

고등교육 미래비전 2040 수립을 위한 정책 연구

연구책임자 유현숙

고등교육 미래비전 2040 수립을 위한 정책연구

연구책임자 : 유 현 숙(한국교육개발원)
공동연구자 : 이 정 미(한국교육개발원)
공동연구자 : 최 정 윤(한국교육개발원)
공동연구자 : 임 후 남(한국교육개발원)
공동연구자 : 권 기 석(한국교육개발원)
공동연구자 : 서 영 인(한국교육개발원)
공동연구자 : 류 장 수(부경대학교)
연구조원 : 정 윤 미(한국교육개발원)

한 국 교 육 개 발 원

차례

제1장 연구의 배경	1
제1절 연구의 필요성 및 목적	1
제2절 연구의 내용 및 범위	4
제3절 연구방법	6
제4절 미래연구방법론의 검토 및 적용	8
가. 미래연구의 정의	8
나. 미래연구 방법론의 다양한 분류 방법	9
다. 주요 미래연구 방법론의 개념과 특징	11
라. 본 연구의 미래연구방법론 도출	19
마. 본 연구의 미래연구방법론 적용과 결과	23
 제2장 미래 환경 변화와 한국 고등교육	26
제1절 메가트렌드와 고등교육	27
가. 과학기술혁신과 고등교육	29
나. 인구·사회구조 변화와 고등교육	37
다. 기후 온난화 및 자원고갈과 고등교육	43
라. 세계 정치경제 지형변화·글로벌화와 고등교육	46
마. 문화의 다변화와 고등교육	53
제2절 한국 고등교육의 성장과 위기	57
 제3장 한국 고등교육의 비전과 목표	74
제1절 비전	74

제2절 미래 고등교육의 모습	77
제3절 추진목표 및 정책과제	78
가. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육	78
나. 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육	82
다. 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육	86
라. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육	89
제4절 주요 지표	95
가. 구조조정 전망치	95
나. 미래비전 지표	96
 제4장 미래사회를 주도하는 고등교육의 모습	98
제1절 구조조정 전망치	98
가. 고등교육 학령인구 변화	99
나. 고등교육 학생 수 변화	100
다. 고등교육 입학자원 및 학교수 변화	101
제2절 미래 대학의 모습	106
가. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육	106
나. 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육	121
다. 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육	131
라. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육	144
 제5장 2040 고등교육 정책목표 및 핵심과제	156
제1절 추진목표 및 핵심과제	156
가. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육	156
나. 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육	169
다. 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육	178
라. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육	186

제2절 정책과제별 추진계획	199
참 고 문 헌	202
부 록	212

표 차 례

<표 1-1> 미래연구의 대표적 정의	8
<표 1-2> 탐색적 기법과 규범적 기법	11
<표 1-3> 기타 미래연구방법론의 개요와 특징	17
<표 2-1> 인구 규모	39
<표 2-2> 10대 메가트렌드	54
<표 2-3> 연도별 학교 수 현황	58
<표 2-4> 연도별 학생 수 현황	59
<표 2-5> 연도별 교원 수 현황	60
<표 2-6> 연도별 전임 교원 1인당 재학생수 추이	61
<표 2-7> 고등교육기관 졸업생의 전공분야 취업률 변화추이	64
<표 2-8> 우리나라의 국가경쟁력 강점·약점 요인 분석(인프라 구축)	66
<표 2-9> 학생 1인당 공교육비(2007)	69
<표 2-10> 출신국가별 연도별 외국인 유학생수 추이	72
<표 2-11> 한국 고등교육에 대한 SWOT 분석	73
<표 3-1> 고등교육 미래비전 2040 실현을 위한 추진목표 및 정책과제	92
<표 3-2> 구조조정 전망치	95
<표 3-3> 미래비전 지표	96
<표 4-1> 학령인구 변화	99
<표 4-2> 학생 수 변화	100
<표 4-3> 고등교육 학교수 변화(학령인구 기준)	102
<표 4-4> 고등교육 학교수 변화(고교 졸업자수 기준)	104
<표 4-5> 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 SWOT 분석	116

<표 4-6> 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육의 SWOT 분석	127
<표 4-7> 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육의 SWOT 분석	140
<표 4-8> 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 SWOT 분석(1)	149
<표 4-9> 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 SWOT 분석(2)	151
<표 5-1> 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 추진목표 및 핵심과제	158
<표 5-2> 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육의 추진목표 및 핵심과제	172
<표 5-3> 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육의 추진목표 및 핵심과제	179
<표 5-4> 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 추진목표 및 정책과제	187
<표 5-5> 미래 고등교육 정책과제 추진계획	199

그 립 차 례

<그림 1-1> 포사이트 다이아몬드에 의한 방법론 분류	10
<그림 1-2> 본 과제의 연구내용 및 연구방법 구성	22
<그림 1-3> 정책세부과제 도출을 위한 퓨처스휠과 로드맵핑의 결합	25
<그림 2-1> 메가트렌드와 주요 동인	28
<그림 2-2> 산업구조의 변화	32
<그림 2-3> 산업 융합의 중요성	35
<그림 2-4> 주요국의 장래인구추계	38
<그림 2-5> 한국의 학령인구 변화	40
<그림 2-6> 대학입학정원과 18세 인구추이	40
<그림 2-7> OECD 회원국의 고령화속도	41
<그림 2-8> 한국의 고령화 진전	42
<그림 2-9> 세계 정치경제지형의 변화	48
<그림 2-10> 국가별 지니계수 변화	49
<그림 2-11> 양극화 심화	50
<그림 2-12> 국가 미래전략	54
<그림 2-13> OECD 회원국 학생의 교육기대 수준(대학·대학원)	57
<그림 2-14> 연도별 우리나라 논문수 및 세계 점유율 현황	62
<그림 2-15> 5년 주기별 우리나라의 논문 1편당 피인용 횟수	63
<그림 2-16> IMD 교육경쟁력 주요국가별 순위	66
<그림 2-17> 세계 100대 대학의 국가별 분포	68
<그림 2-18> 고등교육기관 공교육비 중 민간지출 비율(2000, 2007)	70
<그림 2-19> 유학생 유출입 현황	71
<그림 3-1> 고등교육 미래비전의 수립	76

<그림 4-1> 학령인구 변화	99
<그림 4-2> 학생 수 변화	100
<그림 4-3> 우리나라 지식기반서비스업, 지식기반제조업의 GDP대비 비중	108
<그림 4-4> 녹색산업 해외마케팅 전략	135
<그림 4-5> 녹색한국의 발전단계	137
<그림 4-6> 녹색기술의 유형	139
 <그림 5-1> 녹색융합기술의 개념	 184

제1장 연구의 배경

제1절 연구의 필요성 및 목적

- 미래 경제사회 변화에 대응하여 고등교육의 체계적 발전을 견인할 고등교육의 중·장기 발전방향 정립이 필요하다(교과부 업무보고('09.12.22) : 대학의 중·장기 발전 방향을 제시할 고등교육 비전 수립).
- 저출산·고령화에 따른 학령인구 감소에 따라 대학 학령인구의 경우 2012년까지 증가하고 이후 감소할 전망이다(통계청, 2006).
 - 이러한 전망은 고교 졸업생 대비 대학의 과잉공급을 의미하며 2016년부터 대학 정원이 지원자를 초과하는 현상이 발생할 예정이므로 장기적 관점의 발전방안 수립이 필요하다.
- 평생학습 사회 도래로 인해 재학생들의 연령이 다양해질 뿐 아니라, 국경을 넘어서는 교류증가에 따라 출신국적이 다양한 학생들이 대학에 구성원으로 자리 잡고 있어 이에 따른 대비책을 강구해야 할 필요가 있다.
- 또한 정보화 및 유비쿼터스 사회 진입에 따라 대학교육의 새로운 기능 및 역할에 대한 재조명이 필요하다.
- OECD 가입(96.10) 후 한국의 고등교육을 한 단계 더 발전시키기 위한 새로운 정책의 추진 전략이 필요하고 미래 국제사회의 변화와 이에 따른 한국사회의 변화 모습을 예측하고 고등교육이 이러한 변화에 대응할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다.

○ 주요 OECD 국가는 고등교육의 경쟁력을 제고하기 위해 정부 지원 하에 다양한 미래사회 전망과 미래사회 교육전망을 제시하고 고등교육개혁을 위한 청사진이나 시나리오들을 활발히 논의하고 있다(채재은 외, 2009; 유현숙 외, 2005; 최상덕 외, 2007).

- 미국 : 2006년 고등교육 개혁방안(Charting the Future of US Higher Education) 발표
- 영국 : 2003년 고등교육 백서 : 고등교육의 미래(The Future of Higher Education) 발표
- 호주 : 2009년 호주 고등교육 혁신(Transforming Australian Higher Education System) 발표
- 핀란드 : 직업계 전문학교(Polytechnics) 고등교육기관으로 전환(1991), 대학 독립화 법인을 위한 대학법(The University Bill) 개정, 국제화 적극 추진 등
- 일본 : 2008년 교육진흥기본계획을 통해 향후 10년간 지향해야할 미래상 제안
- 기타 : 싱가포르(MIT, 와튼 등 세계 최고 수준 10개 대학 유치), 중국 (211공정(100개 대학 중점 육성), 985공정(최우수 특성화 대학 육성)), OECD : 미래 대학에 관한 OECD 프로젝트, 네덜란드(고등교육정책연구소 : 유럽 고등교육 및 연구 전망 2020)

○ 따라서 우리나라도 미래고등교육과 관련해 다양한 정책을 수립하고 이의 실효성 제고를 위하여 정확한 미래 진단에 기초한 대응방안을 모색할 필요가 있다.

□ 고등교육은 과학기술 뿐 아니라 국가경쟁력 제고에 중요한 요인으로 작용하므로, 고등교육 비전 2040을 수립함에 있어 타 부문(과학기술, 국토 등)과의 연계는 필수적이다.

○ KDI에서는 미래 트렌드에 선제적으로 대응하면서 국가발전의 기회요인

을 극대화하기 위해 분야별로 근본적인 시스템을 개혁하고자 미래전략을 수립하였다.

- 이에 따라 유연하고 혁신적인 시장경제, 성장을 견인하는 과학기술, 창의적 글로벌 인재, 지속가능한 능동적 복지, 포용과 배려의 개방사회, 통합과 균형의 국가 거버넌스, 평화와 공영의 국제적 리더십 등을 정책과제로 제안하였다.

○ KISTEP에서는 과학기술에 영향을 미치는 환경변화를 분석하고 ‘글로벌 과학기술 선도국’ 실현을 위하여 과학기술 미래 비전을 수립하였다.

- 이에 따라 창조형·선도형 R&D 확대, 고부가가치 창출 인재 양성 및 지식시스템 강화, 국제협력을 통한 개방형 혁신체제 선진화, 지속가능발전을 선도하는 녹색 성장형 기술혁신 추진, 국민과 사회에 기여하는 과학기술 강화 등을 정책과제로 제안하였다.

○ 국토해양부, 국토연구원 역시 국토 2040 그랜드 비전으로 “세계로부터 기회가 몰려오는 한반도 대국토 실현’을 설정하였다.

- 이에 따라 한반도 중심으로 글로벌 메타경제권 형성, 육해공 통합 글로벌 게이트웨이 구축, 미래 첨단 녹색산업의 융복합도시 육성, 세계 최고 매력의 녹색국토 창조, 남북한 연계·통합 경제권 구축, 글로벌 연성(soft) 국토 개척 등을 정책과제로 제안하였다.

□ 이와 같이, 고등교육이 직면하는 과제에 대한 대응에서 벗어나 미래 고등교육 환경변화에 대한 면밀한 예측·분석을 토대로 단기적 관점→장기적 관점, 일시적 발전 전략→지속 가능한 발전 전략, 독립적 정책과제 수립→연계, 통합적 정책 과제수립을 통해 고등교육 비전 2040을 수립하고자 한다.

제2절 연구의 내용 및 범위

□ 고등교육 미래비전 설정을 위한 메가트렌드 및 환경변화 분석

- 기존에 발간되어 있는 연구보고서를 선행 분석함으로써 이러한 연구가 가진 한계점을 파악하고 이를 토대로 고등교육이 지향해야 할 비전과 발전전략을 장기적·거시적 관점에서 제시하고자 한다.
- 이에 따라 국가 유관기관 및 대학 등에서 발간한 관련 연구 보고서를 미래의 고등교육 관점에서 재검토하여 시사점을 도출하였다.
- 관련문헌은 미래사회 메가트렌드 국내·외 문헌, 고등교육 환경변화에 관한 문헌, 국내·외 각종 기관에서 발표한 고등교육 비전 및 전략에 관한 보고서, 고등교육 SWOT 분석에 관한 문헌 등이 해당한다.

□ 미래연구 제방법론 검토

- 미래연구에 활용되고 있는 다양한 미래연구 방법론을 조사 및 검토하여 본 과제에 적합한 여러 미래연구 방법론을 선정, 이를 종합하여 적용하려는 관점에서 검토하였다.
- 검토한 주요 미래연구 방법론으로는 환경스캐닝, 시나리오 작성, SWOT, 퓨처스휠, 로드맵, 기타 연구방법론 등이 있다.

□ 고등교육 변화 동인 규명 및 재구조화

- 약 30년 후(2040년) 국내외 사회·기술·경제·환경·정치 등 고등교육을 둘러싼 다양한 환경변화를 조망 및 분석함으로써 고등교육 변화 동인을 규명하고 미래연구 방법론에 따라 고등교육 동인을 재구조화하였다.

- 주요지표 분석을 위한 SWOT 분석 및 미래 고등교육 사회의 변화 예측
 - 고등교육 일반현황에 대한 양적자료 분석, 논문 수 및 피인용 횟수, 고등교육의 국제경쟁력, 고등교육 재정 등 지금까지의 현황을 분석하여 한국 고등교육의 SWOT 분석을 실시하였다.
 - 고등교육의 학령인구, 학생수 등의 변화 추이를 예측 분석하여 미래사회의 입학자원 및 학교수 변화 등을 진단하였다.
- 미래 고등교육의 비전 설정 및 고등교육이 이끌어갈 미래사회 모습 도출
 - 선행연구 분석과 다양한 미래연구기법, 전문가 의견을 수렴하여 고등교육의 미래비전을 설정하고 비전을 달성하기 위해 고등교육이 이끌어갈 4가지 사회 모습을 다음과 같이 도출하였다.

**창조적인 사회를 주도하는 고등교육, 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육,
지속가능한 사회를 이끄는 고등교육, 조화로운 사회를 실현하는 고등교육**

- 시나리오 작성
 - 고등교육이 이끌어갈 미래의 4가지 사회모습을 염두에 두고 11개 정책 추진목표에 따라 미래사회를 구체화하는 시나리오를 작성하였다.
- 고등교육이 이끌어갈 미래사회 모습을 구현하기 위한 세부 정책과제 모색
 - 4가지 사회모습을 실현하기 위한 고등교육의 정책 추진목표를 설정하고 추진목표별 달성을 위한 정책과제들을 제시하였다.
 - 장기 발전 계획을 구안하는데 있어 단계별 정책과제의 적합성 및 타당성 검토를 위해 전문가 자문을 실시하였다.

제3절 연구 방법

□ 연구 수행을 위한 네트워크 구축 및 위원회 구성 및 협의회 개최

- 고등교육의 미래비전 수립과 그것을 달성하기 위한 정책방향 및 정책과제들을 도출함에 있어 다양한 분야의 전문가의 의견을 수렴하기 위해 「KEDI 고등교육 미래비전 2040 위원회」를 구성하였다.
- 위원회 구성은 대학총장, R&D 전문가, 재정사업 전문가, 산학연전문가, 미래학자, 환경 전문가 등 다양한 분야의 인사 19인으로 구성하여 4회에 걸쳐 자문위원회를 개최하였으며 비전, 핵심동인의 선택, 정책과제의 선정에 있어 이들의 의견을 반영하였다 (명단은 별첨참조).

□ 문헌 분석

- 고등교육 발전전략, 미래학자의 고등교육 전망, 미래 대학 시나리오 등에 관한 국내 연구와 사례를 수집·분석하였다.
- 고등교육 발전전략 추진을 위한 각국의 정부 사업 또는 정부 지원 사례를 수집·분석하였다.
- 고등교육 기여도와 국가발전 관계 및 미래사회 고등교육 니즈 분석과 관련된 문헌을 수집·분석하였다.

□ 미래예측방법론 적용

- STEEP 분석 : 고등교육을 둘러싼 매크로 환경에서 영향을 미치는 동인을 사회, 기술, 환경, 경제, 정치 관점에서 파악하였다.

- 전문가 패널 : KEDI 고등교육 미래비전 위원회, 내부전문가 패널 등을 통해 핵심동인을 파악하였다.
- SWOT 분석 : 고등교육의 환경을 기회와 위협, 체제를 강점과 약점의 관점에서 분석하여 발전전략과 목표를 모색한다.
- 시나리오 작성 : 파악한 핵심동인과 SWOT분석에서 파악한 전략과 목표를 바탕으로 특정 시점(2020년~2040년)의 고등교육 미래에 대해 서술하여 가시성을 높였다.
- 로드맵핑/퓨처스휠 : 고등교육을 둘러싼 환경과 특정 사건들이 가져오는 2차, 3차의 영향 및 결과에 따라 정책목표를 설정하였다.

□ 고등교육 전문가 집담회 및 자문

- 목적 : 전문가 의견 수렴
- 내용 : 지요지표 추계 및 정책과제 도출의 타당성 검토 및 자문

□ 원고용역

- 목적 : 전문분야에 대한 밀도 있는 진단 및 미래 전망
- 내용 : 고등교육 미래비전 관련 융복합의 개념·중요성·함의 및 고등교육과의 연계성, 향후 실천과제 등

제4절 미래연구방법론의 검토 및 적용

- 비전 설정을 위한 연구에서는 미래연구방법론을 적용하는 것이 매우 중요하다. 그러나 그간의 관련 연구에서는 미래연구 방법론의 검토와 적용이 미흡하였다. 본 과제에서는 다양한 미래연구방법론을 검토하고 본 연구의 목적에 맞게 적절히 활용하였다.

가. 미래연구의 정의

- 이세준 외(2008)는 미래연구는 미래에 대한 공동의 비전 수립과 협력의 방향을 결정하기 위한 상호작용으로 정의하면서 다음과 같은 특징을 가지고 있다고 설명하고 있으며, 이에 대한 대표적 정의를 아래 <표 1-1>과 같이 정리하고 있다.
- 미래연구는 시스템적, 참여적 정보수집 활동임
 - 장기적 기회, 위협, 역량, 대안의 전망을 수행함
 - 구체적 정책지향 산출물을 생산함

<표 1-1> 미래연구의 대표적 정의

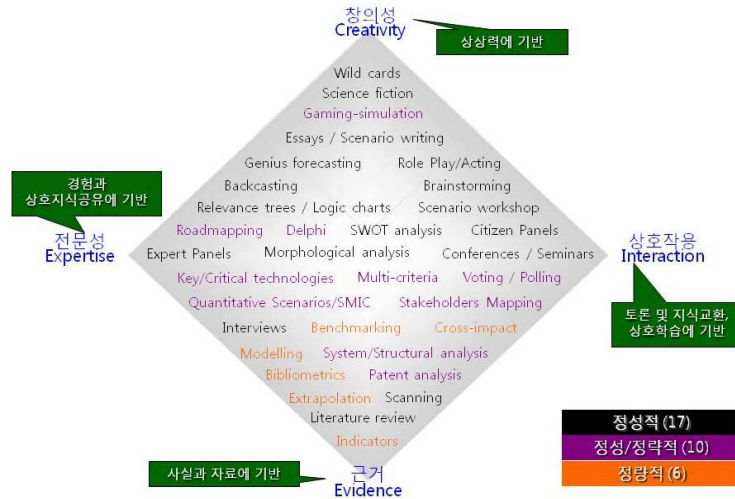
정의자	미래연구의 정의
FORLEARN ¹⁾	◦현재의 의사결정 및 공동의 실천을 목적으로 시스템적이고, 참여적으로 미래에 대한 정보를 수집(future-intelligence-gathering)하고 중장기 비전을 수립하는 과정(medium-to-long-term vision-building process)
Miles (2005)	◦장기의 기회(opportunities)·위협(threats), 역량(capabilities)·대안(alternatives)에 대한 전망작업이 다양한 이해당사자들의 참여적 네트워크를 통해 이루어져서 코드화된 형태로 전파할 수 있는 구체적 정책지향성을 갖는 산출물을 생산하는 작업
Georghiou & Keenan (2008)	◦미래에 대한 공동의 비전수립과 협력행동의 방향을 결정하기 위한 상호작용(interactive approach producing shared visions of the future and joint actions in consequence)

※ 자료 : 이세준 외 (2008).

나. 미래연구 방법론의 다양한 분류 방법

- 자료의 원천과 성격, 시간적 방향, 시간적 범위 등 여러 가지 기준에 따라 미래연구방법론을 분류할 수 있다.
- 가장 포괄적으로 방법론을 제시하고 있는 포사이트 다이아몬드 (Foresight Diamond)에 의한 방식이 있다(Popper, 2008).
 - 이 방식에 따르면 창의성, 전문성, 상호작용, 근거 네 가지 자료의 원천에 기반을 두고 있다.
 - <그림 1-1>에 나타난 바와 같이, 와일드 카드와 공상과학소설은 창조성을, 패널방법은 전문성을, 워크숍과 임팩트 매트릭스는 상호협력을, 모델링은 증거를 강조하는 방법론으로 보았으며 자료의 성격이 질적이나 양적이나에 따라, 에세이 등은 질적인 미래연구방법으로, 모델링 등은 양적인 접근방법으로 분류하였다.

1) A 6th Framework Programme project of the European Commission.



<그림 1-1> 포사이트 다이아몬드에 의한 방법론 분류

※ 자료 : Popper(2008)에 내용을 추가함.

- 한편, 미래 연구방법론은 시간적 범위에 따라 구분될 수 있다 (Performance Innovation Unit, 2001).
 - 즉, 정량적 또는 정성적 추세분석과 델파이기법은 단기에, 메가트랜드 분석과 시나리오 기법은 중장기에 적합한 방법론이라고 할 수 있다.
 - 전세계 미래연구 800여 사례에 대한 경험적인 분석에 의하면, 실제로 단기적으로는 SWOT, 주요기술분석(Critical Technology Analysis) 등이, 장기적으로는 시나리오, 워크샵, 에세이, 시뮬레이션, 메가트랜드 분석이 많이 활용되는 것으로 나타났다(Keenan et al., 2006).
- 마지막으로 미래연구의 방법론은 다음 표와 같이 시간적 방향에 따라 탐색적 접근과 규범적 접근으로 분류될 수 있다(Popper, 2008; 임기철, 2000).
 - 즉, 탐색적 접근이 현재를 기반으로 미래로 진행하는 것이라면, 규범적 접근은 미래를 상정하고 현재로 돌아오는 방법이라고 할 수 있다.

<표 1-2> 탐색적 기법과 규범적 기법

구분	탐색적 기법	규범적 기법
비전	◦제한적 : 특정기술에 국한	◦종합적 : 정치, 경제 사회 등 포괄
미래에 대한 견해	◦유일성 : 미래의 상황은 하나로 확정되어 있음. 다만 현시점에서 그것을 정확히 알지 못하고 있음	◦다원성 : 미래는 현재 핵심주체들의 의지적 행위에 따라 다원적으로 변경 가능
현재와 미래의 연계방법	◦통계적 방법 : 하나로 확정되어 있는 미래를 확률적으로 추정	◦논리적 구성 : 다이나믹하고 진화론적인 논리체계로 다양한 미래 상황 가능
미래에 대한 대응자세	◦피동적 : 예측되는 미래 상황을 수용하고 그것에 수동적으로 대응	◦능동적 : 의지와 현재 의사결정으로 원하는 미래를 만들어 나감
방법론	◦에이전트 모델링, 교차영향 분석, 트렌드 영향분석, 추세외삽법, 시스템 분석 등	◦참여적 방법, 적합성 수목법, 형태학적 분석, 기술순차분석

※ 자료 : 임기철 (2000)과 Popper (2008)를 종합함.

다. 주요 미래연구 방법론의 개념과 특징

□ 이 부분에서는 미래연구 방법론으로 많이 알려진 미래환경스캐닝 (Environmental Scanning), SWOT 분석, 시나리오(Scenario) 기법, 로드맵 (Roadmap) 등에 대하여 소개하고자 한다.

1) 미래환경스캐닝²⁾

□ 계획(plan)에는 예측이 중요한 기초이며, 예측은 미래환경에 대한 가정에

2) 김현곤 외(2009)와 Gordon, T. J. and Glenn, J. C. (2003)을 참조함.

서 도출된다.

- 미래환경(horizon)을 조사(scanning)하는 것은 과거 가정을 새로이 정의하게 하는 변화를 지속적으로 관찰하도록 해주며, 새로운 관점을 제시할 수 있도록 해준다.
- 즉, 미래환경스캐닝 시스템은 기존 계획에 수정을 가할 수 있는 중요한 “미약한 신호”를 탐지, 조기에 수정을 할 수 있다는 데에 의의가 있다.
- 그러나 어떤 시스템도 모든 불확실성을 없앨 수는 없으며, 미래에 펼쳐질 주요 사건의 예후를 사전에 알아내는 것이 미래환경스캐닝 시스템의 목표로써 중요한 것은 조기경보체제를 어떻게 구축하는가에 있다.
- 또한 미래환경스캐닝은 전략기획이나 이슈 관리과정에 적용된다는 점에서 미래연구에 중요한 방법론으로 평가될 수 있다.
- 이를 실행하기 위한 주요기법으로 전문가 패널, 데이터베이스 문헌분석, 전문가 에세이, 주요 인사 추적 및 모니터링 등을 제시할 수 있다.
- 구체적인 실행에 있어 미래환경스캐닝은 임시적 또는 체계적으로 그리고 정기적 또는 지속적으로 실시할 수 있다.
- 먼저 탐색하고자 하는 것과 왜 이를 탐색하는지를 정의하여야 최고의 결과를 창출할 수 있으며 이에 따라 체계적 미래환경스캐닝 절차를 수립해야 한다.
- 미래환경스캐닝의 단계는 검색(Scan), 축적(Clip), 검토(Review)의 3단계로 이루어진다.
 - 검색단계에서는 문헌조사 등을 활용 미래변화에 동인이 될 만한 이슈와 트렌드를 밝혀내야 한다.
 - 축적단계에서는 검색된 정보를 적절한 범주로 나누는 것이 중요하다. 흔히 사회(Society), 기술(Technology), 경제(Economy), 환경(Environmental),

정치(Politics)로 나누며 이를 약자로 STEEP 분석이라고 부른다.

- 검토단계에서는 이전 단계에서 분류된 정보를 주기적으로 검토, 적절성을 확보하며 따라서 다음단계에서 주요변수 및 키워드로 활용할 수 있도록 정보의 연관관계와 파급효과에 대한 아이디어를 창출한다.

2) 전문가 패널

- 전문가 패널은 미래연구의 대표적인 질적인 방법론으로서 패널의 구성원에게 향후 발생할 환경의 전개에 대해 지속적으로 체계적으로 질문을 실시할 있다. 이때 전문가들과 인터넷, 팩스, 우편, 전화 등의 다양한 방법을 통해 접촉할 수 있는 것은 물론 한자리에 모여 면대면(face-to-face)의 방식을 취할 수도 있다.
- 인터넷, 팩스 등을 통한 방식에 있어 미래의 발생 사실에 대한 질문은 직접 전달되어야 하며, 이들 전체의 명단이 공개에도 불구하고 각각의 익명성은 보장되는 형태로 진행된다. 한편, 면대면의 방식을 통할 경우에는 브레인스토밍의 원칙과 같이 자유로운 의견의 개진이 이루어질 수 있는 조건의 조성이 중요하다. 가장 중요한 것은 참신한 정보의 수집이므로, 패널 참여자가 탄력적으로 바뀔 수 있도록 하는 것이 중요하다.

3) 시나리오³⁾

- 시나리오 (scenario)라는 용어는 극예술에서 유래하는데, 연극에서는 극 구

3) Glenn, J. C. and The Futures Group International (2003), *Scenarios*, in UNU, Futures Research Methodology, American Council for the United Nations University의 내용을 주로 참조함.

성의 줄거리를, 영화에서는 일련의 액션에 대한 요약과 지시사항을 의미한다. 미래연구방법으로서의 시나리오의 활용은 허만칸 (Herman Kahn)에 의하여 소개되었으며, 이때 '시나리오'라는 용어도 처음 사용되었다.

○ 그는 1960대에 민간 비영리 기관인 허드슨 연구소(Hudson Institute)의 소장으로 있는 동안 미국의 공공정책과 국제개발, 국방 등의 이슈를 다루면서 시나리오기법을 대중화시켰다.

□ 민간부문은 물론 공공부문에서도 시나리오기법은 다양한 목적을 위해 활용된다.

○ 거의 모든 산업분야의 기업들은 시나리오를 그들의 전략기획과정 (strategic planning process)의 주요 요소로 활용하며, 특히 금융서비스 산업의 경우, 경제 환경과 경쟁, 규제 등의 불확실성에 대처하기 위해 시나리오를 활용한다.

□ 시나리오는 의사결정과 결과의 일련의 인과관계로 현실을 묘사하는 특정 시점의 미래를 서술하는 것과 관련되어 있다. 시나리오는 특정 사건에 대한 단일한 예견이나 예측이 아니라 가능한 미래에 대한 복수의 언급들을 구성하는 방법이라고 볼 수 있다.

□ 좋은 시나리오의 세 가지 요소는 인과관계를 명확히 보여주는 타당성 (plausibility)이 있어야 하며, 내적으로 정합적 (consistent)이며, 의사결정에 영향을 줄 정도로 충분히 실감(reality)이 나야한다.

4) 퓨처스휠⁴⁾

□ 퓨처스휠은 중요한 사건과 추세가 미래에 미칠 수 있는 영향과 효과를 사

4) Glenn, J. C. (2009), Future research methodology v3.0, The millennium project

전에 파악할 수 있도록 도와주는 방법이다. 즉, 미래 관련 질문과 생각들을 이해가능하게 정리하는 하나의 방식으로, 즉 아이디어를 이끌어내는 토론과정을 구조화 한 것이라 할 수 있다. 퓨처스휠을 활용하면 미래의 주요 사건에 대한 예상변수를 작성할 수 있으며 이들간 복잡한 상호관계를 파악할 수 있다.

- 구체적인 기법으로 사회 트렌드들과 특정 사건들이 가져오는 2차, 3차의 영향과 결과를 밝혀주기 위해 중앙에서부터 바퀴모양으로 점차 생각을 확장하는 틀을 활용한다.
- 중앙에 먼저 미래에 일어날 중요한 사건이나 목표를 표시하고 그 영향과 결과물들을 바퀴모양으로 에워싸도록 한다. 이때 직접적인 영향과 결과물의 타원들이 표시되고 다시 2차, 3차의 영향과 결과물로 확장하여 표현하게 된다.
- 이렇게 미래의 바퀴(futures wheel)를 그려나가는 것을 효율적으로 진행하기 위해서는 자유로운 브레인스토밍의 원칙에 따라 먼저 전체적인 그림을 다 채우고 난 뒤, 하나하나 평가하여 정교하게 다듬는 방식을 채택할 수 있다.

5) 로드맵

- 로드맵은 앞으로의 계획이나 전략 등이 담긴 구상도·청사진 등을 의미하는 것으로 출발점에서 목적지까지 어떻게 가느냐에 관해 알려주는 도로의 맵과 같은 개념이다.
- 로드맵 분석을 위해서는 첫째, 현재의 문제점들을 열거하고 둘째, 이 문제점들의 우선순위를 책정한 뒤 셋째, 목표달성까지의 계획을 시간순서로 표현하게 된다.

- 로드맵을 '연결된 매듭의 그림'이라고 정의한다면, 매듭과 그 매듭들을 연결하는 연결고리를 살펴봐야 한다. 가장 대표적인 로드맵 시행자인 Kodtoff은 로드맵 수행절차를 다음과 같이 설명한다(Jerome et al., 2003).
 - 매듭을 알아내고,
 - 매듭의 특성을 찾아서 정의하고,
 - 매듭들을 연결하고,
 - 연결의 특성들을 찾아서 정의한다.
- 로드맵은 전문가들 간 의련 수렴 과정에서 커뮤니케이션 및 협력이 가능하다는 장점이 있으나, 이 과정에서 전문가팀이 매듭과 연결고리들을 개발하게 되면서 전문가의 의견이 적절한지는 로드맵이 완성된 후 알게 된다는 문제점이 있다.
- 이처럼 로드맵은 매우 주관적인 미래 예측 방법론으로서, 객관성을 유지하기 위해서는 보조적인 다른 방법들을 사용해야 한다.
 - 특히 전문가의 의견을 수렴할 수 있는 워크샵, 인터뷰, 델파이, 델파이 과생기법 등의 방법론 등을 수용할 필요가 있다.

6) 기타 연구방법론의 개요와 특징

- 앞에서 소개된 것 외에도 다음 표에 제시된 것과 같이 다양한 방법론이 있다.

<표 1-3> 기타 미래연구방법론의 개요와 특징

방법론	개요 및 특징
에이전트 모델링 (Agent Modelling)	<ul style="list-style-type: none"> ◦전체 안에서 시스템의 노력들에 접근하는 관점에서 네트워크 안에서 자발적 개인의 상호작용과 행동들의 모의실험을 위한 컴퓨터 모델임 ◦이 과정에서 게임이론, 복잡한 시스템, 진화 등의 요소들이 결합되어 분석하는 형태임
결정 모델링 (Decision Modeling)	<ul style="list-style-type: none"> ◦판단의 유효성과 우발적, 자발적으로 생긴 결과를 연구하는 모델임 ◦이 방법은 보통 희생과 이득, 위험과 불확실성, 부정적 영향의 최소화와 같은 판단의 원칙을 중시함
계량분석 및 통계모형 (Econometrics/Statistical Modeling)	<ul style="list-style-type: none"> ◦경제적 관계들을 통계학과 수학적 방법으로 분석하는 모형임 ◦판단 결과의 예측과정에서 객관성을 부여하는데 활용되는 방법론으로, 이를 통한 분석결과는 정부가 경제정책등을 수립하는 데 자주 활용됨
교차영향분석 (Cross Impact Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> ◦개별적으로는 관련성이 없어 보이는 사건들이 동시에 발생하게 될 경우 특정 사건에 확실한 영향을 미친다는 것을 보여주는 방법 ◦이러한 상호관계 분석을 통해 독립적인 변수와 의존성이 강한 변수를 파악하고 그 중에서도 미래예측에 핵심적인 영향을 끼칠 것으로 예상되는 주요한 변수의 영향력을 추정해 보고자 할 때 사용
천재적 예측, 비전, 직관 (Genius Forecasting, Vision, and Intuition)	<ul style="list-style-type: none"> ◦이는 통찰력 예측이라 부르며, 흔히 천재라 칭하는 개인의 지혜에 기초한 미래예측 방식이라고 할 수 있음 ◦또한 개인의 통찰을 통해 미래의 비전을 제시하거나 묘사함
참여적 방법 (Participatory Methods)	<ul style="list-style-type: none"> ◦참여자들의 많은 의견을 들을 수 있는 다양한 형태를 포괄적으로 포함하는 방식임 ◦이 안에 포커스 그룹과 의견 투표, 공공델파이, 그룹웨어 등이 포함되는 것으로 이들 각각을 모두 포괄하는 더 큰 범위의 방법론임

방법론	개요 및 특징
적합성 수목법/형태 분석(Relevance Tree/Morphological method)	<ul style="list-style-type: none"> ◦적합성 수목법은 증가하는 작은 소주제들 안에서 주제의 범위를 부분으로 나누는 분석적인 기술임 ◦형태학적 분석은 새로운 생성기회들이 정립되어 사용되고 적합수목법과 함께 연결을 위해 사용되는 보완적 분석 기술임
시뮬레이션 게이밍(Simulation-Gaming)	<ul style="list-style-type: none"> ◦문제 해결을 위해 모델을 설정하고 동적 시뮬레이션에 의해 최적의 상황을 선택해 나가는 의사 결정 방법임. ◦단순한 시뮬레이션과는 달리 미래연구 참가자의 의사 결정이 결과에 큰 영향을 주게 됨
구조분석(Structural Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> ◦그 문제가 무엇인가에 대해 완전하고 정확한 정의를 내리는 모형으로서, 문제(프로세스라고도 함)를 하향식으로 분해하여 분석하는 기법임 ◦구조적 분석 후에는 문제의 기능적 규정을 문서화하는데, 이것은 시스템이 그 문제를 어떤 방법으로 착수할 것인가에 사용됨
시스템 모델링(System Modelling)	<ul style="list-style-type: none"> ◦통계학적 관계에 의존하기 보다는 변형된 여러 개의 모델 사이의 관계에 대한 인식을 토대로 함 ◦이는 교차영향과 트렌드영향 방법들을 통해 모델의 요소를 가능한 현상과 연결시켜 확률적으로 해결해 주는 방식임
기술순차분석(Technological Sequence Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> ◦과학기술적 혹은 정책 발전들의 네트워크가 구성되어야 시작할 수 있는 기술의 연속적 분석 방법임 ◦많은 전문적 지식의 부분들이 필요하므로 전문가들과의 인터뷰가 효과적임
텍스트 마이닝(Text Mining)	<ul style="list-style-type: none"> ◦비/반정형 데이터에 대하여 자연어 처리 기술과 문서처리 기술을 적용하여 유용한 정보를 추출, 가공하는 것을 목적으로 하는 기술임 ◦문서요약, 특성추출 등이 본 방법의 핵심 연구분야며, 그 응용분야는 매우 다양함

방법론	개요 및 특징
트렌드 영향분석 (Trend Impact Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> ◦미래사건들에 대한 기대들의 관점에서 수정된 역사적 트렌드의 외삽법들이 사용되는 예측방법임 ◦역사적 경향들을 빗나가게 하는 사건들의 시나리오를 확정하기 위해 시나리오 연구와 혼합하여 사용함

※ 자료 : 이세준 외(2008), <표 2-5>의 내용을 재구성함.

라. 본 연구의 미래연구방법론 도출

1) 미래연구 방법론의 결합

- 실제 미래연구 수행에 있어서는 연구결과의 신뢰성을 높이기 위해서 한 가지 방법이 아닌 여러 가지 방법론을 결합하여 활용한다.
 - 이 때 연구의 목표와 동원 가능한 자원과 역량 등을 고려하여 전체 방법론을 구성해야 한다.
 - 또한 방법론의 결합은 전체 프로그램 맥락의 측면에서 각 단계의 기여를 고려하고, 개별 방법론을 다른 방법론과 상승효과가 나도록 결합하여야 한다(Popper, 2008).
- 방법론간의 결합에 대해 775개의 미래연구 프로그램의 26개의 방법론 결합 양상에 대한 경험적 분석에서 다음과 같은 결과가 제시되었다(Popper et al., 2007).
 - 전체 2,584회의 방법론 적용이 이루어졌는데, 이는 프로그램당 3-4개의 방법론이 사용되었음을 의미한다.
 - 전 세계 800여 미래연구 프로그램 별도의 분석에서 프로그램당 평균 4-5개 이상의 방법론을 결합하여 활용한 것으로 나타났다(Keenan et al., 2006).

- 대부분의 미래연구 수행은 공통적으로 전문가 패널, 문헌분석, 시나리오 방법론과 상당히 높은 빈도로 결합된다.
- 이러한 다양한 방법론은 동시에 또는 순차적으로 결합하여 활용할 수 있다. Popper et al(2008)에 의하면, 여섯 가지 미래연구 방법론을 순차적으로 결합하여 네 개의 이상적 방법론 결합형태가 있을 수 있다.
 - 이 네 개의 방법론은 하나의 순서에 의해서 진행되는 전행적(forward) 방법과 이와 반대로 진행하는 후행적(backward) 방법으로 나뉘어진다.
 - 스캐닝 → 델파이 → 와일드 카드 → 시민 패널 → 전문가 패널 → SWOT 순서의 전행적 방법론을 반대로 진행하면 후행적 방법론이 된다.
 - 브레인스토밍 → 스캐닝 → SWOT → 델파이 → 로드맵 → 시나리오 순서의 전행적 방법론을 반대로 진행하면 후행적 방법론이 된다.

2) 고등교육 미래연구방법론의 구성

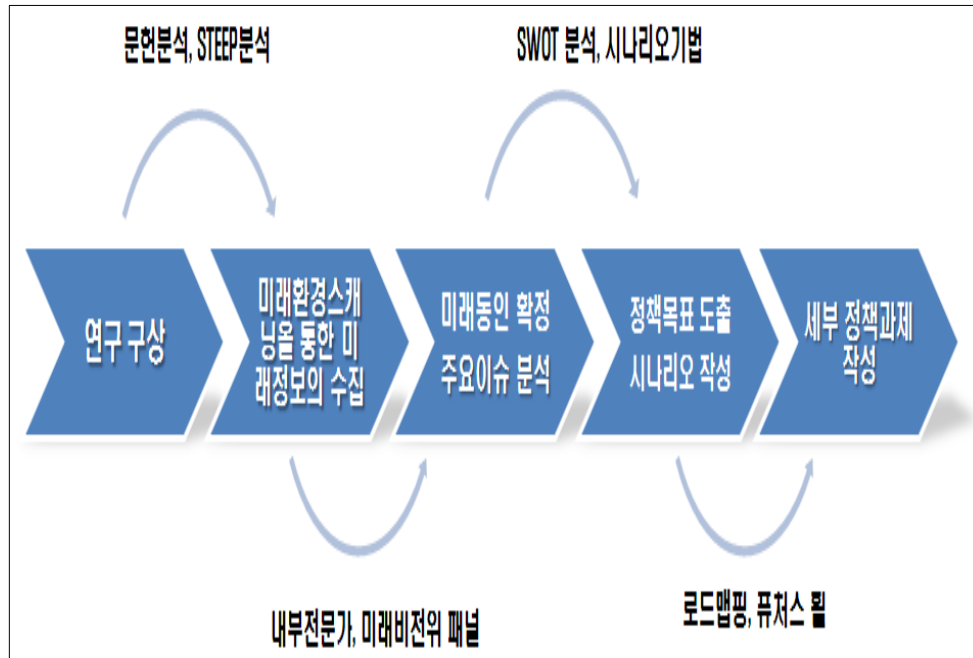
- 서론에서 언급한 바와 같이 본 고등교육 미래연구의 특징은 다음과 같다.
 - 첫째 고등교육에 대한 장기적·거시적 관점에서 연구가 진행될 것이다.
 - 둘째, 기존연구가 교육분야 전문가를 중심으로 이루어졌다면 본 연구는 보다 폭넓은 분야 전문가를 활용할 것이다
 - 셋째, 방법론적으로 엄밀한 기법이 활용될 것이다.
- 앞에 제시한 특징을 고려하여 다음과 같이 방법론적 함의를 제시할 수 있다.
 - 먼저 본 연구의 과제가 30년 후라는 장기적인 시간적 범위를 가지기 때문에 메가트렌드 분석과 시나리오기법이 활용되는 것이 적절하다.
 - 둘째, 보다 폭넓은 분야 전문가를 아울러야 하므로 다양한 분야의 전문

가를 패널과 설문조사 대상에 포함시켜야 한다.

- 마지막으로, 방법론적인 엄밀성과 다양성 측면에서 여러 정량적 방법을 추가하여 실시해야 할 것이다.

□ 이를 미래정보의 수집, 추출, 재구조화, 비전의 작성이라는 흐름에 따라 다음과 같이 순차적으로 구성할 수 있으며 이를 요약하면 <그림 1-2>와 같다.

- 첫째 단계인 미래정보의 수집단계에서는 미래환경스캐닝 방법으로 특징 지워진다. 세부적인 방법론으로 문헌 분석, STEEP 분석, 전문가패널, 브레인스토밍 등을 활용할 수 있다.
- 둘째 단계인 미래정보의 추출은 고등교육 미래동인의 확정 단계라 할 수 있다. 구체적인 방법론에는 내외부 전문가 패널을 활용하여 이슈를 분석하고 동인을 확정한다.
- 셋째 단계인 미래정보의 재구조화에서는 분석된 이슈를 바탕으로 SWOT 분석을 실시하여 정책목표와 과제를 도출, 이를 바탕으로 미래 모습을 보여주는 시나리오를 작성한다.
- 마지막 단계는 앞에서 도출된 정책목표, 과제, 시나리오를 바탕으로 구체적인 장단기 세부 정책과제를 작성한다. 이 단계에서는 로드매핑, 퓨처스 휠 방법론이 활용될 수 있다.



<그림 1-2> 본 과제의 연구내용 및 연구방법 구성

마. 본 연구의 미래연구방법론 적용과 결과

1) STEEP 분석을 통한 미래정보의 수집

- ☐ 앞에서 제시한 바와 같이 STEEP 분석을 미래트렌드별로 중요한 동인 등의 정보를 수집하였다.
- ☐ 사회, 기술, 환경, 경제, 정치의 관점에서 미래 고등교육의 중요한 이슈들을 점검하였다. 특히 메가트렌드와 고등교육의 측면에서 미래사회의 커다란 흐름을 조망하였다.
- ☐ 특히, 과학기술혁신과 고등교육, 인구·사회구조 변화와 고등교육, 기후온난화 및 자원고갈과 고등교육, 세계 정치경제 지형변화·글로벌화와 고등교육, 문화의 다변화와 고등교육의 관점에서 관련 세부추세를 제시하였다.

2) 전문가 패널을 통한 미래 고등교육의 모습과 동인 확정

- ☐ 전 단계에서 수집하고 분석한 다양한 정보를 바탕으로 미래대학의 모습을 창조적인 사회를 주도하는 고등교육, 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육, 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육, 조화로운 사회를 실현하는 고등교육 등 네 가지로 제시하였다.
- ☐ 또한 네 가지 고등교육의 모습별로 주요 미래 동인들을 패널을 통해 확정하였다. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 경우, 정보통신기술의 고도화, 산업구조의 고도화, 뇌과학 및 바이오 기술의 발달, 환경과 문화결합, 지식의 융복합 등이 중요한 미래 동인으로 확정되었다.

