀마 등과 연결되어 있음

Advancing a Transdisciplinary Research Enterprise Committed to Societal Outcomes 사회적 결과물에 도움이 되는 발전된 초학문적 연구 기업

- ASU는 지금 현 시대의 주된 문제와 의문점에 초점을 맞추면서 teaching, research, 그리고 창조적인 탁월함을 추구할 뿐만 아니라 삶의 질 그리고 아리조나와 국가의 지속가능한 발전 그리고 경제적인 경쟁력을 추구함. 국가의 경제적 경쟁력과 글로벌 웰빙을 위한 리서치기업으로서의 노력의 일환으로 중요한 국가 수준의 리서치를 수행함. 예를 들어 지구과학, 우주과학, 재생에너지, 신소재, 초소형 전자공학, 헬스케어, 국가보안 및 도시계획 등에서 연구를 진행
- 학제 간 그리고 학과간의 연관성이 관습적 규범일지라도 실제 현장에의 상관성은 때때로 복잡하고 자명하지만은 않다. 그렇지만 ASU는 발전된 지식을 위해 티칭과 리서치를 보다 융통성 있는 조직 프레임워크를 통해 협동과 커뮤니케이션을 중심으로 학제 간 연계를 추구
- 빠르게 변화하는 있는 지식경제 속에서 학생들이 통합적이고 넓은 범위의 학제를 이해하고 수용할 수 있는 능력을 준비하게 하도록 하기 위해서는 단과대학들의 지속가능성이 있는 학부 및 학원 학위 프로그램에 제공되어야 함(학부에서 대학원으로 이어질 수 있는)
- 학교는 협력적, 초학문적, 그리고 문제 지향적 훈련 (환경적, 경제적, 사회적 문제 등을 설명할 수 있는) 새로운 시대의 리더를 교육시키는 곳임. 교육과 연구는 급격한 도시화, 수질, 서식지변화, 생물의 다양성 손실, 그리고 지속가능한 에너지 발전, 기술 등 그들의 변화 하는 상황에 적응하고 맞출 수 있는 해결책을 찾는 과정임
- ASU는 인류학, 건축학, 생물학, 경제학, 공학, 산업 디자인, 법, 철학, 비영리 리더십, 도시 계획 등 지속 가능성이 있는 주제들과 관련 된 과목들을 제공함

- 과학과 기술은 사회적, 문화적, 경제적, 환경적, 정치적 변화를 구동하는 가장 중요한 요소임. 1997년 Crow 와 Sarewitz 에 의해 구상된 'Center for Science, Policy, and Outcomes (CSPO)는 콜롬비아 대학의 프로젝트의 하나로써 시작된 것으로 다른 학교들과 기관들과의 전략적 연합에 의해 증강된 형태. 워싱턴에 위치한 센터는 과학정책, 육성사업과 정책담론과 관련된 센터로 이는 삶의 질을 향상시키기 위한 목적을 더욱 강화하기 위한 목표를 갖고 있으며 혁신을 위한 공공투자와 그와 관련되어 생산된 지식으로부터 누가 이득을 얻을 수 있을지에 대한 질문에 집중하고자 함
- CSPO는 지적이고 정치적인 안건을 추구함 다시 말해 이론, 방법론, 도구 그리고 언어 등 강력하게 논리적으로 옹호할 수 있는 기반을 어떻게 발전시킬 수 있는지를 추구함. Rockefeller 재단으로부터의 기부금은 Barry Bozeman이 공공가치 mapping (과학분야의 잠재적 사회가치 투자의 평가를 위한 새로운 이론과 방법들을 발전시킬 수 있는 프로젝트를 이끌 수 있게 함. CSPO는 콜로라도 대학과의 연계를 통해 정보의 사회적 가치를 발전시키기 위한 개념적이고 실제적인 프레임워크를 발전시키는 협동 연구를 진행하고 있음. 이러한 노력은 결과물 중심의 과학 정책을 위한 새로운 지식 인프라에 기여하기 위한 노력으로 볼 수 있음. CSPO는 세계전체의 과학, 정책, 그리고 결과물에 중점을 맞추어 그것을 촉진시키려는 꾸준한 노력을 하고 있으며 이상적인 CSPO의 접근은 과학과 기술을 가로질러 사용되는 것일 것이므로 새로운 과학적 지식과 혁신의 추구는 매일 매일의 삶 속에서 통합적인 연구를 통해 진행되는 것일 것임. 최근 워싱턴에서 열린 CSPO의 행사에서 다른 책임 있는 혁신과 결과물 중심의 과학 관리 등은 상당한 청중들을 모았으며, 대부분 정부의 과학관련 기관들로부터 온 청중들임