3) SWOT 분석을 통한 정책목표 도출

- 확정된 미래 동인에 따라 고등교육의 네 가지 모습별로 주요이슈를 분석하고 정책목표를 도출하기 위해 SWOT 분석을 활용하였다.
- 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 경우, 국가경쟁력을 위한 지식과 기술의 융합필요성 증대, 정보양식의 변화로 인한 지식디자인의 필연성, 무형재 및 지식재산권의 가치 증대 등이 주요 이슈로 분석되었다.
- 이러한 주요이슈를 바탕으로 고등교육의 환경 관점에서 기회와 위협을, 체제의 관점에서 강점과 약점이 제시되었다. 이를 바탕으로 정책과제가 제안되었다. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 경우, 경계 없는 캠퍼스 구축, 융복합 첨단 과학기술분야의 창조적 인력양성 등이 제안되었다.

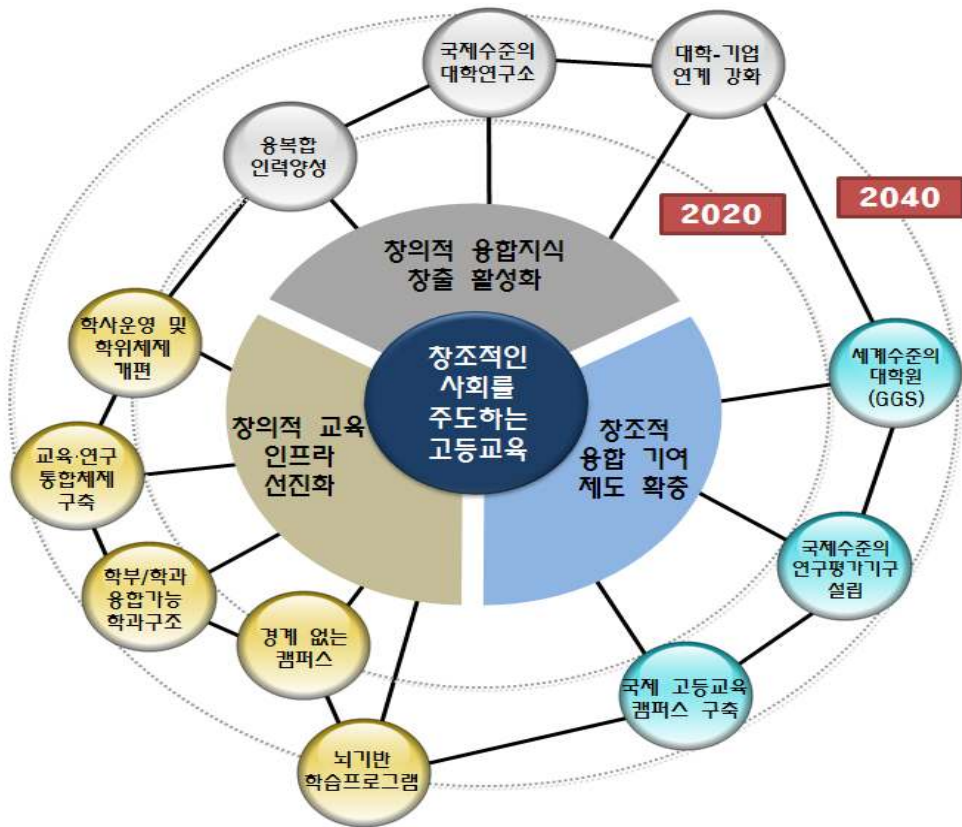
4) 시나리오기법을 통한 미래비전의 가시화

- 고등교육의 미래모습별로 도출된 이슈와 정책목표, 정책과제를 바탕으로 시나리오를 작성하였다. 이 시나리오는 고등교육의 미래모습의 가시성을 높이는 역할을 한다.
- 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 경우, 산업구조에 부응하는 창의적 융합지식을 생산하는 고등교육 체제, 창의적 교육지원 인프라가 구축된 고등교육 체제, 창조적 융합사회 구현에 기여하는 제도확충을 위한 고등교육체제 세 가지 세부시나리오에서 미래모습을 형상화하였다.

5) 로드맵핑과 퓨처스휠을 통한 세부 정책과제의 도출

- 로드맵핑과 퓨처스 휠을 활용하여 고등교육의 미래모습별로 도출된 정책목표를 바탕으로 세부 정책과제를 도출하였다.
- 다음 그림은 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 예를 보여주고 있다.

즉, 세 가지 정책목표를 해결하기 위해 11가지의 세부 정책과제가 시간 순서에 따라 제시되어 있다. 예를 들면, 창의적 융합지식 창출 활성화라는 추진목표를 성취하기 위해 융복합 창조적 인력양성이 단기과제로 대학과 기업의 연계강화가 장기과제로 제시되어 있다. 이러한 시간적 순서에 따른 세부과제를 성취하기 위해서는 향후 보다 자세한 정책수단이 다른 정책목표 및 과제와 관계를 가지면서 이 그림에 도시되어야 한다.



<그림 1-3> 정책세부과제 도출을 위한 퓨처스휠과 로드맵핑의 결합

제2장 미래 환경 변화와 한국 고등교육

- 고등교육 비전을 설정하기 위해 우선적으로 수행해야 할 작업은 미래 사회의 변화를 전망하는 일이며 그러한 전망에 비추어 볼 때 고등교육은 어떠한 변화를 맞게 될 것인가를 알아보는 일이 될 것이다.
- 미래 사회는 전망은 다양한 방법을 통해 전망할 수 있겠으나, 여기서는 메가트렌드 분석방법을 활용한다. 메가트렌드 분석은 단기적 환경변화가 아니라, 장기적인 관점에서 본, 정치·경제·사회·기술·환경, 문화 영역 등에 있어서의 거대 흐름 변화를 알아보기 위해 사용하는 방식이다.
- 이 장에서는 정치·경제·사회·기술·환경 등에 있어서의 메가트렌드를 분석하는 STEEP 방식을 활용하여 미래를 전망하되, 모든 분야에 고루 영향을 미치는 문화 부분을 추가하여 메가트렌드를 분석하고 이에 따른 고등교육 환경변화를 살펴본다.
- 또한 미래 고등교육의 비전 설정을 위한 출발점을 진단하기 위해 한국교육의 현주소를 점검한다.

제1절 메가트렌드와 고등교육

□ 미래사회의 거대한 흐름, 메가트렌드

○ 미래사회의 변화를 예측하기 위해서는 현재시점에서의 정치·경제·사회·기술·환경 등 고등교육 관련 분야의 거대한 흐름을 바탕으로 고등교육 환경 분석이 선행되어야 한다.

○ 환경 분석과 함께 자주 사용되는 용어로 메가트렌드 분석이 있다(박창걸 외, 2004).

- 미국의 미래학자인 존 나이스비트는 1980년대 초 미래에 대한 작은 시그널들을 분석하여 출간한 ‘메가트렌드’라는 책에서 1, 2년 사이에 일어나는 변화가 아니라 7년 이상 10년, 20년 후의 미래 등 장기간에 걸쳐서 일어나는 큰 변화로 메가트렌드를 정의하였다.

○ 고등교육에 밀접한 관련이 있는 메가트렌드 분석을 위해 아래와 같은 방법을 통해 <그림 2-1>과 같이 주요 메가트렌드 및 동인을 도출하였다.

- STEEP 분석을 통해 사회(Society), 기술(Technology), 경제(Economics), 환경(logy), 정치(Politics) 등 5개 분야에서 각각 메가트렌드를 도출하였으며 전문가 의견수렴을 통해 각 메가트렌드에 고루 영향을 끼치는 트렌드로써 문화의 다변화 현상을 분석하였다.
- 또한 내부 전문가들의 브레인스토밍 및 국내외 유관기관에서 발간한 관련 연구 보고서를 검토하여 주요 메가트렌드 및 핵심 동인을 추출하였다.

□ 이 절에서는 앞서 제시된 메가트렌드와 주요 동인에 대한 구체적인 데이터 및 미래 고등교육에 미치는 영향을 고찰하기로 한다.

미래사회의 거대한 흐름, 메가트렌드

기술(T)

과학기술혁신

정보통신기술의 고도화, 산업구조고도화, 뇌과학발달, 바이오 기술, 환경과 문화 결합, 지식의 융복합

사회(S)

인구, 사회구조 변화

저출산·고령화, 평생학습수요 증대 및 다양화, 웰빙추구(웰빙 산업), 가족형태의 다양화, 시민사회 역할증대

환경(E)

온난화 및 자원고갈

해양환경, 물, 에너지, 식량, 녹색성장을 위한 친환경산업

정치경제
(E+P)

세계정치경제지형변화·글로벌화

남북문제, 양극화(빈부격차, 성장가치분배 갈등), 동아시아공동체 부각, 기업 역할증대, 다문화사회

문화(상호존중, 상생, 동반성장, 개인주의 가치관 확산, 금전적 가치가 아닌 질적인 행복에 대한 평가 증대, 개방적·평등적 조직문화 확산, 소통에 대한 욕구 증대, 집단지성, 여가에 대한 가치 증대, 다문화, 무형재에 대한 가치 증대, 복지문화, 직업관에 대한 가치 증대 등)

<그림 2-1> 메가트렌드와 주요 동인

가. 과학기술혁신과 고등교육

- 정보통신기술, 뇌 기반 학습과학기술, 바이오 기술 등 과학기술의 급속한 발전과 이들 간 융합은 향후 과학기술혁신을 가속화하고 교육부문에도 엄청난 영향을 끼칠 것으로 예상된다. 특히 미래사회에는 정보통신기술 발달로 고등교육 학습 및 운영 환경 전반에 큰 변화가 초래될 것으로 보인다(윤종혁 외, 2006).
- 이미 정보화 기술은 고등교육 환경을 변화시키고 있는데, 고등교육 운영에 있어 e-Learning과 u-Learning의 활용을 촉진하여 인쇄 매체에 주로 의존하였던 종전의 수업방식 및 교육방법을 혁신시키고 있다(윤종혁 외, 2006).
- 미래사회에서 정보통신기술은 e-Learning과 u-Learning이 가능한 교육환경을 조성하여 상시적 교육, 평생교육, 개별화 교육을 가능하게 하고 세계를 하나의 교실로 만들어 학습환경의 시간적, 공간적 제약을 뛰어넘을 것으로 전망된다(이종화 외, 2001).
- 현재 정보통신기술 중에서 주목할 만한 현상으로는 블로그, UCC, 트위터 등 사람과 기기와 네트워크 사이를 연결해주는 소셜 네트워크 서비스(SNS, Social Network Service)의 폭발적 증가를 꼽을 수 있다.
- 한국인터넷진흥원의 「2010년 인터넷 이용실태조사」에 의하면 우리나라 전체 인구의 인터넷 이용률은 77.8%(약 3,701만 명)로 이 중 65.7%(2,431만5,000명)가 싸이월드 같은 미니홈피와 블로그, 인터넷 카페 등의 다양한 형태로 SNS를 사용하고 있으며 특히 트위터 이용자 수는 1년 만에 10배가 증가하였다(방송통신위원회 · 한국인터넷진흥원, 2010).

- 또한 2010년 미국 비영리 시장조사기관인 퓨리서치센터가 22개국을 대상으로 조사한 'SNS 이용현황'에서 'SNS를 이용한다'고 응답한 한국인은 40%로 미국(46%), 폴란드(43%), 영국(43%)에 이어 네 번째로 높았다(한국일보, 2011년 1월 3일자).
- 실제로 2010년에 개최된 다보스 포럼에서는 페이스북, 트위터 등 스마트폰을 기반으로 더욱 확산된 소셜 네트워크 서비스의 파워가 활용 및 논의된 바 있다(박소현 외, 2011).
- 트위터 최고경영자(CEO) 에반 윌리엄스는 중국과 이란 등이 트위터를 부분적으로 차단, 검열하고 있는 데 맞서 이러한 국가장벽을 뚫을 수 있는 기술적 방법을 찾을 것이라 말해, 국가권력에 맞설 만큼 성장한 SNS의 힘을 시사한 바 있다.
- 또한 최근 중동지역의 시민혁명 과정에서 페이스북을 비롯한 SNS는 일반 국민들 간에 그리고 국민들과 세계를 연결해주는 유일하면서도 빠른 미디어의 역할을 한 것으로 나타났다.
- 이러한 소셜 네트워크의 확산은 온라인 공간에서 현실공간과는 별개의 가상의 공간을 만들어내면서 향후 학습, 여가, 가사, 노동 등 각종 영역에서 '가상현실'(virtual reality) 기법을 응용한 '가상 산업'이 유망한 성장산업으로 떠오를 것으로 전망된다(황주성 외, 2005).
- 2009년 7월 15-17일까지 개최된 유엔미래포럼 각국대표회의에서는 2015년이 되면 대부분의 학교 교육현장은 세컨라이프(www.secondlife.com)나 놀리지 가든(Knowledge Garden) 등 새로운 가상현실로의 이주가 시작된다고 예측한 바 있다.⁵⁾
- 이제 미래에는 정보통신기술 고도화에 따라 고등교육환경이 가상현실 기

5) (사)유엔미래포럼(<http://unfuture.org>)

술을 적용한 사이버교육이나 원격 교육 형태로 변모할 것으로 보인다.

- 즉 교사가 1대1 혹은 교실에서 학생들과 수업하는 방식이 아니라, 교육 기기를 들고 또는 교육포털에서 정보를 가지고와서 학생들끼리 수업하거나 온라인으로 이루어지는 사이버교육 등이 대세가 된다는 것이다.⁶⁾

- (사)유엔미래포럼이 2007년 교육과학기술부(구 교육인적자원부)와 교육혁신위원회를 대상으로 수행한 ‘비전 2030 리얼타임 델파이 연구’에 의하면,⁷⁾

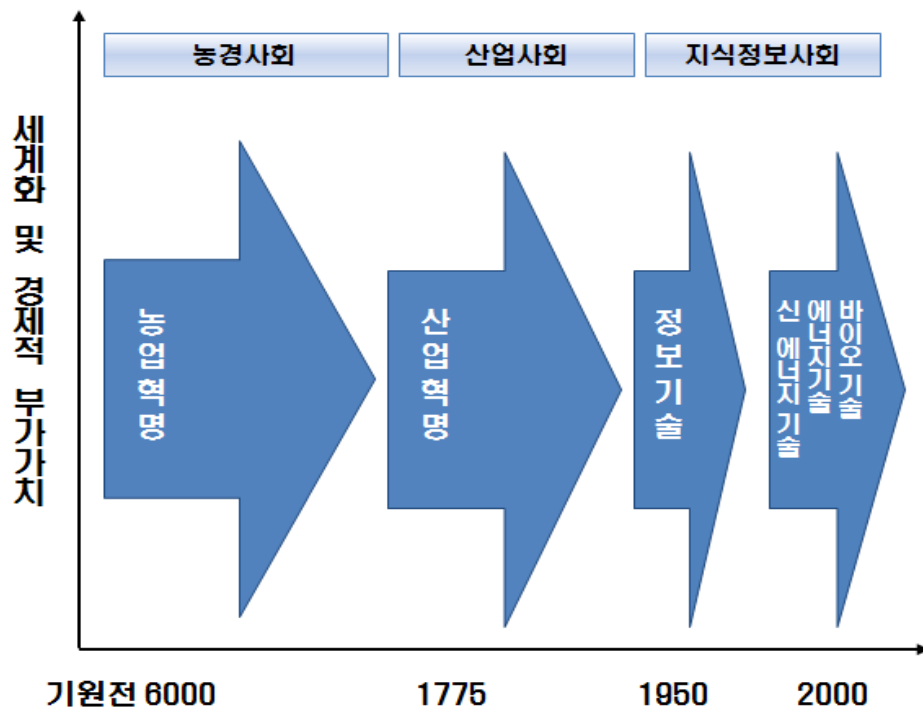
- 2030년이 되면 웹 17.0 시대로 모든 것이 네트워크화되고 평생교육에서 노인 학생 비율이 대다수를 차지하게 되며, 정형화된 교과서 정보가 아닌 상시적으로 업데이트되는 정보로 공부하게 되는 시대가 된다. 또한 아바타가 교사대역을 맡고, 대부분의 과목은 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 직접 실험을 하면서 학습하게 될 것이라고 예측하였다.

- 산업구조의 변화측면에서는 정보통신기술 발전을 바탕으로 어업, 농업 등 1차 산업과 조선, 자동차, 의류, 식료품 등 2차 산업은 첨단기술을 토대로 한 지식 정보형 산업으로 변신할 것으로 전망된다(황주성 외, 2005).

- 이미 우리나라에서는 e-government, e-distribution, e-learning, e-auction, e-commerce, e-trading 등의 e-business가 매우 활발하게 진행되고 있는데 앞으로도 이 분야는 빠른 속도로 성장하게 될 것으로 보인다(황주성 외, 2005).

6) (사)유엔미래포럼(<http://unfuture.org>)

7) (사)유엔미래포럼(<http://unfuture.org>)



<그림 2-2> 산업구조의 변화

※ 자료 : 전상인 외(2008). 한국미래학회 “미래를 묻는다” - 한국 2030

- 이러한 산업구조의 변화 속에서 유비쿼터스 컴퓨팅, 사이버 공간, 세계화, 개인들 간 그리고 기업 간 영향력의 민주화, 집단지성, 나노공학, 생명공학, 정보공학과 인지과학의 시너지 창출이 중요해지면서 향후 25년, 뇌와 학습에 대한 이해도는 지난 25년 보다 더욱 빠르게 향상될 것으로 예측된다(제롬 글렌, 2008).
- 현재 뇌 관련 학습과학기술은 미래의 선진 과학기술분야로 인정되고 있으며 2030년 교육 및 학습 분야에서는 개인 및 집단지성의 향상을 위한 국가적 프로그램, IT 지식과 학습, 개인화된 교육, VR 시뮬레이션 사용,

지성의 향상, 두뇌를 향상시켜 주는 약물, Web 17.0, 평생 교육 시스템, 지능 향상을 위한 인공 세균 등이 중요하게 떠오를 것으로 전망되고 있다(제롬 글렌, 2008).

□ 향후에는 국가적 차원에서 학습과학 연구와 관련된 기본 정책을 수립하고 뇌 기반 학습과학이라는 새로운 패러다임에 바탕을 둔 학제 간 연구를 기획 및 지원하여 경쟁력 있는 과학기술인력을 양성해야 할 것으로 판단된다(이정모, 2003).

○ 또한 학습환경 디자인, 인간-컴퓨터상호작용(HCI), 인지심리학, 인지신경과학, 계산언어학, 아동발달학, 사회학, 복잡 교육 시스템학 등의 분야를 아우르는 다학문적, 융합과학적 연구 또한 요구된다(이정모, 2003).

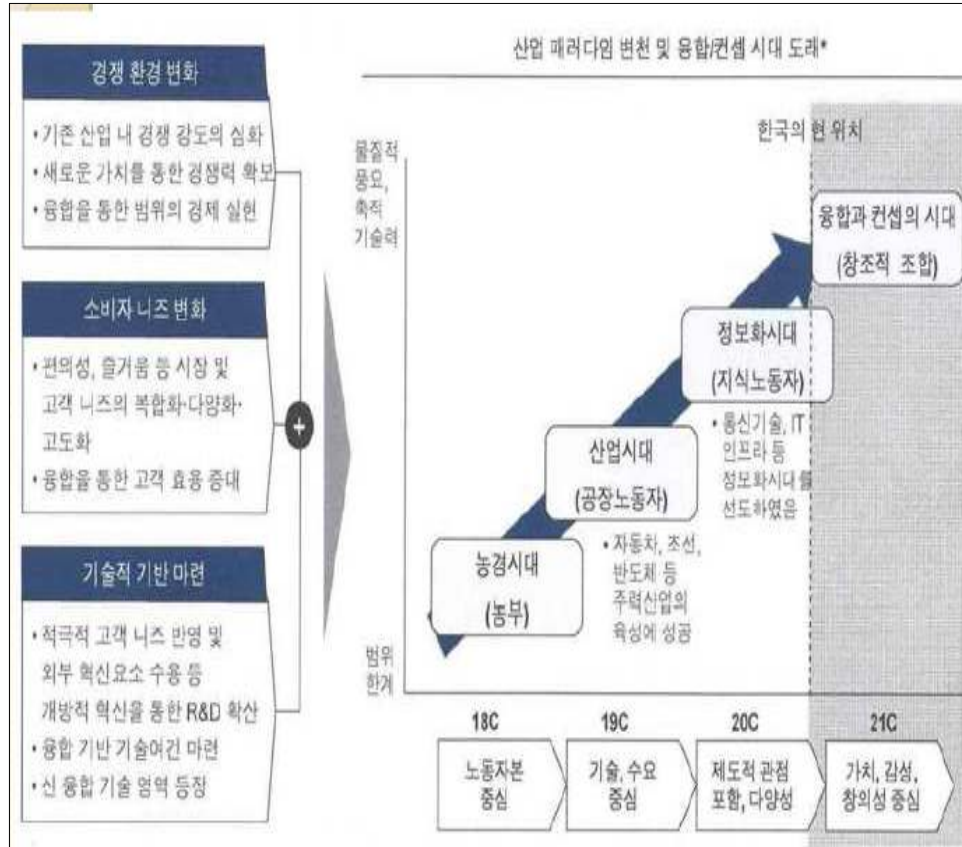
□ 더 나아가 중장기적으로는 세계 산업구조의 흐름이 지식정보 경제에서 생명과학 기술의 발전을 필요로 하는 바이오 경제로 넘어갈 전망이므로(한국과학기술기획평가원, 2010), 정보통신 강국으로 정보통신 산업에 기반을 두고 있는 우리나라 산업에도 구조적 전환이 필요할 것으로 보인다.

○ 우리나라 바이오산업은 아직 도입 단계로 신약 개발의 경우 바이오 제품에 대한 연구개발도 진행되고 있으나 기업들의 인적, 물적 역량이 부족하고 산업화 관련 제도나 임상시험 인프라도 선진국 수준에는 크게 미흡한 것으로 평가된다(한국과학기술기획평가원, 2010).

○ 바이오 기술을 접목한 혁신적인 의료 기술 개발 시 일본, 유럽 등의 국가로부터 의료 수요를 흡수할 수 있을 것으로 전망되므로 기초생물학과 의 과학 및 기타 학문과의 연계 및 융합을 위해 산·학·연 역할 재정립이 필요할 것으로 보인다(한국과학기술기획평가원, 2010).

□ 이처럼 정보통신 기술에 이어 바이오 기술 및 나노기술 등의 신기술 개발이 가속화되면서 고기능인력에 대한 수요가 늘어날 전망이므로 이에 적합한 인재 양성 및 교육체제 혁신이 요구된다(한국개발원, 2010).

- 저임금 인력 시장에서는 실업이 증가하고 고급 인력 시장에서는 인재 확보 경쟁이 치열해지면서(한국개발원, 2010) 개도국에서 선진국으로 인구 이동이 심화되고 글로벌 인재 확보를 위한 경쟁이 치열해질 것으로 전망된다(전상인 외, 2008).
- 미국, 호주, 캐나다 등 많은 선진국들은 고급인력(특히 과학기술 분야) 확충 및 관리 차원에서 이민법 특례를 만들면서까지 고급인력을 유치하고 있어 이러한 추세는 앞으로도 계속될 전망이다(전상인 외, 2008).
- 또한 노동시장의 유동성이 높아져 직업능력 향상을 위한 평생교육이 일반화되면서 고등교육기관 및 전문훈련기관의 역할이 중요해질 것으로 예측된다(전상인 외, 2008).
- 즉, 지적 숙련기술자의 수요가 계속 증가할 것이기 때문에 체계적인 숙련 기술 확보 및 향상을 위해 근로자의 책무성이 요구되는 동시에 다양한 형태의 평생교육훈련 기관이 필요할 것으로 전망된다(전상인 외, 2008).
- 과학기술혁신에서 주목할 만한 또 다른 현상은 기술·산업 간 창조적 결합이 일어나며 부가가치를 창출하는 융합 시대로 전환 중에 있다는 것이다(이인식, 2008).
- 21세기 들어서 세계는 정보통신기술(IT), 바이오기술(BT), 나노기술(NT)을 중심으로 급속한 기술변화가 일어나면서 기술융합(Technology convergence)이라는 독특한 패러다임이 생성되고 있다(김태년 외, 2007).
- 융합기술은 궁극적으로 산업 간, 서비스 간 융합을 유발하여 경제, 산업 전 분야에 걸쳐 삶의 질을 혁신시킬 것으로 전망된다(김태년 외, 2007).
- 따라서 지금까지는 학문분야(discipline)별로 연구와 교육이 이루어졌지만, 급속한 지식변화 및 융합기술 발달에 따라 학제간 통합 교육 위주로 전환될 것으로 보인다(황주성 외, 2005).



<그림 2-3> 산업 융합의 중요성

※ 자료 : 이인식(2008). 지식의 대융합 - 인문학과 과학기술은 어떻게 만나는가.

- 대학에서는 인적자본(human capital)보다 지식자본(knowledge capital)의 중요성이 증가하게 될 것이며 미래의 대학은 지식유지 및 전파보다 지식 창조에 우선순위를 두게 될 것으로 전망된다(황주성 외, 2005).
- 예컨대, 시민교육과 전문가교육이라는 인적자본의 생산에서 지식자본(시민교육 및 전문가교육+기초 및 응용연구, 전문가로서의 사회경제적 공헌) 생산의 중요성이 증가하게 될 것으로 보인다(황주성 외, 2005).

- 따라서 향후 세계적인 기술 경쟁 시대에서 선두에 서기 위해서는 융합기술에 대한 경쟁력을 확보하고 융합기술관련 인력양성 분야에 대한 체계적인 정책을 마련하여야 할 것으로 보인다(김태년 외, 2007).
- 지금까지는 융합기술 분야 인재양성을 위한 노력이 다소 미흡하며 기존의 학제 구분에 따른 인력양성체제로 인해 학문 분야 간 융합화, 학제 간 연구 등이 활발히 그리고 체계적으로 이루어지지 못한 상태이다(김태년 외, 2007).
- 따라서 융·복합형 인재에 대한 산업체 수요는 증가하고 있으나 융복합 인력양성을 위한 정책을 마련하는 데 어려움이 따르고 있다(김태년 외, 2007).
- 현재 미국이나 일본, EU 등 주요국은 융합기술 정책 및 교육 정책을 체계적으로 추진하고 있다(김태년 외, 2007).
- 미국 정부는 삶의 질을 개선하기 위하여 NBIC(Nano, Bio, Infea, Gogno) 시너지 융합을 휴먼지원기술로 인식하고 나노스케일 및 통합기술 과학 융합, 네트워크 사회 내 인지, 시민, 윤리 변화, 교육 재설계, 인간 교육 변화 등의 핵심 비전 프로젝트를 추진 중에 있다(김태년 외, 2007).
- 일본 정부는 “제2차 과학기술기본계획(2001~2006)”에서 IT, BT, NT, ET를 4대 전략분야로 선정하여 중점 육성 중이며 내각부 총합과학기술회의에서는 학부차원의 융합분야학과 신설을 제안하였다(김태년 외, 2007).
- 또한 EU는 지식사회 건설을 위한 융합기술발전전략(CTEKS: Converging Technologies for the European Knowledge Society)'를 수립하여 사회 문화적 요인까지 포함한 전략을 추진 중이며 2004년 미국의 NBIC에 자극을 받아 NBIC에 환경과학, 인문학 뿐 만 아니라 윤리적 규제 장치를 포함한 전략을 수립하였다(김태년 외, 2007).

- 또한 융합을 IT, NT, BT의 가능성을 열어주는 기술과 지식체계로 정의하고 이에 인지과학, 환경과학, 시스템이론, 사회과학, 인문학까지 포함하여 융합기술을 정의하고 있으며 융합기술이 가져올 파괴력에 대한 윤리적, 사회적 규제를 강조하고 있다(김태년 외, 2007).

- 이와 같은 흐름 속에서 우리 대학들이 세계적 차원의 경쟁력을 갖추기 위해서는 무엇보다도 특성화를 통한 경쟁력 확보가 중요할 것으로 보이며(황주성 외, 2005), 학제 간 융복합을 통해 창의·지식기반 인력 양성을 강화해야 할 것으로 판단된다.

나. 인구·사회구조 변화와 고등교육

- 미래사회에는 저출산에 따른 학령인구 감소와 고령화, 가족형태의 다양화, 웰빙 문화에 대한 욕구가 결합하면서 평생학습수요가 증가하고 다양화될 전망이다. 시민사회의 역할이 증대되면서 지역사회 내에서 대학과 시민사회 간 협력이 중요해질 것으로 예측된다.
- 그 중에서도 인구 구조의 변화는 대학학령인구의 변화를 결정하는 중요한 메가트렌드라고 할 수 있다. OECD에 따르면 세계의 총인구는 2007년 약 66억 7,123만명에서 2050년에 약 91억 9,129만명으로 증가할 것으로 예상되는 반면, 한국의 총인구는 2007년 약 4,846만명에서 2050년 약 4,234만명으로 감소할 것으로 예상되고 있다(국회입법조사처, 2010)

(단위 : 천명)

국가	2007	2010	2020	2030	2040	2050
세계총인구	6,671,226	6,906,558	7,667,090	8,317,707	8,823,546	9,191,287
중국	1,328,630	1,351,512	1,421,260	1,458,421	1,448,355	1,408,846
인도	1,169,016	1,220,182	1,379,198	1,505,748	1,596,719	1,658,270
미국	301,621	308,936	335,805	363,584	391,946	419,854
인도네시아	231,627	239,600	261,868	279,666	292,061	296,885
브라질	189,335	196,834	219,078	237,738	251,418	259,770
러시아	142,499	140,318	132,407	123,915	115,782	107,832
일본	127,771	127,176	122,735	115,224	106,695	95,152
멕시코	105,791	108,396	115,762	120,928	122,936	121,856
독일	82,247	82,834	82,635	81,028	78,285	74,422
터키	73,875	76,505	84,301	90,806	95,060	96,498
프랑스	61,707	62,452	65,102	67,310	69,083	69,993
영국	60,975	62,309	66,754	70,750	73,998	76,959
이탈리아	59,336	59,004	59,001	58,243	57,226	55,710
남아공	48,577	49,278	51,281	53,236	54,616	55,590
한국	48,456	48,875	49,326	48,635	46,343	42,343
스페인	44,874	44,683	45,568	45,355	44,586	42,703
캐나다	32,976	33,639	36,344	38,812	40,644	41,896
호주	21,015	21,472	23,663	25,603	27,052	28,081

<그림 2-4> 주요국의 장래인구추계

※ 자료 : 국회입법조사처(2010, p7)에서 OECD Statistics(<http://stats.oecd.org>) 자료를 토대로 제시함

- 2010년 인구주택총조사 결과 우리나라 총인구는 48,219천명으로 2005년에 비해 2.0% 증가하였으며, 2000년 이후 인구증가율이 감소하고 있다(통계청, 2011)

※ 2010년 외국인 등록 인구는 91만9천명으로 1990년 대비 18배 늘면서 전체 인구 중 1.9%를 차지하고 있다(통계청, 2011).

※ 등록외국인의 한국 체류 사유는 2009년의 경우, 비전문 취업을 제외하면 ‘회화지도’가 2만2천명으로 가장 많았고, 2000년(6천4백명)에 비해 3배 이상 증가하고 있다.(통계청, 2011).

<표 2-1> 인구 규모

(단위 : 천명, %)

	총인구			총인구 증가율	등록 외국인 수
		남자	여자		
1990	43,411	21,782	21,629	7.3	50
1995	44,609	22,389	22,219	2.8	110
2000	46,136	23,159	22,978	3.4	210
2005	47,279	23,624	23,655	2.5	485
2010	48,219	24,045	24,174	2.0	919

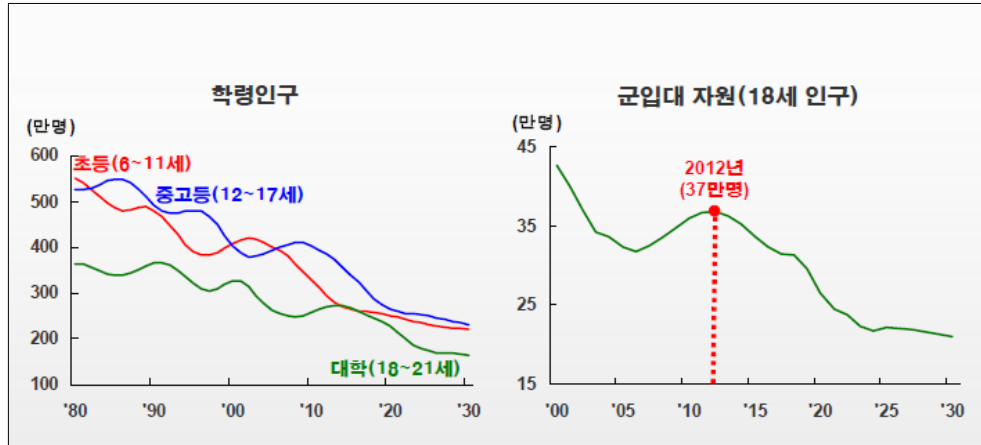
※ 자료 : 통계청(2011). 2010 한국의 사회지표. p.2.

※ 주 : 통계청. 「인구주택총조사보고서」 각년도, 「2010 인구주택총조사 잠정집계 결과」 보도자료, 법무부 출입국·외국인 정책본부. 출입국외국인정책통계연보」 각년도

□ 이에 따라 학령인구, 군 입대 자원 등도 감소할 전망이지만 이러한 대학 학령인구의 감소 추세에도 불구하고 대학이 계속 늘어 앞으로 구조조정이 불가피하게 될 것으로 보인다(통계청, 2009b).

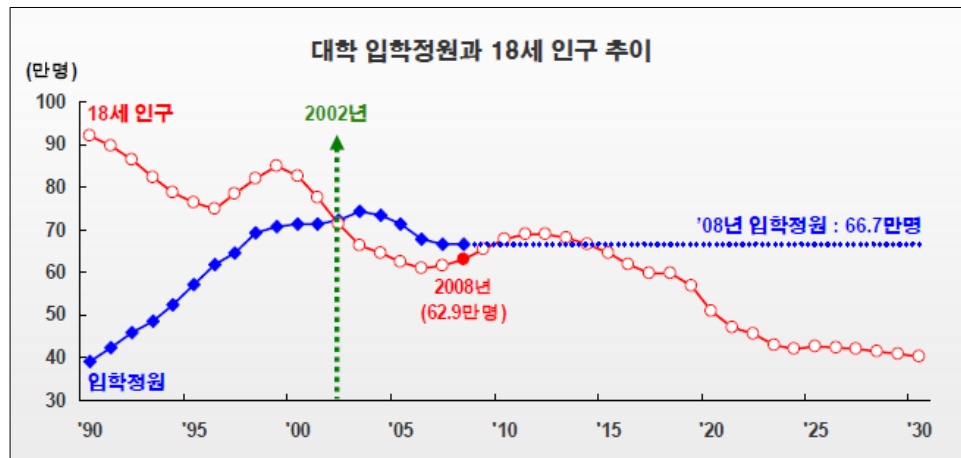
※ 1995년 대학설립기준이 완화되면서 대학수가 대폭 확대 : (95) 327개 → (10) 411개

□ 학령인구가 감소하는 반면 고령화 사회에 접어들면서 평생교육의 중요성이 증가할 것으로 전망되므로 탄력적이며 효율적인 대학운영체계 모델이 개발되어야 할 것으로 판단된다.



<그림 2-5> 한국의 학령인구 변화

※ 자료 : 통계청(2009a). 향후 10년간 사회변화 요인분석 및 시사점. p.7.



<그림 2-6> 대학입학정원과 18세 인구추이

※ 자료 : 통계청(2009a). 향후 10년간 사회변화 요인분석 및 시사점. p.15.

- 한편, 우리나라의 65세 이상 고령인구의 비중은 1980년 3.8%에 불과하였으나, 2050년은 38.2%로 70년간 34.4%p 증가할 것으로 전망되며 2050년은 전체 인구 10명 중 한 명(14.5%)이 80세 이상 인구가 될 것으로 예측된다.

- OECD 회원국에 비해 한국의 고령화는 세계에서 가장 빠른 속도로 진행되고 있는데, 65세 이상 노인이 전체 인구 중에서 차지하는 비율이 14%인 고령사회는 2018년에, 20%인 초고령 사회는 2026년에 도달할 것으로 예측되고 있어 소요시간은 각각 18년과 8년이다. 이미 2006년에 초고령 사회에 도달한 일본이나 이탈리아와 비교해 보더라도 매우 빠르게 진행되고 있는 것을 알 수 있다.

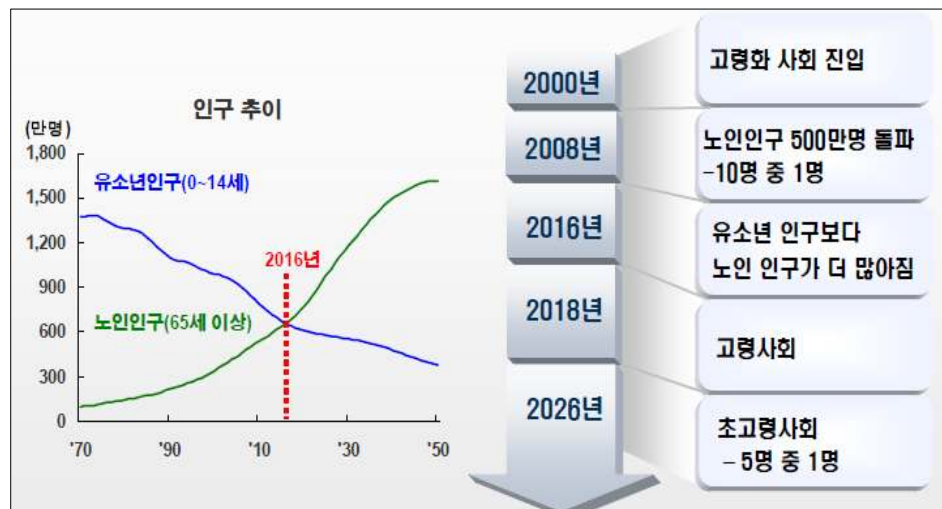
구분	도달연도			소요연수	
	고령화사회(7%)	고령사회(14%)	초고령사회(20%)	고령사회 도달	초고령사회 도달
한국	2000	2018	2026	18	8
일본	1970	1994	2006	24	12
독일	1932	1972	2009	40	37
영국	1929	1976	2026	47	50
이탈리아	1927	1988	2006	61	18
미국	1942	2015	2036	73	21
프랑스	1864	1979	2018	115	39

<그림 2-7> OECD 회원국의 고령화속도

- ※ 주: 7%, 14%, 20%는 고령인구의 비율을 나타냄
 ※ 자료: 국회입법조사처(2010a). 지표로 보는 오늘의 한국. p.187.

- 통계청 발표에 의하면 2016년부터는 학령인구보다는 노인인구가 더 많아질 전망이므로 향후 이에 대한 평생교육 수요가 늘어날 것으로 보인다.
- 향후에는 학교교육에서 쉽게 달성할 수 없었던 사회적·문화적 목적 및 기능을 평생학습에서 구현하게 될 것으로 기대되므로 평생학습의 중요성은 더욱 증대될 것으로 보인다(황주성 외, 2005).
 - 또한 우리나라의 경우 베이비붐 세대의 퇴직이 이미 시작되었는데, 이들의 절반 이상이 고등교육을 이수한 고학력층이고, 전문적 직업 기술과 역량을

보유하고 있으므로 노년 퇴직자 생산성 향상을 위한 전문교육 프로그램이 활성화되어야 할 것으로 전망된다.



<그림 2-8> 한국의 고령화 진전

※ 자료 : 통계청(2009a). 향후 10년간 사회변화 요인분석 및 시사점. p.10.

- 특히 e-러닝과 평생학습의 결합을 통해, 정보통신기술을 기반으로 한 유연한 교육과 학습(flexible education and learning)이 가능해질 것이며, 이는 교육에 대한 참여율을 고취시키고 성인 학생들의 직업능력개발 활성화로 이어질 것으로 기대된다(황주성 외, 2005).
- 또한 최근 독신 가구, 무자녀 가정, 한 부모 가정, 부자·모자 가정, 이혼·재혼 가정, 동성연애 가정, 청년 독립 가정 등 가족구조가 다양화되면서 이들에 대한 직업교육 수요 및 평생학습 수요가 많아질 것으로 전망되고 있다(박영숙 외, 2009).
- 더불어 웰빙 트렌드와 함께 삶의 질을 추구하는 분위기가 사회 전반적으로 확산되면서 교육에서도 자율적이고 선택적인 맞춤형 교육 형태를 선호

하게 될 것으로 전망된다(계보경, 2008).

- 실제로 현재 웰빙 트렌드가 새로운 문화로 정착되면서 웰빙 직업군이 생겨나고 대학에서는 웰빙건강관리학과가 개설되고 있어 미래 고등교육에서는 양질의 삶을 즐기기 위한 특수한 과의 설립이 긴요해질 전망이다(계보경, 2008).
- 이러한 사회 변화에 따라 고등교육 전반에도 교육 당사자의 목소리를 반영하려는 욕구가 커지고 있으며 특히 지역사회에서 관련 이해관계자 및 시민단체가 대학에서 차지하는 영향력이 날로 커지고 있다.
- 대학은 이제 지역사회 발전을 이끄는 인재를 양성하고 지역에 생명력을 불어넣고 지역의 발전에너지를 형성하는 중대한 기구로 받아들여지고 있다(박영한 외, 2001).
- 향후에는 정보통신기술의 발전으로 사회참여 및 소통방식이 근본적으로 변화함으로써 정부의 역할은 작아지고 개인 및 시민사회의 요구와 역할이 증대될 전망이므로(한국개발원, 2010), 지역사회 내에서 대학이 시민사회와 파트너십을 형성하여 지역사회의 다양한 욕구를 적절히 대변하여야 할 것으로 보인다(황주성 외, 2005).

다. 기후 온난화 및 자원고갈과 고등교육

- 미국국가안보정보원에 의하면 2025년에는 인구가 10억 정도 늘어나면서 국가 간 주요자원 확보를 위한 경쟁이 가중될 것으로 보인다(미국국가안보정보원, 2008). 현재 세계 여러 나라는 안전하고 깨끗한 에너지원 확보와 만성적인 식량, 수자원 부족 문제 해결에 고심하고 있으며 최근 일본 지진에 따른 방사능 공포에서 확인되듯이 이러한 현상은 예측불가능한 자

연재해와 더불어 지속될 것으로 보인다.

- 현재 7억의 인구가 물 기근(water scarcity: 1인당 1년에 1,000m³ 이하)을 겪고 있고 2025년에는 30억의 인구가 물 기근을 경험할 것으로 전망된다(조용수, 2009).
 - FAO(유엔식량농업기구)에 따르면 현재 37개국에서 식량위기를 겪고 있고 식량 수요는 2013년까지 50%, 30년 이내에 2배가 증가할 것으로 예측되지만 곡물 가격은 2006년 이래 129%나 상승하여(조용수, 2009), 식량 확보가 쉽지 않을 것으로 전망된다.
 - 더불어 전 세계적인 에너지 수요는 최근 20년 동안 2배가 증가하였는데, 기술진보가 이루어지지 않는다면 2030년까지는 화석연료를 통해 1차 에너지 수요의 81%만을 충족할 수 있을 것으로 전망된다(조용수, 2009).
- 따라서 이러한 변화들은 지속가능한 사회·경제체제로의 이행을 이끌 것으로 판단된다.
- 신동원(2010)에 의하면, 지속가능발전이란 본질적으로 변화의 과정으로써 자원의 이용과 투자의 방향과 기술발전의 목표와 그리고 제도적 변화가 함께 혼연일체가 되어 현세대와 미래세대 모두에게 필요한 기본수요와 삶의 소망을 향상시키는 변화라고 할 수 있다.
- 이에 따라 지속가능한 발전을 실천하기 위한 지속가능발전교육(ESD, Education for Sustainable Development or Education for Sustainability)이 미래에는 매우 핵심적인 역할을 수행할 것으로 전망된다.
- 지속가능발전교육이란 '현세대와 미래세대 모두가 생태적으로 건전하고, 경제적으로 진취적이며, 그리고 평등한 사회에 살 수 있도록 현재의 시민들에게 지식, 기술, 그리고 가치관을 계속적으로 계발하고 함양시켜 그들이 개인적이면서도 공동체적 행동을 통하여 지속가능한 미래를 책임감을 가지고 창조적으로 이루어 나갈 수 있는 시민이 되도록 하는 동적 과

정'이라고 할 수 있다(신동원, 2010).

○ 지속가능발전교육은 다(多) 학문적이고 통합 학문적 속성을 가지고 있어 모든 학과가 지속가능발전교육에 기여할 수 있을 것으로 판단된다(신동원, 2010).

- 실제로 지속가능발전의 교육 분야 사업을 효율적으로 추진하기 위하여 호주는 중앙부처에서 국가 교육과정 정책 문서에 지속가능발전교육의 추진방향을 나타내고 있고, 일본은 지속가능발전교육을 기존 교육과정과 통합 및 연계하고 있다(이일용, 2010).

□ 따라서 우리나라도 현재 실정 및 환경에 맞는 교육정책을 선택하여 우선 순위에 따라 단계적으로 ESD 통합교육을 실시하여야 할 것으로 전망된다(신동원, 2010).

□ 또한 세계적인 자원 고갈 문제가 중심 과제로 부상하면서 해양이 세계 자원 확보 경쟁의 중심지가 될 것으로 예측되므로 해양생명공학 분야에 대한 전략적 접근방법 모색이 필요할 것으로 전망된다(곽승준 외, 2002).

○ 미래학자들은 21세기는 해양의 시대라고 예견한 바 있다. 미래 해양강국으로 우뚝 서기 위해서는 해양과학기술과 해양자원에 대한 R&D 지출을 확대하고 관련 인력양성 역시 조속히 시행해야 할 정책과제라고 할 수 있다(곽승준 외, 2002).

□ 이러한 변화 속에서 글로벌 환경위기 이후 세계적으로 환경 규제가 강화되고 있으며 대학도 예외가 아니므로 일부 대학은 대학 운영 전략으로 그린 캠퍼스 조성을 추진하고 있으며 향후 계속적으로 확대될 것으로 전망된다.

○ 대학 간 그린캠퍼스 운동 사례를 공유하고, 체계적으로 추진하기 위해 “한국그린캠퍼스협의회”가 설립('08.11.25)되어 교과부, 환경부와 MOU를 체결하였으며 ('09.5.13), 그린캠퍼스 기반 구축 지원, 녹색 통합교육 프로그램 개발, 그린캠퍼스 조성을 위해 산림청과 가톨릭계 대학교 간 MOU

를 체결하였다('09.3.30).

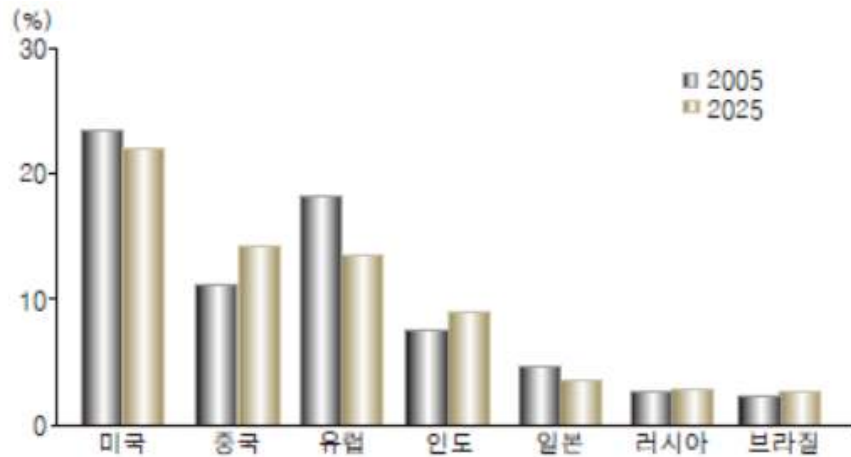
- 이러한 변화들은 녹색성장전략 추진의 계기가 되고 있으며 녹색산업, 즉 환경 친화적 산업이 미래 산업으로 급부상하게 될 것으로 전망된다.
- 그러나 이미 많은 국가에서 녹색산업에 필요한 기술인력이 부족한 현상이 나타나고 있으며 '숙련기술 격차(skill gap)'의 문제가 심각하게 대두되고 있다(김승택, 2009).
- 독일의 경우 재활용 산업에서 지식집약적(knowledge-intensive) 직종의 인력부족이, 영국의 경우 녹색산업부문에서 기술 전문가(technical specialists), 디자이너, 공학자, 전기기술자 등 직종의 인력부족이, 미국의 경우 재생에너지 분야와 에너지 효율화부문의 발전을 어렵게 하는 주요 요인으로 관련인력 부족이 지적되고 있다(김승택, 2009).
- 호주의 경우, 2050년까지 재생에너지 공급을 60% 확대하려는 목표를 가지고 있으나, 태양열판 시추기술자와 풍력 발전용 터빈 부지 설계사가 부족하여 녹색성장 추진에 애로점으로 작용하고 있다(김승택, 2009).
- 따라서 향후 우리나라가 녹색성장을 선도하기 위해서는 관련 기술개발에 대한 투자지출을 확대하고 이러한 기술을 활용하고 발전시킬 수 있는 인력양성 및 기존인력이 녹색성장 업무에 조속히 투입될 수 있도록 교육·훈련을 다양하게 제공할 필요가 있을 것으로 보인다(김승택, 2009).

라. 세계 정치경제 지형변화·글로벌화와 고등교육

- 냉전체제 붕괴 이후 지난 20여 년 간 유지된 미국 중심의 팍스 아메리카 나체제는 점차적으로 약화되고 있으며 새로운 경제, 정치 주체들이 부상하

면서 세계는 이제 다극화 시대로 나아갈 전망이다.

- 2008년 11월 미국 NIC(미국국가안보정보, National Intelligence Council)가 발표한 미래예측 보고서 'Global Trends 2025'에 의하면 제2차 세계대전 이후 형성된 국제경제체제는 2025년이면 거의 그 흔적을 찾아보기 어려울 정도로 크게 변화할 것으로 예측하였다(미국국가안보정보원, 2008).
- 현재 BRICs(브라질, 러시아, 인도, 중국)로 지정학적 중심이 이동하고 있으며 향후 BRICs의 성장은 선진국에서 공통적으로 나타나고 있는 고령화 및 저성장으로 인한 전 세계적 경제 둔화를 상쇄하고 세계경제를 이끌어갈 것으로 전망된다(과학기술정책연구원, 2010).
- BRICs의 양대 주자는 중국과 인도이다. 특히 중국은 2040년이 되면 경제 규모가 1위를 달성할 것으로 전망되며 인도도 IT 기술을 바탕으로 빠르게 성장하고 있다. 브라질도 경제력이 향후 유럽국가 수준에 접근하고, 러시아도 경제성장 뿐만 아니라 석유·가스 수출로 국제사회에서 인지도가 높아질 것으로 전망된다(과학기술정책연구원, 2010).
- 이처럼 신흥시장의 부상과 글로벌화 확산에 따른 영향으로 세계의 부와 경제적 영향력은 서구 국가들에서 아시아로 이동할 것으로 전망된다(미국국가안보정보원, 2008). 또한 국가보다는 기업과 종교, 문화, 비정부단체 등의 조직 및 개인의 영향력이 점차 증가할 것으로 예측된다.
- ASEAN+3 회원국인 13개 동아시아 국가의 GDP는 2007년 전 세계 GDP의 18.3%에서 2010년 22%, 2014년에는 23.2%로 늘어날 전망이다. 동아시아의 부상과 함께 브라질과 러시아, 인도, 중국을 포괄하는 BRICs 경제권도 40년 안에 현재의 서방경제대국(미국, 일본, 독일, 프랑스, 이탈리아, 영국)의 경제력을 넘어설 것이라는 게 골드만삭스의 예측이다(Goldman Sachs, 2003).



<그림 2-9> 세계 정치경제지형의 변화

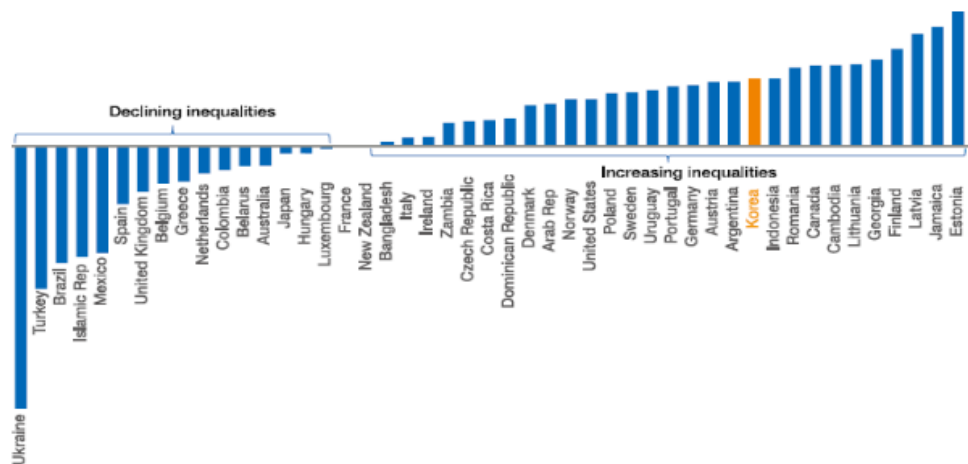
※ 주 : 전세계에서 차지하는 국가별 영향력의 상대적 비중

※ 자료 : 미국국가안보정보원(2008). CIA-FBI-NIC 미 정보기관의 글로벌 트렌드 2025.

- 이러한 세계 정치경제의 변화는 우리나라에도 큰 영향을 끼치게 되면서 고등교육 수요에도 본질적인 변화를 가져올 것으로 전망된다.
- 즉 고도의 전문성이나 고도의 통합적 지성, 커뮤니케이션 능력을 갖춘 인재에 대한 수요가 늘어나고 상시적 교육과정 개발, 교수법의 혁신, 교사의 인센티브의 변화 등이 나타날 것으로 전망되고 있다(미국국가안보정보원, 2008).
- 특히 중국이 경제력을 바탕으로 국제사회에서 급부상하면서 고등교육에 대한 영향력도 변화할 것으로 전망된다.
- 중국은 그동안 내부인재의 국외취업이 심한 대표적인 국가에 해당했으나 고등교육 인재유치에 집중적인 투자를 통해 세계 석학들을 중국으로 끌어들이게 되며, 대폭적인 학비지원 정책으로 국제사회의 고등교육 수요자들의 관심을 집중시킬 것으로 전망된다(미국국가안보정보원, 2008).
- 또한 동북아시아 내의 국제화가 급속도로 진전되어 고등교육 거버넌스에

국제공조(예, 교육과정의 표준화)가 중요한 요소로 부각될 것으로 보인다.

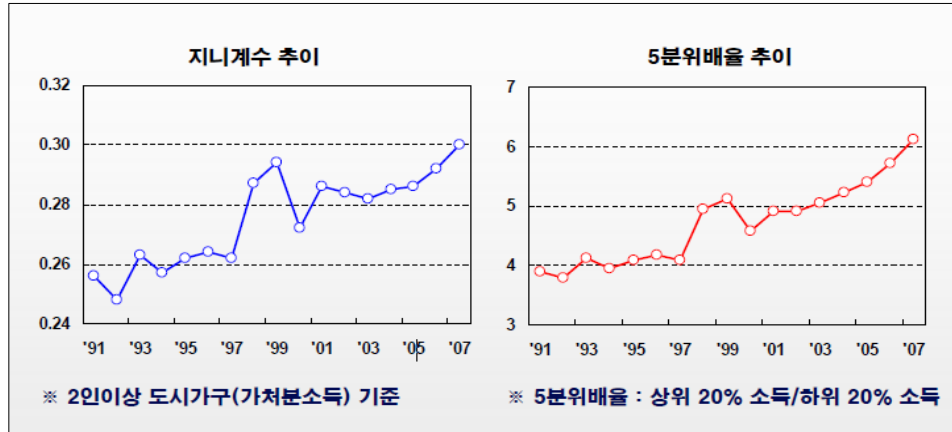
- 또한 미국 NIC(국가정보위원회, National Intelligence Council) 예측에 따르면 한반도는 2025년에 통일될 것으로 전망되므로 이에 대한 대응방안 마련이 시급이 요청된다.
- 남북한의 통일대비 교육 및 통일 후 고등교육 체제 통합과 교육격차 해소에 대한 문제가 급부상하게 될 것이므로 이에 대한 대응방안 마련이 필요할 것으로 보인다.
- 한편 이러한 세계 정치경제지형의 변화 속에서 과거 10년간 GINI 계수가 47개국 중 30개국에서 악화되고 있는 현상은 주목할 만한 현상이다.



<그림 2-10> 국가별 지니계수 변화

※ 자료 : OECD(2009). Society at a Glance.

- 특히 우리나라는 지난 10년간 복지우선 정책에도 불구하고 소득분배구조는 계속 악화되고 있다.



<그림 2-11> 양극화 심화

※ 자료 : 통계청(2009a). 향후 10년간 사회변화 요인분석 및 시사점. p.17.

- 이러한 소득·정보격차의 확대는 계층 간 소득의 차이, 경제력의 차이로 이어지고 이러한 계층 간 차이로 인한 교육비 부담 능력 차이가 또다시 사회적 불평등 및 사회적 배제를 야기한다는 데 문제점이 있다(황주성 외, 2005).
- 이러한 지식격차의 동일 사회 내에서도 문제를 일으킬 수 있지만 문제는 선진국과 개발도상국 간에도 문제가 될 수 있다(황주성 외, 2005).
- 특히 고등교육을 받지 못하는 사람들은 고급인재를 선호하는 세계화 시대에서 배제될 수 밖에 없으며 이는 과거 경제력에 따른 사회적 불평등과는 다른 차원, 즉 교육과 관련한 불평등이라고 할 수 있다(황주성 외, 2005)
- 따라서 정보격차를 줄이는 것만으로 충분하지 않으며 학습격차(learning divide)와 지식 격차를 줄이는 것이 대단히 중요한 정책과제로 대두될 것으로 보인다.
- 사회통합을 위해서라도 교육격차의 해소는 시급한 과제가 될 것이다. 소외계층의 학습기회를 확대하고 학습능력 개발을 지원하여 사회통합을 도

모하고 국가 성장을 견인하기 위한 교육복지 수요가 증대될 것으로 보인다(황주성 외, 2005).

○ 이와 관련하여 '미국을 위한 교육(Teach for America)'이라는 미국의 비영리단체 활동은 주목할 만하다.

- 이 단체는 교육 불평등을 해소하기 위한 교사양성 및 지원을 위한 비영리단체로서 엄격한 심사를 거쳐 선발된 명문대 졸업생들이 5주간의 집중적인 훈련을 받고 미국 내 가장 가난한 지역에 교사로 배치돼 2년간 학생들을 가르치는 프로그램을 운영하고 있다.

- 또한 미국 대학생들이 가장 가고 싶어하는 직장 '톱 10'에 들어 매년 신입사원의 15%를 하버드·예일·프린스턴 등 미국 아이비리그 명문대 졸업생으로 채우고 있다(조선일보, 2011년 2월 11일자).

□ 한편, 국제결혼 이주여성, 국내 이주 노동자 증가로 인한 외국인 비율 증대로 다문화 가정이 2008년 14.4만 세대에서 30년 53.8만 세대로 크게 늘어날 전망이다(행정안전부, 2008) 사회·문화적 다양성 가치에 대한 교육수요가 늘어날 것으로 전망된다.

□ 또한 인구·복지·문화 측면에서는 보육시설 및 교육시설을 확충함으로써 저출산 현상을 극복하고 지금까지 사적부양에 치우친 노인부양을 공적부문에서 감당할 수 있도록 공적 부양정책이 마련되어야 할 것으로 보인다. 또한 다문화 특면에서는 다양한 문화와 민족이 융합할 수 있는 노력이 필요할 것으로 보인다(박종현, 2010).

○ 즉, 단순한 소외계층 지원 중심에서 탈피하여 결혼이민자 및 그 가족의 언어와 문화의 다양성을 개인수준 및 사회적 수준에서 지원하거나 다문화 가족과 한국인의 공동 활동 프로그램을 강화하고 학교 제도에 있어서 예비과정을 인정하는 것 등이 있을 수 있다(전병유 외, 2007).

□ 이러한 세계 정치경제지형의 변화 및 국경의 이동성 증가에 따라 미래 고

등교육은 점차 글로벌화되어가고 있다.

- 2010년 현재, 한국은 OECD 회원국을 포함한 세계 각국으로 251,887명이 유학을 떠났고 외국에서 한국으로 들어온 유학생 숫자는 60,000명으로 조사되어(한국교육개발원, 2010) 여전히 나가는 유학생의 숫자가 들어오는 수보다 매우 크지만, 이전에 비하면 그 비율이 증가하였다고 볼 수 있다.
- 향후에는 우수인력 국제교류를 확대하고 글로벌 연구 및 글로벌 파트너쉽, 해외석학프로그램 등의 다양한 신규사업 등을 확대하여 글로벌 연구 역량을 확대해야 할 것이다.
- 한편, 기업의 영향력 증대에 따라 오늘날의 기업들은 경제발전 기여 등 재무적으로 측정이 가능한 가치창출(Private Value)을 넘어, 사회-문화-환경적인 영역에서의 공공가치(Public Value) 창출을 적극적으로 추구하고 있다(이동욱, 2010).
- 따라서 앞으로의 기업은 대학 기부금 지원⁸⁾이나 지역사회 내 산·학·연 협력을 통한 일자리 창출 등 사회적 책임을 적극적으로 추구하게 될 것으로 전망된다.

8) 미국 하버드 대학은 연평균 300억 달러 정도 기부금을 받고 있으며 하버드대는 연평균 소득이 일정 기준에 미달하는 가정의 자녀에게 수업의 10%만을 등록금으로 내도록 하고 있으며 연간 200억 달러를 기부 받는 스탠퍼드대 역시 연소득 9000만 원 이하인 가정 자녀들에게 등록금을 면제해 주기로 결정해 30%에 달하는 재학생들이 등록금을 내지 않고 있다(매일경제, 2010년 8월 11일자). 또한 컴퓨터와 인터넷을 연결하는 네트워크 장비와 라우터를 만드는 시스코는 경제적으로 어려운 지역을 중심으로 전문대학에 네트워크 관리자를 양성하는 프로그램을 설립하여 무료교육을 실시하고 있으며 이 프로그램을 졸업한 50% 이상은 IT 관련 산업에 취직하고 있다.

마. 문화의 다변화와 고등교육

- 문화는 한 사회집단이 공유하는 믿음, 사고방식, 가치관 등과 같은 정신적인 요소로 인해 나타나는 행동방식과 생활양식의 총체라고 할 수 있으며 이러한 문화는 사회 전반에 영향을 미치고 사회변화를 이끌게 된다.
- 오늘날은 창의성과 지식의 중요성이 점차 증대되고 있는 지식정보사회로 패러다임이 변화하고 있으며 그에 따라 문화의 중심도 변화하고 있다(이호영 외, 2006; 재인용).
- 21세기 미래사회에서 문화는 사회구조, 생활양식, 가치체계에서부터 경제·산업환경의 변화에 이르기까지 매우 광범위한 분야와 결합하여 새로운 가치를 창출할 것으로 기대된다.
- 특히 통방융합·기기의 융복합화·UCC의 등장 등 쌍방향적 IT 환경과 결합하면서 문화의 중심도 소수가 다수에게 메시지를 전달했던 아날로그 문화에서 네트워크화 된 개인중심의 문화로, 콘텐츠가 중심이 되는 문화로 변화하고 있다(이호영 외, 2006; 재인용).
- 또한 지식의 공동 활용에 가치를 둔 웹2.0 기술(X-Internet, Flex, Ajax, 오픈 API, RSS, PMash-up 등)을 통해 경제, 문화, 행동양식 등이 변화하면서 쌍방향 커뮤니케이션 기술은 참여 및 소통문화의 도구로 활용되고 있다.
- 향후에는 아이디어와 창의적 사고를 가진 계층과 지식산업이 세계를 이끄는 시대가 될 것으로 전망되며(정보화추진위원회, 2008), 개방·공유·협업을 통한 지식의 활용, 새로운 가치의 창출, 다양성의 확대가 사회전반의 창조적 파워로 발전되는 새로운 문화현상이 확산될 것으로 전망된다.

- 존 나이스비트와 『메가트렌드 2000』의 공저자였던 패트리셔 애버딘은 『메가트렌드 2010』을 발표해 2000년 이후 새로운 변화의 트렌드 7가지를 다음과 같이 새로이 제시하면서(박소현 외, 2011) 참여, 네트워크, 다양성, 개인화 등 새로운 현상에 주목하였다.

<표 2-2> 10대 메가트렌드

1. 산업화사회→정보화 사회: 정보를 바탕으로 하는 '지구촌' 구축
2. 공업기술→하이테크/하이터치: 하이테크와 하이터치 시대의 도래
3. 국가경제→세계경제: 행동은 지역적이지만 국경의 경계는 무너짐
4. 단기정책→장기정책: 장기적 전략에 의한 실행이 성패를 좌우
5. 중앙집권화→지방분권화: 권위와 권력의 중앙집중 현상이 사라짐
6. 기관원조→자조사회: 되살아나는 자조독립의 정신
7. 대의민주주의→참여민주주의: 신기술 기반으로 전원 참여의 민주주의로 이행
8. 피라미드형→네트워킹: 네트워크형 수평사회 정착
9. 복의 시대→남의 시대: 경제 에너지의 지역적 대이동
10. 양자택일의 사회→복수선택의 사회: 다양성과 개인의 선택이 중요

- 대통령 자문기구인 '미래기획위원회'는 2008년 미래지향적 국정가치를 수립 하면서 사회 각 부분의 조화와 상생, 개방사회, 창의적 개인 등을 사회적 통합을 이끌어낼 새로운 트렌드로 주목한 바 있으며 한국정보화진흥원은 사회통합의 주요 요소로 소통, 신뢰, 협력, 기회를 꼽았다.



<그림 2-12> 국가 미래전략

※ 자료 : 한국정보화진흥원(2009). 21세기형 사회통합 실패러다임과 ICT 활용전략. p.116.

- 또한 한류가 아시아 문화를 주도하고 외국인 근로자와 결혼이주자가 급증하는 세계화의 진전 속에서 개방적 다문화 사회가 요구되고 있다.
 - 국내 유입되는 다양한 사회구성원에 대한 소극적인 포용을 넘어 전 세계의 다양한 문화를 이해하고 적극적으로 해외인력을 유치하는 등 지구촌 사회 속에서의 열린 다문화사회를 구축하는 것이 중요해지고 있는 것이다.
- 사회 전반에서는 지속가능한 발전을 위해 경제적 성장 뿐만 아니라 환경 보호, 사회적 책임 등 트리플 보텀 라인(Triple-Bottom-Line)을 갖추어야 한다는 윤리 및 가치의 문화가 확산되고 있다.
 - 온라인상에서 집단지성을 형성하는 디지털군중의 특징 중 하나는 ‘착함’으로, 인간애, 정의, 애국심, 가족애 같은 보편적 정서와 도덕에 상당히 민감하다(박소현 외, 2011).
 - 또한 2010년 11월 1일부터 발효된 ISO26000은 조직·거버넌스, 인권, 노동 관행, 환경, 공정거래, 소비자 이슈, 지역사회 참여 등을 내용으로 한 기업의 사회적 책임에 대한 국제표준으로, 이를 통해 ‘착한 기업’과 ‘윤리경영’, ‘나눔경영’이 기업경영의 트렌드로 확산될 전망이다(프레시안, 2010년 11월 2일자).
 - 2007년에 사회적기업육성법 시행 이후 인증을 받은 사회적기업은 최근의 착한 기업 및 착한 소비 트렌드를 대변하며 기업은 기부나 자원봉사 외에도 문화예술 분야에 대한 지원이나 지역사회 번영을 위한 기업의 역할도 중요해지고 있다.
 - 더불어 지역균형과 상생발전의 중요성이 대두되면서 대도시위주의 발전에서 농어촌 혹은 지방과의 상생 및 대기업과 중소기업의 동반성장 추세가 확대될 것으로 보인다(박소현 외, 2011; 재인용).

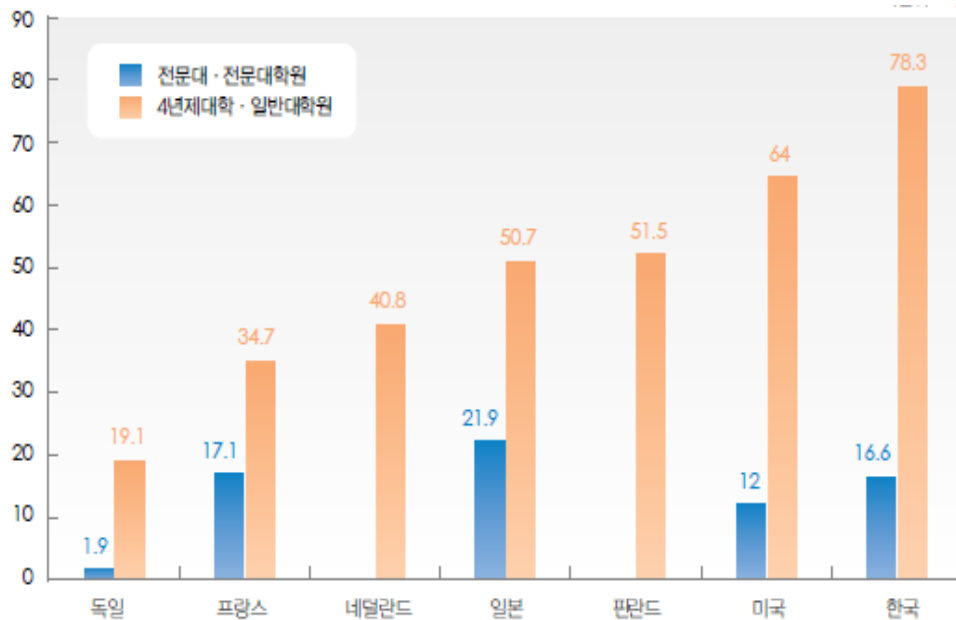
- 이처럼 정치·경제·사회 전반에서 조화, 상생, 협력, 지속가능 등의 문화가 확산되고 있으므로 고등교육 부문에도 이러한 새로운 문화 및 가치를 창출하는 인재를 양성해야 할 것이다.
- 융복합 인재양성 뿐만 아니라 대학의 사회봉사와 참여 활성화를 위해 공학·의학 등 전공과 연계된 봉사·참여 과목 개설을 권유하고, 우수 대학생들의 소외계층 자녀 교과활동 지원 프로그램도 활성화해야 할 것이다⁹⁾.
- 또한 인문학과 기초학문 중심의 교양교육을 통해 인간과 삶에 대한 이해의 폭을 넓히고 공동체적 가치를 실현하려는 지식인 양성을 교육 목표로 삼아야 할 것이다.

9) 현재 교육과학기술부는 「창의·인성교육 기본방안」를 수립하여 ‘새로운 가치를 창출하고 동시에 더불어 살 줄 아는 창의적 인재’ 양성을 주천하고 있다(교육과학기술부, 2010).

제2절 한국 고등교육의 성장과 위기

- 2007년 OECD 회원국들의 만 15세 학생을 대상으로 교육기대 수준을 조사한 바에 따르면, 한국 학생들의 고등교육 기대는 세계 최고 수준이며 특히 4년제 대학 및 일반대학원(78.3%)에 집중되고 있다.¹⁰⁾

(단위 : %)



<그림 2-13> OECD 회원국 학생의 교육기대 수준(대학·대학원)

※ 주: 교육기대 수준은 15세 학생들이 진학을 희망하는 최종학력수준을 의미함

※ 자료: 국회입법조사처(2010a). 지표로 보는 오늘의 한국. p.7.

10) OECD 교육지표(Education at a Glance)는 매년 OECD 국가 간 국제적으로 비교 가능할 수 있도록 교육 통계를 요약한 OECD 연간 자료집이다.

- 실제로 한국 고등교육의 규모는 '80. 7.30 교육개혁의 고등교육 문호개방, '95. 5. 31 개혁에 따른 대학 설립준칙주의 도입 및 대학 자율화 정책 확대 추진 등에 기인하여 양적으로 크게 증가하였다.
- 2010년 우리나라 고등학교 이수율(79%)과 고등교육 이수율(37%)은 OECD 평균(고등학교 71%, 고등교육 28%)을 상회하고 있으며, 특히 25~34세 청년층의 고등학교 이수율(98%)은 2009년(97%)에 이어 OECD 국가 중 1위, 고등교육 이수율(58%)은 2009년 1위 캐나다(금년 56%)를 제치고 1위를 차지하고 있다(국회입법조사처, 2010a).
- 고등교육 입학율의 경우, 우리나라의 전문대학의 입학률은 OECD 국가 중 3위를, 대학교 및 대학원(석사) 과정의 입학률은 71%로 OECD 평균(56%)을 상회하고 있다(교육과학기술부·한국교육개발원, 2010).
- 이러한 높은 고등교육 이수율 및 진학률과 더불어 한국 고등교육기관은 1970년대 이후 지속적인 증가추세에 있다.
- 전문대학은 2006년 이후 감소추세를 보이고 있는데, 고등교육기관의 구조조정을 통해 매년 전문대학과 대학의 통폐합이 지속적으로 이루어지고 있기 때문에 전문대학의 감소현상과 대학의 증가현상은 계속될 것으로 예상된다.

<표 2-3> 연도별 학교 수 현황

(단위 : 교)

구분		2000	2006	2007	2008	2009	2010
학 교 수	합계	372	412	408	405	407	411
	전문대학	158	152	148	147	146	145
	기술대학(전문)	-	-	-	-	-	-
	각종학교(전문)	1	1	1	1	1	1
	원격대학(전문)	-	2	2	2	2	1

구분		2000	2006	2007	2008	2009	2010
학 교 수	사이버대학(전문)	-	-	-	-	-	1
	시내대학(전문)	-	-	1	1	1	1
	대학	161	175	175	174	177	179
	교육대학	11	11	11	10	10	10
	산업대학	19	14	14	13	12	11
	기술대학(대학)	1	1	1	1	1	1
	방송통신대학	1	1	1	1	1	1
	각종학교(대학)	3	3	2	2	1	2
	원격대학(대학)	-	15	15	15	4	2
	사이버대학(대학)	-	-	-	-	12	15
	시내대학	-	1	1	1	1	1
	대학원대학	17	36	36	37	38	40
	대학부설대학원	(812)	(1,015)	(1,006)	(1,018)	(1,077)	(1,098)

※ 자료 : 한국교육개발원(2010). 간추린 교육통계. p.31의 표를 재구성

- 또한 고등교육기관 재적 총 학생 수도 매년 증가하고 있으나 전문대 학생 수의 감소에 따라 증가추세는 비교적 담보상태를 보이고 있다.

<표 2-4> 연도별 학생 수 현황

(단위 : 명)

구분		2000	2006	2007	2008	2009	2010
학 생 수	합계	3,363,549	3,545,774	3,558,711	3,562,844	3,591,088	3,644,158
	전문대학	913,273	817,994	795,519	771,854	760,929	787,087
	기술대학(전문)	50	65	43	39	38	34
	각종학교(전문)	1,074	39	53	65	65	55
	원격대학(전문)	-	3,600	4,769	4,755	4,931	2,855
	사이버대학(전문)	-	-	-	-	-	2,399
	시내대학(전문)	-	-	39	69	70	79
	대학	1,665,398	1,888,436	1,919,504	1,943,437	1,984,043	2,028,841
	교육대학	20,907	25,881	25,834	24,116	22,879	21,616
	산업대학	170,622	180,435	169,862	161,876	143,368	133,736

구분		2000	2006	2007	2008	2009	2010
학 생 수	기술대학(대학)	50	130	139	132	130	121
	방송통신대학	360,051	273,417	272,763	272,550	277,372	272,452
	각종학교(대학)	2,867	1,027	1,061	1,214	1,127	1,213
	원격대학(대학)	-	64,658	72,454	81,229	19,826	3,646
	사이버대학(대학)	-	-	-	-	69,743	93,297
	시내대학	-	63	95	96	96	92
	대학원대학	2,164	4,832	5,361	6,009	6,637	7,074
	대학부설대학원	227,273	285,197	291,215	299,834	299,834	309,559

※ 자료 : 한국교육개발원(2010). 간추린 교육통계. p.31의 표를 재구성

□ 한편 교원 수는 꾸준히 증가 추세를 보이고 있으며 전문대 재적학생수의 감소 및 교원 수의 증가에 따라 교원 1인당 학생 수는 감소하고 있어 한국 고등교육의 문제점으로 지적되어온 교육여건이 미흡하게나마 개선되고 있음을 알 수 있다.

○ 그러나 교원 1인당 학생 수는 선진국에 비해 여전히 취약한 실정이므로 (OECD 평균 : 15.3명, '07년도, 고등교육전체)¹¹⁾ 지속적인 개선 노력이 필요하다.

<표 2-5> 연도별 교원 수 현황

(단위 : 명)

구분		2000	2006	2007	2008	2009	2010
학 교 수	합계	57,632	69,201	70,957	73,072	75,469	77,697
	전문대학	11,707	11,857	11,685	12,100	12,451	12,530
	기술대학(전문)	-	-	-	-	-	-
	각종학교(전문)	6	4	4	4	3	7
	원격대학(전문)	-	18	21	23	25	12

11) e-나라지표(www.index.go.kr)

구분		2000	2006	2007	2008	2009	2010
학 교 수	사이버대학(전문)	-	-	-	-	-	-
	시내대학(전문)	-	-	3	7	8	8
	대학	41,943	51,859	52,763	54,331	54,518	55,972
	교육대학	698	857	855	812	805	813
	산업대학	2,390	2,117	2,190	2,137	2,073	1,942
	기술대학(대학)	-	-	-	-	-	-
	방송통신대학	113	134	136	137	140	139
	각종학교(대학)	46	18	18	19	7	23
	원격대학(대학)	-	347	386	404	104	30
	사이버대학(대학)	-	-	-	-	324	453
	시내대학	-	-	1	1	6	9
	대학원대학	194	403	479	561	604	619
	대학부설대학원	535	1,587	2,416	2,536	4,401	5,124

※ 자료 : 한국교육개발원(2010). 간추린 교육통계. p.31의 표를 재구성

<표 2-6> 연도별 전임 교원 1인당 재학생수 추이

(단위 : 명)

연도	일반대학	산업대학	전문대학
2000	27.6	47.8	51.2
2006	24.9	52.5	44.5
2007	25.0	48.9	44.5
2008	24.5	48.3	41.6
2009	24.9	44.9	39.3
2010	24.9	44.9	39.4

※ 주 : 전임교원 1인당 재학생수 = 재학생수/총교원수(총(학)장 + 전임교원)

※ 자료 : 한국교육개발원(2010). 간추린 교육통계. p.43.

- 이와 같은 양적 성장 뿐 만 아니라 한국 고등교육은 지난 10년간 기초연구를 포함한 정부의 R&D 투자의 지속적 확대, BK21사업에 의한 대학원생 지원 등 연구지원 확대와 연구여건 개선, 연구 인프라 강화 등으로 인해 질적인 면에서 성과를 거두고 있다(채재은 외, 2009)

- 고등교육의 질을 측정하는 대표적 지표 중의 하나인 학술논문인용색인인 SCI(Science Citation Index)와 SSCI(Social Science Citation Index)의 NSI DB¹²⁾를 분석한 결과, 2009년도 세계 총 논문 수는 1,191,707편이고, 우리나라의 SCI 게재 논문 수는 38,651편으로 186개국 중 전년보다 한 단계 상승한 11위로 나타났다(한국연구재단, 2010).
- 우리나라 SCI 논문이 국가별 논문 수¹³⁾ 합계(1,524,502편) 중 차지하는 비중은 2.54%로 최근 10년간 2배로 증가하였는데, 이는 생명과학 및 임상의학 등의 분야에서 질적으로 우수한 논문을 발표한 데 기이한 것으로 보인다(한국연구재단, 2010).

<그림 2-14> 연도별 우리나라 논문수 및 세계 점유율 현황

※ 자료 : 한국연구재단(2010). 2009년 우리나라 SCI 논문수 세계 11위(보도자료). p.1.

- 우리나라 SCI 논문의 5년 주기별(2005~2009) 논문 1편당 피인용 횟수는 3.47회(세계평균 4.77회)로 전년도(3.29회) 보다 5.5% 증가하였다(한국연구재단, 2010).

12) 미국의 민간 학술정보 전문기관(Thomson Reuters)에서 학술적 기여도가 높은 과학기술분야(인문·사회과학 포함) 학술지를 엄선하고 동 학술지에 수록된 논문정보와 해당 논문에 대한 인용정보 등을 DB화하여 제공하는 자료 중 국가별·분야별 발표 논문수와 피인용도에 관한 통계자료를 수록한 것임(한국연구재단, 2010).

13) 저자가 2개 이상의 국가에 소속된 경우, 국가별로 각각 1편으로 간주한 논문 수(한국연구재단, 2010).

<그림 2-15> 5년 주기별 우리나라의 논문 1편당 피인용 횟수

※ 자료 : 한국연구재단(2010). 2009년 우리나라 SCI 논문수 세계 11위(보도자료). p.4.

- 이와 같이 경제성장과 소득 증가에 따라 고등교육의 양적기반을 확충하고 질적인 성과도 거두고 있으나 산업체의 인력수요 충족이나 질적 경쟁력 제고에는 한계를 드러내고 있으며 고등교육의 체질 개선을 위한 국제화 노력은 다소 미진한 편이다.
- 고등교육기관 졸업생들의 전공분야로의 취업은 고등교육의 질을 대변해주는 주요 지표로 활용되고 있는데, 대학의 전공 일치도는 2000년 이래 지속적으로 감소하고 있다.
- 전문대학 졸업생의 전공분야별 취업률은 대학에 비해 지속적으로 높게 나타나고 있다. 대학은 1985년 전공일치도(동일 전공으로 취업한 비중)가 75.7%에서 2000년 66.5%로 감소했다가 2008년 현재 66.0%로 나타난 반면, 전문대학은 1985년 79.5%에서 2000년 74.5%, 2009년 71.0%로 감소세를 보이고는 있으나 여전히 대학에 비해서는 높게 나타나고 있다(김철희, 2009).

<표 2-7> 고등교육기관 졸업생의 전공분야 취업률 변화추이

(단위 : 명, %)

구분		1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
대학	전공분야	39,730	58,143	67,217	69,398	108,019	111,692	115,424	118,226	111,560
	다른전공	11,822	21,832	30,073	34,973	46,523	50,482	52,830	52,652	57,717
	계	48,552	79,975	97,290	104,371	154,542	162,174	168,254	170,878	169,277
	일치도	75.7	72.7	69.1	66.5	69.9	58.9	68.6	69.2	66.0
전문 대학	전공분야	23,486	38,361	69,831	119,216	127,118	128,815	125,311	120,963	115,462
	다른전공	6,070	8,733	19,012	40,744	50,801	48,549	48,493	46,563	47,146
	계	29,556	47,094	88,843	159,960	177,919	177,364	173,804	167,526	162,608
	일치도	79.5	81.5	78.6	74.5	71.4	72.6	72.1	72.2	71.0

※ 자료 : 김철희(2009). 학령인구 감소에 따른 고등교육기관 인력수급체계 개선 연구. p.10.

- 국외 학자들은 한국 고등교육의 문제점으로 주입식 교육체계에 따른 획일성, 창조성 결여, 글로벌화의 부족 등을 지적한 바 있다(황홍규, 2009).
- 니콜라스 크리스토프는 「중국이 미국된다 : 2020년 아시아 경제지도」의 한국어판 서문에서 한국은 주입식 교육체계를 벗어나 유연한 사고를 강조하는 시스템으로의 전환이 시급하며 국제화에 힘써야 한다고 지적하였다.
- 존 나이스 비트는 「메가 챌린지」에서 한국의 학교제도가 창조성을 상실하고 있으며 이는 글로벌화 과정에서 막대한 결함이 될 것이라고 지적하였다(황홍규, 2009).
- 피터 로랑지 IMD 총장은 한국이 획일화된 교육체제에서 창의성을 키워내지 못하고 있으며 이는 국가경쟁력의 손실이라고 하였다(조선일보, 2007년 12월 22일자).

- 또한 고등교육 졸업생 간의 양·질적 불일치(mismatch), 청년 실업 증가 등 국가 인적자원 활용의 비효율성 문제의 해소가 필요할 것으로 보인다.
- 15~29세 청년층의 약 4분의 1이 '사실상 실업'상태에 있으며 대학(원)졸업자 가운데 대기업 정규직 신규 취업자는 2004년 18.4%에서 2008년 12.6%로 줄었다(한국경제, 2010년 7월 28일자).
- 실제 2010년 IMD(International Institute for Management Development)¹⁴⁾의 교육경쟁력 평가에 따르면 한국의 전체 교육경쟁력은 36위로 2007년 29위에 비해 6단계나 하락하였으며 비교대상인 주요 OECD 국가들 중에서 가장 낮은 순위를 점하고 있다(기획재정부, 2010).
- 특히 교육경쟁력 부문에서 약점으로 평가되고 있는 분야가 대학교육(46위)으로써 대학교육의 질적인 강화가 필요한 것으로 판단된다.
- 다만, 과학 인프라와 고등교육 이수율은 상위권을 점하고 있어 미래 한국 고등교육에서 강점으로 작용할 것으로 보인다.

14) 스위스의 국제경영개발대학원(IMD)에서는 국가경쟁력을 국가의 부를 창출하는 기업들이 경쟁력을 유지, 발전하도록 환경을 조성하는 한 사회나 국가의 현실적이고 잠재적인 능력으로 정의하고 있다. IMD는 경쟁력 환경을 규정하는 요소로 경제성과(Economic Performance), 정부 효율성(Government Efficiency), 기업효율성(Business Efficiency) 및 기반시설(Infrastructure)을 들고 있으며, 이들 각 요소의 점수가 높을 때 국가 경쟁력이 높은 것으로 판단하고 있다. 교육은 기업, 기술, 과학, 건강, 환경 등과 함께 기반시설의 구성요소에 포함되어 있으며, 기업이 필요로 하는 기본적, 기술적, 과학적, 인적자원을 뜻한다(김철희, 2009).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
핀란드	1	1	1	6	8	2	2
캐나다	2	2	6	8	4	8	7
스웨덴	5	5	4	5	3	3	5
오스트리아	13	10	10	10	10	11	10
미국	11	11	11	13	12	19	21
아일랜드	10	15	14	15	15	14	16
프랑스	15	20	22	20	16	16	15
홍콩	37	26	24	25	24	29	30
일본	25	28	23	19	22	26	29
체코	38	30	31	35	33	25	26
영국	40	36	32	27	20	15	19
한국	44	40	42	29	35	36	35
멕시코	56	56	55	50	50	48	52
인도네시아	60	60	61	51	49	55	55

<그림 2-16> IMD 교육경쟁력 주요국가별 순위

※ 주 : 기획재정부, IMD 세계경쟁력 평가 분석, 각 년도.

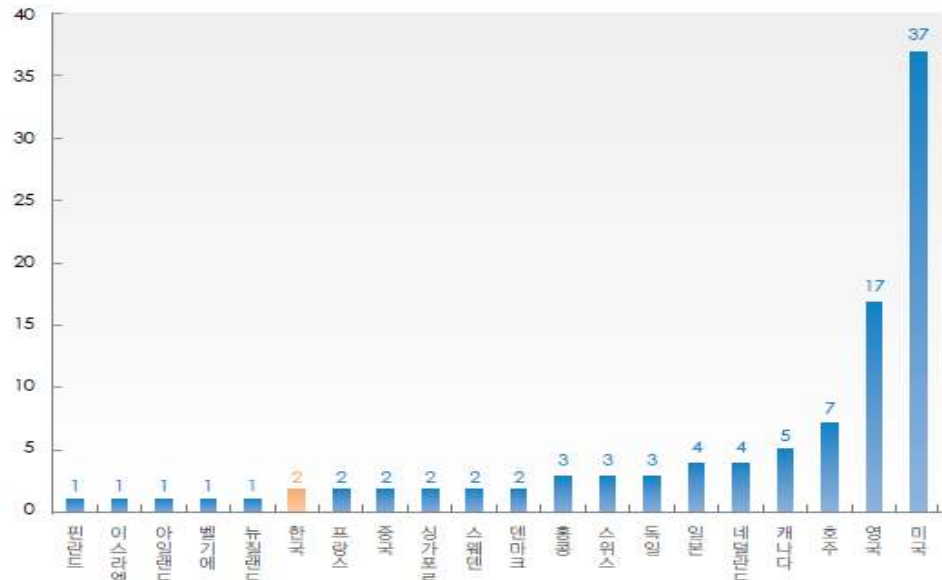
※ 자료 : e-나라지표(www.index.go.kr)

<표 2-8> 우리나라의 국가경쟁력 강점·약점 요인 분석(인프라 구축)

구분	강 점	순위	구분	약 점	순위
과학 인프라	R&D 인구대비 특허획득건수	1	교육	초등교사 1인당 학생수	51
	인구 10만명 당 특허 건수	5		중등교사 1인당 학생수	51
	GDP대비 총 R&D 투자비율	5		대학교육의 사회부합도(설문)	46
	GDP대비 기업의 R&D 투자비율	5		자격을 갖춘 엔지니어의 공급 수준 (설문)	47
교육	고등교육 이수율	2	기술 인프라	국제 인터넷 대역폭	44

※ 자료 : 기획재정부(2010). 2010년 IMD 세계경쟁력 평가 순위....23위(보도자료). p.4.

- 또한 스위스 제네바에 본부를 둔 국제민간회의기구인 세계경제포럼(WEF: World Economic Forum)이 발표하는 국가경쟁력보고서(The Global Competitiveness Report)에서도 우리나라의 교육경쟁력은 IMD 교육경쟁력 예서와 유사한 평가를 받고 있다(김철희, 2009).
- 2009년 WEF 평가에서 우리나라는 133개국 중 GNI 대비 교육비 지출(75위)을 제외한 교육경쟁력 지표에서 50위권 내에 들고 있다. 특히 80%를 넘는 고졸 직후 대학진학률과 인터넷 강국의 명성에 걸맞게, 고등교육 총 취학률(1위)과 학교 내 인터넷 접근도(4위)는 상당히 높은 수준이다. 2007년 이후의 추이를 보면, 중등교육 취학률과 고등교육 취학률은 순위가 꾸준히 상승하였으나, 교육체제의 질, 수학 및 과학 교육의 질, 경영대학(원)의 질, 대학과 기업 간의 연구 협력은 순위가 추락하였다(김철희, 2009).
- 특히 교육체제의 질부터 대학과 기업 간의 연구 협력까지의 지표는 자국 기업 경영진에 대한 설문조사(7점 척도의 정성 지표) 결과를 토대로 순위가 매겨진다는 점을 고려하면, 이 부분에서의 순위 하락은 교육의 성과물에 대한 기업의 만족도 저하를 반영하는 것으로 볼 수 있다(김철희, 2009).
- 이러한 평가들과 더불어 영국 더 타임즈(The Times)의 세계대학경쟁력평가에서 100위권에 속하는 우리나라 대학은 2개뿐이다(2010년 기준 서울대 50위, 카이스트 79위).
- 이러한 100위권 진입도 최근 몇 년 전부터 대학가에 불기 시작한 총장 리더십, 교수 간 연구 경쟁, 교수 승진요건 강화 등 대학개혁이 본격적으로 효과를 나타내고 있기 때문인 것으로 해석되나, 여전히 우리나라 대학들은 국제화 수준에서 떨어진 것으로 지적되고 있다(조선일보, 2009년 10월 8일자).



<그림 2-17> 세계 100대 대학의 국가별 분포

※ 자료 : 국회입법조사처(2010a). 지표로 보는 오늘의 한국. p.30.