Managing Change during a Period of Historic Public Disinvestment

공공투자 중단기간 중 변화 관리

- 대공황으로 인한 국가 경제 시장 등의 대폭락 등으로부터의 회복을 위한 정부의 노력들로 인해 대부분의 미국 대학들은 어떤 형태이건 수습책 마련과 재평가 등을 위해 참여하게 됨. 대공황 시절 아리조나주의 투자 중단 속에서 ASU는 절대적인 달러 액으로 보나 퍼센트로 보나 입법부의 공립 대학을 위한 재정 책정금의 비율로 보나 여러 면에서 전국에서 가장 낮은 금액을 받음
- 이러한 경제적 스트레스는 계속되는 등록요구 (입학을 증가 요구)의 맥락 안에서 발생하였으며 ASU는 대략 85%의 등록 증가율을 보임
- 일반대중이 지역 사회를 위한 서비스 및 지역 경제 발전을 위한 역할로서 대학의 운

- 영, 규모, 현시대의 리서치 대학들의 복잡성 그리고 그들의 다양한 목적, 학부, 대학원, 전문대학원 교육, 응용 연구들과 관련하여 이루어지는 일들을 이해하기는 어려움. 이와 유사하게 7만6천명 이상의 학생들 (학부, 대학원, 전문대학원 등)의 학문적 성취를 달성시키기 위한 비용을 이해하기 또한 어려움. 더 나아가 연구 인프라 구축을 위한 비용, 도서관, 실험실, 그리고 체육관련 시설의 운영 및 유지에 드는 비용등도 이해하기 어려울 것. 이러한 환경 속에서 엄격한 예산의 효율성은 필수적인 것이며 ASU는 다른 대학들보다 효율적이고 효과적인 운영 방식을 찾으려 해왔음. 종합적인 대학의 재개념화는 전례없는 주정부의 긴축재정의 기간 동안 실행되어 옴. 대공황 기간 동안 ASU는 아리조나 주의 재정위기를 인식하고 비용 절감; 상승하는 등록금과 연구 수입의 기반을 계속적으로 확장될 수 있는 연구와 등록률 증가와 관련된 기반 마련을 위해 제공. 공립대학에 대한 투자 중단의 기간 속에서도 계속된 발전은 조직, 효율성, 생산성 및 실행 능력 등을 소개하기 위한 눈금이 매겨진 측정들을 통한 결과물이며 이러한 노력들은 ASU가 약속한 대로 자격이 되는 모든 학생들에게 재정적 문제가 없이 경쟁자가 없는 교육을 제공하겠다는 약속을 지킨 것임
- 전략적인 조직 간소화 디자인을 통한 예산 삭감을 통해 교육의 질은 유지하면서도 ASU는 최첨단 연구와 졸업생들과 관련하여 미국에서 가장 효율적인 생산공간으로서의 성장해왔으며 이는 ASU의 경제에 기여할 수 있는 수익달러를 창출하는데 기여함
- ASU는 비용관리, 교육디자인과 전달의 기술 응용, 학위를 따는데 소요되는 시간을 관리하기 위한 어드바이징 그리고 졸업률과 학생 보유률 등에서의 굉장한 발전 등을 해 옴. 비용효율성은 ASU의 주요 측정 기준임. 측정지표가 학위 생산 당 전체 지출 이든지 리서치 사업의 산출량이든지 간에 대학의 발전은 보여줄 수 있는 것이어야 함

Further Perspective on the Scale of Operation

운영 규모에 대한 더 나아간 관점

- 큰 규모의 대학들은 학문적 탁월성과 양립할 필요가 없음. 예를 들어 University of Toronto는 캐나다에서 가장 큰 연구 대학으로서 'The Association of American University (AAU) 의 멤버인 이 대학은 67,128 명의 학부생들과 15,884명의 대학원생들이 세 개의 캠퍼스에서 재학중이며 리서치 지출은 연간 12억 달러를 초과함. 잘 알려진 캐나다 대학들 중 하나인 이 대학은 'The American Ranking of World Universities' 에 평가에 의하면 28위에 랭크되었으며 'The Times Higher Education World University Report'에서는 20위에 랭크되었음. 다시 말하자면 대