- 또한 주요 국제비교 교육지표인 OECD 교육재정 비교를 살펴보면 고등 교육기관 학생 1인당 교육비가 OECD 평균에 못 미치는 것으로 나타나고 있으며 우리나라 고등교육단계에서 민간지출 비중은 OECD 평균 (30.9%)보다 2배 이상으로 나타나 고등교육에 대한 공공투자가 절실함을 보여주고 있다.

<표 2-9> 학생 1인당 공교육비(2007)

(단위: 미국달러의 구매력지수(PPP) 환산액, %)

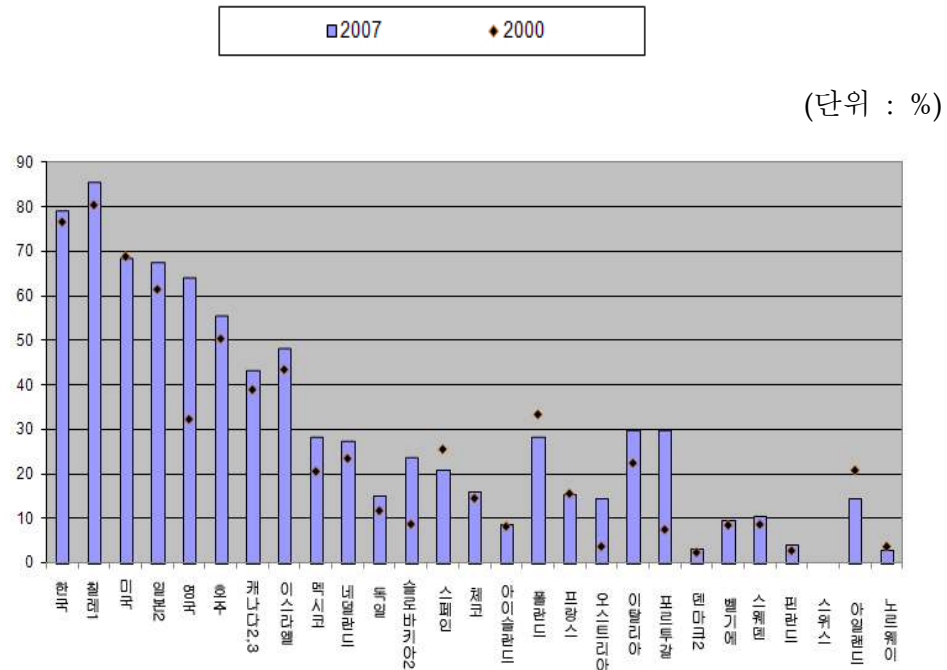
구 분	초등교육		중등교육		고등교육	
	학생1인당 공교육비	국민1인당 GDP 대비 학생1인당 공교육비 비율	학생1인당 공교육비	국민1인당 GDP 대비 학생1인당 공교육비 비율	학생1인당 공교육비	국민1인당 GDP 대비 학생1인당 공교육비 비율
한 국	5,437	20	7,860	30	8,920	34
OECD 평균	6,741	20	8,267	24	12,907	40

※ 주: 1) 2007년도 PPP 환율은 \$1당 755.28원이며, 1인당 GDP는 US\$ 24,801임

2) 학생 1인당 공교육비=(경상비+자본비/학생수) / PPP

3) 국민 1인당 GDP 대비 학생 1인당 공교육비 비율=(학생 1인당 공교육비/국민 1인당 GDP)*100

※ 자료 : 한국교육개발원(2010d). 2010년 OECD 교육지표 조사결과 발표(내부자료).



<그림 2-18> 고등교육기관 공교육비 중 민간지출 비율(2000, 2007)

- ※ 주: 1) 2007년도 대신에 2008년도 자료임
 2) 몇몇 교육단계는 기타로 분류됨
 3) 2007년도 대신에 2006년도 자료임
- ※ 자료 : 한국교육개발원(2010d). 2010년 OECD 교육지표 조사결과 발표.(내부자료).

□ 한편, 국가 간 인적자원 및 지식의 이동성이 높아지면서 국외 한국인 유학생이 증가하고 있으며 이 추세는 향후 지속될 전망이다. 또한 우리 정부·대학의 유치노력, 저렴한 유학경비, 한류 등의 영향으로 국내 외국인 유학생은 지속적으로 증가하고 있어 교육서비스 시장의 글로벌화가 가속화될 것으로 전망된다.

○ 2010년 국내 외국인 유학생 수는 60,000명이며, 여전히 나가는 유학생의

숫자가 들어오는 수보다 매우 크지만 2006년 이후 그 비율이 크게 개선되었다. 2006년에 비하여 크게 늘어난 한국 입국 외국인 유학생들은 대부분 아시아 지역을 중심으로 하는 제3세계 국가에서 오고 있다.



<그림 2-19> 유학생 유출입 현황

※ 주 : 2003년 이전의 국외 한국인 유학생수는 6월 기준으로 집계되었고, 2004년 이후부터 4월 1일 기준으로 집계됨.

※ 자료 : 한국교육개발원(2010). 2010년 간추린 교육통계. p.40.

<표 2-10> 출신국가별 연도별 외국인 유학생수 추이

(단위 : 명,%)

연도	합계	중국	몽골	베트남	일본	미국	기타
2006	22,624	15,308(67.7)	539(2.4)	963(4.3)	1,267(5.6)	649(2.9)	3,898(17.2)
2007	32,056	23,106(72.1)	903(2.8)	1,496(4.7)	1,250(3.9)	466(1.5)	4,835(15.1)
2008	40,585	30,579(75.3)	1,237(3.0)	1,443(3.6)	1,093(2.7)	499(1.2)	5,734(14.1)
2009	50,591	39,454(78.0)	1,632(3.2)	1,457(2.9)	1,107(2.2)	918(1.8)	6,023(11.9)
2010	60,000	45,944(76.6)	2,169(3.7)	1,667(2.8)	1,350(2.3)	1,182(2.0)	7,661(12.8)

※ 주 : 1) 출신국가별 외국인 유학생 비율 () = 출신국가별 외국인 유학생수 / 해당년도 학위과정의 총 외국인유학생수 × 100

2) 출신국가별 외국인 유학생에는 해당 국가의 재외동포가 포함됨.

3) 기타는 중국, 몽골, 베트남, 일본, 미국 이외의 국가를 모두 포함함.

4) 상기 <표>는 국내 학위과정(전문학사, 학사, 석사, 박사)에 있는 외국인 유학생수가 많은 국가순으로 나타내고 있음.

※ 자료 : 한국교육개발원(2010). 2010년 간추린 교육통계. p.40.

□ 지금까지 살펴본 고등교육 메가트렌드 및 한국 고등교육의 현황 그리고 관련 국내 관련 연구보고서 분석¹⁵⁾을 바탕으로 SWOT 분석을 실시하여 한국 고등교육의 장점, 단점, 위기, 기회 요인을 아래와 같이 도출하였다.

15) 유현숙(1998), 대통령자문 정책기획위원회(2006), 대통령자문 교육혁신위원회(2007), 산업연구원(2007), 한국개발원(2007), 한국정보사회진흥원(2008), 채재은(2009), 전재식 외(2009) 참고

<표 2-11> 한국 고등교육에 대한 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 높은 교육열 및 고등교육 기대수준 <ul style="list-style-type: none"> - 높은 고등교육 이수율 및 입학률 ◦ 세계 수준의 IT 인프라 보유 ◦ 높은 정보통신기술 활용도 ◦ 고학력 인적자원의 배출 급증 ◦ IT 인프라 및 참여활성화로 시민사회의 학습기회 확대 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 획일화된 교육(개인의 능력에 맞게 차별화된 교육 부재) ◦ 지식기반 서비스 산업발달에 적합한 고급 전문인력 양성체제 미흡 ◦ 직업능력 개발 및 재교육 체제 미흡 ◦ 우수 이공계 인재 부족 ◦ 고등교육에 대한 높은 민간지출 비중 ◦ 부족한 교원 수 ◦ 창의력 확장을 위한 교육환경 열악
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 고학력 여성과 중·고령층 유휴인력 풍부 ◦ 세계적 수준의 IT 인프라로 인한 정보화 교육 여건 발달 ◦ 세계화와 고도 지식사회로의 전환에 따른 새로운 기회 확대 ◦ 교육시장의 글로벌화 <ul style="list-style-type: none"> - 한류 및 동아시아 공동체 부상에 따른 교육서비스 시장 확대 등 ◦ 외국인 이민 및 유학생 급증에 따른 한국 공교육 수요 증가 ◦ 인재양성을 위한 기업의 투자 증가 ◦ 해외 공동연구소 협력 및 유치 활성화 기대 ◦ 지자체 및 산업체와 협력 확대 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구역량 취약 ◦ 대학원 교육의 부실 ◦ 대학 간 경쟁체제 미흡 ◦ 국가 간 대학경쟁력 비교에서 저조한 성과 ◦ 공급자 주도의 대학 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 산업수요와 인력 육성의 부조화 - 전공일치 취업률 저조 ◦ 저출산 고령화에 따른 학령인구 감소 ◦ 세계화 확대에 따른 교육경쟁 심화 ◦ 사회·경제적 불평등이 심화되며 계층 간, 지역 간 교육격차 심화 ◦ 이공계 기피/수도권 집중 ◦ 통일 시 이질적인 남북한 교육체제 통합의 어려움

- 한국 고등교육의 발전 및 세계적 경쟁력 강화를 위해서는 장점은 최대한 활용하는 동시에 약점을 최소화하면서 기회 및 위협요인에 적절히 대응할 수 있도록 한국 고등교육 미래비전 전략을 수립할 필요가 있다.

제3장 한국 고등교육의 비전과 목표

- 이 장에서는 메가트랜드 및 고등교육 환경변화 분석에 터하여 고등교육의 미래 비전을 설정하였다. 비전을 설정함에 있어 중요하게 고려한 것은 그것이 경제, 정치, 환경, 사회 분야의 정책과 불가분의 관계를 가져야 한다는 점이며, 국가적 차원에서 설정한 장기비전에도 부합해야 한다는 점이다.
- 이 장에서는 국가비전의 검토 및 본 연구를 위한 고등교육 미래비전위원회의 논의를 토대로 개인의 꿈을 실현하고 지속가능한 발전을 도모하기 위함을 최종 목표를 설정하였다.
- 따라서 이 장은 본 연구에서 설정한 고등교육의 비전과 목표를 한 눈에 조망하도록 제시한 것이다. 제4장 이하에서는 이러한 비전과 목표들을 구현하기 위해서 추구하는 4가지 사회의 모습별로 하위 목표를 구체화하고, 현재 우리나라의 고등교육이 이를 실현하기 위하여 어떠한 강점과 약점을 가지고 있는지에 대한 SWOT 분석을 하며, 이를 토대로 향후 정책과제를 제시하고 있다.

제1절 비 전

- 고등교육의 미래 비전은 앞서 분석한 바와 같이 정치, 경제, 사회, 문화 등 제 영역에 있어서의 변화와 궤를 같이 해야 한다.

- 교육정책은 다른 분야와 불가분의 관계에 있어 교육분야의 노력만으로는 그 목표를 이룰 수 없으므로 다른 분야의 미래 트렌드를 전망하고 관련 정책 간 협력 및 조율을 통해 고등교육정책을 실현하여야 한다.
- 본 연구는 미래 고등교육 정책 비전을 「개인은 꿈을 이루고, 사회는 지속가능한 발전을 실현하여, 세계에서 우뚝서는 고등교육 강국」으로 제시하였다.
 - 고등교육정책의 궁극적인 목표인 ‘고등교육 강국 구현’이란 고등교육을 통해 개인이 꿈을 이루고 사회 각 분야에서는 새로운 가치를 창출하여 지속가능한 발전을 실현하는 것을 일컫는다.
- 이를 위하여 개인과 사회 그리고 정부에게 기대되는 역할은 다음과 같다
 - 개인은 고등교육을 통해 자신의 꿈을 실현할 수 있는 충분한 기회와 지원을 받아야 한다.
 - 사회는 각 분야에서 경제적, 사회적, 환경적 가치를 창출하여 지속가능한 발전을 실현하여야 한다.
 - 정부는 개인이 꿈을 실현하고 사회가 지속가능한 발전을 실현할 수 있도록 지원하고 관련 분야와의 정책을 원활히 추진해야 한다.



<그림 3-1> 고등교육 미래비전의 수립

제2절 미래 고등교육의 모습

- 미래 고등교육의 모습은 4가지(창조적인 사회를 주도하는 고등교육, 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육, 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육, 조화로운 사회를 실현하는 고등교육)로 표현될 수 있다.
 - ‘창조적인 사회를 주도하는 고등교육’이란, 융합형 인재 양성 및 배출을 통해 스마트 사회를 주도하는 것이다. 첨단 과학기술을 기반으로 창조, 혁신, 감성을 키워드로 하는 스마트사회의 등장으로 대학은 그 어느 때 보다도 새로운 가치창조 활동의 중심에 위치할 것이다. 이러한 사회에서 대학은 산업과 기술의 발전을 추동하는 창의적 지식 생산을 통해 경제 발전에 더욱 중요한 주체로 부상할 것이다.
 - ‘행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육’이란, 무엇보다도 성인, 특히 40대에서 60대 성인들이 고등교육을 통해 고도화된 지식기반사회의 핵심인력으로 거듭나는 데 기여함으로써 성인이 쉽게 고등교육에 접근할 수 있고, 성인의 고등교육을 지원하며, 성인의 지속적인 자기계발 및 행복한 삶을 지원하는 고등교육체제를 의미한다.
 - ‘지속가능한 사회를 이끄는 고등교육’이란, 지속가능사회를 실현하기 위해 지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 및 녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제를 확립하는 것을 의미한다. 대학은 교육과 연구, 정책개발을 중심으로 경제성장, 사회안정 및 통합, 환경보전 문제에 대한 혁신적인 해결방안을 개발·제시할 수 있는 풍부한 자원과 인력을 갖고 있기 때문에 지속가능사회를 이끄는 핵심 역할을 담당하게 될 것이다.
 - ‘조화로운 사회를 실현하는 고등교육’이란, 아시아 국가 중심의 신흥시장 경제권 영향력 확대, 남북한 통합, 경제적 격차에 기인한 삶의 질 양극화

심화 등의 정치·경제·사회적 격변에 기인한 대외적 갈등을 해결하는 데 고등교육이 주도적인 역할을 수행함으로써 한국 사회의 구성원들, 더 나아가 지구촌 구성원들이 조화롭게 살아가도록 하는 것을 말한다. 한국 고등교육은 대외적으로는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 통해 역내 국가들의 조화로운 경제 발전에 기여하고 대내적으로는 통일 한국의 새로운 도약을 이끌 수 있도록 고등교육 체제를 개혁하며 고등교육 형평성 제고를 통해 한국 사회 구성원들의 조화롭게 살아갈 수 있도록 할 것이다.

제3절 추진목표 및 정책과제

- 미래 고등교육의 모습을 실현하기 위해 11개의 추진목표 및 29개 정책과제를 아래와 같이 도출하였다.

가. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육

1) 추진목표

- “창조적인 사회를 주도하는 고등교육”을 실현하기 위하여 3가지 추진목표를 설정할 수 있다.
- 추진목표는 교육과 연구의 주된 주체가 되는 대학시스템 자체 뿐 만 아니라 정부, 산업 등 보다 광범위한 관점에서 설정되어야 한다. 따라서 창조

적인 사회를 주도하기 위한 지식창출 및 이를 위한 인력양성, 대학의 인프라, 정부의 제도적 지원 등 세 가지 관점에서 추진목표를 제시할 수 있다.

- 먼저 지식창출 및 인력양성의 관점에서는 “변화하는 산업구조에 부응하는 창의적 융합지식 창출활성화”를, 대학의 인프라 관점에서는 “창의적 교육의 활성화를 위한 인프라 선진화”를, 정부의 제도적 지원 관점에서는 “창조적 융합사회에 기여하는 제도 확충”을 제시하였다. 다음에서는 각 추진목표별로 정책과제를 어떤 관점에서 선정하여야 하는지를 논의하였다.

2) 추진목표별 정책과제

- 변화하는 산업구조에 부응하는 창의적 융합지식 창출 활성화를 위한 정책 방향 및 주요 과제

- 2040년에는 지식경제가 고도화되어 현재와는 다른 산업구조가 형성된다. 이에 대한 창의적 융합지식 공급의 주된 역할을 고등교육이 담당하게 될 것이므로 무엇보다 지식의 생산을 담당하는 과학기술분야 인력의 양성이 중요하다. 특히 산업구조의 분야별 특성과 조응하는 인력양성의 포트폴리오를 적절하게 구성하는 것이 매우 중요한 과제가 될 것이다. 또한 이러한 인력의 양성을 통한 지식창출의 활성화를 위해서는 다양한 제도적인 노력이 뒷받침되어야 한다. 대학, 기업, 공공연구소를 연계하는 협력체제의 구축이나 별도의 대학원 설립, 다양한 연구개발 프로그램 지원이 중요한 정책수단이 될 것이다.

- 창의적 융합지식의 창출에 있어 양질의 연구 인력은 물론 상대적으로 창의적인 지식융합의 문화를 가지고 있는 대학의 역할이 점점 중요해진다. 따라서 현재의 열악한 연구 환경을 지닌 대학 내 연구소를 육성하여

미래에는 대학의 연구와 융복합 지식의 창출을 선도해나가는 데에 핵심적인 역할을 할 수 있도록 지원해야 할 것이다. 특히 대학에 존재하는 다양한 학과와 학문의 융합이 대학연구소에서 이루어질 수 있도록 연구 지원 프로그램을 개발해 나가는 것도 중요한 과제가 될 것이다.

- 대학연구소의 혁신이 대학 내 융복합 지식의 창출을 용이하게 하는 조건을 만드는 것이라면, 대학과 기업 간 연계강화는 대학의 바깥에서 융복합 지식생산을 자극하게 될 것이다. 융복합 지식의 생산이 실질적으로 변화하는 산업구조, 산업의 수요에 지속적인 적합성을 유지하도록 하기 위해서는 대학과 기업 간 연계를 구조적으로 강화하는 것이 중요한 과제가 된다. 따라서 대학과 기업은 물론 공공연구소의 인력이 자유롭게 이동하고 정보가 소통하는 것을 정책목표로 하여 추진되어야 한다.

□ 창의적 교육의 활성화를 위한 인프라 선진화를 위한 정책 방향 및 주요 과제

- 창의적 사회를 주도하기 위해서는 교육인프라가 그에 적합하게 선진화되어야 한다. 고등교육 인프라는 고등교육을 수행하는 데 필요한 인적·물적·제도적 지원으로서 크게는 대학의 운영 시스템, 캠퍼스 및 학과의 구조와 같은 하드웨어적인 인프라와 작게는 그 안에서 운영되는 프로그램과 같은 소프트웨어적인 인프라까지를 포괄한다. 이러한 인프라는 대학에서 창의적·융복합적 인재를 양성하고 배출할 수 있도록 지원하는 토대가 될 것이다.
- 이를 위해 우선 대학에서 고등교육을 이수하는 전 과정을 지원하는 학사운영과 이수 결과를 인정하는 학위체제를 전면적으로 개편할 필요가 있다. 즉, 미래사회의 인구구조의 변화와 고등교육의 사회 요구(social needs) 부합도 제고에 대한 역할기대 강화 등으로 달라진 고등교육 수요자들의 특성에 맞게 고등교육의 서비스 제공 방식을 변화시켜야 한다. 이러한 변화는 교육을 이수하는 전 과정에 대한 지원과 이수에 대한 인

정방식을 수요 주도형(demand-driven)으로 개편함을 의미한다.

- 고등교육의 학과구조와 캠퍼스 운영 역시 미래사회에 걸맞게 변화되어야 할 것이다. 우선 고부가가치의 지식자본을 창출할 수 있는 교육과 연구가 가능하기 위해서는 교육의 단위가 되는 학과 및 학부의 구성이 사회 요구에 부합할 수 있도록 유연하게 편성되어야 할 것이다. 그리고 캠퍼스 역시 과거의 경직된 방식, 오프라인 출강수업에 적합한 운영 방식에서 벗어나 고등교육 수요자들이 사·공간의 제약 없이 교육서비스를 받을 수 있도록 접근성을 제고시켜야 할 것이다.
- 이러한 구조적 제도적 인프라가 확충되면 교육의 방법과 교육의 프로그램에 대한 변화도 있어야 할 것이다. 교육과 연구의 통합은 학생들에게 연구에 참여기회를 제공하고 연구 결과를 통해 창출된 가치가 교육내용으로 전달되어 이론과 실제의 연계를 강화시키므로 대학교육의 효용성을 제고시킨다. 아울러 대학 본연의 기능인 교육활동을 연구에 결합하여 연구 위주의 지식 창출을 지나치게 강조한 나머지 대학이 산업화 되는 편향된 현상을 방지하는 역할도 한다. 한편, 새로운 개척분야로 주목받고 있는 뇌 기반 과학을 대학에서 적극 수용하여 학습프로그램 개발 및 각종 연구에 반영해야 할 것이다.

□ 창조적 융합사회에 기여하는 제도 확충을 위한 정책 방향 및 주요 과제

- 창조적 융합사회를 이끄는 것은 전문분야에 대한 해박한 지식과 첨단 기술을 보유한 인재를 통해 이루어진다. 고등교육을 이끌어가는 교수 및 연구진들과 교육서비스를 받는 학생들의 국가 간 이동이 더욱 활발해지고 있는 상황에서 향후 고등교육의 성패는 얼마만큼 우수한 인재들을 대학에 유치하느냐가 좌우할 것이다. 이를 위해서는 세계적 수준의 고등교육 캠퍼스 구축을 통해 세계 각국의 우수한 인적자원을 대학에 유치하고 그들과 교류할 수 있는 역량과 기반이 조성되어야 할 것이다.

- 한편, 학부교육이 기초적인 학문적 소양을 갖추도록 하는데 목적이 있다면 새로운 연구 성과와 융복합적 지식을 창출하는 것은 대학원을 통해 이루어질 것이다. 따라서 어느 때 보다 질 높은 수준의 대학원 교육의 중요성이 강조될 것이다. 세계적 수준의 고등교육 캠퍼스에 걸맞는 세계적 수준의 대학원 교육이 가능할 때 앞서 제시한 인재의 유치 및 교류도 가능할 것이다.
- 그리고 이러한 과정을 통해 창출된 지적 결과물들에 대하여 역시 높은 수준의 질 관리가 필요할 것이다. 특히 원천기술을 보유하는 연구소를 운영하고 그 결과를 통해 국제무대에서 당당히 경쟁하기 위해서는 연구의 양적인 수준을 넘어 그 질에 대한 체계적이고 엄격한 평가를 실시하고 평가결과가 국제사회에서 통용될 수 있는 제도를 구축해야 할 것이다.

나. 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육

1) 추진목표

- “행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육”을 실현하기 위하여 3가지 추진목표를 설정할 수 있다.
- 우선적으로 고령화 사회 진입과 함께 노년층의 고등교육 수요에 적극 대응할 수 있는 제3기 인생대학 체제를 고등교육 단계에서 구축하여야 할 것이다.
- 둘째로는 다양한 연령층의 다양한 교육 수요를 충족시키기 위하여 학습-고용-복지의 연계를 강화하고 통합할 수 있는 교육체제로 변모되어야 한다. 이전보다 더 건강하고 적극적이며 고학력을 소지한 노년층 인구를 대상으로 필요한 전문교육을 고등교육 단계에서 실시할 때, 연장된 수명

을 살아가는 상당수 노년층의 삶의 질이 달라질 수 있을 것이고 이것이 행복한 사회 형성에 기여할 수 있을 것이다. 다른 한편으로 학습-고용-복지의 통합 및 연계에 기초한 재교육 체제로서의 고등교육이 실현된다면 사회구성원들, 특히 재직자 및 퇴직자들은 급격한 과학기술의 변화와 이에 따른 노동시장 및 산업구조의 변화에 더욱 신속하게 잘 대응할 수 있을 것이고 이 또한 행복한 사회의 구현에 기여할 수 있을 것이다.

- 마지막으로 대학은 지역사회와의 긴밀한 협력관계를 형성하여 지역 경제 및 문화 발전의 중심이 되어야 할 것이다. 대학이 지역사회의 사회경제적 수요를 반영한 교육을 실시하고, 지역사회의 인적, 물적 자원을 활용하여 교육한다면, 이는 지역의 경제 및 문화 발전에 기여할 수 있을 것이며 나아가 사회구성원들의 행복한 삶에 기여하는 고등교육이 될 수 있을 것이다.

2) 추진목표별 정책과제

□ “제3기 인생대학” 체제 구축을 위한 정책 방향 및 주요 과제

- 첫 번째 추진목표로서 “제3기 인생대학” 체제를 구축하기 위해서는 가장 먼저 대학 입학의 문을 넓히는 제도의 개선이 추진되어야 한다. 2020년까지 점진적으로 대학 입학자원의 다양성을 반영한 대입전형제도를 마련하고, 특히 성인(고령 인구)의 전문교육체제를 준비하여야 할 것이다.
- 우리나라의 경우, 베이비붐 세대의 퇴직이 이미 시작되었는데, 이들은 이전의 노년층과는 다른 특징을 가진다. 절반 이상이 고등교육을 이수한 고학력층이고, 전문적 직업 기술과 역량을 보유하고 있으며, 상대적으로 높은 경제력을 보유하고 있다. 이들의 여가 및 교양교육 수요 또한 적지 않지만 사회경제적으로, 노인 개인적으로 고용능력(workability)을 유지하기 위한, 생산 역량 강화를 위한 전문교육 수요가 더욱 커질 것으로 전

망된다. 현재 우리나라 대학 중에서 상당수의 대학들은 중소규모 지역대학으로서 제3기 인생대학 체제의 구축을 목적으로 할 것으로 예상된다. 이들 대학들은 꾸준히 퇴직을 앞두고 있거나 이미 퇴직한 신노년층을 대상으로 그들의 교육 수요를 파악하고 그 수요를 반영한 전문 교육 프로그램을 개발하기 위해 노력해야 할 것이다.

- 정부는 대학 재정지원 시에 학령인구의 학부 교육 질의 개선, 대학 연구역량의 강화를 위한 재정지원은 물론이고 새로운 대학 체제로서 제3기 인생대학 체제 구축을 위해서도 재정을 지원해야 할 것이다.

□ 학습 - 고용 - 복지 통합 체제 구축을 위한 정책 방향 및 주요 과제

- 대학에서의 학습은 직무 수행에 필요한 기본 역량 형성에 기여할 뿐만 아니라 직업지식과 기술, 직업태도 및 가치관 형성 등의 토대가 된다. 그럼에도 불구하고 최근 (고등)교육시장과 노동시장 간의 불일치 현상에 대한 사회적 우려가 확산되는 추세이다. 노동시장(고용)이 요구하는 인재양성에 대학이 실패하고 있다는 주장이 나오고 있는 것이다. 사회경제적 변화에 대학이 신속하고 또 유연하게 대응하지 못함으로써 초래된 현상이라 할 수 있다. 이러한 불일치 현상을 해소하기 위하여 대학 단위 또는 정부 차원에서의 고등교육 투자가 확대되어야 할 것이고, 이러한 투자가 효율적 성과로 이어질 수 있도록 대학의 교육과정(학과체제, 학위체제 등을 포함) 및 학사운영체제의 개편이 우선되어야 할 것이다. 대학에서의 학습과 고용간의 연계가 긴밀해지도록 하기 위해서는 특히 대학 유형, 교육연한, 전공제도, 학기제 등과 같은 경직된 제도의 대규모 개혁이 요청된다. 다양한 연령층의 다양한 교육 수요를 신속하게 대응하기 위해서는 보다 유연한 제도의 도입이 필요한 것이다.
- 한국 고등교육이 이미 대중화 단계에 이른 것은 사실이지만 여전히 특정 계층에게 고등교육 기회에의 접근성은 낮다. 이는 노년인구의 고용 기회

와도 밀접한 관련이 있을 뿐만 아니라 고등교육 보편화단계에서 복지의 문제이기도 하다. 고등단계에서의 학습에 대한 요구를 충족시키는 데 있어서 가장 큰 장벽은 교육비 충당의 문제이다. 학습만이 아니고 가정의 생계 부담을 지고 있는 재직자나 경제력이 상대적으로 축소된 노년층의 고등교육기회를 보장할 수 있는 재정지원 방안이 마련되어야 할 것이다. 성인고등교육에 있어서 성인학습자 개인-정부-기업 등의 교육비 분담체계 구축을 위한 정책적 노력이 요청된다.

□ 지역기반 고등 인재의 재교육 체제 구축을 위한 정책 방향 및 과제

- 선택과 집중에 의한 대학의 특성화 계획이 실현되는 과정은 반드시 지역 사회와의 관련성에 대한 정책적 방향을 함의한다. 대학의 위치와 특성에 따라 지역과의 관련성 정도와 형태는 달라질 수 있을 것이다. 그러나 상당수의 대학은 어떤 방식으로, 어떤 분야에서, 누구를 대상으로, 지역사회의 누구, 어떤 조직과 연계할 것인지를 정책적으로 결정하고 이를 실현하기 위한 구체적인 방안을 마련하여야 할 것이다.
- 대학의 이러한 노력을 견인하기 위한 정부의 정책 또한 중요하다. 재정 지원이나 기타 정책적 지원을 통해 대학이 지역 사회 교육거점으로서의 역할을 강화할 수 있도록 하여야 할 것이다. 각 대학의 지역사회 기여도 등의 지표가 대학평가 및 정책지원의 주요 기준이 되어야 할 것이다. 대학교육의 지역 기여 정도는 일방적인 대학의 지역 기여도 뿐만 아니라 지역사회의 대학 지원도 포괄하는 것이어야 한다. 대학이 지역사회의 발전에 기여한 만큼 지역사회의 지역 대학에 대한 지원 또한 중요하기 때문이다.
- 고등교육 대상의 확대를 전제로 지역과 대학 간의 연계 강화 정책이 수립되고 이를 뒷받침할 수 있는 정책적 지원이 이루어진다면 실질적 연계의 성과가 2040년에는 산출될 수 있지 않을까 생각된다. 이는 2020년 각

개별 대학들, 지자체 수준의 실질적 연계 노력이 확산되고, 2030년까지 그 연계 실적이 축적된다면 2040년이 되었을 때 지역사회의 교육거점으로서 대학의 실효성 있는 교육을 목격할 수 있을 것이다.

다. 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육

1) 추진목표

- “지속가능한 사회를 이끄는 고등교육”을 실현하기 위해 두 가지 추진목표를 설정할 수 있다.
- 첫째는 “지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 확립”이다. 우리나라는 현재 지속가능발전을 위한 고등교육의 역할이 매우 미흡하고 기본적 체계가 구축되지 못한 수준인 반면 서구 선진국은 지속가능발전을 적극적으로 주도하고 있는 실정이다. 환경문제와 더불어 지속가능발전에 대한 국민적 관심이 증대되고 있고, 고등교육이 보편화되고 있다. 미래사회에서는 고등교육을 통한 지속가능발전을 세계적으로 선도하는 글로벌 리더십을 확보할 필요가 있으며, 이를 체계적으로 지원하는 고등교육체제 확립이 중요한 목표가 되어야 한다.
- 둘째는 “녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제 확립”이다. 미래사회의 화두는 새로운 경제성장 동력으로서의 녹색성장이다. 유럽 선진국들은 녹색시장·녹색산업을 새로운 국가 성장동력으로 활용하는 녹색성장 모델을 확산하면서 녹색기술 분야를 선점하고 있는 반면, 우리나라는 아직 녹색성장의 초보적 단계에 머물러 있는 실정이다. 녹색성장의 과정에서는 IT, ET, BT 등 융합형태의 녹색 기술인력이 요구됨에 따라 융합기술의 전략적 활용에 따른 부가가치를 창출할 수 있는 고등교육

체제의 확립이 무엇보다 절실하다.

2) 추진목표별 핵심과제

□ “지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 확립”을 위한 정책 방향 및 주요 과제

○ 첫 번째 핵심과제는 단기적으로 ‘기후변화 대응교육의 다각화·전문화를 통한 기후변화 대응의 선도적 위상을 확립’하는 것이다. 기후변화는 모든 인간의 일상생활에 직접적인 영향을 미치는 문제이며, 지구기상의 변화, 인간생활의 변화, 생태경제학적 변화 등을 동시에 수반하는 광역적이고 복합적인 특성을 가지는 문제이므로 미래사회 기후변화에 대한 대응교육은 다각화·전문화 될 필요가 있다. 우선, 학부 수준에서는 교양 수준에서 소극적이고 산발적으로 이루어지고 있는 강좌가 아닌 미래 사회에 대응하며 살아갈 수 있는 인재개발을 위한 보다 광범위하고 다양한 교육과정이 운영될 필요가 있다. 대학원 수준에서는 기후변화에 대응하기 위한 보다 전문화된 교육과정으로서 기후변화 협약, 자원고갈 등 지구환경 문제로 인해 야기되는 기업경영 환경변화에 대응하고 전략적으로 활용하는 전문가를 양성하는 심화과정을 확대·운영할 필요가 있다.

○ 두 번째 핵심과제는 ‘경제·사회·환경의 통합적 지속가능발전 교육의 활성화’를 들 수 있다. 지속가능발전을 위한 교육은 환경적 차원에서는 건강한 생태계와 지구환경을 보존하고, 경제적 차원에서는 환경보전이 가능한 자원을 효율적으로 이용하고, 사회적 차원에서는 문화적 다양성 보장과 구성원의 민주적 참여를 통한 사회통합을 지향하는 통합적 교육을 의미한다.

○ 세 번째 핵심과제는 ‘대학의 친환경 녹색경영 활성화’이다. 이를 구체적으로 실현하기 위해서는 모든 대학이 그린경영시스템인 ISO 14001 인증을

받고, 자연친화적 건축물에 부여하는 친환경 인증제도인 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)에 참여할 필요가 있다.

□ “녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제 확립”을 위한 정책 방향 및 주요 과제

- 첫 번째 핵심과제는 ‘녹색융합기술 전문 인력양성 및 활용체제 활성화’이다. 다학제적 융합녹색기술 교육과정을 체계적으로 개발하여 운영할 필요가 있으며, 이미 개발된 전문성을 활용하고 있는 재직자들이 지속적으로 발전하는 새로운 지식과 기술을 개발하고 녹색부문으로의 이동이 가능하도록 숙련 및 기술 형성을 위한 재교육·훈련 체제가 필요하다.
- 두 번째 핵심과제는 ‘글로벌 수준의 창의적·도전적 녹색융합기술의 교육·연구거점 운영’이다. 이는 대학원 과정에서 융합녹색기술 연구 및 교육의 통합 운영 모델인 교육·연구 거점을 확대하는 것을 의미한다. 이를 위해 녹색융합기술 관련 교육·연구 통합 모델의 운영에 대한 다각적 연구를 수행하고, 우수 박사급 인력에 대한 지원을 강화하고, 녹색융합기술 관련 우수 교수를 확보 및 지원하고, 연구지원조직의 전문성 개발을 강화할 필요가 있다.
- 세 번째 핵심과제는 ‘녹색융합기술 글로벌 연구 네트워크의 핵심적 역할 구축’이다. 녹색융합의 아이디어는 다자간 네트워크를 통해 개발하는 것이 효과적이다. 현재 선진국이 선점한 녹색기술 분야에 대해 미래사회에서는 국제적 네트워크의 적극적인 구축을 통해 녹색융합기술의 글로벌 리더십을 확보할 필요가 있다.

라. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육

1) 추진목표

- 아시아 국가 중심의 신흥경제강국 등장, 남북한 통합, 경제적 격차에 따른 삶의 질 양극화 심화 등의 정치적 격변과 경제적 변화가 미래사회의 주요 변화로 전망된다. 이러한 변화들은 필연적으로 국제사회 및 한국사회 구성원들 간의 갈등을 증폭시키는 요인들을 내포하고 있다.
- 갈등을 해소하고 국가 간, 국가 내 구성원들 간의 조화로운 발전을 도모하려는 적극적인 노력이 미래사회의 발전에 큰 영향을 줄 것으로 전망된다. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육이란 이러한 정치경제적 변화에 기인한 국내외적 갈등을 해결하는 데 고등교육이 주도적인 역할을 수행함으로써 한국 사회의 구성원들, 더 나아가 지구촌 구성원들이 조화롭게 살아가도록 하는 것을 말한다.
- 국내외 정치경제적 변화와 관련한 SWOT 분석을 토대로 “조화로운 사회를 실현하는 고등교육”을 위한 추진 목표는 크게 세 가지로 도출될 수 있다.
 - 첫 번째 정책목표는 역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 주도함으로써 국제사회의 조화로운 발전을 도모하는 데에 초점을 맞추었다.
 - 두 번째 정책목표는 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 개혁으로 우리나라 내부 구성원들의 조화로운 삶을 실현하는데 강조점을 두었다.
 - 세 번째 정책목표는 고등교육 형평성 제고를 통한 삶의 질 양극화 해소로서, 역시 우리나라 내부 구성원들의 조화로운 삶을 실현하는 데 강조점을 두고 있다.

2) 추진목표별 핵심과제

□ “역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축”을 위한 정책 방향 및 주요 과제

○ 경제중심지의 다극화에 따른 국제사회의 갈등을 완화하고 경제와 고등교육의 연계 강화라는 사회적 요구에 적극 부응하기 위해서 미래 사회에서는 경제적 이해관계를 함께 나누는 국가들이 글로벌 인재양성 공동체를 함께 운영하는 것이 보편화될 것이다. 이에 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 첫 번째 목표를 “역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축”으로 정하였다.

○ 이러한 정책목표를 달성하기 위해서는 1) 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 위한 교육협력 프로그램에 대한 마스터플랜이 수립·시행되어하고 2) 국내외 노동시장 인력수급 및 인재양성 정책과 연계한 중장기 유학생 정책이 수립되고 관련 제도가 개선되어야 한다.

○ 특히 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 위한 교육협력 마스터플랜 수립 시 다음을 세부 정책과제로서 추진할 필요가 있다. 첫째, 대학생의 어학연수 및 학위 프로그램에 치중한 “기존 국제교육협력 프로그램의 범위를 확장하고 다각화”해야 한다. 둘째, 정치·경제·외교 측면에서의 국가 이해관계와 대규모 공적개발원조 계획 등 기존의 정책 지원 현황을 고려하여 국가별, 지역별로 특화된 고등교육 교류·협력 프로그램을 마련해야 한다. 셋째, 글로벌 교육수요에 효과적으로 대처하기 위해 소프트웨어 중심의 국제화 인프라 구축이 추진되어야 한다. 특히, u-러닝의 국제경쟁력 확보를 위한 “u-러닝의 표준화와 산업화 지원 체제 구축, 아시아 지역 내 국제 질 보장 체제 및 인증 시스템 구축 주도” 등은 국가적 차원에서 추진해야 할 주요 정책과제이다.

□ “통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 수립”을 위한 정책 방향 및 주요 과제

○ 예측 시기에 차이는 있지만 많은 미래 연구자들이 가까운 장래에 남북한 통합이 가시화될 것으로 예측하고 있다. 고등교육의 미래를 준비함에 있어 남북한 통합에 대한 대응책 마련은 필수적인 과업이다. 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 수립이라는 목표를 실현하기 위해서는 1) 통일 후 북한 고등교육 발전 계획(안) 수립 및 기반 조성, 2) 남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립, 3) 남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 대내외 경쟁력 제고 방안 마련 등이 정책과제로서 추진되어야 한다.

○ 먼저 통일 후 북한 고등교육 발전 방안을 마련함에 있어 구체적으로 다음 사항을 고려해야 한다. 첫째, “북한 고등교육기관의 발전 모델”에 대한 구상이 선행되어야 한다. 둘째, 통일에 대비하여 정부 고등교육 재정 지원 규모를 확대해야 한다. 셋째, 남북통합 후 북한 주민을 위한 고등교육 기회 확대 방안을 다각적으로 준비해 놓아야 한다. 다음으로 북한 고등교육기관의 안정적 발전을 도모하기 위해서는 남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁안을 수립해야 한다. 이러한 조치는 남북한 고등교육의 상호호환성을 제고하는 동시에 북한 고등교육에 대한 가치절하를 막아 북한의 기존 고등교육 체제가 공동화 되는 것을 최소화할 것이다. 마지막으로 남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 대내외 경쟁력 제고 방안을 마련해야 한다.

□ “사회취약계층의 실질적 교육성과제고를 위한 대상별·시기별 맞춤형 지원 체제 구축”을 위한 정책 방향 및 주요 과제

○ 선진국의 사례를 통해서도 알 수 있듯이 고등교육의 형평성 제고라는 정

책과제는 미래에도 완전히 해결되지 못한 채 남아있을 가능성이 높다. 특히 우리나라는 고령자 및 이민자 급증, 남북한 통합 시 남북한 경제 격차 등 고등교육 형평성을 위협하는 요인이 산적해 있다.

- 형평성 제고 측면에서 미래 고등교육 정책 과제를 마련할 때 염두에 두어야 할 사항은 다음과 같다. 첫째, 사회취약계층의 구성원들이 다양해지면서 이들의 특성과 필요가 다양해 질 것이다. 둘째, 고등교육 기회보장 측면에서의 형평성 보장에서 더 나아가 성과 측면에서의 형평성 제고에도 관심을 기울여야 한다. 셋째, 사회취약계층 지원 정책이 개인의 생애 주기를 포괄하도록 종합적으로 설계되어야 한다. 이러한 사항들을 고려하여 미래사회에 대비한 고등교육 형평성 제고 방안은 사회취약계층의 실질적 교육성과를 제고할 수 있도록 대상별·시기별 맞춤형 지원정책이 수립되어야 할 것이다.

- 이상의 미래 고등교육 모습에서 제시하고 있는 미래 고등교육 추진목표 및 정책과제를 요약하면 다음과 같다.

<표 3-1> 고등교육 미래비전 2040 실현을 위한 추진목표 및 정책과제

미래 고등교육의 4가지 모습	추진목표	정책과제
창조적인 사회를 주도하는 고등교육	◦변화하는 산업구조에 부응하는 창의적 융합지식 창출 활성화	◦융복합 첨단 과학기술분야 창조적 인력양성 ◦핵심 원천기술을 보유한 국제수준의 대학 연구소 집중육성 ◦과학-기술-산업 융합을 추동하는 대학-기업 연계 강화
	◦창의적 교육의 활성화를 위한 인프라 선진화	◦수요 주도형(Demand-driven) 학사운영 및 학위체제 개편 ◦융복합 기반 대학의 교육·연구 통합 체제 구축 ◦학부/학과의 융합형 학과구조(Convergence-oriented Structure) 설계 ◦경계 없는 캠퍼스 구축 ◦융합사회에 대비하는 뇌기반 학습프로그램 활성화

미래 고등교육의 4가지 모습	추진목표	정책과제
행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육	◦창조적 융합 사회에 기여 하는 제도 확충	◦세계수준의 국제 고등교육캠퍼스 구축 ◦국제수준의 연구평가기구 설립(가 칭KIRA)을 통한 연구의 질 관리 체제 강화 ◦세계수준의 대학원(GGS : Global Graduate school) 지원 강화
	◦제3기 인생 대학 체제 구축	◦성인 고등교육 진입 제고를 위한 정원 및 대입전형 제도의 개선 : 학생개념의 재정의 및 재설정 ◦노년 퇴직자 생산성 향상을 위한 전문교육 프로그램 운영 및 지원 강화
	◦학습-노동-복지 ◦통합 체제 구축	◦순환교육체제 구축 : 학습에 의한 고용증진 및 복지개선, 복지보장에 의한 학습 참여, 고용증진에 의한 복지 개선 등 ◦성인 고등교육 재정분담체계 구축 : 정부-기업-성인 개인의 고등교육 비 분담 체계 구축
	◦지역기반 고등 인재의 재 교육 체제 구축	◦지역 성인 계속교육 기관으로서의 고등교육 확대 및 심화 ◦학습과 노동시장 연계를 제고하 는 지역 산학협력 네트워크 구축
지속가능한 사회를 이끄는 고등교육	◦지속가능발전의 글로벌 리더 십 구축을 지원하는 고등교 육체제 확립	◦기후변화 대응교육의 다각화·전 문화를 통한 기후변화 대응의 선 도적 위상 확립 ◦경제·사회·환경 통합적 지속가 능발전 교육의 활성화 ◦대학의 친환경 녹색경영 활성화
	◦녹색융합기술의 고도화를 주 도하는 고등교육체제 확립	◦녹색융합기술 전문 인력양성 및 활용체제 활성화 ◦녹색융합기술의 세계적 연구기반 구축 ◦녹색융합기술 글로벌 연구 네트워 크의 핵심적 역할 확립

미래 고등교육의 4가지 모습	추진목표	정책과제
조화로운 사회를 실현하는 고등교육	◦역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축 주도	◦아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 위한 교육협력 프로그램 마스터플랜 수립·시행 ◦국내외 노동시장 인력수급 및 인재양성 정책과 연계한 중장기 유학생 정책 수립 및 제도 개선
	◦통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 개혁	◦통일 후 북한 고등교육 발전 계획(안) 수립 및 기반 조성 ◦남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립 ◦남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 대내외 경쟁력 제고 방안 마련
	◦고등교육 형평성 제고를 통한 사회구성원 삶의 질 양극화 해소	◦사회취약계층의 실질적 교육성과 제고를 위한 대상별·시기별 맞춤형 지원체제 구축

제4절 주요지표

가. 구조조정 전망치

- 학령인구 및 학생 수 그리고 학교 수를 추계하여 미래 고등교육에 끼치는 영향을 분석하기 위하여 다음과 같은 주요 지표를 도출하였다.

<표 3-2> 구조조정 전망치

구분	주요 지표
학령인구 변화	<ul style="list-style-type: none"> ◦대 학 : 2011년 265만명 → 2040년 143만명(2011년 대비 54% 수준으로 감소) ◦대 학원 : 2011년 184만명 → 2040년 111만명(2011년 대비 60% 수준으로 감소)
학생 수 변화	<ul style="list-style-type: none"> ◦2011년 2,925천명 → 2040년 1,583천명(2011년 대비 54% 수준으로 감소)
학교 수 변화	<ul style="list-style-type: none"> ◦학령인구를 기준으로 추계결과, <ul style="list-style-type: none"> - 2019년 이후 학령인구는 입학정원보다 줄어들게 되므로 2019년에는 대학이 13개 정도 과잉 설립되는 양상을 보임 - 2023년이 되면 대학 100개 이상이 구조조정이 불가피하게 됨 ◦고교졸업자수를 기준으로 추계결과, <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 이후 감소하기 시작하여 2016년이 되면 입학정원이 고교 졸업자수를 초과하게 됨 - 2023년에는 대학이 과잉설립되는 양상을 보이므로 입학정원 1,600명 규모의 대학 100개 이상이 구조조정이 불가피하게 됨

나. 미래비전 지표

- 미래 고등교육의 모습 별로 주요 지표를 구성하였으며 각 영역에서 제시하고 있는 주요지표는 아래와 같다. 각 ‘사회별’ 지표는 OECD 교육지표 및 선행연구에서의 목표치 등을 참고로 설정한 것이다.

<표 3-3> 미래비전 지표

구분	주요 지표
창조적인 사회를 주도하는 고등교육	<ul style="list-style-type: none"> ◦SCI 융합기술 관련 논문 점유율 향상 <ul style="list-style-type: none"> - SCI 융합기술 관련 논문 점유율 : 3.1%(2008년) → 30%(2040년) - 대학의 미래유망기술분야(6T) 투자 확대 : 58%(2009년) → 80%(2040년) <ul style="list-style-type: none"> ※ 2009년 대학의 연구투자액은 30,120억원으로 이중 17,470억원 (58.0%)이 6T 분야 연구비에 해당함(6T : IT, BT, NT, ST, ET, CT) (국가과학기술위원회, 2010:27,161). ◦융합과학자 수 : 9.8%(2008년) → 60%(2040년) <ul style="list-style-type: none"> ※ 2000~2008년까지 과학재단이 지원한 기초연구 사업 중 개인연구과제에 선정된 연구자는 2,846명 중 학사, 석사, 박사학위 취득 과정에서 중분야 기준으로 2가지 이상의 전공을 가지거나 본인의 전문분야로 중분류상 2가지 이상의 상이한 분야를 선택한 연구자는 279명으로 9.8%에 해당함(이성종 외, 2009)
행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육	<ul style="list-style-type: none"> ◦성인학습자 고등교육 참여율 : 대학 정규학위과정에 재적하고 있는 성인학습자¹⁶⁾ 비율 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 13.31%(변종임, 2010) => 2020년 30% => 2040년 50% <ul style="list-style-type: none"> ※ '07년 OECD 평생학습 참여율 30.5% (OECD 평균 40.8%) (한국교육개발원, 2010C; 한국교육개발원, 2010d) ※ '07년 OECD 평생학습 고등교육¹⁷⁾ 참여율 39% (OECD 평균 60%) ※ '08년 호주 대학(학부) 성인학습자 비율 23.0%(변종임, 2010) ※ '07년 미국 공립대학 성인학습자 비율 19.4%(변종임, 2010) ◦평생학습중심대학 참여 대학 수 또는 비율 <ul style="list-style-type: none"> - 2009년 117개(3.38%(변종임, 2010) => 2020년 327개(10%) => 2040년 97개 (30%)

구분	주요 지표
지속가능한 사회를 이끄는 고등교육	<ul style="list-style-type: none"> ◦그린경영시스템(ISO 14001) 인증 대학 수(대학 전 부문) <ul style="list-style-type: none"> - ('11) 4개교 → ('20) 30개교 → ('40) 100개교 ◦녹색융합기술 교육·연구 거점 수 및 재정지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - ('20) 10개교 총 20개 → ('40) 20개교 총 50개
조화로운 세상을 꿈꾸는 고등교육	<ul style="list-style-type: none"> ◦통일 남북한 고등교육 경쟁력 지표 <ul style="list-style-type: none"> - 세계대학순위평가 200위권 대학수 : 4개교(2009년) → 8개교(2040년) <ul style="list-style-type: none"> ※ 중국 6개교(2010년), 일본 5개교(2010년) - 수준급 엔지니어 공급정도 : 세계33위(2009년) → 세계10위(2040년) <ul style="list-style-type: none"> ※ 자료: IMD(2009). World Competitiveness Yearbook - 인구 1만명당 대학생 수 : 219.8명(2007년) → 626명(2040년) - 고등학교 졸업자의 대학진학율 : 10%(2007년?) → 80%(2040년) ◦고등교육 국제화 지표 <ul style="list-style-type: none"> - 전체 고등교육 학생 중 외국인학생 비율 : 0.6%(2009년) → 10%(2040년) <ul style="list-style-type: none"> ※ OECD 평균 : 8.7%. ※ OECD 회원국 중 외국인학생 비율 상위 4개국: 호주(22.5%), 벨기에(20.5%), 영국(19.5%), 덴마크(9%),

16) 25세 이상 성인 학습자

17) Tertiary education : 대부분 이론을 기반으로 하며, 전문연구 프로그램과 더불어 의학, 치의학, 건축학 등 높은 수준의 기술을 요하는 직업군으로 진입하는데 필요한 자격을 제공하도록 설계되어 있는 고등교육 단계.

제4장 미래사회를 주도하는 고등교육의 모습

- 제3장에서 개관한 바와 같이 미래 사회에서의 고등교육은 창조적인 사회를 주도하고, 행복한 사회를 꿈꾸며, 지속가능한 사회를 이끌고, 조화로운 사회를 실현하는 역할을 담당하는 것으로 설정하였다. 그러나 이러한 사회를 구현하기 위해서 단기적으로는 학령인구의 감소에 따른 고등교육의 초과 공급 현상에 대처하기 위한 정책이 마련되어야 할 것이다. 그 이후에라야 대학의 장기적인 비전의 실현 가능성이 높아질 것으로 판단되기 때문이다.
- 따라서 이 장에서는 우선적으로 학령인구 감소에 따른 학생수와 대학수를 추정하여 대학구조 조정을 위한 정책 판단을 위한 전망치를 제시하였으며, 비전 실현을 위한 4가지 사회별로 주요 이슈와, SWOT 분석, 그리고 시나리오를 설정하였다.

제1절 구조조정 전망치

- 미래예측에 있어 한국에서 가장 큰 화두가 되는 것은 인구의 감소이며, 이러한 인구감소가 교육에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위해서는 정확한 학령 인구 및 학생 수에 대한 예측이 필요하다.
- 이 절에서는 2040년까지의 학령인구 수, 학생 수, 학교 수 변화를 예측하고 이러한 변화의 양상을 분석하여 고등교육 미래비전 제시에 대한 근거를 마련하고자 한다.

가. 고등교육 학령인구 변화

- 2040년까지의 학령인구 추계 결과, 대학교는 2011년 265만명에서 2040년 143명으로 2011년 대비 54% 수준으로 감소하는 것으로 나타났다.
- 또한 대학원의 경우 2011년 184만여명에서 2040년 111만여명으로 2011년 대비 60% 수준으로 줄어들게 된다.

<표 4-1> 학령인구 변화

(단위 : 천 명)

구분	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
대학교	2,648	2,677	2,269	1,731	1,648	1,518	1,433
대학원	1,839	2,012	1,918	1,539	1,263	1,205	1,107

※ 주 : 학령인구는 대학교(18~21세), 대학원(22~24세)로 설정함

※ 자료 : 통계청(2009b), 박재윤·이정미(2010)

(단위 : 천 명)

<그림 4-1> 학령인구 변화

나. 고등교육 학생 수 변화

- 2040년까지의 학생 수 추계결과 대학교의 학생 수는 2011년 대비 53% 수준으로 줄어드는 것으로 나타나는데, 이는 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교를 포함한 전 범위에서 가장 감소폭이 큰 것이다.

<표 4-2> 학생 수 변화

(단위 : 천 명)

구분	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040
대학교	2,925	2,956	2,506	1,912	1,820	1,676	1,583

※ 주 : 2009년 재학률 110.46%를 반영함

※ 자료 : 박재윤·이정미(2010)

(단위 : 천 명)

<그림 4-2> 학생 수 변화

다. 고등교육 입학자원 및 학교수 변화

- 학령인구를 기준으로 2008년 이후 입학정원, 학교 수가 동결되었다고 가정하고 2040년까지의 학교 수 변화를 추계한 결과,
 - 2008년 ~ 2011년 사이에는 학령인구는 증가하고 입학정원은 동결됨으로써 이전시기 보다 더 많은 학교가 필요하게 된다.
 - 1,600명 입학정원 규모 대학 25개에서 64개까지 부족한 것으로 나타나며 취학률, 진학률 등을 고려하면 실제 부족한 학교 수는 줄어들 수 있다.
 - 2012년 이후 학령인구는 지속적으로 감소하지만 입학정원이 그대로 유지된다고 할 때 학령인구 감소로 인하여 부족한 학교 수는 점차 줄어들어 2018년 1,600명 입학정원 규모 6개 학교 정도가 부족한 것으로 나타났다.
 - 2019년 이후 학령인구는 더욱 줄어들어 입학정원 보다도 적어지게 되고 현재의 입학정원과 학교 수가 유지된다면 점차 입학정원이 학령인구를 넘어서게 되어 2019년에는 1,600명 입학정원 규모 대학이 13개 정도 과잉 설립, 운영되는 결과를 보인다.
 - 이는 기존 대학의 존립을 심각하게 위협하는 상황이라 할 수 있으며, 2023년이 되면 대학의 과잉 공급 현상은 더욱 심각해져 100개 이상의 대학이 필요 없는 상황이 될 것으로 추정할 수 있다.

-
-

<표 4-3> 고등교육 학교수 변화(학령인구 기준)

(단위 : 명, 개)

년도 \ 구분	학령인구 (A)	입학정원 (B)	학교수 (C)	학교당 평균정원 (D)	적정 학교수 (E)	구조조정 학교수 (F)
2005	623,855	608,581	386	1,577	396	-10
2006	611,406	595,662	377	1,580	387	-10
2007	615,934	599,984	372	1,613	382	-10
2008	629,360	589,147	372	1,584	397	-25
2009	654,964	589,147	372	1,584	414	-42
2010	679,151	589,147	372	1,584	429	-57
2011	690,519	589,147	372	1,584	436	-64
2012	689,664	589,147	372	1,584	435	-63
2013	681,407	589,147	372	1,584	430	-58
2014	666,363	589,147	372	1,584	421	-49
2015	644,695	589,147	372	1,584	407	-35
2016	619,173	589,147	372	1,584	391	-19
2017	598,527	589,147	372	1,584	378	-6
2018	599,012	589,147	372	1,584	378	-6
2019	568,368	589,147	372	1,584	359	13
2020	508,282	589,147	372	1,584	321	51
2021	471,522	589,147	372	1,584	298	74
2022	457,261	589,147	372	1,584	289	83
2023	430,743	589,147	372	1,584	272	100
2024	420,391	589,147	372	1,584	265	107
2025	426,311	589,147	372	1,584	269	103
2026	424,172	589,147	372	1,584	268	104
2027	420,676	589,147	372	1,584	266	106
2028	416,107	589,147	372	1,584	263	109
2029	410,436	589,147	372	1,584	259	113
2030	404,098	589,147	372	1,584	255	117

※ 주 : 1) 2005년~2007년까지의 학령인구는 실 조사치이며, 2008년~2030년까지의 학령인구는 학령인구 증감률을 반영한 추정치임
 2) 입학정원은 교과부 전국 대학 모집단위별 입학정원 현황으로 2005

년~2007년까지는 실 조사치이며 2008년~2030년까지는 학교수가 변하지 않는다는 가정 하에 동일한 값을 적용하여 산출된 추정치임.

3) 학령인구 증감률 = (당해연도 학령인구-전년도 학령인구)/전년도 학령인구*100

4) 학교당 평균 입학정원 = 전체 입학정원 / 학교수

5) 적정학교수 = 학령인구 / 학교당 평균 입학정원

6) 구조조정 대상 학교수 = 학교수 - 적정 학교수

※ 자료 : 학령인구 및 입학정원은 김철희(2009)와 통계청(2007) 자료를 참고하였으며 학교 수는 한국교육개발원(2010b)을 참고함

□ 고교 졸업자수를 기준으로 학교 수를 추계하면,

- 학교 수는 2008년 이후 2011년까지 증가하다가 2012년 이후 감소하기 시작하여 2016년이 되면 입학정원이 고교 졸업자수를 초과하게 될 것으로 전망된다.
- 입학정원이 동결되고 학교 수도 유지된다면 고교 졸업자수 기준 학교수는 2011년까지는 1,600명 입학정원 규모 학교가 40개까지 부족한 것으로 나타나며 이후 부족 학교 수는 점차 줄어들어 2015년에는 13개까지 줄어들게 된다.
- 고교 졸업자수 전체가 대학에 입학한다는 가정 하에 추정한다면 위의 추정이 타당하지만 진학률 등을 고려한다면 심각한 학교 수 부족 현상으로 보기는 어려움이 있다.
- 입학정원이 고교 졸업자수를 초과하게 되는 2016년 이후의 상황이 더욱 심각한 위기 상황이라고 할 수 있는데, 적정 학교 수가 현재 학교 수보다 적어지게 되고 2023년에는 과잉 학교 수가 100개 이상으로 많아지게 되므로 입학정원 1,600명 규모의 대학 100개 이상이 구조조정을 통해 사라져야 할 것으로 보인다.

<표 4-4> 고등교육 학교수 변화(고교 졸업자수 기준)

(단위 : 명, 개)

년도 구분	고교 졸업자수 (A)	입학정원 (B)	학교수 (C)	학교당 평균정원 (D)	적정 학교수 (E)	구조조정 학교수 (F)
2005	568,055	608,581	386	1,577	360	26
2006	571,357	595,662	377	1,580	362	15
2007	581,921	599,984	372	1,613	361	11
2008	594,606	589,147	372	1,584	375	-3
2009	618,796	589,147	372	1,584	391	-19
2010	641,647	589,147	372	1,584	405	-33
2011	652,387	589,147	372	,584	412	-40
2012	651,579	589,147	372	1,584	411	-39
2013	643,778	589,147	372	1,584	406	-34
2014	629,594	589,147	372	1,584	398	-26
2015	609,094	589,147	372	1,584	385	-13
2016	584,981	589,147	372	1,584	369	3
2017	565,475	589,147	372	1,584	357	15
2018	565,933	589,147	372	1,584	357	15
2019	536,982	589,147	372	1,584	339	33
2020	480,214	589,147	372	1,584	303	69
2021	445,484	589,147	372	1,584	281	91
2022	432,010	589,147	372	1,584	273	99
2023	406,957	589,147	372	1,584	257	115
2024	397,176	589,147	372	1,584	251	121
2025	402,769	589,147	372	1,584	254	118
2026	400,748	589,147	372	1,584	253	119
2027	397,446	589,147	372	1,584	251	121
2028	393,129	589,147	372	1,584	248	124
2029	387,771	589,147	372	1,584	245	127
2030	381,783	589,147	372	1,584	241	131

※ 주 : 1) 2005년~2007년까지의 고교졸업자수는 실 조사치이며 2008년~2030년까지는 학령인구 증감률을 반영한 추정치임

2) 입학정원은 교과부 전국 대학 모집단위별 입학정원 현황으로 2005년~2007년까지는 실 조사치이며 2008년~2030년까지는 학교수가 변하지 않는다는 가정 하에 동일한 값을 적용하여 산출된 추정치임.

3) 학령인구 증감률 = (당해연도 학령인구-전년도 학령인구)/전년도 학령인구*100

4) 학교당 평균 입학정원 = 전체 입학정원 / 학교수

5) 적정학교수 = 고교졸업자수 / 학교당 평균 입학정원

6) 구조조정 대상 학교수 = 학교수 - 적정 학교수

※ 자료 : 입학정원은 김철희(2009)와 통계청(2007) 자료를 참고하였으며 고교졸업자수와 학교 수는 한국교육개발원(2010b)을 참고함

□ 그러나 향후 정확한 학교 수 변화를 추정하기 위해서는 외국인 학생 유치 등을 통한 대학의 입학자원 확보 노력이 주요 변인으로 작용할 가능성이 있으므로 지난 5년간 외국인 학생 수 증가율 등을 반영한다면 보다 정확한 추정이 가능할 것이다.

□ 또한 지역(수도권, 비수도권), 규모(재학생 수) 등에 따라 신입생 충원률, 유학생 유치율 등이 차이가 있을 수 있으므로 이를 반영한 추정이 이루어진다면 보다 정확한 추정이 가능할 수 있다.

□ 고등교육기관의 경우는 순수 학령인구 감소에 따른 대책도 중요하지만 현재 한국의 상황에 비추어 보았을 때, 고등교육의 국제경쟁력 확보 방안과 국가 간 고등교육 서비스의 교류에 대한 변화의 예측이 더욱 중요한 요소로 작용할 것이다(박재윤 · 이정미, 2010).

□ 특히, 고등교육기관의 해외시장 개방에 대한 변화의 양상을 정확히 진단하고, 외국교육기관과의 교류 및 학력인정여부, 학위의 국제호환기준 등의 설정에 대한 논의가 요구된다(박재윤 · 이정미, 2010).

제2절 미래 대학의 모습

가. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육

21세기 경제사회와 학계의 핵심 화두는 “융합(Convergence)”이다. 융합은 이질적인 요인들이 결합해 강력한 에너지로 기존의 특성들과 다른 새로운 것을 창조하는 것이다. 지식융합과 학문융합은 21세기의 ‘새로운 가치창조의 원동력’으로 주목받고 있으며 지식융합시대의 지향점은 창의성(creativity)으로 규정된다(김광웅, 2009; 이인식 2008).

또한 첨단 과학기술을 기반으로 창조, 혁신, 감성을 키워드로 하는 스마트사회의 등장으로 대학은 그 어느 때 보다도 새로운 가치창조 활동의 중심에 위치할 것이다. 따라서 미래 사회의 고등교육은 융합형 인재 양성 및 배출을 통해 스마트 사회를 주도하게 될 것이다. 이러한 사회에서 대학은 산업과 기술의 발전을 추동하는 창의적 지식 생산을 통해 경제 발전에 더욱 중요한 주체로 부상할 것이다.

1) 주요이슈

☐ 국가 경쟁력을 위한 지식과 기술의 융합 필요성 증대

- Gibbons 등의 학자들은 새로운 지식생산방식 즉 'Mode 2'가 등장하고 있다고 주장하였다(Gibbons et al., 1999). 이들은 지식생산의 방식이 문제지향적이고 학제적이며 네트워크를 중심으로 사회적 맥락에서 이루어지고 있다고 한다. 또한 스마트폰의 사례에서 알 수 있듯이 여러 기술의 융합은 높은 수준의 새로운 부가가치를 창출하고 있다. 이러한 Mode 2의 등장과 기술융합의 중요성을 고려할 때 고등교육은 사회와 적극적으로 소통하고 학문간 융합을 가속화하는 역할을 담당해야 할 것이다. 이러한 환경에서 국가 경쟁력을 확보하기 위해서는 지식 융합적 사고방식과 기법을 인재 양성, 확보 및 활용의 전 단계에 반영해야 한다. 지식 융합적 사고는 개인차원에서만 필요한 것이 아니라 국가 정책 수립의 차원

에서도 적용해야 하며, 기술과 인적자원 양자의 균형적인 발전을 위한 포괄적인 전략 개발이 필요하다(이예경, 2009).

【참고】 새로운 지식생산 양식 ‘Mode 2’의 등장¹⁸⁾

1980년 이후 서구에서는 새로운 과학의 방식, 지식생산의 방식이 도래하고 있다고 주장하는 일군의 학자들이 있다(Gibbons et al., 1999). 이들은 새로운 지식생산의 방식인 '제2 양식 (Mode 2)'을 기존의 지식 생산 양식인 '제1 양식 (Mode 1)'와 대비하여, 지식 생산의 배경, 학제적 기반, 지식 생산의 사회 조직, 책임성(accountability), 지식의 질에 대한 통제에 측면에서 설명하고 있다.

첫째, 제1 양식이 실용적인 응용에 그다지 관심이 없는 과학자 사회에서 수행되는 반면, 제2 양식은 유용한 지식을 추구하며 특정한 이슈나 문제에 대한 적용의 맥락에서 생산된다. 둘째, 단일 학문적(disciplinary) 기반을 특징으로 하는 제1 양식에 비해, 제2 양식은 학제를 넘어서서 다양한 이해관계자가 소통하고 통합하여 발전하는 학제적(inter-disciplinary) 특징을 가지고 있다. 셋째, 지식생산에 참여하는 조직이 제1 양식은 대학에, 제2 양식은 대학, 연구기관, 정부기관, 기업 등의 네트워크에 존재한다. 따라서 넷째, 책임성에 있어서도 제1 양식의 경우, 동료 전문가에 평가를 받지만, 제2 양식은 사회적 책임성이 중요해 진다. 마지막으로, 연구의 질을 평가하는 기준도 제1 양식은 전문 분야에의 기여도가, 제2 양식은 지적 탁월성 외에 비용효과성이나 경제적, 사회적 영향이 중요하다.

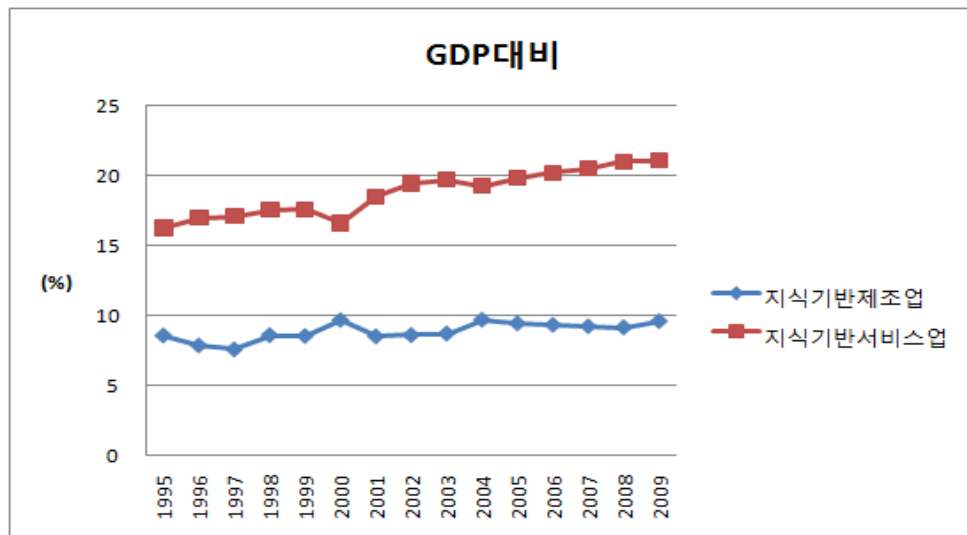
이들은 또한 현대 대학교육의 확대와 연구의 확대 사이의 관계에 주목하였다. 제1 양식에서는 대부분의 대학교육 기회와 연구가 소수 엘리트에 의해서 수행되지만, 제2 양식에서는 대학교육이 대중적으로 확대되고 대학의 연구는 기업가, 특허 변호사, 엔지니어 등이 속한 대학 외부 기관의 영향을 받게 된다. 따라서 대학의 연구는 호기심 보다는 문제 해결을 지향하는 방향으로 흐르는 경향이 커진다. 그리고 대학교육의 대중화 및 확대에 따라 다양한 이해관계자에게 대학의 자원을 의존하게 되고, 효율적인 경영이 강조되고, 대학 교수의 지위도 이전과 같지 않게 되는 등 다양한 변화를 겪게 된다.

그러나 지식생산의 제2 양식에 대한 체계적인 경험적인 증거가 불충분한 점과 응용을 전제로 하는 제2 양식의 지식생산은 산업혁명시기와 19세기 독일에도 이미 존재했었다는 점, 학제적인 분야도 어느 정도 시간이 흐르면 기존 학문으로 자리 잡는다는 점 등의 비판이 제기되었다(Martin, 2003). 이에 대해 경험적 연구라기보다는 지식생산의 새로운 동학에 대한 이론적 제안이었으며, 실제로 제1 양식에 해당하는 순수기초과학은 이미 대학에서 찾아보기 힘들게 되었다는 점, 제2 양식이 보여주는 '응용성', '기술이전', '적합성' 등의 개념을 통한 새로운 과학의 담론은 부인할 수 없다 등 재반론이 전개되면서 논쟁이 지속되고 있다(Nowotny et al., 2001).

18) 박규호 외(2008), p.42 에서 발췌.

□ 정보통신, 생명공학기술 및 뇌과학 등 과학기술과 산업의 발달로 인한 고등교육의 획기적인 변화

○ IT, BT, NT 등 과학기술의 발전은 기존의 1차, 2차 산업을 지식정보형으로, 노동구조를 고급인력 중심으로 재편할 것이다. 이에 따라 지식기반산업을 중심으로 산업구조가 고도화될 것이다. 바이오기술의 발전은 기존의 지식정보경제와 나란히 바이오경제 시대를 열고, 뇌과학의 발달은 인간능력의 한계를 확장하게 될 것이다.



<그림 4-3> 우리나라 지식기반서비스업, 지식기반제조업의 GDP대비 비중

※ 자료 : 김세직 외(2011). 성장동력으로서 창조형 인적자본육성의 필요성.

○ 이러한 사회변화에 대응하기 위해 대학이 국가연구개발에 있어서 현재보다 중요한 역할을 담당할 것이다. 대학은 교수 개인 차원의 창의적 연구의 활성화는 물론 대형연구를 담당할 수 있는 대학의 연구소가 더욱 활성화되어야 한다. 이러한 연구를 통한 창의적 지식의 생산은 정보통신기술, 바이오기술, 뇌과학의 발전은 물론 새로운 산업구조의 재편에 일익

을 담당할 수 있도록 국가경제에 직접 기여할 수 있도록 해야 한다. 이러한 측면에서 서구에서 등장한 기업가적 대학(entrepreneurial universities)의 패러다임은 매우 의미가 깊다.

【참고】 기업가적 대학의 등장¹⁹⁾

Etzkowitz와 Leydesdorff는 대학, 산업계, 정부가 서로 영향을 주고받으면서 긴밀하게 심지어는 서로의 역할을 교환하며(예를 들면, 기업이 기초연구에 매진하는 경우) 지식의 생산에 참여하는 '삼중나선(Triple Helix)'의 모형을 제안하였다(Etzkowitz & Leydesdorff, 1997).

이 삼중나선 모델은 혁신과 지식기반사회에서 대학, 정부, 기업의 관계에서 대학의 역할을 보다 중요시 한다는 점에서, 기업에 초점을 맞추는 국가혁신체제(Lundvall, 1992; Nelson, 1993)나 정부의 역할을 중요하게 생각하는 사바토의 삼각모델(Triangle model)과 차이가 있다(Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

삼중나선 모델의 원리는 다음과 같이 설명된다(Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). 삼중나선은 대학, 정부, 기업이라는 세 주체가 서로 시간 축을 따라서 꼬이면서, 마치 DNA의 이중나선의 형태와 같이 진화해 가는 모습으로 묘사될 수 있다. 이러한 진화과정에서 나선과 나선 사이에 (예를 들면, 산학공동연구와 같은) 접점이 발생하고, 이러한 접점에서 새로운 역할, 조직이 생겨나고 혁신적인 지식의 생산이 이루어진다.

따라서 이러한 잡종(hybrid) 또는 매개(intermediary) 조직과 이들의 네트워크는 기존의 대학, 정부, 기업이라는 전통적인 역할 규정에 좌우되기 보다는, 문제해결 지향이나 상황에 따라 끊임없이 문제해결을 위한 목표가 부여된다. 그리고 이를 위한 주체들의 전략, 의도, 프로젝트가 생성되고, 이에 따라 다양한 하위동학(sub dynamics)이 작동된다.

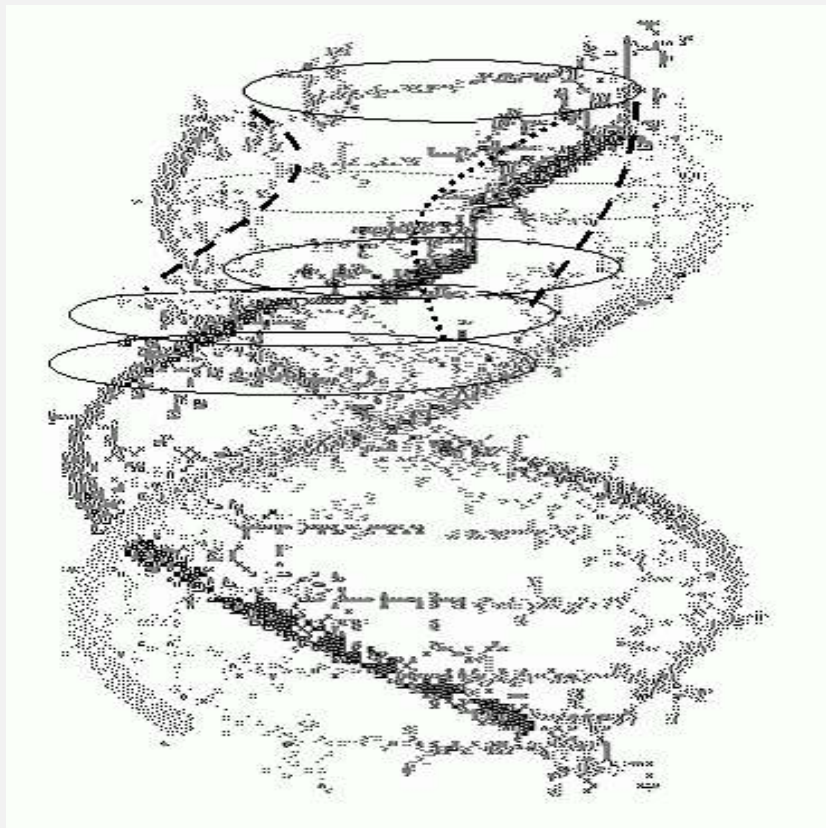
삼중나선의 주요 측면은 세 가지 정도로 요약될 수 있다(Leydesdorff & Etzkowitz, 1998).

1. 첫째 제도로(institutionally) 정의되는 삼중나선이다. 즉, 대학, 정부, 산업계가 명확한 제도적 역할(또는 경계)를 가지고 있으며, 이들 사이의 상호작용은 기술이 전기관과 같은 매개기관에 의하여 이루어진다.
2. 둘째, 시장의 작동과 균형점으로서의 이동을 방해하는 기술혁신, 통제가 점점에서 구성되는 의사소통 체계들(different communication systems)로 정의된다. 이러한 상이한 기능들의 접점은 특허의 법제화나 지속적 기술이전 등에서와 같이 잠재적인 새로운 의사소통 체계를 만들어내는 영역에서 작동한다.
3. 셋째, 세 개의 주체들이 전통적인 역할을 수행하면서, 역할의 교환 현상이 나타난다. 대학이 회사를 설립하거나, 지역혁신의 핵심기구로서 정부와 같은 역

할을 하는 것을 예로 들 수 있다.

이러한 세 가지 측면은 상호 순환적인데, 제도적으로 정의된 삼중나선에서 내부의 의사소통체계가 형성될 수 있기 때문이다.

[트리플 헬릭스 모형도]



※ 자료 : Etzkowitz and Leydesdorff(2000)

삼중나선 모형에서 생산과 지식의 활용의 변화를 보여주는 네 가지 과정이 제안되었다(Etzkowitz, et al., 2000).

1. 첫째, 전략적 제휴를 통한 기업 간의 협력이나 대학의 경제발전예의 참여 등 각 나선 내부의 변형이다.
2. 둘째, 한 나선의 제도적 영역이 다른 나선의 영역에 변화를 일으키는 것이다. 예를 들면, 지적재산권 소유에 관련된 법 개정이 개인이나 정부로부터 대학으로의 소유권이전에 영향을 미치는 경우를 말한다.
3. 셋째, 세 개의 나선에 삼자 간 연계와 네트워크를 통해 접점을 제도화하거

나, 조직의 창의성과 지역적 적합성을 높이는 것이다. 산학관이 모두 참여하는 실리 콘 밸리와 같은 조인트 벤처를 설립하여 하나의 프로젝트를 수행하는 것을 예로 들 수 있다.

4. 넷째, 조직간 네트워크의 원래의 영역과 사회에 대한 순환 효과로서, 강화된 정부 정책에서 기인한 대학 내부의 변화가 과학 자체에 영향을 미치는 것을 예로 들 수 있다.

이러한 네 가지 과정은 대학의 기업가적 문화의 강화에 연계된다. 즉, 기업가 적 대학(Entrepreneurial university)은 다음의 네 가지 메커니즘을 따라서 형성된다.

1. 첫째, 내부적 변화(internal transformation)로서, 교육과 같은 대학의 전통적 인 기능이 재해석되고 새로운 목적과 정의에 따라 확장된다.

2. 둘째, 초제도적인 영향(trans-institutional impact)으로서 서로의 역할 영역이 겹치는 부분에서 새로운 규칙이 정착된다.

3. 셋째, 접점 과정(interface process)로서, 기업가적 대학은 정보, 모니터링, 이해관계자와의 협상을 위한 능력을 필요로 하며, 이는 중간 수준의 조직 연계가 강화됨으로써 이루어진다.

4. 넷째, 순환적 효과(recursive effects)로서, 기업가로서의 대학은 기존에 존 재하는 외부기관과의 연계는 물론 스스로 새로운 조직으로 거듭난다.

□ 정보양식 변화로 인한 지식 디자인의 필연성

○ 학문의 외적 환경과 정보양식이 변화되고 있다. 외적환경 변화는 학문의 영역을 구분하는 방식의 변화되었음을 의미하며 대표적인 특징은 ‘복잡 계(complex system)’²⁰⁾에 대한 인식의 확대와 의견일치가 이루어지는 점 이다. 정보양식의 변화는 분리된 서책에 담겨진 지식의 내용이 디지털 매체에 담기는 순간 명제적 지식과 방법적 지식의 구분이 사라짐을 의미 한다.

○ 또한 디지털 지식은 문자자료 이외에 음성 및 영상자료까지 포함하여 지 식의 구성이 인쇄텍스트 문장 수준을 넘어선다. 따라서 디지털 매체를

19) 박규호 외(2008), p.43 에서 발췌

20) 자연현상, 사회현상, 생명현상 모두는 ‘다양하고 많은 수의 구성요소들이 서로 간의 상 호작용에 의해서 구성요소 하나하나의 특성과는 사뭇 다른 새로운 복잡한 현상이지만 나름대로의 질서를 보여주는 시스템으로 정의함(최재천 외, 2007).

통한 지식의 습득은 인쇄 텍스트적 지식 증명과 같이 지적 사고력 위주가 아니라 인간의 종합적 사고력과 복합적 감각능력까지 필요로 한다. 따라서 미래사회에서 지식의 습득은 분절된 지식의 취합 및 정보 수집을 넘어서 정보간의 관계형성 또는 정보관계를 ‘디자인 하기’(목영해, 2009)로 전환될 것이다.

□ 무형재 및 지식재산권에 대한 가치 증대

- 미래사회는 지식, 문화, 교육 등 무형재(intangible assets)의 창조를 통해 국가 및 경제 발전을 이룰 것이다. 따라서 무형재로서의 지식의 효용성과 아이디어의 가치를 체계적으로 관리하는 지식경영이 중요하게 부각될 것이다. 아울러 문학·예술 및 과학작품, 연출, 예술가의 공연·음반 및 방송, 발명, 과학적 발견, 공업의장·등록상표·상호 등에 대한 보호권리와 공업·과학·문학 또는 예술분야의 지적 활동에서 발생하는 기타 모든 권리에 해당하는 지식재산권(intellectual property)에 대한 중요성이 더욱 강조될 것이다.
- 오늘날과 같이 정보통신이 고도화 된 사회에서는 상당한 시간, 인력, 비용을 투입하여 얻은 고부가가치의 지식재산들이 정보망을 통해 보급될 뿐 아니라 타국으로 까지 흘러들어가기 때문에 선진국에서는 이러한 지식 재산들을 보호하기 위한 조치를 강화하고 있다. 지식융합은 지식 공유를 통해 이루어진다. 따라서 미래사회를 이끌어갈 지식기반 사회의 조직 구성원들은 지식 공유과정에 대하여 도덕성과 책임 있는 자세로 임해야 할 것이며, 지식 융합을 통한 경제적 실현 보다는 환경적, 사회적 가치, 시민적 가치를 고려해야 할 것이다.

□ 융합형 인재양성을 위한 지식 습득 방식의 새로운 전환

- 융합형 인재를 양성하기 위해서 지식 습득에 대한 새로운 방식을 개발해야 한다. 자연과 사회 현상을 종합적으로 사고하기 위하여 3가지의 융합형 학습법은 다음과 같다. 첫째, 시간과 공간에 대한 사유 - 환경디자인, 도시설계등 거의 모든 인간활동의 바탕을 이루는 시간과 장소에 대한 효율적이고 능동적인 생각을 훈련한다. 둘째, 기원에 대한 사유 - 현재 상의 분석이 쉽지 않은 경우 상황이 초기 단계를 고찰해보면, 지금 상황에 도달하는 과정에서 발생한 문제점을 분석할 수 있다. 시간축을 이동하여 생각하는 것을 습관하며, 현재의 분석과 미래에 대한 예측력을 높일 수 있다. 셋째, 패턴에 대한 사유 - 판단력은 사태변화 관찰력에서 온다. 드러난 상황에 대한 정보를 최대한 수집하고, 그 사실들 사이의 관계 패턴을 밝혀내어 사태가 진행될 방향에 대한 예측을 한다. 자연적 환경과 사회적 환경 변화에 신속하고 효과적으로 대처하기 위해서는 창의성과 판단력 학습이 학교교육의 주요 목표가 되어야한다.
- 창의성은 불확실한 미래를 예측해야하는 생존적 필요성에서 진화되었다고 할 수 있다. 예측 시스템은 학습된 기억을 참조하고 현재 변화하는 복잡한 세계상을 해석한다. 사회가 복잡해질수록 처리해야할 문제들이 다양한 요소들이 관여된 다변수 함수의 문제가 대부분이다. 이런 복합적 패턴에 관한 처리능력은 다양한 분야의 지식이 요구되며, 그런 융합적 사고의 학습이 고등교육이 지향해야할 방향이다.
- 요컨대 융합적 지식체계 학습하는 것은 급변하는 자연적, 사회적 환경변화 즉 패턴의 변화를 읽어내어 미래를 예측하기 위해 최우선 되어야할 교육의 지향점이다.

2) SWOT 분석

□ 기회와 위협

- 창조적 사회를 고등교육이 주도하기 위해서 한국 고등교육을 둘러싸고 있는 환경을 기회와 위협 측면에서 분석할 필요가 있다. 먼저, 기회로서는 앞에서 제시한 바와 같이 창의성 기반의 산업구조로 전환되고, 과학기술이 비약적으로 발전하며, 지식의 융복합, 환경과 문화의 결합을 제시할 수 있다.
- 그러나 중국 등 신흥개발국과의 경쟁이 산업과 고등교육 시장에 격화되고, 국내기업의 대학졸업생에 대한 불만, 고등교육제도 전반 혁신에 대한 대내·외적 인식이 미약한 것은 지속적인 위협 요인으로 작용할 것이다.

□ 강점과 약점

- 창조적 사회를 주도하는 고등교육의 측면에서 한국 고등교육의 강점과 약점을 평가하면 다음과 같다. 먼저 강점으로는 지난 반세기 동안 짧은 기간 동안에 선진국 수준으로 접근한 고등교육 연구역량(예, SCI 논문수 '09년 11위) 및 풍부한 이공계인력을 꼽을 수 있다. 또한 신기술에 대한 재빠른 적응력이 강점으로 제시될 수 있다.
- 그러나 그러나 압축성장 과정에서 형성된 양적 확대에 기인한 주입식 교육 위주의 경직적이고 질적으로 다소 미흡한 대학의 교육력과(예, IMD 교육경쟁력 '10년 36위, 특히 대학교육부문 46위), 기업-대학-정부 부문 간의 인력이동 장애 등이 새로운 융합사회 패러다임으로의 전환이 지체되는 약점으로 작용하고 있다.

□ 추진 목표 도출

- 앞에서 제시한 기회와 위협, 강점과 약점을 고려한다면 먼저 강점인 높은 고등교육 학생비율과 급속도로 강화되고 있는 대학의 연구역량을 고려하여, 지식의 융복합, 과학기술의 비약적 발전, 고등교육 지식기반산업

중심의 산업구조로 변화하는 기회를 살려 창의적 융합 지식 창출과 이를 담당할 인력을 배출해야 한다. 특히 강점인 과학기술분야의 인력의 창의성을 높여 융복합 연구의 질을 높여야 한다.

- 약점으로 지적되고 있는 우리나라 대학의 교육과 연구의 질적 수준을 높이기 위해 창의적 교육과정, 학제 구조 등의 인프라와 대학연구에 대한 질적 평가 체제를 강화해야 한다. 또한 뇌기반 학습 프로그램을 강화해야 한다. 한편 국제무대에서 고등교육 부문에 대한 경쟁 심화와 고등교육에 대한 대내적 불만 등을 고려하여 세계적 수준의 캠퍼스 구축, 대학-기업의 연계강화, 세계수준의 대학원, 대학연구소 등을 육성해야 한다.

<표 4-5> 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 SWOT 분석

<div> <div>내부 환경</div> <div>외부 환경</div> </div>		강점(S)	약점(W)
		<ul style="list-style-type: none"> ◦신기술에 대한 재빠른 적응 ◦급속도로 강화되고 있는 대학의 연구역량 ◦높은 (이공계) 고등교육 학생비율 (세계 최고의 대학진학률) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦건고한 대학내(학과간) 대학외 (기업-대학-정부) 벽 ◦주입식 위주의 교육체제 ◦대학 교육 질에 대한 불만 ◦세계적 대학과 견주어 미흡한 대학연구의 질적 수준
<div> <div>기회 (O)</div> <div>위협 (T)</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ◦창의성 기반의 산업 구조로 전환 ◦세계적 수준의 한국 기업 등장 ◦IT, BT, 뇌과학 등 과학기술의 비약적 발전 ◦지식의 융복합 ◦환경과 문화의 결합 	<p><우선 수행 과제></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦경계 없는 캠퍼스 구축 ◦융복합 첨단 과학기술분야 창조적 인력양성 	<p><우선 보완 과제></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦융복합 기반 대학의 교육·연구 통합체제 구축 ◦학부/학과의 융합형 학과구조 (Convergence-oriented Structure)설계 ◦융합사회에 대비하는 뇌기반 학습프로그램 활성화 ◦질적 방법 중심의 대학연구 평가 체제 강화
	<ul style="list-style-type: none"> ◦중국 등 동아시아 국제 경쟁 강화 ◦대학의 교육과 연구에 대한 국내 기업 불만족 상승 ◦고등교육제도 혁신에 대한 대내·외적 인식 미약 	<p><리스크 해결 과제></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦세계수준의 국제 고등교육캠퍼스 구축 ◦과학-기술-산업 융합을 추동하는 대학-기업 연계강화 	<p><장기 보완 과제></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦수요주도형(Demand-driven) 학사운영 및 학위체제 개편 ◦핵심원천기술을 보유한 국제수준의 대학 연구소 집중육성 ◦세계수준 대학원 (GGS : Global Graduate School) 지원 강화

3) 시나리오

□ 산업구조에 부응하는 창의적 융합지식을 생산하는 고등교육체제

- 세계는 지식경제를 넘어, 창의성이 부의 원천이 되는 창조경제가 보편화되었다. 이러한 새로운 경제패러다임에 따라 대학은 기존의 학과중심(예, 기계공학, 사회학 등)이 아닌 주제중심(예, 웰빙, 교통혼잡 등)으로 인력을 양성하고 연구를 수행하고 있으며, 새로운 기술, 경제 이슈의 등장에 따라 탄력적으로 내부 교육 시스템을 재편할 수 있는 체제를 구비하고 있다. 이렇게 양성된 인력들이 연구소와 기업을 넘나들면서 끊임없이 새로운 고도의 지식과 제품을 생산하여 우리나라 산업의 견인차 역할을 하고 있다.
- 우리나라의 과학기술은 초고속 성장을 거듭하여 세계 5위의 논문생산국, 세계 3위의 특허등록국으로 자리매김하였다. 이에는 대형공동연구를 수행하는 공공연구소와 창의성 중심의 대학의 장점을 결합한 대학연구소의 발전이 커다란 역할을 하였다. 대학연구소에는 고도의 부가가치를 생산할 수 있는 창의적인 기술개발이 이루어지고 이러한 기술이 대학의 기술상업화 조직에 의해 창업이 되어 국가경제에 상당한 부분을 차지하게 된다. 이러한 국제적 수준의 연구센터로 우리나라는 융복합의 대표를 상징하는 6T분야(IT-정보통신, BT-생명공학기술, NT-나노기술, ET-환경공학기술, ST-우주환경기술, CT-문화컨텐츠기술)에 대한 핵심 원천기술을 보유한 연구센터를 보유하고 있으며 국제적으로도(특히, 아시아에서 주도적으로) 우수한 인력을 흡수하는 연구소로 자리잡고 있다.
- 대학-기업-공공연구소의 경계가 허물어지는 국가인력양성 및 연구개발 시스템을 운영하게 된다. 고등교육기관을 통해 일정한 수준의 훈련을 받거나 학위를 취득하게 되면, 국가연구자로 등록되어 대학과 기업, 공공연구소를 연구과제에 따라 자유롭게 넘나들면서 연구와 차세대 인력양성을 수행하게 된다. 또한 기술이나 제품의 개발에 있어서도 삼자간의 정보교류가 극대화되어 즉각적인 아이디어의 상업적 적용이 가능해진다. 또한 기업의 실무자들은 자신들의 분야에 있어 전문가들의 도움을 받는 데에 전혀 어려움이 없게 된다.