학의 규모는 대학기관의 기능에 영향을 미칠 수 있는 핵심임

- 규모가 큰 대학은 종합적이고 포괄적인 학위과정과 세부적이고 다양한 프로그램들을 제공할 수 있으며 그것은 학생들의 다양한 포부를 충족할 수 있게 함. 대학의 규모는 대학이 수 백 가지의 독특한 학업 환경 제공을 가능하게 하며 그 환경들은 다양한 학문 분야와 하위 학문 분야에 기여할 수 있음; 나노 과학부터 클래식 피아노 그리고 공급망 관리까지. 다양화된 기회는 학생들의 발전을 특별하고 매우 유용한 길로 가게끔 지원할 수 있음
- 비록 'big' 이 의심할 여지없이 무수한 단과 대학들을 양산하고 엄격한 학문적 기준의 부족함을 가져올 수는 있어도 ASU와 동급 대학들은 발견과 지식의 생산 그리고 세계 수준의 졸업생들을 위한 목적에 의해 운영됨
- 주요 공립대학대학들의 졸업생들은 뛰어난 자질들을 다양한 분야에서 보여주고 있으며 그들은 하나의 그룹으로서 경제적 경쟁력과 모든 분야에서의 발전에 서 있음
- 2012~2013년 ASU는 공립 리서치 대학들 중 학위생산에 있어 가장 뛰어난 곳이었으며, 18,916 명의 학사학위, 그리고 대학원, 특수 대학원 학위를 수여 함. 이는 University of Florida와 Ohio State University: (각각 14,977 명과 13,721명의 졸업생 배출) 에 앞서는 수치임
- 다른 주된 공립 연구 대학들은 최소한 10,000 이상의 졸업생들을 배출 함: University of Texas at Austin, Penn State, University of Michigan, University of Minnesota, Texas A&M, University of Washington, University of Illinois, UCLA, and UC Berkely 등. 게다가 고등교육 시스템에 등록된 학생들의 합계를 보면 University of California 대학의 10개 캠퍼스에는 234,000 이상의 학생들이 재학 중임
- ASU는 넓은 범위의 접근성을 자격을 갖춘 학생들에게 제공(사회 경제적으로 소외받지만 학문적으로 뛰어난 학생들에게 세계 수준의 리서치 대학에 입학할 수 있는 자격 부여). 이러한 접근성은 하향지원의 문제를 해결할 수 있음. 최근 연구에 의하면 사회 경제적으로 소외받고 있는 학생들이지만 그러면서도 고등학교에서 학문적인 능력이 뛰어난 학생들은 그들의 대학 선택에 있어 불균형적으로 하향지원을 하는 것으로 나타남
- 하향지원에 대한 연구는 단순히 시험 성적에 초점을 맞춰왔지만 ASU는 다른 요인들이 하향지원의 흐름을 설명할 수 있다고 주장함: 주관적인 개인적 고려 등 쉽게 측정될 수 없는 이유들로 인한 것 등
- 증가하는 가족적 의무와 상대적인 거리적 부담감 (집에서 가까운 곳 선택 등) 이러한 요인들은 아마 저소득층 학생들에게 먼 거리에 있는 학교들은 덜 매력적인 학교일 것임. 저소득 계층 학생들의 지역 학교 지원에 대한 경향은 필연적으로 자신이 처한 상황 속에서 수준 높은 학교들을 배제하는 모습을 보임