□ 창의적 교육 지원 인프라가 구축된 고등교육 체제

- 전 세계적으로 융복합 지식과 기술이 국가 및 경제발전에 핵심요인으로 부각되면서 대학은 이에 부합하는 교육과 연구 체제 구축에 경쟁적으로 주력하고 있다. 수요 주도형(demand-driven) 고등교육 체제 개편이라는 대학운영의 기조에 맞게 대학은 기존의 학부구성(faculty)을 전면 개편하여 과거에는 분리되어 운영되었던 학과들을 2개 이상씩 결합하여 새로운 학과, 새로운 학부를 구성하게 되었다. 이러한 학부 및 학과의 구성은 대학별로 자율적으로 이루어지고 있어 대학마다 중점 육성 학문분야에 따라 대학의 구성도 다양해지고 있다. 과거에는 교육중심, 연구중심 대학 등 단순한 분류에 의한 특성화를 지향하였다면 지금은 연구중심 내에서도 집중 육성 학문분야에 따라 자연스럽게 대학별로 다양한 특성화가 이루어져 새로운 형태로 대학의 서열이 형성되었다. 이러한 변화는 학위 유형의 다양화를 이루었고 다양한 유형의 학습자들은 자신에게 필요한 학문분야와 관련해 오직 학문적 성과와 명성을 기준으로 대학을 선택하여 경력개발에 필요한 최적의 학위과정을 이수할 수 있게 되었다.
- 대학별로 집중 육성하는 학문분야가 정립됨에 따라 해당 연구프로젝트에 따른 교육활동의 연계가 더욱 활성화되었다. 따라서 과거에는 해당 전공학위를 이수하기 위해 학과에서 개설한 과목들을 연구와는 별개로 이수하였다면 지금은 학과에서 추진하고 있는 연구프로젝트에 대부분의 학생들이 참여하고 있다. 그러므로 프로젝트를 수행하고 있는 교수들은 그에 맞는 교육과정을 개설하여 학생들이 연구활동과 동시에 연구에 필요한 이론적인 학습이 가능할 수 있도록 교육활동의 현장 일치도를 제고시키고 있다. 따라서 특정 융합학과에 재학중인 학생은 융합학문 이수에 필요한 기초 수업을 연구와 별개로 이수할 수도 있으며 연구와 연계된 수업도 선택할 수 있다. 그리고 교육-연구가 연계된 수업은 해당 연구에 참여하고 있는 기업의 전문가는 물론 타 대학의 교수들도 포함되므로 학생의 입장에서는 다양한 분야의 전문가들로부터 교육받을 수 있다. 교육과 연구의 연계가 활성화됨에 따라 학생들의 학업성취도를 측정하는 다양한 방법도 개발되고 있다. 분야별로 학문의 특수성이 제고되어 학문분야별로 학습 성과 및 학생들의 발전도를 측정하는 도구개발에 관한 연구의 필요성이 더욱 강조되고 있다. 따라서 모든 학문분야의 교수들은 연구와 수업에 주력할 뿐 아니라 자신의 학문분야에 대한 평가의 노하우도 쌓아야 하는 과제에 직면하고 있다.

□ 창조적 융합사회 구현에 기여하는 제도 확충을 위한 고등교육 체제

- 수요 주도형(demand-driven) 고등교육 체제구축은 연구 활동에 있어 산업체와의 긴밀한 협력을 강조한다. 따라서 특정분야의 중점 연구센터는 대학에 설치하되 운영은 대학, 기업체, 병원과 같은 전문기관, 정부기관 및 각종 유관기관의 전문가들로 구성되어 이루어지고 있다. 또한 각 연구센터에서는 해당 분야의 최고 권위자를 유치하기 위한 경쟁도 활발해져 학자들의 국제이동이 더욱 활성화되었다. 대학이 연계하는 기업체 역시 국내의 소규모 기업체부터 국제수준의 다국적 기업에 이르기까지 그 범위가 다양해졌고 해당 연구분야에 대해 국내·외에서 우수한 성과를 창출하는 대학들과도 연계하여 연구프로젝트를 수행하고 있다. 저명한 학자들을 다양하게 유치한 연구소를 보유한 대학들은 연구와 교육의 연계로 이들을 통해 학생들에게도 유익한 교육활동이 전해질 수 있도록 프로그램을 개발한다.
- 한편, 연구수행 못지않게 연구의 질 관리도 중요한 과제로 부각되고 있다. 우리나라의 경우 국가수준의 연구 평가센터(ex: KIRA-Korea Institute for Research Assessment)에서 각 대학의 연구센터의 질 관리를 수행하고 있으며 영국의 RAE, 호주의 ERA 등과 협력하여 국제수준의 연구관리 역량을 갖추게 되었다. 대학들은 학문분야에 따라 한국의 KIRA 외에 세계 주요국의 평가센터로부터 인증을 받기도 하며, 각 학문분야의 전문가들은 세계 각국의 평가센터와 교류하면서 평가기준 개발 및 도구개발에도 전문성을 제공하고 있다.
- 학령인구의 감소로 고등교육기관의 재학생 구성은 학부생보다 대학원생이 다수를 차지하는 양상으로 전개되었다. 따라서 각 대학들은 학부보다는 대학원 중심으로 운영체제를 개편하고 있다. 이러한 인구구조 변화요인 외에도 교육-연구의 통합교육의 강조는 자연스럽게 대학원 중심의 운영으로 전환을 가져왔다. 대학들은 대학원에서 이수할 수 있는 다양하고 보다 전문화 된 교육프로그램을 개발하고 있으며, 대부분의 대학원생들이 연구 프로젝트에 참여하게 됨으로서 자연스럽게 장학지원도 이루어지고 있다. 대학원 수업 이수를 원활히 할 수 있는 지원 못지않게 대학원에서 수여하는 학위의 질 관리에도 노력하고 있다.

○ 고등교육 수요자들의 국가 간 이동이 수월해지면서 학위의 국제적 통용성이 어느 때 보다 중요하게 여겨진다. 한국의 대학들은 한국에서 이수한 자격, 학점 및 학위가 국제사회에서 동등하게 인정받을 수 있도록 대학원 교수진(대학 교수는 물론 연구센터에 소속되어 교육활동까지 지원하는 연구위원 들)에 대한 질관리, 대학원 교육프로그램 및 교육성과의 질 관리 등 평가체제가 구축되었다. 이러한 평가체제로 인해 한국의 고등교육은 국제무대에서도 인정받을 만큼 질 높은 수준의 교육서비스를 제공함으로써 전 세계 고등교육 수요자들의 선택을 받는 세계수준의 고등교육 캠퍼스를 구축하였다.

나. 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육

저출산, 고령화로 인하여 국가적으로는 생산성 감소, 개인적으로는 긴 노후 대책 문제가 미래 사회의 주요 이슈가 될 전망이다. 우리 사회의 웰빙(well-being)을 위하여 미래 고등교육은 기존의 교육목적과 기능을 재정의, 재설정하여 성인 재직자 및 노령층의 직업 역량 및 생산가능성을 높이는 데 기여하여야 할 것이다.

“행복한 사회”를 꿈꾸는 고등교육은 무엇보다도 성인, 특히 40대에서 60대 성인들이 고등교육을 통해 고도화된 지식기반사회의 핵심인력으로 거듭나는 데 기여할 수 있어야 한다. 성인이 쉽게 고등교육에 접근할 수 있고, 성인의 고등교육을 지원하며, 성인의 지속적인 자기계발 및 행복한 삶을 지원하는 고등교육체제가 되어야 할 것이다.

1) 주요이슈

□ 저출산 및 고령화로 인한 인구구성의 변화 및 생산가능 인구의 감소

- 저출산 및 고령화 현상이 급격하게 진행됨으로써 인구구성의 변화가 초래되고 있다. 즉 15세 이상 64세 이하 생산가능 인구의 비율이 감소하고 노인부양비가 늘어나 궁극적으로는 국가 생산성이 떨어지게 된 것이다.
- 이러한 사회변화는 고등교육과 관련하여 1) 학령인구의 감소로 인하여 대학의 학생정원 미충원, 청년층 인력부족 문제 등을 심화시킬 것이고, 2) 늘어난 노령층 인구(노인)의 재교육 및 재취업 기회 제공, 행복한 삶을 위한 여가 교육 기회 제공 등에 대한 사회적 요구가 증대할 것이다.

□ 산업구조 변화, 노동시장 유연화에 따른 직업 이동의 심화

- 급속한 과학기술 혁신, 산업간 융복합화 현상 확산은 지식기반 서비스산업 중심으로 산업구조를 변화시키고, 노동시장 유연화에 따른 직업 이동이 심화되고 있다.

- 학령 이후 성인들도 이러한 사회경제 변화에 맞추어 1) 재직자들은 자신의 직업 지속 또는 전·이직을 위하여 직업 역량과 전문지식을 지속적으로 개발하여야 하고, 2) 늘어난 고학력 노년층의 평생학습 요구를 충족할 수 있는 고등교육체제의 개혁이 필요하다.

□ 양질의 삶을 추구하는 웰빙 트렌드의 확산

- 물질적 풍요와 여가의 증대는 양질의 삶을 추구하는 웰빙 트렌드를 사회 전반에 확산시키고 있다. 이는 교육 및 재교육을 통한 취업 및 전·이직을 위한 직업능력개발을 넘어서 행복한 삶을 위한 여가교육, 교양교육에 대한 수요를 증대시킬 것이다.
- 웰빙 문화 및 웰빙 산업의 확산으로 인하여 새로운 영역 및 직종, 새로운 지식이 출현하고, 새로운 가치 추구를 자극할 것이고, 이로 인하여 여가 활용 또는 건강한 삶과 행복한 삶을 위한 다양한 교육수요가 증가할 것으로 전망된다.

□ 지역사회 및 시민사회 요구 및 역할 증대

- 21세기는 국경을 넘어 세계로 진출하는 경향과 함께 지역사회의 자율성, 자치가 강화되는 시대이기도 하다. 정보통신기술의 발전은 사회참여 및 의사소통방식을 근본적으로 변화시켜 중앙정부는 작아지고 개인 및 시민사회(지역사회)의 요구와 역할은 증대하고 있다.
- 삶의 중심으로서 지역 및 시민사회는 지역의 사회경제적 발전을 위하여 대학의 참여와 역할을 요구하고 있다. 특히 지역산업에 대한 대학의 기여를 기대하고 있다. 이를 위하여 대학-지자체-지역산업체 간의 긴밀한 협력이 요구될 것으로 전망된다.

2) SWOT 분석

□ 기회와 위협

- 저출산 고령화 현상이 심화됨에 따라 학령기 인구는 감소하고, 노령층 인구는 증가할 것으로 예측된다. 미래 고등교육에 위기 요인으로 작용할 수 있다. 학령기 인구의 감소는 고등교육 기관의 입학자원의 감소로 인한 학생 미충원의 문제를 초래할 것으로 예상되기 때문이다. 이러한 위기 상황은 또다른 기회 요인으로 작용하기도 한다. 21세기 지식기반사회는 급속한 과학기술발달을 배경으로 산업구조가 지식서비스산업을 중심으로 재편되고, 노동시장 유연화가 심화되고 있다. 고등교육 졸업자를 포함한 재직자들의 고용안정성을 위협하고, 직업이동을 심화시킬 것으로 예상된다. 이는 미래 고등교육의 기회요인으로 작용할 것으로 생각된다. 낮은 고용안정성과 잦은 직업이동은 재취업을 위한 재교육 수요를 창출시킬 것이고, 지식기반사회에서 재취업을 위한 교육은 단순한 재교육을 넘어서 고도의 전문지식 및 전문 역량을 개발을 필요로 할 것이기 때문이다. 재취업을 위한 전문 재교육으로서 고등교육 체제가 마련될 필요가 있다. 이는 학생관의 변화, 교육대상의 확장, 대입전형제도의 개선, 교육과정의 개선, 지원체제의 개선 등을 요청한다. 현재의 고등교육기관들이 미래 사회에서 발전적 모습으로 존재하기 위해서는 이러한 사회변화를 기회요인으로 보고 이에 적극적으로 대응할 수 있는 개혁을 시도할 필요가 있다.
- 웰빙 트렌드 확산 또한 고등교육 발전의 기회요인으로 작용할 것으로 예상된다. 경제적 여유만이 삶에서 중요한 것이 아니라 삶의 질이 중요한 것으로 인식되고 있다. 경제적으로 얼마나 풍족한가를 넘어서 삶의 행복 지수가 중요한 가치가 되고 있다는 것이다. 이러한 문화의 확산은 새로운 경제수요를 창출할 뿐만 아니라 새로운 교육수요를 창출하기도 한다. 새로운 경제수요의 창출은 새로운 직업을 창출하고 새로운 직업은 그에

대한 교육 수요를 연쇄적으로 창출하기도 한다. 그런가 하면 직업준비로서의 의미와 함께 여가 교육이나 기타 문화교육 등 삶의 질 추구하고 관련된 교육 수요 또한 급증할 것으로 예측된다. 고등교육기관이 이에 성공적으로 대응한다면 또 한번의 발전의 계기를 맞이하게 될 것이다.

□ 강점과 약점

- 현 우리나라 고등교육체제가 가지고 있는 강점은 무엇보다도 지난 60년의 역사 속에서 매우 빠르게 보편화되어 교육대상을 엘리트 중심에서 일반 학생으로 확장해왔다는 것이다. 이제 새로운 전환이 요구되고 있다. 학령기 학생에서 학령기 이후 성인을 고등교육의 주요 대상으로 받아들일 준비를 하여야 한다는 것이다. 사실 이미 우리나라 고등교육기관에는 적지 않은 성인들이 다양한 방식으로 교육혜택을 누리고 있다. 재직자들의 학력 취득의 기회 제공, 직업역량 개발 기회 제공 등의 차원에서 성인을 고등교육의 대상으로 확장하려는 노력이 최근 몇 년간 급속하게 진행되어 왔다. 이러한 교육대상의 확장경험과 성인 대상 교육 경험은 저출산 고령화사회의 급속한 진전에 따른 학령인구 감소라는 위기상황으로 기회상황으로 전환한다면 미래 고등교육은 새로운 발전의 계기를 맞이하게 될 것이다.
- 그러나 현 고등교육체제는 이러한 강점에도 불구하고 학사구조의 경직성, 지역사회와의 느슨한 연대 의식 등의 약점을 노출하고 있기도 하다. 앞서 삶본 학생개념의 변화, 대학 입학자원의 다양화 등이 필요한 시기이고 다양한 교육대상의 다양한 교육 수요에 대응하기 위해서는 유연한 학사구조 및 지원체제를 가지고 있어야 한다. 경직된 학과 및 전공 중심, 2학기제, 학점 및 평점제, 학위제 등의 유연화가 요구된다. 약점을 개선하여 강점으로 전환할 때 기회가 만들어지고 이는 또 하나의 발전계기가 될 수 있을 것이다. 규모가 고등교육발전에 매우 중요하기는 하나 무엇보다 중요한 것은 선택과 집중에 의한 특성화 계획의 수립 및 집행이다. 제한된 자원을

보다 효과적으로 사용하여 소기의 교육목표를 달성하기 위해서는 반드시 집중하고자 하는 영역과 교육대상이 선정되어야 한다. 이때 지역사회는 매우 중요한 선택과 집중의 기준을 제공할 수 있고 나아가 고등교육 기관 발전의 토양을 제공할 수 있다. 지역사회의 교육 수요를 충족시키고 지역사회의 교육 자원을 활용한다면 효율적이고 효과적인 고등교육을 추진하는데 더할나위 없이 좋을 것이다. 그러나 그 긴밀한 연계를 위해서는 지속적인 소통을 위한 튼튼한 네트워크가 구축되어야 하고 상호간의 파트너십을 키워 가야 할 것이다.

□ 추진목표 도출

○ 미래 고등교육의 추진 목표 및 추진 전략

- 위기요인은 미래 고등교육의 적응 여하에 따라 고등교육 발전의 계기가 될 수 있다. 입학자원의 감소가 예상되지만 고등교육 대상이 누구인지, 누구여야 하는 지에 대한 고정관념을 버린다면 입학자원의 다양화 정책 등을 통해 발전의 계기가 될 수 있다. 전일제 학생만을 고집하는 관념을 버리고 파트타임 학생으로 학생관을 확장하여야 하고 이를 바탕으로 다양한 자원을 받아들일 수 있도록 입학전형제도를 개선하여야 할 것이다. 나아가 학문을 기반으로 하는 직업전 교육으로서의 고등교육 관념을 버린다면 또한 노년 퇴직자층, 중장년 전이직자들 및 재직자들 또한 고등교육의 대상이 될 수 있다. 수명연장으로 인생 제3기를 준비해야 하는 노년층(40대 ~ 60대)을 고등교육의 주요 고객으로 삼아 그들의 재취업을 위한 전문교육을 실시할 수 있도록 교육과정을 개선하고 그들의 교수 학습을 지원할 수 있는 지원체제를 갖추어야 할 것이다.
- 산업구조 재편, 노동시장 유연화 등으로 인한 새로운 교육 수요에 대응하기 위하여 현재의 고등교육기관은 경직된 학사구조를 유연화하고, 학생관을 확대하는 등 약점을 보완하려는 노력이 필요하다. 직전교육, 양

성교육의 수요에 못지않게 재직자, 퇴직자 등 성인학습자의 재교육 및 평생교육 수요가 증대할 것이다. 이는 고등교육 발전의 기회요인이 될 수 있다. 이를 발전의 계기로 삼기 위해서는 현재의 약점을 수정, 극복하려는 고등교육기관의 목표 및 전략 수립노력이 반드시 수반되어야 할 것이다. 학습-고용-복지를 긴밀하게 연계할 수 있는 통합체제로서의 고등교육체제 구축이 중요한 목표가 되어야 한다.

- 저출산 고령화 현상 심화에 의한 입학자원 감소라는 위기 요인에 대해 경직된 학사구조, 대학재정의 부족, 낮은 경영효율성, 지역사회와의 느슨한 연계 등의 약점을 보완하고 평생교육기능의 확대, 특성화 계획 수립 등과 같은 강점을 더욱 강화하여야 할 것이다. 행복한 사회 형성에 기여하는 고등교육이 되기 위해서는 장기적으로 지역사회 교육거점으로서의 고등교육 체제를 구축하려는 목표를 설정하여야 한다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 지역 성인고등교육 기관으로서 역할 정립이 필요하고, 학습과 노동시장 연계를 제고하는 지역 산학협력 체제를 공고하게 구축하려는 전략이 수립되어야 할 것이다.

<표 4-6> 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육의 SWOT 분석

		강점(S)	약점(W)
		내부 환경	외부 환경
		<ul style="list-style-type: none"> ◦입학자원의 다양화 ◦평생교육 기능 확대 ◦선택과 집중에 의한 특성화 계획 	<ul style="list-style-type: none"> ◦경직된 학생관 및 학사구조 ◦지역사회와의 느슨한 연대 ◦재정부족 및 낮은 경영효율성
기회 (O)	<ul style="list-style-type: none"> ◦산업구조 재편 및 노동시장 유연화로 인한 직업이동 ◦수명연장으로 인한 노년퇴직자층의 재취업 요구 증대 	<p>〈우선 수행 과제〉 제3기 인생대학 체제 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦정원 및 대입전형제도 개선을 통한 성인 고등교육 진입 장벽 제거 ◦노년 퇴직자층 전문교육 과정 제공 	<p>〈우선 보완 과제〉 학습-고용-복지 통합체제 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦순환교육체제 구축 ◦성인 고등교육 재정분담 체계 구축
	<p>위협 (T)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦저출산 고령화로 인한 학령인구 감소 및 입학자원의 감소 	<p>〈리스크 해결 및 장기보완과제〉 지역사회 교육거점으로서 고등교육체제 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦지역 성인 고등교육 기관으로서 기능 확대 ◦지역 산학협력 네트워크 구축 	

3) 시나리오

□ 성인학습자 친화적인 고등교육

- 저출산 고령화로 인하여 점차 우리 사회의 노령 인구는 늘어나고 있고, 생산가능인구는 줄어들고 있다. 이러한 인구구성의 변화는 입학자원 감소라는 고등교육의 위기로 이어지기도 하지만 더욱 근본적으로는 우리 사회의 존립을 위협한다. 출산 장려를 통해 인구구성을 변화시키려는 정책적 노력과 함께 노령인구의 생산성을 높여 사회의 생산가능인구로 재유입하려는 노력 또한 이루어지고 있다.
- 비약적으로 발전하고 있는 과학기술은 재직자들의 계속교육을 요구하고 있고, 재직자들의 전·이직을 빈번하게 만들고 있다. 직업 이동 또는 재취업을 위해서는 새로운 과학기술 지식과 새로운 문화에 대한 재교육을 필요로 한다. 학령인구만을 입학 및 교육대상으로 바라보던 고등교육기관은 학생에 대한 고정관념을 버리고 학생관을 확대하고 대학 입학정원 및 전형제도의 개선을 통해 재직 또는 퇴직 성인을 주요 교육대상으로 받아들이고 있다. 직업과 학업을 병행하거나 재취업을 위해 공부하고 있는 성인 학습자들을 대학 캠퍼스에서 만나게 되는 것은 흔한 일이 되었다. 계속교육, 재교육을 원하는 성인학습자 누구든지 원하는 대학, 원하는 학과에서 전문적인 교육을 받을 수 있고, 이들을 위한 지원서비스가 체계적으로 이루어지고 있다.

□ 학습-고용-복지 통합 기제로서의 고등교육

- 주요 산업 분야에서의 과학기술의 급속한 발전, 산업구조의 변화 등은 대졸 미취업자의 확대, 고용 불안정성의 확대, 사회 성장동력 분야에서의 인력부족, 삶의 질 저하 등과 같은 사회문제를 발생시키고 있다. 각 고등교육기관들은 노동시장, 특히 IT, BT, NT 등과 같은 주요 산업분야에서 절실하게 필요로 하는 인력을 양성하기 위하여 그러한 인력이 갖추어야 할 전문지식과 기술, 기능, 태도를 길러줄 수 있는 교육과정을 마련하여 제공하고 있다. 고등교육기관에서의 전문적 훈련을 받은 졸업생은 곧바로 산업현장에 투입되어 전문인력으로서 산업발전에 기여하고 있다. 이는 고등교육에서의 교육이 노동현장, 고용을 전제로 하는 교육으로 변화되었기 때문에 가능한 것이다.

□ 학습-고용-복지 통합 기제로서의 고등교육

- 주요 산업 분야에서의 과학기술의 급속한 발전, 산업구조의 변화 등은 대졸 미취업자의 확대, 고용 불안정성의 확대, 사회 성장동력 분야에서의 인력부족, 삶의 질 저하 등과 같은 사회문제를 발생시키고 있다. 각 고등교육기관들은 노동시장, 특히 IT, BT, NT 등과 같은 주요 산업분야에서 절실하게 필요로 하는 인력을 양성하기 위하여 그러한 인력이 갖추어야 할 전문지식과 기술, 기능, 태도를 길러줄 수 있는 교육과정을 마련하여 제공하고 있다. 고등교육 기관에서의 전문적 훈련을 받은 졸업생은 곧바로 산업현장에 투입되어 전문 인력으로서 산업발전에 기여하고 있다. 이는 고등교육에서의 교육이 노동현장, 고용을 전제로 하는 교육으로 변화되었기 때문에 가능한 것이다.
- 성인의 고등교육 단계에서의 재교육 및 계속교육은 경제적 부담이 매우 크다. 고등교육기관에서의 교육, 학습을 필요로 하는 성인 재직자 또는 퇴직자들은 정부로부터 일정한 금액을 지원받을 수 있고, 직장에서의 지원 또한 받을 수 있다. 사회 전반에 걸쳐서 교육복지 정책의 중요성 및 필요성에 대한 인식이 높아져 있기 때문에 성인 학습자의 고등 교육(재교육)기회의 실질적 보장을 위한 재정적 지원 제도가 마련되어 있는 것이다. 고등교육 단계에서의 학습 또는 교육 기회가 실질적으로 보장됨으로써 사회구성원들의 복지 수준이 전반적으로 높아지고 삶의 질 또한 개선되고 있다. 성인학습자에게 실질적으로 고등교육 기회가 보장됨으로써 고용안정성이 확보되었고, 고용안정성은 구성원들의 실질적인 복지수준을 높이는데 기여하고 있다. 고등교육기관이 학습-고용-복지의 주요 통합 기제로 작용하는 순환교육체제가 구축되어 있다.

□ 지역경제 및 문화발전의 중심으로서 대학

- 인적, 물적 자원의 수도권 집중 현상은 국가의 균형발전을 저해하고 여러 가지 사회적 문제를 발생시킨다. 이러한 사회문제를 해소하기 위하여 지역의 자율성과 자치가 강조되었고, 정보통신기술의 발전으로 인하여 사회참여 및 의사소통방식이 근본적으로 변화되어 중앙정부는 작아지고 개인 및 지역 시민사회의 요구와 역할이 증대되었다. 국제화 사회에서의 국가발전은 지역경제 발전에 기초하고 있다.

- 인적, 물적 자원의 수도권 집중 현상은 국가의 균형발전을 저해하고 여러 가지 사회적 문제를 발생시킨다. 이러한 사회문제를 해소하기 위하여 지역의 자율성과 자치가 강조되었고, 정보통신기술의 발전으로 인하여 사회참여 및 의사소통방식이 근본적으로 변화되어 중앙정부는 작아지고 개인 및 지역 시민사회의 요구와 역할이 증대되었다. 국제화 사회에서의 국가발전은 지역경제 발전에 기초하고 있다.
- 이러한 사회적 변화에 부응하여 고등교육 기관들은 지역사회의 요구를 파악하고 그것을 충족시키기 위한 교육 과정을 마련, 제공하고 있다. 다른 한편, 고등교육의 효율적 수행을 위하여 지역 기업 및 지자체 등 지역 사회의 인적 자원을 영입하고, 물적 자원을 적극적으로 활용하고 있다. 고등교육기관은 지역사회의 교육요구를 파악하고 지역사회는 고등교육기관의 교육성과를 활용하기 위하여 상시적 협력체제를 갖추고 있다. 질 높은 고등교육을 통하여 지역인재가 배출되고 있을 뿐만 아니라 지역사회, 정확하게는 지역기업과 지자체가 필요로 하는 연구성과를 산출하여 제공하고 있다. 고등교육기관은 지역의 특성과 요구에 귀기울이고 지역기업과 지자체는 지역 대학의 성과를 지원하고 활용하는 긴밀한 네트워크가 구축되어 있는 것이다.

다. 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육

미래사회는 인류의 지속가능발전을 위해 필수적인 에너지, 푸드, 물 등의 환경 자원의 가치가 더욱 중시되고, 환경의 보전이 경제의 성장, 사회의 안정 및 통합과 균형을 추구하는 이른바 지속가능한 사회를 지향할 것이다. 대학은 교육과 연구, 정책개발을 중심으로 경제성장, 사회안정 및 통합, 환경보전 문제에 대한 혁신적인 해결방안을 개발·제시할 수 있는 풍부한 자원과 인력을 갖고 있기 때문에 지속가능사회를 이끄는 핵심 역할을 담당하게 될 것이다.

즉, ‘지속가능사회를 이끄는 고등교육’이란, 지속가능사회를 실현하기 위해 지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 및 녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제를 확립하는 것을 의미한다.

1) 주요이슈

□ 기후변화의 완화 및 대응 노력의 필요성

- 미래사회는 지구온난화 등과 같은 기후변화로 인한 생태계 변화에 따른 영향과 피해가 다양한 분야에서 복합적으로 나타날 것이다. 즉, 기후변화는 해수면 상승, 폭우성 강우와 같은 지구기상의 변화와 인간정주/거주, 보건과 같은 인간적 변화, 농업, 산림, 수자원고갈, 해안지역침수, 생물종 및 자연생태파괴와 같은 생태 경제적 변화 등과 같이 광역성과 복합성을 지니고 나타날 것이다.
- 미래사회에는 기후변화에 대한 심각성을 인식하고 다각적으로 기후변화의 완화 및 적극적 대응에 주력하게 될 것이다. 기후변화는 실생활에 직접적인 영향을 미치는 전지구적인 환경문제이기 때문에 미래사회 기후변화에 대한 대응교육은 중요하게 부각될 것이다. 특히, 고등교육이 사회·경제 시스템에 다양한 영향을 미치는 기후변화 문제에 바르게 대응하기 위해서는 기후변화에 대한 다양한 정보들을 인문사회과학, 자연과학적

관점을 통합적으로 접근하는 것이 필요할 것이다.

- 지구온난화로 인한 전지구적 기후변화는 이미 전 세계적인 환경문제로 부상해왔다. IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)는²¹⁾ 1차 평가보고서(1990)에서 1992년 리우 유엔환경개발회의에서 기후변화에 관한 국제연합기본협약(UNFCCC)이 채택되는 근거를 제시하였고, 협약 이후 당사국 총회를 통하여 당사국뿐만 아니라 전 세계가 기후변화협약 대응을 위한 정책을 형성하는데 집중하고 있다.
- 우리나라에서도 최근 기후변화에 대한 심각성을 인식하고 기후변화의 완화 및 대응에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있으며, 국가적 차원에서 기후변화 대응을 우선적 과제로 삼고 있다. 반면, 기후변화 대응의 필요성에 대한 국민의 이해는 높지 않은 경향이 있다. 최근 환경부의 기후변화 대응 대국민 인식도 조사에서 우리나라 국민들의 대다수인 97.2%는 지구온난화로 인한 기후변화에 대해 인식하고 있으나, 평소에 관심을 가지고 지구온난화에 대한 자세한 내용까지 알고 있다는 응답은 11%에 불과한 것으로 나타났다(환경부, 2008).

□ 지속가능발전에 대한 요구 증대

- 브룬트란트 보고서로 알려진 1987년 ‘환경과 개발에 관한 세계위원회’가 발간한 ‘우리 공동의 미래(Our Common Future)’에서 지속가능발전을 ‘미래 세대의 요구를 충족시킬 수 있는 능력을 저해하지 않으면서 현 세대의 요구를 충족시키는 발전’으로 정의한 이래, 지속가능발전에 대한 중요성은 지속적으로 강조되어 왔다. 인류의 지속가능성에 대한 위협은 점점 더 광범위하고 복합적으로 전개되고 있다. 수질문제, 폐기물 문제, 자연보호 등 환경적 문제와 더불어 고용이나 인권, 성차별, 전쟁과 같은 사

21) 기후변화에 관련된 과학적·기술적 사실에 대한 평가를 제공하고 국제적인 대책을 마련하기 위한 유엔 산하 정부 간 협의체임

회적 문제도 인류의 지속가능성을 위협하는 중요한 문제로 대두되고 있다. 또한 빈곤, 대량생산과 대량소비 등의 경제적 문제 역시 인간의 지속가능성의 문제와 연결되어 있다.

- 지속가능성을 저해하는 이러한 문제들을 단일한 문제들이 아니며 서로 복합적으로 연결되어 있기 때문에 이를 해결하고 지속가능한 발전을 이루기 위해서는 고도의 복합적인 접근이 필요할 것이다. 또한, 생산, 소비, 문화, 생활 전반에 걸쳐 패러다임의 전환을 요구하는 지속가능발전은 개인의 태도와 철학의 변화가 전제되어야 하므로 교육의 역할이 매우 중요하게 될 것이다. 다시 말해, 지속가능성을 저해하는 문제에 대한 해결점을 찾아내고 지속가능발전을 도모하기 위해서는 경제, 사회, 환경을 아우르는 폭넓고 다양한 고도의 교육적 전략이 요구될 것이다.
- 대학은 학문활동을 통해 사회적으로 유용한 지식을 생산, 관리, 전파하는 공공영역으로 우리 사회를 지속가능한 사회로 이끌어갈 지성인과 지도자를 육성하는 기관이다. 따라서, 학문연구와 인재양성을 책임지고 있는 대학이 환경파괴와 에너지 고갈 문제에 대해 실천과 교육, 연구의 모든 면에서 충분한 역할을 담당할 필요가 있다. 즉, 대학은 우리 사회의 어느 곳보다도 체계적으로 지속가능발전을 위한 교육이 이루어져야 할 것이며, 그 안에서 친환경적 삶이 이루어질 필요가 있다.
- 이러한 맥락에서 최근 유럽 선진국과 국제기구를 중심으로 지속가능발전 교육에 대한 논의가 활성화되고 있는 점에 주목할 필요가 있다. 유네스코는 2005년 제33차 총회에서 '유엔 지속가능발전교육 10년' 국제 이행 계획(International Implementation Scheme)이라는 로드맵을 채택하였고, 2009년 3월에는 10년 계획을 중간 평가하는 'ESD 세계회의'가 독일 본에서 개최되었다. 반면, 우리나라의 경우는 지속가능발전과 관련된 대학의 경제적, 사회적, 환경적 차원의 영역별, 학문별 교류 및 통합을 위한 노력이 아직까지 매우 일천한 수준이다. 미래사회에서는 우리나라가 지속

가능발전을 위한 고등교육의 기능을 강화함으로써 국제사회에서 주도적 역할을 담당할 필요가 있다.

- 또한, 대학 내의 친환경적 삶의 조성도 중요하게 고려해야 할 것이다. 우리나라의 대학은 엄청난 에너지와 물의 낭비, 소형소각로, 자동차, 실내 흡연 등을 통한 대기오염, 실험실을 통해 배출되는 독성물질로 인한 수질오염, 각종 고형폐기물과 음식쓰레기 등 온갖 환경오염의 온상인 반면, 자원절약, 재활용 및 환경규제활동의 노력이 가장 소홀한 곳으로 지적되고 있다(김한솔 외, 2010; 김수영, 2010; 엄경섭 외, 2009). 이미 유럽과 미국 및 아시아의 주요 대학들은 대학의 환경·에너지 문제를 해결하고자 하는 '그린 캠퍼스 이니셔티브(Green Campus initiative)'를 통해 지속가능한 발전을 위한 대학의 역할에 관심을 가지고 협력체를 구성하고 있다. 미국의 경우 2007년 '아이비플러스지속가능성워킹그룹(Ivy Plus Sustainability Working Group)'이 조직되어 브라운대, 컬럼비아대 등이 참여하고 있다. 우리나라의 경우 2008년 현재 대학 캠퍼스 내 친환경시설 조성, 지속가능발전 관련 교육과정 개발·적용 등을 통하여 캠퍼스 구성원들 간 환경문제를 공유·실천하기 위해 전국 28개 대학의 참여로 그린 캠퍼스 운동이 출발되었다.

□ 에너지 효율성 및 신재생 에너지에 의한 저탄소 녹색 성장의 활성화 요구

- 미래사회에는 에너지 및 자원의 고갈에 따른 국제적인 자원 확보 경쟁이 더욱 격화될 것이다. 신재생에너지의 개발과 화석자원의 확보, 희소자원의 전략적 활용 등을 둘러싼 국제적인 경쟁과 협력이 다양한 양상으로 복잡하게 전개될 것이다. 이에 따라, 에너지 효율성, 신재생 에너지 등에 의거한 저탄소 녹색 경제가 활성화 될 것이다. 저탄소 녹색경제는 친환경 기술, 친환경 산업개발로 이어지고, 현재의 고용없는 성장에 대한 대안을 제시함으로써 녹색성장으로 진화할 수 있을 것이다.

○ 독일, 미국, 일본 등 선진국들은 탄소배출권 시장, 신재생에너지 등 녹색 시장·녹색산업을 새로운 국가 성장동력으로 활용하는 녹색성장 모델을 확산해가고 있다. 반면, 우리나라는 중화학, 전자 등 주력산업 육성 등을 통해 고도의 경제성장을 달성하였으나, 저성장 국면에 진입함에 따라 새로운 경제성장 동력을 확보할 필요성이 크게 대두되었다. 이에, 「저탄소 녹색성장기본법」을 제정하는 등 녹색성장을 새로운 국가 중장기 발전 전략의 핵심 아젠다로 설정하고 범부처적인 대응 노력을 기울이고 있다. 동 법에 의하면, ‘녹색성장’은 ‘에너지·자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 기후변화와 환경훼손을 줄이고 청정에너지와 녹색기술의 연구개발을 통하여 새로운 성장동력을 확보하며 새로운 일자리를 창출해 나가는 등 경제와 환경이 조화를 이루는 성장’으로 규정되고 있다. 미래사회에서는 녹색성장을 향한 정부의 적극적 의지와 범국가적인 노력을 통해 선진국이 선점하고 있는 녹색기술 분야의 주도권을 확보하게 될 것이다.

구분	1위	2위	3위	4위	5위	주요업체(순위)
태양광	독일	일본	미국	스페인	이탈리	Q-Cells(독), Sharp(일), Suntech(중), Kyocera(일), First Solar(미)
풍력	미국	독일	스페인	인도	중국	Vestas(덴), GE Wind(미), Gamesa(스), Enercon(독), Siemens(덴)
연료전지	일본	미국	캐나다	-	-	가정용(Ballard, 캐), 수송용(Honda, 일), 발전용(FCE, 미)

분야	기술분야	선도기업(세계)	세계시장규모 (USD)	국내산업현황	
태양광	실리콘계	Sharp, Sanyo	200억	M/S	기술수준
	박막	Kaneka, Wurth Solar		0.7%	88%
풍력	육상	Vestas, GE	375억	1.1%	79%
	해상	Enercon, Vestas			68%
수소연료전지	수송용	Honda, Toyota	32억	0%	70%
	가정용	Sanyo, Ebara-Ballard			69%
	발전용	FCE, Siemens, Power			62%

<그림 4-4> 녹색산업 해외마케팅 전략

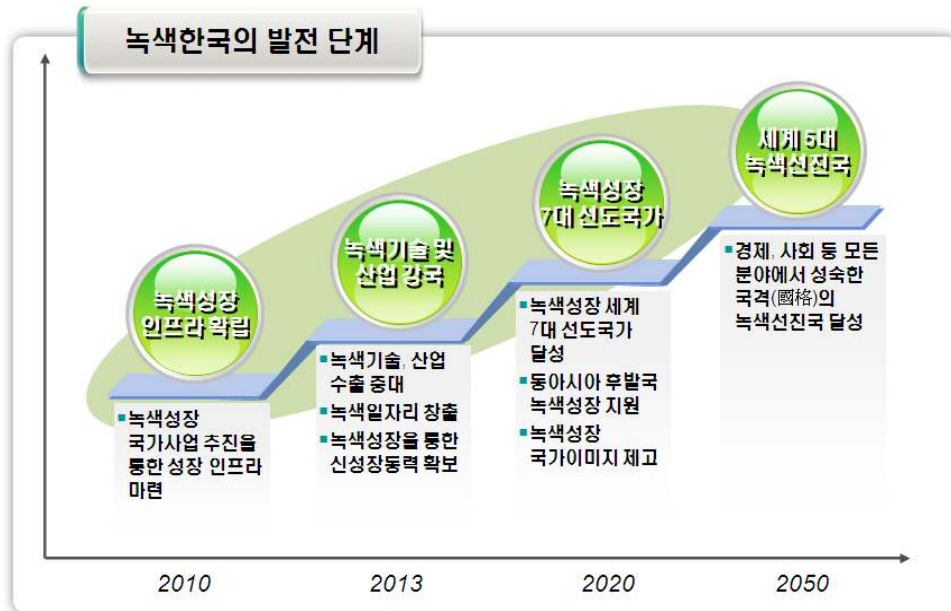
※ 자료: KOTRA(2010). 녹색산업 해외마케팅 전략. p.3.

- 미래사회에서 녹색성장은 효율적 자원사용을 통해 대립이 아닌 상생을 도모하면서 고용을 유지·확대하고, 투입요소의 증대에 의한 목적으로의 성장이 아닌 조화·재활용을 중심으로 결과로서의 지속적 성장을 도모하고, 자연환경의 조화·재활용뿐만 아니라 사회질서 및 관계와의 조응을 강조하며, 기술개발 및 과학기술인력은 기능적 측면보다도 사회질서 및 상호 간 조화가 더욱 중요하게 대두될 것이다. 이러한 녹색성장의 활성화를 위해 녹색융합기술 인력의 양성 및 활용, 녹색융합기술 연구기반의 확충, 녹색융합기술의 글로벌 연구 네트워크 구축 등이 더욱 강조될 것이다.

2) SWOT 분석

□ 기회와 위협

- 고등교육이 지속가능사회를 이끌기 위해서는 한국 고등교육을 둘러싸고 있는 주요이슈에 대해 기회요인과 위협요인을 분석할 필요가 있다. 먼저, 기회요인으로는 국가적 차원의 기후변화 대응 노력이 확대되고, 환경문제의 중요성에 대한 국민적 공감대가 확산되는 추세이며, 녹색성장 및 녹색산업에 대한 정부의 적극적 지원이 있다는 점을 들 수 있다. 2010년 녹색성장위원회가 제시한 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획에 의하면, 2020년에 녹색성장 7대 선도국가 진입, 2050년에 세계 5대 녹색선진국 진입을 목표로 녹색성장을 위한 국가 차원의 지원을 계획하고 있다.



<그림 4-5> 녹색한국의 발전단계

※ 자료: 녹색성장위원회(2010). 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획. p.59.

- 위협요인으로선 선진국 주도의 국제환경 규제가 강화되고, 기후변화 대응이나 지속가능발전을 선진국이 선도하고 있는 점, 신재생에너지의 개발, 화석자원의 확보, 희소자원의 전략적 활용 관련 국제적 경쟁이 치열해지고 있는 점, 그리고 녹색기술 분야 역시 선진국이 선점하고 있는 점 등을 들 수 있다.

□ 강점과 약점

- 고등교육이 지속가능사회를 이끄는 데 있어서 가지는 강점요인과 약점요인은 다음과 같다. 먼저, 강점요인은 우리나라의 경우 고등교육의 보편화로 이를 바탕으로 환경대응을 위한 활발한 교육 및 연구, 정책개발이 가

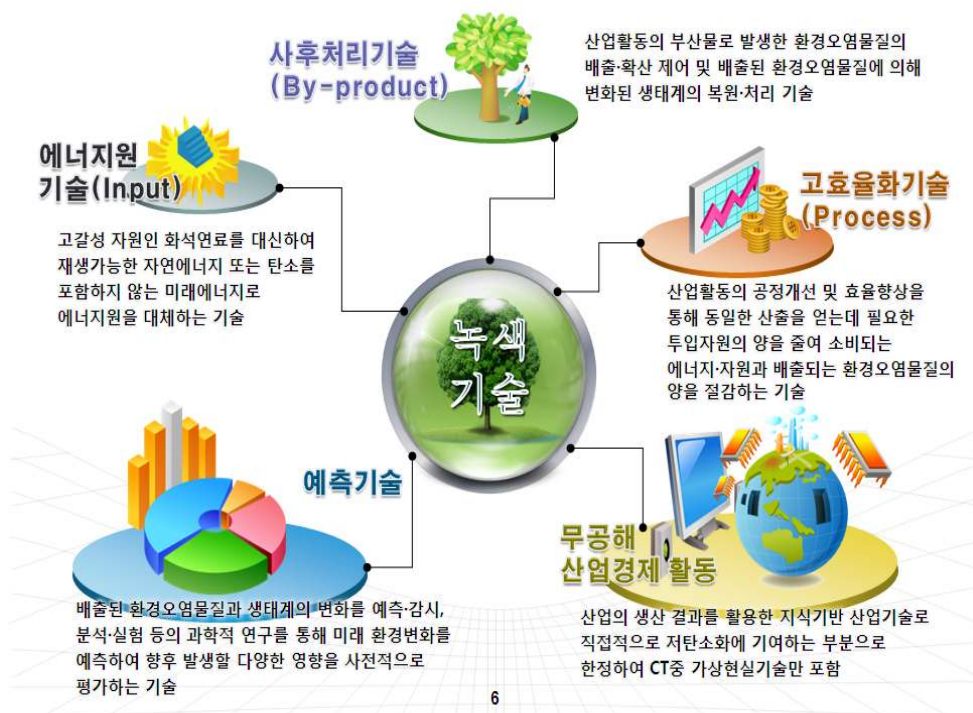
능하다는 점, 대학의 녹색융합기술 분야에 대한 연구기반을 확대하는 추세라는 점, 친환경 구축을 위한 대학사회의 관심이 확대되고 있다는 점 등이다.

- 한편, 약점요인은 기후변화에 대한 국민의 구체적 이해가 낮고, 지속가능발전을 위한 고등교육의 역할이 미흡하고, 경제적·사회적·환경적 차원의 영역별, 학문별 교류 및 통합정책에 대한 논의가 부족하다는 점이다.

□ 추진 목표 도출

- 미래사회의 주요이슈인 기후변화의 완화 및 대응 노력의 필요성, 지속가능발전에 대한 요구 증대, 에너지 효율성 및 신재생 에너지에 의한 저탄소 녹색 성장의 활성화 요구의 측면에서 볼 때 다양한 기회 및 위협요인, 강점 및 약점요인이 평가되었다. 이와 같은 주요 이슈와 그에 따른 기회 및 위협, 강점 및 약점 요인 등을 고려할 때, 추진 목표는 크게 두 가지로 도출될 수 있다.
- 첫째는 “지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 확립”이다. 우리나라는 현재 지속가능발전을 위한 고등교육의 역할이 매우 미흡하고 기본적 체계가 구축되지 못한 수준인 반면 서구 선진국은 지속가능발전을 적극적으로 주도하고 있는 실정이다. 환경문제와 더불어 지속가능발전에 대한 국민적 관심이 증대되고 있고, 고등교육이 보편화됨에 따라 미래사회에서는 고등교육을 통한 지속가능발전을 세계적으로 선도할 수 있는 저력이 충분하다. 따라서, 우리나라는 미래사회 지속가능발전의 글로벌 리더십을 확보할 필요가 있으며, 이를 체계적으로 지원하는 고등교육체제 확립이 중요한 목표가 되어야 한다.
- 둘째는 “녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제 확립”이다. 미래사회의 화두는 새로운 경제성장 동력으로서의 녹색성장이다. 유럽

선진국들은 녹색시장·녹색산업을 새로운 국가 성장동력으로 활용하는 녹색성장 모델을 확산하면서 녹색기술 분야를 선점하고 있는 반면, 우리나라는 아직 녹색성장의 초보적 단계에 머물러 있는 실정이다. 녹색성장의 과정에서는 IT, ET, BT 등 융합형태의 녹색 기술인력이 요구됨에 따라 융합기술의 전략적 활용에 따른 부가가치를 창출할 수 있는 고등교육 체제의 확립이 무엇보다 절실하다.



<그림 4-6> 녹색기술의 유형

※ 자료 : 환경부(2010). 녹색성장을 위한 환경기술 정책방향.

<표 4-7> 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육의 SWOT 분석

		강점(S)	약점(W)
외부 환경	내부 환경	<ul style="list-style-type: none"> ◦고등교육 보편화로 이를 통한 환경 대응 위한 활발한 교육, 연구, 정책개발 가능 ◦대학의 녹색융합 기술 분야에 대한 연구기반 확대 ◦친환경 구축을 위한 대학사회의 관심 확대 	<ul style="list-style-type: none"> ◦기후변화에 대한 국민의 구체적 이해 낮음 ◦지속가능발전을 위한 고등교육 역할 미흡 ◦경제적, 사회적, 환경적 차원의 영역별, 학문별 교류 및 통합 정책에 대한 논의 미흡
	기회 (O)	<p>◦국가적 차원의 기후변화 대응 노력 확대</p> <p>◦환경문제의 중요성에 대한 국민적 공감대 확산</p> <p>◦녹색성장 및 녹색산업에 대한 정부의 적극적 지원</p> <p>〈우선 수행 과제〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦녹색융합기술 전문 인력 양성 및 활용체제 활성화 ◦대학의 친환경 녹색경영 활성화 	<p>〈우선 보완 과제〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦기후변화 대응교육의 다각화 전문화를 통한 기후변화 대응의 선도적 위상 확립 ◦경제·사회·환경 통합적 지속가능발전 교육의 활성화
위협 (T)	기회 (O)	<p>◦선진국 주도의 국제 환경 규제의 강화 및 기후변화 대응, 지속가능발전 노력</p> <p>◦신재생에너지의 개발, 화석자원의 확보, 희소자원의 전략적 활용 관련 국제적 경쟁 치열</p> <p>◦선진국의 녹색기술 분야 선점</p>	<p>〈장기 보완 과제〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦글로벌 수준의 창의적·도전적 녹색융합기술 관련 교육·연구 거점 운영 ◦녹색융합기술 글로벌 연구 네트워크의 핵심적 역할 확립

3) 시나리오

□ 지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 확립

- 2040년에는 기후변화로 인한 생태계 변화에 따른 영향과 피해가 세계 곳곳의 다양한 분야에서 복합적으로 나타나고 있다. 우리나라는 4계절의 변화가 희미해지면서 아열대 기후가 되었으며, 해마다 수많은 자연재해를 겪고 있다. 일찍이 고등교육기관을 통해 전 국민이 다각적이고 다양한 기후변화 대응교육을 받아왔기 때문에 자연재해로 인한 인적·물적 피해는 과거에 비해 획기적으로 감소되었다. 고등교육기관은 학부 수준에서는 기후변화, 자원고갈 등 지구환경 문제로 야기되는 다양한 문제들을 해결할 수 있는 기본 소양 및 전공별 전문적 대응 전략 등을 통합하여 교육시키고 있다. 주목할 점은 지방의 기후변화대응교육 특성화 대학으로 선정된 대학들의 취업성과가 크게 향상됨에 따라 수도권 연구중심대학 위주의 전통적인 대학의 서열이 완화되고 있다는 점이다. 또한, 대학원에서는 기후변화협약, 대체에너지 개발 등과 관련된 세계적 권위자들이 국내에 초빙되어 국제적 전문가를 양성하는 전문코스가 개발되어 활발하게 운영됨에 따라 기후변화 전문교육의 메카로 명성을 떨치고 있다. 또한, IPCC가 산출하는 기후변화 평가보고서에서 5년 연속 최우수 국가 평가를 받았고, 국제사회에서 전 세계 기후변화협약 대응을 위한 정책 형성을 주도하는 역할을 담당하고 있다.
- 공존 또는 상생을 추구하는 가치관이 정립되고 지속가능발전을 강조하는 문화가 성숙함에 따라 각 국가의 운영목표는 더 이상 경쟁을 통한 경제적 우위 확보가 아니다. 생존을 위한 국가 간 무한 경쟁이 아닌 인류공영을 위한 상호협력과 조화가 세계적 화두가 되었다. 이러한 사회적 문화 조성에는 고등교육기관이 중요한 역할을 담당해 왔다. 대학에서는 지속가능발전과 관련된 다양한 학문 및 영역의 융합과 통합이 폭발적으로 일어나 학과 및 대학 등이 획기적으로 재구조화 되었으며, 모든 학과들이 지속가능발전을 반영한 커리큘럼을 정비하게 되었다. 이를 통해 대학은 지속가능발전 교육을 체계적으로 추진함으로써 경제적 복지, 생태적 건강성, 사회적 평등이 조화를 이루는 지속가능한 사회를 이루기 위한 다양한 문제들을 해결하는 데 중추적 역할을 담당하고 있다.

더욱이, 대다수의 대학이 ISO 14001 인증 및 LEED 인증을 획득함으로써 친환경 녹색경영에 앞장섬에 따라 기업 및 지역사회의 본보기가 되고 있다. 또한, 지역의 친환경 문화의 거점으로서 지역사회의 친환경 문화 확산 및 전파에 핵심적 역할을 담당하고 있다.

- 이와 같이 고등교육기관의 주도적 노력에 따라 우리나라는 지속가능발전의 글로벌 리더십을 초기에 선점했던 유럽 국가들에 비해 출발은 늦었지만, 천혜의 자연환경, 탄탄한 경제적 복지 인프라, 사회적 평등의식의 성숙문화에 힘입어 지속가능발전의 글로벌 리더십을 확보하게 되었다.

□ 녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제 확립

- 세계적으로 에너지 및 자원의 고갈되어 감에 따라 국제적인 자원 확보 경쟁이 매우 치열해졌다. 그러나, 우리나라는 그 동안 에너지 효율화와 기술혁신 및 에너지 수요관리의 체계화에 주력해 온 바, 에너지 자립도를 2040년 90%까지 달성하였고, 2050년까지는 100%를 달성할 예정이다.
- 우리나라는 나노기술(NT), 바이오기술(BT), 정보기술(IT)을 중심으로 기타 물자원기술(WT), 식량기술(FT), 인지과학기술(CT), 우주공학기술(ST), 콘텐츠문화기술(CT) 등 다양한 기술 간의 융합이 이루어지면서 녹색경제가 활성화되었다. 녹색융합기술을 이용하여 천혜의 자연환경에서 얻어지는 바이오매스(Biomass)를 활용하여 에탄올이나 탄화수소 연료를 만들고, 청정석탄을 개발하였으며, 인공영양분을 창조해냄으로써 녹색융합기술 강국으로 성장하였다.
- 고등교육기관은 녹색인재 양성체제 구축 및 연구기반 확충을 통해 녹색융합기술의 고도화에 크게 기여하였다. 각 대학들은 녹색인재 양성을 위해 커리큘럼을 재구조화하고 녹색융합기술 분야의 학과를 신설·운영해 왔다. 무엇보다도 녹색융합기술 연구 및 교육의 통합 운영모델이 활성화되어 각 지역별로 녹색융합기술 연구 및 교육 거점 대학이 크게 성장하게 되었다. 녹색융합기술 연구 및 교육 거점 대학에서 배출된 녹색융합기술인재들은 방송통신융합, IT 융합시스템, 로봇응용, 신소재나노융합, 바이오제약 융합의료기기 등의 산업의 획기적 발달을 견인하였다.

- 또한, 많은 대학들이 그린텍 MBA 과정과 같은 녹색경영전문가 양성과정을 운영하고 있는데, 이 과정은 대학교수, 정부관료, 기업종사자들에게 큰 호응을 얻고 있다. 건축학 분야에서는 에너지 효율성과 친환경성을 지향하는 설계과정이 운영되고 있으며, 디자인 분야에서는 다양한 녹색융합기술을 디자인에 반영하는 과정에 대한 수요가 증가하고 있다.
- 녹색융합의 아이디어 개발의 촉진을 위해 국제적 네트워크가 구축되었는데, 이에 국내 고등교육기관들은 핵심적 역할을 담당하고 있다. 국내 고등교육기관들은 국제적 협력을 통한 녹색융합기술 연구를 위한 세계적 규모의 아태지역 녹색융합기술연구센터를 앞 다투어 설립·운영해오고 있다. 이를 계기로 미국의 실리콘밸리에 견줄 수 있는 고등교육기관 중심의 대규모 녹색융합기술 연구벨트가 형성됨에 따라 녹색융합기술의 글로벌 리더십을 확보하게 되었다.

라. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육

미래사회에서는 동아시아 국가 중심의 신흥시장경제권 영향력 확대, 남북한 통합, 경제적 격차에 기인한 삶의 질 양극화 심화 등의 정치적 격변과 경제적 변화가 있을 것으로 전망된다. 이러한 변화는 사회 구성원들 간 갈등을 증폭시킬 수 있는 요소를 내포하고 있다. 이에 대한 적절한 대비책이 마련되지 못할 경우, 대내외적으로 사회 구성원들 간 갈등과 반목의 골이 깊어져 사회 전체의 지속적 발전을 도모하는 데 부정적 영향을 줄 것이다.

조화로운 사회를 실현하는 고등교육이란 이러한 국내외 정치경제적 변화에 기인한 대내외적 갈등을 해결하는 데 고등교육이 주도적인 역할을 수행함으로써 한국 사회의 구성원들, 더 나아가 지구촌 구성원들이 조화롭게 살아가도록 하는 것을 말한다.

1) 주요이슈

□ 서구에서 아시아로의 경제 중심축 이동

- 신흥경제강국의 부상과 글로벌화의 진전에 따라 세계의 부와 경제적 영향력이 미국, 일본, 영국, 독일 등지에서 아태지역 국가들로 이동하는 현상이 가속화될 것이다. 신흥경제강국의 구성은 브라질, 러시아, 인도, 중국을 포함하는 BRICs 국가들과 동아시아 국가들이 주도할 것으로 전망되고 있다. 특히 주목할 점은 정치·경제에서 한·중·일 3개국이 세계를 주도하는 동북아 전성기가 도래할 것이라는 전망이다. 최근 현대 경제연구원이 발표한 ‘글로벌 2020 트렌드’보고서에 따르면, 한·중·일 3국은 경제통합으로 지역공동체를 만들어 세계 경제성장을 주도할 것으로 전망되고 있다. 이들 3개국의 통합 국내총생산(GDP)은 유럽은 물론 미국을 제치고 세계 자본시장에서 가장 큰 비중을 차지할 것이다. 또한 수년전부터 논의되고 있는 한·중·일 자유무역협정 체결이 현실화되면서 동북아 역내 무역이 3개국 전체 무역에서 70%를 차지하게 되어 세계에서 가장 영향

력이 큰 경제권이 형성되고 동북아로 전세계 유학생의 15%가 몰려들게 될 것으로 전망되고 있다.

- 이러한 변화는 국내 고등교육에 새로운 도전 과제를 제시할 것으로 예상된다. 무엇보다도 동북아 경제권의 규모가 확대되고 세계경제에서 차지하는 위상이 높아지게 되면 이에 부응하는 양질의 인적자원 양성 교육체제 구축이 현안 과제로 부상하게 될 것이다. 미래의 한국 대학이 직면하게 될 과제는 새로운 경제 질서에서 경쟁력을 갖춘 국가 인재를 양성하는 것이다. 또한 새로운 기회를 찾아 동아시아로 찾아드는 세계인들의 필요와 조건에 부합하는 교육기회를 제공하는 것이 미래 한국 대학에게 주어진 기회이자 도전이 될 것이다.

□ 남북한 통합의 가시화

- 향후 한국의 정치, 사회, 경제에 가장 큰 영향력을 행사하는 변수로 남북한 통합을 손꼽을 수 있다. 미국 국가정보위원회(NIC)가 지난 2008년 11월에 발표한 '글로벌 트렌드 2025보고서'는 2025년 무렵에는 한반도 통합의 가시적인 성과가 있을 것으로 전망하고 있다. 동 보고서 따르면, 2025년경 한반도는 남북한 단일 국가 형태는 아닐지라도 남북연합 형식으로 통합될 것이다. 느슨한 형태이지만 남북한의 정치적 통합이 실현될 경우, 통일 한국은 엄청난 규모의 통일비용을 감당해야 될 것으로 전망되고 있다. 한국개발연구원이 미래기획위원회의 의뢰를 받아 2010년 8월에 산출한 전망에 따르면, 통일비용은 3,220억-2조 1,400억 달러로 추정되는데 2011년부터 2040년까지 30년 간 점진적으로 통일이 될 경우 통일비용은 연평균 100억 달러 수준이 될 것이며 급진적으로 통일이 될 경우 연평균 720억 달러에 달할 것으로 추정되었다. 즉, 준비되지 않은 통일에 대한 비용이 더 크다는 것이다.
- 독일 통일의 사례에서도, 준비되지 않은 통일은 여러 가지 측면에서 더

큰 비용을 유발한다는 사실을 보여주고 있다. 통일 과정에서 독일이 경험했던 문제 중 가장 주목할만한 대목은 통일 후 경제, 사회적 여건이 우수한 구서독으로 엄청난 규모의 인구가 일시에 이동하면서 (구)동독에서는 공동화 현상이 심화되어 지역 기반이 붕괴되는 수준에까지 이르렀고 (구)서독 역시 엄청난 사회 혼란을 경험하였다. 독일 통일이 우리에게 주는 교훈은 통일 후에도 북한의 경제, 사회, 교육 체제가 정상적으로 작동하고 경쟁력을 갖추 수 있도록 준비해야 한다는 점이다. 특히 고등교육은 지역 경제의 활성화와 사회 운영에 필요한 핵심 인프라로서 작동한다는 점에서 매우 중요하다.

□ 국가 간, 국가 내 삶의 질 양극화 심화

- 지식기반경제와 세계화로 대변되는 경제 패러다임의 전환이 가속화되면서 국가 간 또는 국가 내 격차가 커지고 이에 따라 여러 가지 정치적, 사회적인 문제들이 부상하고 있다. 국제적으로는 OECD 국가들을 중심으로 한 경제 강국과 저개발국들 간에 소득격차가 심화되고 있다. 국내에서도 사회계층 간 경제 격차를 해소하기 위해 다양한 정책을 펼치고 있음에도 불구하고 계층 간 삶의 질 양극화 정도가 심화되고 있다. OECD 자료에 따르면, 과거 20년 간 사회불평등 정도를 나타내는 GINI 계수가 47개국 중에서 30개국에서 악화되고 있는 것으로 조사되었다 (OECD, Society at a Glance, 2009).
- 사회계층 간 삶의 질 양극화 문제는 1) 잠재력을 지닌 인적자원의 활용도를 낮추어 경제성장의 동력을 약화시키며, 2) 양극화 문제 해결을 위해 막대한 사회적 비용을 불러일으켜 국가경제의 비효율을 초래하고 3) 사회적 이동성을 막아 사회구성원들이 조화로운 삶을 영위해 나가는 데 큰 걸림돌로 작용한다는 점에서 심각하다. 사회적 약자층에 대한 고등교육 기회 확대는 사회계층 간 양극화 문제를 효율적으로 해결할 수 있으며

근원적인 해결 방법을 제시할 수 있다는 점에서 중요한 국제적, 국제적 과제로 간주된다.

- 문제는 고등교육의 역사가 오래되고 고등교육의 공급이 성숙 단계로 나아갈수록 한정된 양질의 고등교육 기회를 놓고 사회구성원 간 경쟁이 치열하게 전개되는데 사회적 취약층은 이러한 경쟁에서 도태되기 쉽다는 점이다. 미국, 영국 등 고등교육 공급이 성숙 단계에 이른 많은 국가들은 인종, 성별, 사회경제적 지위 등에 따른 고등교육 기회 불평등으로 많은 경제적 비용과 사회적 대가를 지불하고 있으며 고등교육 형평성 문제는 여전히 해결되지 못한 난제로 남아있다.
- 우리나라에서도 최근 고등교육 기회 불평등의 심화가 심각한 문제로 대두되고 있다. 대학입학과 부모 경제력과의 상관관계가 높아진다는 연구 결과가 계속 발표되고 있으며 교육, 특히 고등교육을 매개로 한 사회경제적 지위 대물림이 심화된다는 우려가 커지고 있다. 무엇보다도 향후 급속한 인구 고령화, 외국인의 국내 유입 확대, 북한 이주민 증가 등의 현상이 심화되면서, 사회구성원 간 삶의 질 격차가 더욱 악화될 것으로 예상된다. 2040년에 이르면 국내 이주민은 350만 명으로 전체 인구의 8%에 달하게 될 것으로 전망된다(KDI, 2010). 또한 통계청 자료에 따르면, 2050년에는 전체 인구 10명 중 4명이 65세 이상의 노령층으로 구성 되어 전체 인구에서 차지하는 비율이 38.2%에 달하며 생산가능인구 1.38명이 노인1명을 부양하게 될 것이라고 전망하였다. 급속한 인구고령화는 소득 불평등 악화로 이어져 2050년까지 소득불평등도가 2008년 기준으로 27% 가량 악화될 것으로 예측되고 있다(한국조세연구원 성명재, 2010). 고등교육은 이러한 사회 변화가 야기하는 삶의 질 양극화 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 기제로서 역할을 적극적으로 수행해야 한다.

2) SWOT 분석

□ 기회와 위협

- 세계화의 흐름이 가속화되면서 국가 간 상호협력과 의존도가 높아지고 있지만 한편으로는 경제적 이해관계와 문화적, 이념적 차이에 기인한 국가 간 분쟁도 끊이지 않고 있다. 미래의 한국 고등교육은 우리나라가 조화로운 지구촌 사회를 실현하는 데 주도적인 역할을 하도록 추진체 역할을 담당해야 할 것이다. 이와 관련된 고등교육의 정책 목표를 도출하기 위해 한국 고등교육의 환경 속에서 기회와 위협 요인을 파악할 필요가 있다.
- 먼저 기회 요인으로는 전세계적인 경기침체 속에서도 계속되고 있는 중국 시장의 지속적 성장세를 꼽을 수가 있다. 우리나라가 중국의 배후 시장으로서 중국 중심의 아시아 시장과 서방 시장의 중개시장으로 역할을 할 수 있기 때문이다. 한편, 경제적 잠재력에도 불구하고 사회주의 체제를 고수하고 있는 중국 사회의 상대적 경직성과 폐쇄성 그리고 계속된 경기 침체에 따른 일본의 국력 약화는 우리나라 고등교육 측면에서 또 다른 기회 요인이다. 이밖에 아시아 국가 중심의 신흥경제강국들의 부상과 이에 대한 세계 경제계의 주목, 국내 주요 기업들의 성공적인 세계화, 그리고 2000년대 이후 세계정상회의를 포함한 주요 국제회의와 국제적 스포츠 이벤트 유치에 따른 국가 인지도 상승 역시 우리 고등교육 발전에 기회 요인으로 작용할 것이다.
- 반면, 싱가포르, 호주, 뉴질랜드 등 주변국들의 공격적인 교육 국제화 정책 추진은 아시아 교육 중심지를 꿈꾸는 우리나라 고등교육에 위협적 요인으로 작용할 것이다. 또한 끊이지 않는 북한의 도발로 인해 위험 지역이라는 인식이 국제사회에 확산되어 있다는 점 역시 위협 요인이 될 수 있다.

<표 4-8> 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 SWOT 분석(1)

		강점(S)	약점(W)
<div>내부 환경</div> <div>외부 환경</div>		<ul style="list-style-type: none"> ◦급속한 경제성장과 고등교육 성장을 견인한 강한 추진력 ◦학령인구감소에 대한 대응책으로 외국인 고등교육 수요자 유치 의지 확대 ◦정부 대외개발원조 정책과 연계된 고등교육 국제화 프로그램의 다양화 	<ul style="list-style-type: none"> ◦외국인 교육수요자를 위한 교육 프로그램 및 제반 인프라 미흡 ◦양적 성장 위주의 고등교육 국제화 정책 추진에 따른 부작용 ◦학생교류에 국한된 단편적 교육 협력 프로그램 ◦핵심산업분야별 인재양성 및 인력공급과 국제화 정책 연계 미흡
	<div>기회 (O)</div> <ul style="list-style-type: none"> ◦중국 시장의 지속적 성장세 ◦중국 사회의 상대적 경직성/ 폐쇄성 ◦계속된 경기 침체에 따른 일본의 국력 약화 ◦아시아 국가 중심의 신흥경제강국들의 부상 ◦국내 기업들의 성공적 세계화 ◦국가 인지도 상승 	<p>〈우선 수행 및 우선 보완 과제〉</p> <p>역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축 주도</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦아태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 위한 교육협력 프로그램 마스터 플랜 수립, 시행 ◦국내외 노동시장 인력수급 및 인재양성 정책과 연계한 중장기 유학생 정책 수립 및 관련 제도 개선 	
	<div>위협 (T)</div> <ul style="list-style-type: none"> ◦주변국들의 공격적인 국제화 정책 추진 ◦북한의 도발에 따른 위험지역이라는 국제사회의 인식 		

□ 강점과 약점

- 우리나라 고등교육의 강점은 급속한 경제 성장과 고등교육 성장을 견인한 강한 추진력과 더불어 학령인구감소에 대한 대안으로 대학들의 외국인 유학생 유치 의지가 높다는 점 등을 꼽을 수 있다. 특히 최근 우리나라의 경제적 위상에 맞는 국제사회 기여와 주도권 확보의 필요성이 제기되면서 정부가 대외개발원조 예산을 확대하는 등 관련 정책을 강화하고 있다. 아직 미흡한 부분이 많지만 정부의 대외개발원조 사업과 연계되어 대학 국제화 프로그램이 다양화하기 시작했다는 점도 강점으로 손꼽을 수 있다.
- 고등교육 국제화와 관련하여 외국인 유학생의 요구를 반영한 교육 프로그램이나 외국어 또는 한국어 강의, 외국인 유학생의 편의를 도모하기 위한 시설, 문화 프로그램 등 외국인 교육수요자를 위한 제반 인프라가 미흡한 점은 큰 약점으로 지적된다. 무엇보다도 현재 정부가 추진 중인 국가 간 교육협력 프로그램이 일반 대학생 교류에만 치중하고 있다는 점도 한계로 지적될 수 있다. 또한 현재 추진되고 있는 고등교육 국제화 정책이 국가적 수준의 핵심산업분야별 인재양성 및 인력공급 정책 방향과 거의 연계되지 못한 채 설정·추진되고 있다는 점도 미래 고등교육 정책과제 설계 시 반드시 개선되어야 할 사항이다.
- 마지막으로 2000년대 이후 정부와 대학이 양적 성장에 초점을 맞춘 고등교육 국제화 정책을 추진한 결과 최근 이에 따른 부작용이 가시화되고 있는데 이러한 현실도 국제 고등교육 시장에서 핵심적인 역할을 담당하고자 하는 한국 고등교육의 비전 설정에 약점으로 작용할 수 있다.

□ 추진목표 도출

- 조화로운 지구촌 사회 실현과 관련한 미래 한국 고등교육의 목표 설정은

현재 유리하게 전개되고 있는 환경 변화를 적극 활용하여 역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축 주도로 설정하였다.

- 이러한 목표를 달성하기 위한 핵심과제는 우리나라 고등교육의 강약점을 보완하는 전략을 활용하여, 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 위한 교육협력 프로그램 마스터 플랜 수립·시행, 지역 수요 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 교육 인프라 구축, 국내외 노동시장 인력수급 및 인재양성 정책과 연계한 중장기 유학생 정책 수립 및 관련 제도 개선으로 설정하였다.

<표 4-9> 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 SWOT 분석(2)

내부 환경		강점(S)	약점(W)
			<ul style="list-style-type: none"> ◦북한 고등교육 체제에 대한 심각한 수준의 정보 부족 ◦남북한 통합 고등교육 체제 개혁에 대한 장기비전 및 구체적 추진 계획 미흡
외부 환경			
기회 (O)	<ul style="list-style-type: none"> ◦북한의 정치, 경제적 위기에 따른 對북한 관심 고조 ◦고위층과 지식인층 탈북자수 증가로 인해 북한 교육 실태에 대한 정보 원천 증대 		
위협 (T)	<ul style="list-style-type: none"> ◦북한 내부의 체제 불안정성 증대 ◦이라크, 이집트, 리비아 등 친북 장기독재정권 체제 유지국들의 정치적 급변에 따른 북한 체제 불안정성 증대 ◦경색된 남북관계의 장기화 	<p>〈중장기 보완 과제〉 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 수립</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦통일 이후 북한 고등교육 발전 계획(안) 수립 및 기반 조성 ◦남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립 ◦남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 대내외 경쟁력 제고 방안 마련 	

□ 기회와 위협

- 남북한 통합은 대내적 측면에서 조화로운 사회 실현을 위한 최우선 과제 중 하나이다. 이와 관련한 정책 목표 및 핵심과제 설정을 위해 고려해야 할 기회와 위협 요인은 다음과 같다. 먼저 기회 요인으로는 북한의 정치, 경제적 불안이 고조되면서 국내외적으로 북한에 대한 관심이 고조된 점을 꼽을 수 있다. 과거와는 달리 북한 체제 변동이 어느 때라도 일어날 수 있으며 이에 대한 대비가 필요하다는 인식이 확산된 점은 기회 요인으로 볼 수 있다. 또한 과거와는 달리 고위층과 지식인층 탈북자가 증가하면서 북한 교육 실태에 대한 정보원이 확대된 점도 對북한 관련 고등 교육 정책목표 및 전략 설정 측면에서 기회요인으로 작용한다.
- 반면, 북한 내부의 정치, 경제적 상황에 기인한 체제 불안정성 증대, 이라크, 이집트, 리비아 등 친북 장기독재정권 체제 유지국들의 정치적 급변에 따른 북한 체제 불안정성 증대 등으로 인해 급진적 남북통합의 가능성이 높다겠다는 점, 그리고 경색된 남북관계의 장기화 등은 위기 요인으로 손꼽힌다.

□ 강점과 약점

- 남북한 통합에 대비한 고등교육의 정책목표 및 과제를 설정함에 있어 고려해야 할 제한점 중 하나는 북한 고등교육 체제에 대한 체계적인 정보 수집이나 분석이 축적되지 못한 현실을 들 수 있다. 뿐만 아니라 남북한 통합은 정치적 이슈로만 인식되어 남북한 통합 체제하에서 고등교육 개혁에 대한 장기비전이나 구체적 추진 계획의 필요성이나 시도가 거의 없다는 점 역시 약점으로 손꼽을 수 있다.

□ 추진목표 및 과제 도출

- 한반도 내 조화로운 사회 실현과 관련한 미래 한국 고등교육의 목표 설정은 현재 전개되고 있는 환경 변화에 적극 대응하여 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 구축으로 설정하였다. 이러한 목표를 달성하기 위한 핵심과제는 현재 고등교육계 내에 북한 고등교육에 대한 정보가 매우 미흡하고 남북한 통합 체제하의 고등교육 개혁안의 필요성에 대한 인식조차 부족한 현실적 약점을 보완하는 전략을 취하였다. 구체적으로 통일 이후 북한 고등교육 발전 계획(안) 수립 및 기반 조성, 남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립, 남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 대내외 경쟁력 제고 방안 마련을 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 구축을 위한 핵심과제로 설정하였다.

3) 시나리오

□ 역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축 주도

- 2000년대 중반 이후 영향력을 확대하기 시작한 아시아 국가들 중심의 신흥 경제강국들이 2040년에는 세계경제의 주역으로 확고히 자리를 잡았다. 특히 한·중·일 3국은 오랜 진통 끝에 3국 간 자유무역협정을 체결하는 등 경제통합을 이루어 세계에서 가장 영향력 있는 경제권을 형성하게 된다. 동아시아 지역에 글로벌 기업과 세계적인 연구개발 센터가 집중되면서 인구유입이 가속화되고 특히 동 지역 대학에서 교육과 훈련을 통해 일자리를 얻으려고 하는 두뇌들의 유입이 급증하고 있다. 경제적 이해관계를 두고 국가 간 정치·경제적 충돌이 점증하는 가운데 대학은 세계 두뇌들의 교육·연구 공동체로서의 특성을 살려 국제적 갈등을 완화하는 외교적 역할도 수행하고 있다.

○ 한국은 거대 시장인 중국의 배후 시장으로서 지리적 이점을 살리는 동시에 중국보다 훨씬 유연하고 개방적이며 국제화된 사회경제적 시스템을 활용하여 아·태지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 주도하고 있다. 2010년대 초반 시작된 한·중·일 3국 간 학생교류 사업이 발전을 거듭하여 범 아·태지역 내 대다수 국가들이 참여하는 글로벌 인재양성체제로 성장하였다. 동 체제는 학부와 대학원 학생들의 교육 및 연구뿐만이 아니라 직업교육과 평생교육 기능까지 포괄하는 통합 인재양성체제 역할을 수행하고 있다. 한국은 IT 강국으로서의 장점을 살려 u-러닝 표준화와 산업화 지원 체제 구축을 주도하였고 아시아 지역 내 국제 질 보장 체제 및 인증 체제 구축에 선도적 역할을 수행하였다. 또한 한국의 대학들은 산학연 통합 클러스터를 활용한 대학 특성화에 성공하였다. 한국 대학들은 이러한 성공을 외국인 유학생 유치와 연계하여 지역 및 국가별 특성과 수요에 맞는 국제화 프로그램을 제공함으로써 경쟁국인 중국, 일본보다 선호되는 유학목적지로 자리매김 하였다. 특히 2010년을 전후로 한국의 주요 국가 정책과제로서 본격 추진된 대외원조사업을 성공적으로 발전시켜 아시아 국가들을 중심으로 한 저개발국들, 개발도상국들과 긴밀한 협조 체제를 발전시켜 이들 국가들의 국가인재양성소로서의 역할을 수행하고 있다.

□ 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 개혁

○ 2040년 오랫동안 국가적 숙원인 남북통합을 이루어 통일된 국가로 존재하고 있다. 통일을 위해 오랜 기간에 걸쳐 논의와 준비를 해 왔기에 통일 자체가 독일 통일의 사례처럼 급작스럽게 이루어지지 않았으나 극심한 남북한 경제 격차로 인해 통합 국가 체제를 안정화하는 과정이 순조롭지만은 않았다. 통합 초기에는 일자리가 풍부하고 사회 및 교육 인프라가 탄탄히 갖추어진 남한으로 많은 북한 주민이 일시에 이동하면서 (구)북한 지역에서는 부분적으로 공동화 현상이 나타나기도 하였다.

○ 하지만, 통일 전 남한 사회에서 성공을 거둔 산학연 클러스터를 활용한 북한 지역 고등교육 발전 방안이 실행에 옮겨지면서 북한 지역 내 거점 대학 소재지를 중심으로 경제가 활성화되고 사회 기반 시설이 확충되는 등 공동화의 문제점이 일정 부분 해소되어 가고 있다. 북한 지역 내 대학의 기본 모델은 당초 대다수 고등교육기관을 국공립 대학으로 운영하는 대신 지역사회 임무 수행에 적극 활용하는 ‘지역사회 봉사형’으로 논의가 되었다. 하지만 통일 후 사회 각 부문에서 필요로 하는 예산 규모가 급증하여 국가 예산만으로 이를 충당할 수 없게 되었다. 이에, 정부 재정지원을 받되 사적인 재원으로 부족한 부분을 충당하면서 정부와 지역 사회의 임무 수행에 높은 수준의 책무성을 갖는 신공공책임형 모델이 북한 소재 대학의 발전 모델로 정착해 나가고 있다.

□ 사회취약계층의 실질적 교육성과 제고를 위한 대상별·시기별 맞춤형 지원체제 구축

○ 한국이 세계경제강국으로 부상하였지만 사회구성원 간 삶의 질 격차는 여전히 해소되지 않은 과제로 남아 있다. 특히 고령자나 급증하고 성장세를 지속하고 있는 한국 시장을 찾아든 외국인 노동자가 증가하는 동시에 남북통합으로 인해 북한 주민이 새로운 취약계층을 형성하면서 이들에 대한 지원 대책이 국가적 과제로 등장하였다. 특히 노동시장을 찾아 한국으로 이주한 외국인 자녀와 북한 지역 주민 자녀의 교육 접근성을 제고하는 동시에 기존 사회취약계층의 실질적 교육성과를 높이는 지원 프로그램이 대상별·시기별로 세분화되어 운영되고 있다. 하지만 계층간 교육성과 격차는 좀처럼 해결되지 못하고 있다.

제5장 2040 고등교육 정책목표 및 핵심과제

- 이 장에서는 앞 장에의 각 사회별 SWOT분석을 통한 정책목표 및 시나리오에 기초하여 각각의 사회 구현을 위한 고등교육의 핵심과제를 도출하였다.
- 그리고 본 연구 과제가 2040년까지의 미래 비전을 설정하는 것이지만, 2040년 미래의 모습은 현재로부터 점증적인 변화에 따른 축적의 결과라는 점을 고려하여, 추진 일정에 있어서는 2020년까지 실시되어야 하는 과제를 우선과제로 제시하였다.

제1절 추진목표 및 핵심과제

가. 창조적인 사회를 주도하는 고등교육

1) 추진목표

- 미래사회가 지향하는 융합 친화형 대학교는 융복합 연구와 교육이 활성화되어 고부가가치의 지식자본을 생산하고 생산된 기술이 산업현장과 연계되어 시너지를 창출하는 대학을 구현하는 것이다. 이를 위해서는,
 - 첫째, 변화하는 산업구조에 부응하는 융복합 지식 창출을 활성화시켜야 한다.

- 특히, 미래 사회에서 요구하는 창의적 인력을 양성할 수 있어야 한다. 또한 인재양성 과정에 산업체와 연계하여 지식생산에 고부가가치를 창출함과 동시에 대학에서 양성한 인재들이 사회에 나가 역량을 발휘할 수 있는 발판도 마련해야 할 것이다. 이를 통해 유망분야인 정보통신기술, 뇌과학, 바이오기술 분야 고급인력을 양성해야 할 것이다. 이를 뒷받침하는 사회 각 부문의 인력과 지식이 잘 유통되는 사회를 만들기 위해 고등교육이 기여해야 한다. 이를 위해 대학과 기업, 공공기관 부문의 인력이 언제든지 자유로이 교환될 수 있도록 하는 제도가 구축되어야 한다.

○ 둘째, 창의적 교육의 활성화를 위하여 인프라를 선진화해야 한다.

- 이를 위해서 학부 및 학과의 융합이 가능한 학과구조를 설계해야 하며 융복합 관련 교육과정도 개발(핵심/교양교육 분야)해야 한다. 또한 U-class의 활성화 등 유비쿼터스 캠퍼스 구축 및 뇌기반 학습 프로그램의 활성화도 이루어야 한다.

○ 셋째, 창의적 융합사회 구축에 기여하기 위한 제도를 확충해야 한다.

- 이를 위해 고등교육부문에서는 창의적 원천기술을 보유하는 핵심 연구소를 집중 육성하고 우수한 학자 및 산업계 인재들을 대학 내로 유치하여 우수 인재 양성에 적극 활용해야 할 것이다. 이상의 내용을 표로 나타내면 다음과 같다.

-

<표5-1> 창조적인 사회를 주도하는 고등교육의 추진목표 및 핵심과제

추진 목표	핵심 과제
변화하는 산업구조에 부응하는 창의적 융합지식 창출 활성화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 융복합 첨단 과학기술분야 창조적 인력양성 ◦ 핵심 원천기술을 보유한 국제수준의 대학 연구소 집중육성 ◦ 과학-기술-산업 융합을 추동하는 대학-기업 연계 강화
창의적 교육의 활성화를 위한 인프라 선진화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수요 주도형(Demand-driven) 학사운영 및 학위체제 개편 ◦ 융복합 기반 대학의 교육·연구 통합 체제 구축 ◦ 학부/학과 융합가능 학과구조(Convergence-oriented Structure) 설계 ◦ 경계 없는 캠퍼스 구축 ◦ 융합사회에 대비하는 뇌기반 학습프로그램 활성화
창조적 융합 사회에 기여하는 제도 확충	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 세계수준의 국제 고등교육캠퍼스 구축 ◦ 국제수준의 연구평가기구 설립(가칭:KIRA)을 통한 연구의 질 관리 체제 강화 ◦ 세계수준의 대학원(GGS : Global Graduate School) 지원 강화

2) 핵심과제

□ 융복합 첨단 과학기술분야 창조적 인력양성

○ IT, BT, NT 등 첨단기술의 발전이 가속화되면서 이와 관련된 산업 또한 빠르게 성장할 것이다. 이를 뒷받침하기 위해 분야 인력양성이 중요하며 이를 위한 중·장기 로드맵이 마련되어야 한다. 특히 바이오 분야, 네트워크 서비스 분야 등 기술 중심의 분야 뿐 만 아니라 문화콘텐츠 등을 기반으로 하는 창조산업(Creative Industry)의 성장에 초점을 맞추어 관련 대학의 학과를 증설하거나 별도의 대학원을 설립하는 등 수요에 충족

하고 새로운 수요를 창출하는 인력양성이 이루어져야 한다.

- 융복합 과학기술 인력의 효과적 양성을 위해서 국가차원의 인력양성계획에 따라 기업, 공공연구소, 대학간 협력체제를 구축해야 한다. 특히 대학의 경우, 교육내용과 방식 및 프로그램에 있어서도 공학, 경영학, 디자인을 결합한 기술경영과정 등 다양한 학문간 또는 비즈니스와의 상호작용을 유도하는 교육과정을 대폭 확대하는 등의 획기적 융합지향형 패러다임으로의 전환이 필요하다. 이를 위해 관련 산업의 전문가를 적극적으로 교원으로 충원하기 위해 채용 기준의 다양화 등 단기적 조치를 고려해 볼 수 있다.

□ 핵심 원천기술을 보유한 국제수준의 대학 연구소 집중 육성

- 세계 수준의 연구중심대학으로 성장하기 위해서는 대학의 연구역량 확보가 중요하다. 이 과정에서 핵심 원천기술을 확보하고 있는 중점 대학연구소는 대학의 경쟁력을 강화할 뿐 아니라 학제 간 연구수행 문화를 정착시키고 산업체와 연구소의 연계를 통해 국가 경쟁력 강화에 기여할 것이다. 또한 연구소를 통해 미래 사회의 요구에 부합하는 과학기술 인재들을 양성하고 이들이 통합적 기초지식과 연구역량 및 응용능력을 함양하는데 핵심적인 역할을 할 것이다.
- 미국의 경우 ERC (Engineering Research Center) 사업을 통해 미래사회 핵심 융·복합 연구 분야로 생명공학, 지속가능한 에너지 및 인프라, 마이크로광전자 및 정보시스템을 설정하고 이와 관련된 대학의 중점연구소를 15개를 운영하고 있다. 각 연구소에는 적게는 2개~7개 대학 및 산업체가 참여기관으로 활동하고 있다.
- 보스톤에 위치한 뉴잉글랜드 복잡계 연구소(New England Complex Systems Institute, NECSI) 역시 융복합 관련 대표적인 학술연구 및 교육

기관으로서 학생, 박사 후 과정 연구위원(postdoctoral fellows) 및 대학 교수들과 함께 운영되고 있다. NECSI에서는 MIT, Harvard, Brandeis University를 포함해 국내·외 대학들의 교수 및 학생들과 연계하여 연구프로젝트를 수행하고 있다. NECSI의 연구 프로젝트는 물리학, 생물학, 사회과학은 물론 엔지니어링, 경영학, 의학 등의 경계를 넘나드는 연구주제를 다룬다. 이는 기초과학의 발전과 그것의 현실세계에서의 적용은 물론 사회 정책과도 연계를 고려한다. 또한 학생, 교수 및 관련 전문가들을 위한 세미나 및 컨퍼런스 등을 개최해 복잡계 이해를 돕기 위해 노력하고 있으며 박사후 과정 연구원 지원, 연구자료 온라인 제공, 복잡계 국제 컨퍼런스 주관 등의 사업도 수행하고 있다.

- 이러한 대학 연구소는 미래사회의 신 성장 동력이 될 수 있는 핵심 원천기술을 연구하고 산출된 신기술을 산업현장에 전파시키는 싱크탱크 역할을 할 것이다.

□ 과학-기술-산업 융합을 추동하는 대학-기업 연계 강화

- 지식생산의 제2양식의 등장과 기업가적 등장이 의미하는 바와 같이 지식의 분야간 융합은 물론 과학, 기술, 산업 또는 대학, 공공연구소, 기업이 상호유기적으로 소통하는 시스템을 구성하는 것이 중요한 과제가 된다. 이러한 시스템에서는 지식의 흐름은 물론, 인력과 자본의 흐름 또한 원활해져 다양한 방식의 결합을 통해 새로운 융합지식, 기술, 비즈니스가 출현하게 될 것이다.
- 이러한 관점에서 단기적으로는 대학이 생산한 지식 및 신기술이 원활하게 부가가치를 창출하도록 산업체 연계를 통한 현장 보급이 필수적이다. 이를 위해 기업, 대학, 공공연구소 모두에 공동으로 소속되는 복수소속교수제 등을 고려해 볼 수 있다. 또한 대학에서 수행하는 각종 연구프로젝트에 기업체 및 소규모 회사들을 참여시켜 이들에게 교육과 연구, 개발

에 관한 정확한 역할을 분담하는 것도 하나의 방법이다. 예를 들면, 기업이 정신에 대한 교육을 기업측의 전문가가 전담할 수 있을 것이다. 한편 신기술개발에 있어서 소규모 회사들의 참여는 신기술의 적용과 개선을 신속하게 처리할 수 있다는 장점이 있다. 이 과정에서 지자체 및 중앙정부는 대학과 산업체의 연계를 지원하는 역할을 해야 한다.

□ 수요주도형(Demand-driven) 학사운영 및 학위체제 개편

- 고령화 사회로 진입하면서 업무수행 연령이 연장됨과 아울러 평생직장의 개념이 사라져 다양한 직업 전환에 따른 직무수행 역량 개발의 수요가 발생할 것이다. 또한 학령인구 감소로 인해 대학은 새로운 학생자원을 발굴해야 할 것이며 이에 따라 평생학습, 성인학습 체제로 확대될 수 있도록 학사운영의 유연화가 불가피 할 것이다. 한편, 새로운 기술의 발달과 융복합 학문의 고도화로 인해 사회와 산업의 요구에 부합할 수 있도록 전공간의 결합·분리, 새로운 프로그램 개설과 다양한 경력개발을 지원할 수 있는 학사 및 학위 운영 체제를 구축해야 할 것이다.
- 이를 위해 대학은 첫째, 성인들이 일과 학업의 병행이 가능하도록 시간제 등록제 마련과 시간제 학생 선발의 확대 그리고 학점은행제 등을 활성화 하여 새로운 학생자원의 수요에 부응할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 둘째, 학문의 발달과 산업의 요구에 부응할 수 있는 전공 및 프로그램을 개설할 수 있도록 학사운영을 유연화해야 한다. 특히, 현재 수업 연한 중심의 학위체제에서는 다양한 전공 개설에 한계가 있으므로 학위 수여 기간 또한 탄력적으로 운영해야 할 것이다. 이를테면, 다년제 융합학과가 개설될 경우 현행 학사학위 과정보다 더 많은 과목과 학점을 이수하게 될 것이다. 현행 시스템에서는 특정학과의 전공과목 위주로 교육을 진행했지만 융합학과에서는 좀 더 확대된 핵심과목과 교양과목을 이수하여 전체적으로 다양성 면에서는 최대화 하면서도 학제간 교육 영역

간격은 최소화 시킬 수 있다. 따라서 이러한 시스템에 적합한 융·복합 교육을 위한 핵심 교육과정과 교양 교육과정에 대한 연구 개발이 필요하다. 셋째, 산업현장에 근무하는 수요자들의 요구를 반영할 수 있도록 다양한 학위유형을 도입해야 하며, 고등교육기관 진학 전 현장에서 자신의 전공과 관련된 우수한 경력을 선행학습으로 인정해주는 시스템도 구축해야 할 것이다. 아울러 성인학습자를 위한 학습휴가제 및 재직근로자를 위한 재정지원 사업도 마련되어야 할 것이다.

□ 융복합 기반 교육·연구 통합 체제 구축

- 대학의 교수·학습의 질 관리 및 성과 제고에 대한 관심이 고조되고 있다. 세계적 수준의 연구중심 대학은 학생들의 교육활동을 위해 학생들이 연구기반 교육(Research based education)을 받을 수 있도록 교육과 연구를 통합하는 추세로 전환하고 있다. 특히, 융복합 분야에 대한 연구는 새로운 분야에 대한 교육이 함께 접목되어야 가능하므로 융복합 친화형 대학에서는 중요한 인재양성 전략이라 할 수 있다.
- 학제간 교육·연구의 통합을 위한 몇 가지 선행조건이 있다. 우선 학생들은 대학원이나 중점연구소에서 수행중인 연구프로젝트에 참여하게 되므로 그에 관계된 교수, 박사급 연구원, 산업체 인사, 박사 후 과정생 등이 수업 팀을 이루게 된다. 따라서 이들이 연구와 함께 교육에 전념할 수 있도록 인건비, 연구비 면에서의 재정적 지원은 물론 수업 외 불필요한 업무경감 및 행정적인 지원체제를 갖추어야 할 것이다.
- 한편, 정부에서 대학에 지원하는 각종 재정지원 프로젝트 사업 심사 시 융복합성 연구주제 발굴 여부는 물론 교육과 연구의 통합여부도 심사기준으로 채택해야 할 것이다. 그리고 연구 프로젝트에서 계획하고 있는 교육 프로그램의 질과 체계성, 향후 학생들의 발전을 진단할 수 있는 평가기법 및 종단 데이터 활용 계획, 학생, 박사후 과정 연구원, 교수 등이

참여하는 멘토링 계획 등도 중요하게 검토해야 할 것이다.