- 입학관련업무 담당자들은 전인적 지원자들을 매우 좋아함: 예를 들어 봉사활동 경험, 교과 외 활동 속에서의 리더십 등. 이것은 상식적인 것이며 결과적으로 사회경제적으로 소외된 대부분의 학생들은 좋은 대학에 지원하지 않을 것임. 왜냐하면 그들은 교과 외 활동 경험으로 만들어진 눈에 띄는 포트폴리오를 위한 자원과 사회 자본을 가진 학생들과 비교해서 경쟁력이 없다는 것을 인식할 것이기 때문
- 좀 더 넓은 의미에서 볼 때 하향지원에 관한 연구는 훌륭한 대학 (널리 잘 알려진) 대학들의 접근성이 더 나아질 때만 미국 고등교육이 더 좋은 교육이 될 것이라는 오래되고 잘못된 인식을 강조함
- 고등교육에 대한 보다 발전된 접근에 대한 의미 있는 발전을 위해서는 96%의 고등학생들과 수 백 개의 전문대학과 대학교들이 덜 경쟁력 있다고 인식되는 부분에 초점을 맞춰야 함. 관련 연구들은 단순히 엘리트 학교와 그렇지 않은 학교 사이의 학생들의 할당량에만 관심을 둘게 아니라 훌륭한 학교와 그렇지 않은 학교의 모든 학생들의 학교 등록 (입학)이 암시하는 것을 고려해야 함
- 미국 전체의 공립 대학과 사립대학들은 신입생들의 SAT/ACT의 중앙값을 그들의 졸업률을 예측하기 위해 사용. 그러다 동시에 여기에는 변수들이 있음: 몇몇 학교들은 기대했던 것 보다 낮은 졸업률을 보임. 지난 십 년 동안 ASU는 전통적인 평가방식 속에서 엘리트로 여겨지지 않았던 대학들이 저소득 학생들에게 용이한 접근성과 양질의 교육을 제공할 수 있다는 것을 보여 줌. ASU는 고등교육에서의 소득 불균형을 해결하기 위해 기술적인 해결책과 더불어 증가하는 재정 지원 프로그램을 짚을 지어 전략적으로 해결 함. 이러한 노력들의 결과들은 저소득 계층의 학생들을 위한 접근성의 극적인 증가로 나타남: 2002년부터 2012년에 이르기까지 ASU는 아리조나 내 저소득층 학생 (가족의 연간 소득이 4만불이하)들의 등록률을 세배 이상 증가시킴
- ASU가 저소득 학생들에 대한 접근성을 극적으로 확장시킴에 따라 그것은 또한 그들의 의등록과 학위 취득을 위하여 학생들을 그러한 상태로 유지시킬 수 있는 학교의 능력 또한 증가
- 'The Wall Street Journal'의 2010년 조사에 의하면 ASU는 가장 능력 있는 졸업생들을 배출한 학교로 미국 대 15위에 랭크되었음. 새로운 미국 대학 모델은 대학 세계 수준의 학문적 탁월성과 더불어 넓은 접근성을 결합해야 함. 분명히 엘리트 학교가 아니라고 규정되어왔던 학교들은 높은 수준의 학문적 경험을 제공할 수 없다는 관념과 저소득 학생들과 관련한 기존의 결과물들은 틀렸으며 이 모델은 표면적 하향지원의 위기의 해결하는데 도움을 줄 수 있음

Replicating the Model of a New American University

새로운 미국 대학 모델의 복제

- 새로운 미국 대학 모델의 예견은 대학들이 재개념화를 찾는 그 과정에서 기본적인 원형을 받아들이고 새로운 형태의 동형화에 굴복하지 않아야 한다는 경고로부터 시작
- 공립 연구 대학은 매우 성공적인 모델이지만 이것이 새롭고 차별화된 모델들을 감소시키지는 않음. ASU대학의 성공은 지역의 사회경제적면 그리고 보다 넓은 의미의 인구통계학적인 맥락에서 세계적 수준의 학문성을 보여준 것이며 그 자체로 미국 공립 대학을 위한 새로운 현장이 필요하다는 것을 충분히 보여준 것임
- 대학 혁신 연합체의 형성은 11개의 주요 연구 대학들 간의 협동체이며 이들은 집합적으로 저소득 계층의 학생들이 교육적 성과를 달성하게 하기 위해 노력함
- ASU를 제외하고 Georgia State University, Michigan State University, Ohio State University Oregon State University, Purdue University, and the University of Texas, Austin 등이 포함 됨. 비전과 계획서에 의하면 “우리의 비전은 새로운 중재나 개입의 시범운영이며, 상대적 비용과 효율성에 대한 통찰력을 공유하는 것임. 우리는 저소득계층의 학생들의 질 높은 대학으로부터의 졸업률을 크게 증가시켰으며 우리의 공동 작업은 전체고등교육분야의 시스템의 변화를 촉진시킬 것”이라고 함