□ 학부/학과의 융합형 학과구조(Convergence-oriented Structure) 설계

- 1995년 미국의 National Academy of Science Committee on Science, Engineering and Public Policy(COSEPUP)는 대학원 교육의 혁신을 위해 그동안 제기되었던 대학원 교육의 문제점을 지적하였다. 보고서에서는 그동안 대학원 교육이 단일학과 중심의 대학원 운영, 지도교수와 제자 1:1의 관계에 의한 교육, 전공연구 내에 국한된 연구범위, 학위 취득 후 진로선택 범위의 협소함(대체로 대학 교수) 등이 기존 대학원 교육의 패러다임이라 분석하고 있다. 이 보고서를 계기로 미국에서는 대학원 교육의 발전과제에 대한 많은 논의가 이루어졌는데 핵심 내용은 학문간 통합, 융통성 확대, 박사학위 취득자의 직업선택의 다양화, 학문간 공동 연구 확대 등으로 요약할 수 있다.
- 그러나 미국에서 이러한 공감대가 대학현장에 정착하게 된 것은 2001년 이후부터이다. 즉, 박사학위를 취득한 인재를 채용해본 기업체의 요구, 학제간 연구가 점점 증가하는 학문세계의 동향, 대학원 교육의 수요자로서 학생들이 제기하는 다양한 요구, 대학원 교육의 수요-공급 조절 등의 영향으로 대학에서는 이제 융합의 대세를 거스를 수 없게 된 것이고 이는 전 세계적인 변화의 동향으로 자리매김하고 있다.
- 융복합 연구 및 교육을 위해서는 그동안 학과 간 두꺼운 벽을 쌓고 지내던 교수들이 손을 잡아야 하므로 벽 자체를 허무는 것이 대세가 됐다. 따라서 융복합 연구는 다양한 분야 학자들이 모인 만큼 주제도 현실적이고 실용적인 경향이 크다. 교육과 관련해 일부 대학에서는 문과, 사회과학, 경제학, 자연과학부를 문리과 대학으로 통합하는 방안을 추진하고 있고, 융합학과를 설치하는 대학도 등장하고 있다.
- 변화의 흐름은 다양한 학문 간 ‘통섭’이며, 학제간 연구는 기존 틀로는 볼 수 없는 많은 것들을 보게 해주는 것이므로 대학에서는 이러한 변화

에 부합하기 위해 학제간 융합연구를 활성화하고 통섭형 인재를 양성할 수 있도록 학과구조를 설계해야 할 것이다.

- 이에 일환으로 학과/학부 소속 교수제도를 단과대, 계열별 또는 본부 교수단으로 개편하여 현장 수요에 따라 학과/학부의 신설 및 통폐합이 가능하도록 지원하는 방법도(채재은, 2009) 모색해 봐야 할 것이다. 한편, 다년제 융합학과를 개설하여 현행 학사학위 이수에 필요한 학점의 1.5배-2배 정도 많은 학점과 과목을 이수할 수 있는 유연성도 모색할 수 있다.

□ 경계 없는 캠퍼스 구축

- 정보통신기술의 비약적 발전으로 학습과 교육에 있어 시간적, 공간적 제약을 해소할 수 있을 것이다. 이를 바탕으로 정보통신기술 기반 학습 툴을 이용한 교육은 물론, 웹상의 다양한 정보를 활용하는 등 교육기법을 활용한 학습프로그램이 개발되어야 한다. 또한 이러한 프로그램의 운영 또한 웹 등 정보통신기술에 의해 뒷받침 될 것이다. 이러한 변화는 이티칭(e-teaching), 유클래스(U-class) 방식으로 집약되고 있다. 제도적으로는 대학간 실시간 강의 교환, 사이버대학, 원격수강에 대한 학점은행제 등 탄력적이고 다양한 운영방식이 마련되어야 한다. 기술적으로는 스마트 캠퍼스 관점에서 행정 등의 모바일정보시스템, 무선인터넷 인프라 확충, 유무선 통합서비스, 모바일 보안 등의 대책이 요구된다.
- 더불어 지식의 '창의적 생산방식'에 초점을 맞추어, 정리된 정보의 일방적 전달보다는, 교수와 학생간의 쌍방향적 교육과 연구는 물론 학생 상호간의 공동학습과 연구를 장려하는 집단지성(collective intelligence) 방식을 발전시킨다. 즉 '일방적 정보의 전달'보다는 '협동적 지식의 생산'이 주요임무가 되도록 학습과정이 개편되어야 한다. 이는 가상현실을 활용한 실험 등의 사이버 교육방식은 물론 오프라인에서도 강조되어야 한다. 또한 대학의 사회적 책무성을 다하기 위한 하나의 방편으로서 온오프라

인에서의 공개강좌의 일반화도 중요한 과제이다.

□ 뇌기반 학습 프로그램 구축 및 활성화

- 향후 뇌기반 학습 프로그램이 매우 중요한 교육패러다임으로 자리 잡을 것이다. 뇌기반 학습 프로그램은 미래에 매우 폭발적인 발전이 예상되는 뇌과학의 연구성과를 활용하게 될 것이다. 뇌과학은 수학, 물리학, 생물학, 공학, 인지과학, 심리학 등 다양한 학제적 접근을 통해 뇌가 가지는 정신적 기능의 메카니즘에 대한 연구를 수행한다. 향후 이 분야 연구 성과의 무궁무진한 응용분야가 열릴 것으로 기대하고 있다. 예를 들면, 인간의 정보처리방식에 대한 기제를 밝혀서 이를 응용한 단백질 소자를 개발하여 지금과 새로운 방식의 컴퓨터를 만들 수 있다.
- 이러한 높은 잠재력의 뇌과학 분야 및 뇌기반 학습프로그램 구축을 선제적으로 준비하기 위해 국가적인 차원에서 이 분야의 연구 활성화는 물론 전문가 배출이 이루어져야 한다. 이를 위해서 뇌기반 학습 테크닉을 활용한 다양한 방식의 교육프로그램을 개발해야 할 것이며, 이를 뒷받침하는 다양한 세부 프로그램 운영방식이 등장할 것이다. 단기적으로는 학제적 연구라 할 수 있는 뇌연구를 활성화시키기 위해, 관련 분야인 공학, 인지심리학, 사회학, 교육학 등의 분야별 전문가를 아우르는 중·장기 학술지원 및 인력양성 및 활용 계획이 수립되어야 한다.

□ 세계수준의 국제 고등교육캠퍼스 구축

- 고등교육 수요자들의 고등교육기관 선택의 범위가 국제무대로 확대되면서 고등교육기관의 국제화는 국제적 경쟁사회에 진출하기 위한 핵심전략으로 부상하고 있다. 호주의 국제교육국(Australian Education International) 설립, 일본의 'Global 30 Japan', 유럽의 'Bologna Process'등이 이러한 변화를 대변한다. 우리나라도 이러한 변화에 부응하기 위해 정부에서는

2008년부터 세계수준의 연구중심대학(WCU : World Class University) 사업을 추진해오고 있으며, 각 대학평가에서도 국제화 수준에 대한 평가를 강화하고 있다. 향후 지금보다 고도화된 정보통신기술의 발달과 새로운 교수학습 인프라가 구축되는 사회에서 고등교육이 무한경쟁에서 비교우위를 차지하기 위해서는 현재보다 더욱 다양하고 확대된 국제적 수준의 고등교육 캠퍼스를 필요로 한다.

- 이를 위해서 외국인 학생 및 외국인 학자들의 전략적 유치 확대 및 정주 여건 개선이 필요하다. 외국 대학과의 연계를 강화하여 협력 프로그램 개설, 공동 및 복수 학위제 운영 등을 활성화하며, 교육과정의 국제적 통용성 제고를 위해서도 노력해야 할 것이다. 아울러 국제수준의 연구성과 창출을 위해 외국 대학과의 네트워크를 통해 인적자원 교류 및 지식의 교류를 활성화해야 할 것이다. 이러한 국제적 수준의 고등교육 캠퍼스를 구축하기 위해서는 무엇보다 학생, 교수, 연구자의 교류를 지원할 수 있는 학위, 학점, 각종 자격에 대한 인증, 고등교육기관에 대한 인증 체제가 구축되어야 할 것이다.

□ 국제수준의 연구평가기구 설립 (가칭 KIRA)을 통한 연구의 질관리 체제 강화

- 미래사회의 기술개발과 융복합 학문의 고도화는 대학에서 이루어지는 다양한 연구를 통해 이루어질 것이다. 따라서 교육의 질 관리 못지않게 연구의 질적 평가체제 구축이 매우 중요해 질 것이다. 현재까지는 대학평가나 대학정보공시에서 연구에 대한 평가는 주로 교수들의 연구실적에 대한 정량평가로 이루어져 질적 수준을 평가하는데는 한계가 있었다.
- 우리나라의 경우 한국연구재단에서 연구관리를 수행하고 있는데 여기서의 사업성과 측정 및 평가는 각 대학이 사업계획에 1년 단위의 사업 수행을 통해 달성 가능한 성과지표를 자율적으로 제시하고 그것을 기준으로 평가하는 방식으로 진행된다. SMART(Specific Measurable

Achievable, Relevant, Time-bound) 기준에 부합해야 하며, 부적절한 지표는 컨설팅을 통해 수정 권고가 가능하다. 그러나 국제수준에 부합하는 연구의 질 관리를 위해서는 국가수준의 체계적인 질적 평가체제를 강화할 필요가 있다.

- 호주의 경우, 2008년 혁신산업과학연구부에서 새로운 연구 수준 및 평가 시스템을 도입했다. 연구 우수성 평가로 불리는 ERA(the Excellence in Research Australia)는 호주연구회(Australian Research Council)가 개발을 담당하며 여러 평가지표들과 경험 많고 국제적인 명성을 가진 전문가들로 구성된 평가위원회의 평가를 혼합하여, 호주 고등교육기관의 연구의 질적 수준을 평가한다. ERA는 8개 분야의 클러스터를 평가하기 위해 선도적인 연구자들을 활용하며, 또한 국제적 경쟁력을 갖춘 기관 및 분야와, 발전 및 향후 투자의 기회가 있는 신분야를 모두 상세화한다.
- 영국의 경우, 고등교육재정위원회(HEFCE)를 통해 RAE(the Research Assessment Exercise)라고 하는 학과단위의 연구평가가 이루어진다. 연구 활동 평가는 해당 분야의 전문가의 능력과 경험에 근거한 동료평가(peer review)로 실시하며, 이를 위해 연구평가 대상이 되는 전공 영역별로 9-18명의 평가단이 구성된다. 이들은 대부분 학자이나 일부는 기업체 혹은 산업체 인사도 포함한다. 평가등급은 총 7단계로 산출되며 연도별로 등급별 가중치는 더욱 엄격하게 조정되는 것을 확인할 수 있다.
- 우리나라가 이러한 국제적 변화에 부응하면서 융복합 학문분야에 선도적 입지를 굳히기 위해서는 연구에 대한 체계적이고 엄격한 질 관리 체제를 구축해야 한다. 이에 일환으로 가칭 ‘한국연구평가원(KIRA : Korea Institute for Research Assessment)’와 같은 기구를 설립하여 국제사회에서 한국 연구성과의 입지를 공고히 하며 주요국의 평가기구와도 등등한 교류를 추진해 나가야 할 것이다.

□ 세계 수준의 대학원 (GGS : Global Graduate School) 지원강화

- 현재 우리나라 대학원에 대한 여러 가지 비판이 제기되어 왔다. 우리나라 대학원은 일반, 전문, 특수대학원이라는 세 종류로 나눌 수 있으나 실제로 이념과 목표가 불분명하고 역할과 기능 그리고 교육의 과정도 명확한 구별이 어렵다 (박재윤, 2010). 또한 종합적인 정책·기획의 부재와 자율적인 통제 기제의 결여로 인해 질 문제가 제기되고 있다 (반상진 외, 2003). 현재 대학원 제도는 시대변화에 부응하는 법규의 미비와 자치적 운영을 저해하고 있으며 (서정현 외, 2006), 대학원 학위는 교육자격으로서 직업세계와의 연계가 불분명하다는 지적이 많다 (교육과학기술부·한국교육개발원, 2009).
- 이러한 우리나라 대학원의 질적 수준을 세계적인 수준으로 끌어올리기 위해서는 우수한 인력이 유학이 아닌 국내 대학원에 진학할 수 있는 학문후속세대에 대한 제도적 지원이 절실하다. 예를 들면, 여러 학과를 아우르는 통합형 대학원 체제의 구축, 국내 학위자에 대한 한시적 우대조치, 연구에 전념할 수 있는 전폭적 지원 등을 통해 연구와 교육의 수준이 높아지는 것이 대학원 질 제고의 첩경이 될 것이다. 또한 앞에서 제시된 문제점들을 개선하는 유형별 임무의 명확화, 자율적 운영, 교육의 과정에 대한 개선, 거버넌스 혁신 등을 통해 대학원 체제의 경쟁력을 제고할 수 있다. 이를 통해 국제적으로 통용될 수 있는 학위수준의 국제화, 더 나아가 세계적 수준으로 인정받을 수 있을 것이다.

3) 주요지표

□ SCI 융합기술 관련 논문 점유율 향상

- SCI 융합기술 관련 논문 점유율 : 3.1%(2008년) → 30%(2040년)

○ 대학의 미래유망기술분야(6T) 투자 확대 : 58%(2009년) → 80%(2040년)

※ 2009년 대학의 연구투자액은 30,120억원으로 이중 17,470억원(58.0%)이 6T 분야 연구비에 해당함(6T : IT, BT, NT, ST, ET, CT) (국가과학기술위원회, 2010:27,161).

○ 융합과학자 수 : 9.8%(2008년) → 60%(2040년)

※ 2000~2008년까지 과학재단이 지원한 기초연구 사업 중 개인연구과제에 선정된 연구자는 2,846명 중 학사, 석사, 박사학위 취득 과정에서 중분야 기준으로 2가지 이상의 전공을 가지거나 본인의 전문분야로 중분류상 2가지 이상의 상이한 분야를 선택한 연구자는 279명으로 9.8%에 해당함(이성종 외, 2009)

나. 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육

1) 추진목표

□ 앞장에서 제시한 주요이슈에 따라 2040년 미래고등교육의 변화를 위한 추진목표를 다음과 같이 제시할 수 있다.

○ 첫째, 제3기 인생대학(U3A)으로서 고등교육 변화가 필요하다.

- 이제 학령인구만이 고등교육의 대상이 아니고 고등교육을 필요로 하는 모든 연령층으로 확대되어야 한다. 특히 고령화로 인하여 늘어나고 있는 노년층은 중요한 고등교육 대상이다. 고등교육에서의 성인학습자를 위한 평생교육기회가 적극적으로 제공되어야 한다. 이는 기존 학생(학습자) 개념에 대한 재정의 또는 확대를 요구한다. 19세에서 22세까지의 학령인구 중 수학능력을 갖춘 사람을 학생을 받아들이는 현재와 달리 미래에 고등교육을 요구하는 학습자 층은 매우 다양해질 것이다. 과학기술 혁신에

따른 직업역량 개발을 필요로 하는 중장년의 재직자, 대졸 미취업, 구직자층을 비롯하여 퇴직 노년층들이 다양한 이유에서 대학교육을 필요로 할 것이다. 고등교육 학령기 이전 또는 이후의 다양한 연령층이 고등교육의 대상이 될 수 있고, 되어야 한다. 학생 연령층의 다양화는 교육 수요의 다양화를 동반한다. 졸업생, 재직근로자, 고령 퇴직자들의 취업, 전·직, 재취업 등을 위한 직업역량 개발 수요는 물론이고, 행복한 삶(well-being)을 위한 다양한 교육 서비스에 대한 요구가 예상된다. 연령 및 수요의 다양화와 함께 학습자의 존재방식 또한 다양화될 것이다. 전일제 학생만이 아니라 시간제(파트타임) 학생 또한 고등교육의 매우 중요한 교육 수요자 층을 이루게 될 것이다.

【참고】 제3기 인생대학 : U3A(The University Of The Third Age)²²⁾

- 고령화 사회에서 노인을 위한 교육기관으로서 “제3기 인생대학”은 프랑스, 영국 등에서 197,80년대에 출현하였다. 퇴직 노년층을 대상으로 지식, 기술, 관심과 경험을 공유하고, 서로의 학습을 도와주는 것을 목적으로 한다. 노인들의 역량(capabilities)과 잠재력, 사회에 대한 가치 등을 세상에 알리고, 평생교육에서 얻을 수 있는 이익과 즐거움, 새로운 지평을 깨닫게 하는데 목적이 있다.
- 프랑스의 제3기 인생대학이 각 지역사회에 있는 대학을 중심으로 형성되었다면, 영국은 매우 자발적인 조직의 성격을 가지고 있다. 영국의 제3기 인생대학은 2010년 현재 792개에 이르고 이들 교육기관에 251,462명의 학습자들이 참여하고 있다.
- 미국에서는 노년 퇴직자를 위한 학습기구(Institute for Learning in Retirement)를 설치, 운영하고 있다. 시라큐스대학, 하버드대학, 듀크대학 등이 대표적이다. 이외에도 약 1,500여개 대학이 엘더호스텔(Elderhostel)과 협력하여 노인을 위한 교육 서비스를 제공하고 있다.
- 독일에서도 평생교육 차원에서 노인교육 프로그램을 제공하고 있는데, 특별청강생 제도, 노인대학, 노인 칼리지, 노인아카데미 등이 대표적이다.

22) <http://www.u3a.org.uk/>, 이정재(2009), “서울대학교 제3기 인생대학 기본구상 수립”, 서울대학교, pp. 56-59, 권인택(2009), 이옥분 외 3인(2001).

- 둘째, 다양한 연령층의 다양한 교육 요구를 충족시키기 위하여 대학은 학습-노동-복지를 통합할 수 있도록 하여야 한다.
 - ‘만인을 위한 평생학습’(OECD, 1999)시대의 선언과 함께 고등교육은 전통적 관점을 벗어나 사회경제적 발전은 물론이고, 개인의 행복한 삶과도 긴밀하게 연계하는 가운데 이루어질 것이 요구되고 있다. 학습에 의한 고용증진, 고용을 전제로 하는 학습, 학습에 의한 복지 개선, 복지 보장에 의한 학습 참여, 그리고 고용 증진에 의한 복지 개선 등 학습-노동-복지의 상호 긴밀한 연계가 중요해질 것이다. 이를 가능하게 하는 순환교육체제(Recurrent Education)의 수립이(변종임, 2010) 필요하다.
- 셋째, 미래 고등교육은 지역사회와 긴밀한 협력 관계를 형성하여야 할 것이다.
 - 다양한 수요자의 구체적인 교육 수요를 파악하는 것은 물론이고 수요를 반영한 교육과정을 운영하고 수요자들이 원하는 교육성과를 내기 위해서는 지역 내 여러 기관, 즉 산업체나 지자체, 자원봉사기관 등 다양한 기관들과의 네트워크 체제를 구축하여야 한다. 지역에 봉사하면서 동시에 지역의 인적 물적 인프라를 활용하여 동반 성장할 수 있는 지역 고등교육체제를 형성하여야 할 것이다. 이러한 강력한 네트워크 체제는 대학이 산학협력을 강화하고, 교육내용의 현장적합성을 제고할 수 있는 기반이 될 것이다.

<표 5-2> 행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육의 추진목표 및 핵심과제

추진 목표	핵심 과제
제3기 인생 대학 체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> ◦성인 고등교육 진입 제고를 위한 정원 및 대입전형 제도의 개선 : 학생개념의 재정의 및 재설정 ◦노년 퇴직자 생산성 향상을 위한 전문교육 프로그램 운영 및 지원 강화
학습-노동-복지 통합 체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> ◦순환교육체제 구축 : 학습에 의한 고용증진 및 복지개선, 복지보장에 의한 학습 참여, 고용증진에 의한 복지 개선 등 ◦성인 고등교육 재정분담체계 구축 : 정부-기업-성인 개인의 고등교육비 분담 체계 구축
지역기반 고등 인재의 재교육 체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> ◦지역 성인 계속교육 기관으로서의 고등교육 확대 및 심화 ◦학습과 노동시장 연계를 제고하는 지역 산학협력 네트워크 구축

2) 핵심과제

- 성인 고등교육 진입 제고를 위한 정원 및 대입전형 제도의 개선 : 학생개념의 재정의 및 재설정
 - 성인의 계속교육 및 재교육 수요에 대응하기 위하여 각 고등교육 기관에서는 진입장벽을 완화하거나 제거하여야 할 것이다. 대학에 대한 수요와 기대가 큰 만큼 성인학습자를 받아들일 수 있는 제도의 개선이 필요하다. 성인학습자들에게 교육의 기회를 개방하고 그들을 학생으로 받아들여 그들의 교육적 수요를 충족시켜 주어야 할 것이다.
 - 현재 각 대학들의 총정원은 정부의 규제를 받지만 정원의 학내 분배는 자율적으로 이루어지고 있다. 학과 및 전공 단위로 정원이 분배되고 있다고 할 수 있다. 또한 정원 외로 전체 입학정원의 11% 수준에서 대학의

자체 기준에 의해 다양한 사람들의 입학이 허용되고 있다. 대부분의 대학들은 기초생활수급자, 농어촌출신자, 전문계고교 졸업자 등에게 기회 확대 차원에서 입학을 허용하고 있다. 이들 정원 외 인원의 입학자격 유연화 및 개방화가 필요하다.

- 그런가 하면, 성인학습자들의 교육 수요 및 존재 방식, 교육참여방식 등이 다르기 때문에 이들의 정원 책정 방식은 기존의 획일적인 정원 책정 방식과는 달라야 할 것이다. 예컨대, 야간 수업을 주로 하는 재직 근로 성인학습자의 정원은 1/2로 책정하는 것 등을 고려할 수 있다. 대학의 정원 책정방식, 대학의 정원 분배 방식, 정원 외 인원의 책정방식 등의 유연화 및 개선이 요청된다. 또한 학업 위주가 아닌 다양한 진로를 걸어온 성인학습자들의 입학자격을 완화할 필요가 있다. 학교 중심의 학습관을 벗어나 다양한 선행 학습을 평가하고 인정하는 것이 필요하다. 학교와 현장(산업체) 간의 긴밀한 연계가 중요한 만큼 현장에서의 성인학습자들의 경험 및 학습을 인정하고 그 경험과 학습의 토대 위에 대학에서의 학습이 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다. 대학교육의 개방화 및 유연화는 입학 허가기준의 융통성을 두고 특별전형제도를 확대하는 것을 중요한 개혁의 기초가 될 것이다.

□ 노년 퇴직자 생산성 향상을 위한 전문교육 프로그램 운영 및 지원 강화

- 고등교육에서 성인학습자 인구의 증가는 단순히 학생 수의 변화에 그치지 않고, 대학 학사구조의 변화를 필요로 한다. ‘성인학습자 친화적, 개방적 고등교육’으로의 패러다임의 전환을 필요로 한다. 다시 말하여 다양한 학생층의 다양한 교육적 수요를 충족시키기 위해서는 현행의 학과 및 전공 중심의 경직된 학사구조를 개혁하여야 할 것이다. 성인학습자의 증가로 학생의 교육 요구는 물론이고 그들의 존재방식 및 교육 참여방식이 달라질 것이다. 따라서 이들의 요구를 능동적으로 반영하여 교육 및 학

습이 진행될 수 있는 유연한 학사구조로 변화되어야 할 것이다. 학사구조의 변화는 궁극적으로 학위 제도의 개선을 동반하여야 한다. 수요의 다변화에 따라 중단기의 학위 프로그램이 마련, 제공되고 그러한 교육 이수 및 자격을 인정할 수 있는 학위 유형의 신설이 필요하다. 다양화된 고등교육의 이수 및 자격을 인정할 수 있는 학위 체제의 변화가 필요하다. 이는 학위 유형의 다양화, 모듈화, 현장실무형 학위 제도의 신설 등을 포함하여야 할 것이다.

- 성인학습자들의 학습 의지와 동기는 뚜렷하지만 학습공백기간으로 인한 한계가 있기 때문에 이에 대한 체계적인 지원이 필요하다. 학업보충교육 프로그램을 제공하거나 학습컨설팅을 실시하는 등의 교수학습과정에 대한 지원이 절실하다. 일반학생과는 다른 여건 속에서 학습을 하는 만큼 그에 대한 이해와 지원이 필요하다. 또한 성인학습자들은 일과 학습을 병행하는 경우가 많으므로 전일제/시간제의 동시 이용, 주간은 물론이고 야간 과정과 주말과정을 확대·개설하고, 오프라인 수업과 함께 온라인 사이버강좌의 개설도 확대하여 성인학습자의 역동적인 학습을 지원하여야 할 것이다.
- 대학에서의 성인학습자는 학령기 학생과 다른 특성을 지니고 있다. 교육에 대한 수요가 다르고, 역량과 태도가 다르다. 기존의 교수 자원으로는 충분히 그들의 교육 요구에 대응할 수 없을 것이다. 따라서 교수 자원 또한 교육 수요별로 다양화되고 확충될 필요가 있다. 교수-학생 간의 관계에도 변화가 예상된다. 현장 경험이 많은 성인학습자는 학습자이면서 동시에 교수자의 역할을 할 수 있다. 가르치고 배우는 관계가 고정되는 것이 아니라 상황에 따라 바뀔 수 있다. 일방적인 지도-학습의 관계에서 상호보완적 관계로 변화될 것이므로 이러한 변화를 수용할 수 있는 대학사회의 인식 변화 및 확산이 요청된다.

□ 순환교육체제 구축 : 학습에 의한 고용증진, 복지보장에 의한 학습 참여,

고용증진에 의한 복지 개선의 순환체제 구축

- 전통적인 교육(학습)과 노동/복지의 관계는 교육 후 노동(복지)가 일반적이었다. 그러나 이제 학습과 노동과 복지의 관계는 순차적 관계가 아니라 순환적 관계로 전환되고 있다. 과학기술 혁신의 속도가 빨라지고 직업이동이 심화되면서 학습과 노동 간의 관계는 더욱 긴밀해지고 병행해야 하는 관계로 전환되고 있다. 일-학습(work to school) 병행 체제의 수립이 필요하다. 병행 체제의 수립을 위해 시간적 또는 공간적인 방안이 마련되어야 할 것이다. 법적으로 마련되어 있으나 현실적으로는 활성화되어 있지 않은 학습휴가제가 실질적으로 구현 될 수 있도록 하여야 할 것이다.

□ 성인 고등교육비 분담체제 구축

- 평생교육법에 의한 학습휴가제, 급속한 사회경제적 변화에 의한 계속교육 또는 재교육 수요에도 불구하고, 대학 내 25세 이상 성인학습자의 비율은 13.31% 정도에 불과하다. 재직근로자를 기준으로 하면 비율은 더욱 줄어들 것이다. 대부분의 성인학습자들이 생계유지의 부담도 가지고 있기 때문에 별도의 교육비, 특히 고등교육기관에서의 교육비는 큰 재정적 부담이 된다. 성인학습자의 대학교육 참여를 위해서는 무엇보다 교육비 부담의 경감이 필요하다. 입학 및 중도탈락을 방지하고 성인학습자의 대학에서의 학습을 지원하기 위해서는 학자금 지원제도가 확대되어야 한다(변종임, 2010). 핀란드의 경우, 부양가족을 가진 성인의 대학교육 기회를 지원하기 위해 학업 보조금은 물론이고 숙박보조금, 정부보증학자금 융자 등을 제공하고 있다. 학자금 대출 기준에 성인학습자 부문을 신설하는 방안도 모색할 필요가 있다. 또한 직업능력개발계좌제의 혜택대상을 확대하고 대학에서의 교육지원을 받을 수 있도록 제도를 개선할 필요가 있다.
- 성인학습자에 대한 직접적인 재정 지원 이외에도 고등교육 프로그램에 대한 고용보험환급금 적용 폭을 확대하고 직원에게 대학 학자금을 지원

하는 기업체들에게 세제 혜택을 확대·제공할 필요가 있다. 현 노동부 고시 ‘훈련과정 및 훈련시설 요건 등에 관한 규정’에서는 기술대학과 사내 대학을 제외한 대학 및 전문대학의 학위과정은 고용보험 훈련비 지원 대상에서 제외하고 있다. 단순 기술교육 및 기능교육 차원을 벗어나 장기적인 차원의 역량개발로 강화되기 위해서는 성인학습자의 대학 학비 지원까지 포함하는 방향으로 변경되어야 할 것이다. 학자금 대출기준, 고용보험환급금 적용 대상 등의 변경 또는 확대를 통해 성인학습자들의 고등교육 기회를 실질적으로 보장하여야 할 것이다. 이것은 성인학습자의 계속교육 및 재교육을 개인적 역량개발에 그치지 않고 기업의 생산성 제고, 국가 경쟁력 강화 등에 기여할 수 있다는 관점에서 정부, 대학, 성인학습자 개인의 재정분담체계가 구축되어야 할 것이다.

□ 지역 성인 계속교육 기관으로서의 고등교육 확대 및 심화

- 학습-노동-복지의 관점에서 성인학습자의 고등교육이 시너지 효과를 내기 위해서는 지방자치단체-산업체-대학 간의 네트워크 및 파트너십 구축이 필요하다. 대학, 기업, 지자체 간의 공적 역할 분담이 이루어져야 할 것이다. 프로그램의 중복을 피하고, 자원을 효율적으로 이용하여 양질의 교육을 제공하기 위해서는 무엇보다 각 기관의 역할이 명확하게 나누어지고 그 역할을 각 기관이 성실히 수행해야 한다.
- 대학 평생교육의 지역적 기반을 구축하기 위해서는 대학이 평생학습도시 사업 등과 연계하는 것이 필요하다. 먼저 지역이 필요로 하는 인재 양성을 위해 ‘지역개발형’ 학과나 교육 프로그램을 마련하여 지역에 제공할 필요가 있다. 지역주민들의 심층적인 학습을 위한 여건 조성에 기여할 수 있을 것이다. 반대로 대학에서의 성인학습자들의 학습결과를 지역사회가 적극 활용할 수 있어야 할 것이다. 지역고용센터와 대학의 취업지원센터가 연계하고 지역고용박람회나 지역평생학습축제 등에 대학이 적극 참여함으로써 대학의 교육 결과를 지역이 활용할 수 있도록 하여야 할 것이다.

□ 학습과 노동시장 연계를 제고하는 지역 산학협력 네트워크 구축

- 대학이 성인학습자들의 교육 수요를 적절히 파악하고 충족시켜 주기 위해서는 적극적인 산학협력이 요청된다. 일차적으로 교육프로그램을 구안하는 과정에서 산업체나 기업과의 긴밀한 협의가 필요하고, 나아가 지역 산업 및 기업의 인력수요에 대한 주기적인 조사 또한 필요할 것이다. 교육 프로그램 운영과정에서 지자체나 지역 산업체 인력을 적극적으로 활용하는 것 또한 필요할 것이고, 지역의 교육적 문제 해결에 대학이 적극 나서서 해결책을 제시하려는 노력도 필요하다. 지자체 및 지역 산업체와의 공동연구개발, 기술이전, 취업지원 등의 공동 노력을 전개할 필요가 있다.
- 대학은 지자체 및 산업체와 계약학과 또는 산업체위탁 교육을 통해 성인 학습자의 재교육 및 직업능력향상교육에 많은 지원을 할 수 있으므로 관·산·학 협력에 따른 정부 및 지방자치단체의 분담에 의하여 성인학습자가 교육훈련을 통하여 자격과 기술 획득할 수 있도록 행·재정적 지원 정책을 강구할 필요가 있다.

3) 주요지표

□ 성인학습자 고등교육 참여율 : 대학 정규학위과정에 재적하고 있는 성인학습자²³⁾ 비율

- 2009년 13.31%(변종임, 2010) => 2020년 30% => 2040년 50%

※ '07년 OECD 평생학습 참여율 30.5% (OECD 평균 40.8%) (한국교육개발원, 2010c; 한국교육개발원 2010d)

※ '07년 OECD 평생학습 고등교육²⁴⁾ 참여율 39% (OECD 평균 60%)

23) 25세 이상 성인 학습자

24) Tertiary education : 대부분 이론을 기반으로 하며, 전문연구 프로그램과 더불어 의학, 치의학, 건축학 등 높은 수준의 기술을 요하는 직업군으로 진입하는데 필요한 자격을 제공하도록 설계되어 있는 고등교육 단계.

※ '08년 호주 대학(학부) 성인학습자 비율 23.0%(변종임, 2010)

※ '07년 미국 공립대학 성인학습자 비율 19.4% (변종임, 2010)

○ 평생학습중심대학 참여 대학 수 또는 비율

- 2009년 11개(3.38%)(변종임, 2010) => 2020년 32개(10%) => 2040년 97개
(30%)

다. 지속가능한 사회를 이끄는 고등교육

1) 추진목표

□ 지속가능한 사회를 위해서 고등교육 분야에서는 다음과 같은 목표가 추진
되어야 한다.

○ 첫째, 우리나라는 미래사회 지속가능발전의 글로벌 리더십을 확보할 필
요가 있으며, 이를 체계적으로 지원하는 고등교육체제 확립이 필요하다.

○ 둘째, 녹색성장의 과정에서는 IT, ET, BT 등 융합형태의 녹색 기술인력
이 요구됨에 따라 융합기술의 전략적 활용에 따른 부가가치를 창출할 수
있는 고등교육 체제의 확립이 중요한 목표가 된다.

<표 5-3> 지속가능사회를 이끄는 고등교육의 추진목표 및 핵심과제

추진목표	핵심과제
지속가능발전의 글로벌 리더십 구축을 지원하는 고등교육체제 확립	◦기후변화 대응교육의 다각화·전문화를 통한 기후변화 대응의 선도적 위상 확립
	◦경제·사회·환경 통합적 지속가능발전 교육의 활성화
	◦대학의 친환경 녹색경영 활성화
녹색융합기술의 고도화를 주도하는 고등교육체제 확립	◦녹색융합기술 전문 인력양성 및 활용체제 활성화
	◦글로벌 수준의 창의적·도전적 녹색융합기술 관련 교육·연구 거점 운영
	◦녹색융합기술 글로벌 연구 네트워크의 핵심적 역할 확립

2) 핵심과제

□ 기후변화 대응교육의 다각화·전문화를 통한 기후변화 대응의 선도적 위상 확립

○ 미래사회에는 지속가능발전을 촉진하기 위해 기후변화에 대한 대응교육이 심화·전문화됨으로써 기후변화 대응의 선도적 위상을 확립해야 할 것이다. 선진국들은 온실가스 규제 등과 같은 국제환경 규제를 강화하고, 다양하고 다각적인 기후변화 대응교육을 실시하는 등 국제사회에 있어서 기후변화대응의 선도적 역할을 담당하고 있다. 예를 들면, 미국 대기연구센터(Global Center for Atmospheric Research: NCAR)의 기후변화교육, 호주 지속가능성 교육연구원(Australian Research Institute in Education for Sustainability: ARIES)의 기후변화적응교육 프로그램(Education for Climate Change Adaptation Program), 미국 대안에너지 교육센터, 유럽 지속가능한 에너지교육 포럼, 호주 기후변화적응센터 등의 기후과학 프로그램 등이 그것이다.

- 이에 비해, 우리나라 국민들의 기후변화에 대한 이해는 일반적인 수준에 머무르고 있다. 또한, 우리나라 대학에서는 기후변화교육이 일련의 체계적인 교육과정으로 운영되고 있는 사례는 아직 없다. 몇몇 대학의 환경관련 강좌에서 교양과목 중심으로 산발적으로 이루어지고 있을 뿐이며, 강좌의 내용은 깊이 있는 탐구 보다는 개괄적인 이해에 초점이 맞춰져 있다.
- 기후변화는 모든 인간의 일상생활에 직접적인 영향을 미치는 문제이며, 지구기상의 변화, 인간생활의 변화, 생태경제학적 변화 등을 동시에 수반하는 광역적이고 복합적인 특성을 가지는 문제이므로 미래사회 기후변화에 대한 대응교육은 다각화·전문화 될 필요가 있다. 우선, 학부수준에서는 기후변화에 대응할 수 있는 다양한 교육과정을 운영함으로써 졸업 이후 사회 곳곳으로 진출하여 온난화에 대한 개인적 책임을 다하며 살아갈 수 있는 일반적 능력을 길러줄 필요가 있다. 즉, 기후변화대응교육은 기후변화의 이해와 기후변화로 인한 다양한 방면에서의 영향, 기후변화의 완화 및 대응을 위한 전략 등을 모두 통합하는 과정이 되도록 구성될 필요가 있다. 이를 위해 교양 수준에서 소극적이고 산발적으로 이루어지고 있는 강좌가 아닌 미래 사회에 대응하며 살아갈 수 있는 인재개발을 위한 보다 광범위하고 다양한 교육과정이 운영될 필요가 있다. 대학원 수준에서는 기후변화에 대응하기 위한 보다 전문화된 교육과정이 체계적으로 운영될 필요가 있다. 기후변화 협약, 자원고갈 등 지구환경 문제로 인해 야기되는 기업경영 환경변화에 대응하고 전략적으로 활용하는 전문가를 양성하는 심화과정을 확대·운영할 필요가 있다.

□ 경제·사회·환경 통합적 지속가능발전 교육의 활성화

- 지속가능발전을 위해서는 경제·사회·환경 통합적 교육이 이루어지는 지속가능발전교육이 활성화되어야 할 것이다. ‘지속가능발전 교육’은 “현 세대의 삶과 미래 세대의 삶을 개선하고 유지하는 데 필요한 교육”으로

정의될 수 있다. UNESCO (2006)에서는 지속가능발전 교육의 역할을 지속가능발전에 대한 가치관을 변화, 증진시키는 것으로 밝히고 있다. 지속가능발전 교육은 경제적 복지, 생태적 건강성, 사회적 평등이 조화를 이루는 지속가능한 사회를 이루기 위해서 사회가 품고 있는 문제를 해결하거나 또는 문제해결능력을 배우는 교육이다(신동원 외, 2010).

- 이처럼, 지속가능발전을 위한 교육은 환경에만 집중하는 것이 아니라 환경, 경제, 사회의 세 가지 핵심 차원의 통합적 접근이 요구되는 것이다. 이는 환경적 차원에서는 건강한 생태계와 지구환경을 보존하고, 경제적 차원에서는 환경보전이 가능한 자원을 효율적으로 이용하고, 사회적 차원에서는 문화적 다양성 보장과 구성원의 민주적 참여를 통한 사회통합을 지향하는 통합적 교육이 필요함을 의미한다.
- 대학 내에서 지속가능발전교육이 활성화되기 위해서는 각 학문별, 영역별 지식 정보의 활발한 교류를 유발하고 각 분야의 지식을 융합하여 해결방안을 찾는 통합학문적 접근방법이 정립되고, 모든 학과, 연구, 대학원과정에서 지속가능성의 이슈를 다룰 필요가 있다. 또한, 고등교육체제의 운영에 있어서 의사결정이 민주적이어야 하고, 지속가능발전과 조화를 이룰 필요가 있다.

【참고】 영국 캠브리지 대학의 MPhil course

- 캠브리지 대학의 엔지니어링 학부에 기반하여 제공되는 코스로서, 자원효율성, 폐기물 최소화, 지역사회 참여 및 환경 등 지속가능한 개발 문제에 대하여 폭넓은 이해를 하도록 하고, 전문가들이 미래 경력에 지속적인 솔루션을 장려토록 선도적인 역할을 하고 있음
- 코스 프로그램은 경제, 환경, 과학 및 사회문제의 기초를 해결하고, 평가에 적합한 평가 틀을 검토하여 엔지니어링 활동의 지속성에 접근함
- 지속가능발전, 환경·경제 및 지역사회의 전망, 조직변화 주도, 지속가능한 발전의 엔지니어링 구현, 기술 및 혁신관리 등의 모듈 운영

□ 대학의 친환경 녹색경영 활성화

- 지속가능발전을 촉진하기 위해서는 미래사회에서는 대학의 친환경 녹색경영이 더욱 활성화되어야 할 것이다. 이를 위해서는 우선적으로 대학의 그린 캠퍼스화가 더욱 적극적으로 추진될 필요가 있을 것이다. 대학의 그린 캠퍼스는 친환경 캠퍼스 구축을 통한 지역사회 공헌 및 에너지, 환경 분야에 선도적인 세계적 모델 캠퍼스를 구축하고, 이를 위한 친환경 캠퍼스 설계지침을 수립하여 최종적으로 생태계, 건축 시스템 및 주변 환경과의 융합이 종합적으로 고려된 캠퍼스를 확립하는 것이다(염경섭 외, 2009).
- 이를 구체적으로 실현하기 위해서는 모든 대학이 그린경영시스템인 ISO 14001 인증을 목표로 할 필요가 있다. ISO 14001은 환경경영체제를 평가하기 위한 국제적인 표준으로서 조직을 평가하는 영역과 제품 및 공정을 분석하는 영역으로 대별된다. 현재 ISO 14001을 획득한 대학은 서울대, 한양대, 상지대, 연세대 원주캠퍼스 등에 불과한 바, 미래사회에서는 모든 대학이 그린경영시스템 인증에 참여할 필요가 있다.
- 또한, 모든 대학이 그린빌딩 및 신재생에너지 시설을 확충하고, 자연친화적 건축물에 부여하는 친환경 인증제도인 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)에 참여할 필요가 있다.

□ 녹색융합기술 전문 인력양성 및 활용체제 활성화

- 녹색성장의 과정에서는 IT, ET, BT 등 융합형태의 녹색 기술인력이 요구됨에 따라 융합기술의 전략적 활용에 따른 부가가치를 창출할 수 있는 인력양성이 필요하다. 이는 현재의 맞춤형 인력양성에서 수요지향적 요소에 창의력이 결합된 형태의 인력양성이 요구됨을 의미하는 것이다. 따라서, 대학에서는 이와 같은 녹색인재를 유입하여 양성할 수 있는 다학제적 융합녹색기술 교육과정을 체계적으로 개발하여 운영할 필요가 있다.
- 녹색기술의 발달에 따라 기존 전문가의 재교육이 더욱 중요하게 강조될 것이다. 녹색성장의 과정에서 발생하는 일자리 창출은 상당 부분 다른 부문으로부터의 이동으로 채워질 것이기 때문이다. 따라서, 이미 개발된 전문성을 활용하고 있는 재직자들이 지속적으로 발전하는 새로운 지식과 기술을 개발하고 녹색부문으로의 이동이 가능하도록 숙련 및 기술 형성을 위한 재교육·훈련 체제의 구축은 중요한 과제가 될 것이다.

□ 글로벌 수준의 녹색융합기술 관련 교육·연구거점 운영

- 녹색성장기본법에 의하면, 녹색기술은 ‘온실가스 감축기술, 에너지 이용 효율화 기술, 청정 생산기술, 청정에너지 기술, 자원순환 및 친환경 기술 등 사회·경제활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하는 기술’을 말한다. 최근에는 목적·기능·활용 중심의 전통적 녹색기술의 범주에서 IT, BT, NT 등 신기술 간 또는 기존 제품·산업 간 융합을 지향하는 녹색융합기술로 영역이 확장되고 있다. 녹색융합기술은 융합을 하되 물질을 근간으로 한 융합을 통해 녹색도를 대폭 증가시키는 기술을 의미한다(이재영 외, 2009).



<그림 5-1> 녹색융합기술의 개념

※ 자료 : 환경부(2009). 녹색성장을 위한 환경기술 정책방향 1. p.5.

- 우리나라가 강점을 보유한 IT, BT, NT를 활용한 녹색융합기술 개발을 위해 글로벌 수준의 창의적·도전적 녹색융합기술 교육·연구 기반을 확충할 필요가 있다. 이를 위해서는 대학원 과정에서 융합녹색기술 연구 및 교육의 통합 운영 모델인 교육·연구 거점을 확대할 필요가 있다. 이를 실현하기 위한 방법으로 우선적으로 녹색융합기술 관련 교육·연구 통합 모델의 운영에 대한 다각적 연구를 수행하고, 우수 박사급 인력에 대한 지원을 강화하고, 녹색융합기술 관련 우수 교수를 확보 및 지원하고, 연구지원조직의 전문성 개발을 강화할 필요가 있다. 이러한 교육·연구 거점은 장기적으로는 글로벌 수준의 창의적·도전적 녹색융합기술 교육·연구 거점으로서의 위상을 확보할 필요가 있다.

□ 녹색융합기술 글로벌 연구 네트워크의 핵심적 역할 확립

- 녹색기술은 에너지 절약 및 에너지 개발, 친환경 및 저탄소 사회생성, 건강한 삶의 다양한 분야를 지원하는 21세기의 핵심기술로서, 해결방법의 다양성과 적용처의 다양성, 그리고 적용결과와 글로벌 규모를 감안하면 전지구의 다양한 아이디어가 모여서 창조되는 것이다. 따라서 녹색융합의 아이디어는 다자간 네트워크를 통해 개발하는 것이 효과적이며, 이러한 네트워크를 통해 연구문화의 차이가 만드는 새로운 창의성·역동성·과급성 등을 기대할 수 있다(이재영 외, 2009). 따라서, 고등교육기관을 주축으로 융합연구를 위한 글로벌 연구 네트워크의 구축이 필요하다. 현재 선진국이 선점한 녹색기술 분야에 대해 미래사회에서는 국제적 네트워크의 적극적인 구축을 통해 녹색융합기술의 글로벌 리더십을 확보할 필요가 있다.

【참고】 글로벌 녹색성장연구소(GGGI)"를 통한 글로벌 연구네트워크 구축

개도국 녹색성장을 본격적으로 지원하고, 녹색성장 선도국으로서 국제 위상을 확보

3) 주요지표

□ 그린경영시스템(ISO 14001) 인증 대학 수(대학 전 부문)

- ('11) 4개교 → ('20) 30개교 → ('40) 100개교

□ 녹색융합기술 교육·연구 거점 수 및 재정지원 확대

- ('20) 10개교 총 20개 → ('40) 20개교 총 50개

라. 조화로운 사회를 실현하는 고등교육

1) 추진목표

□ 조화로운 사회를 실현하기 위해 고등교육 분야에서는 다음과 같은 정책목표가 추진되어야 한다.

○ 첫째, 역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 주도하는 “아·태 지역 통합 글로벌 인재양성시스템”이 구축되어야 한다. 미래예측보고서에 따르면, 2040년경에는 현재 진행되고 있는 세계경제중심 다극화 현상이 계속될 것으로 전망된다. 특히 아시아 역내 신흥경제개발국들의 부상과 더불어 한·중·일 3개국이 주도하는 동북아 경제 중흥기가 도래할 것으로 전망에 주목할 필요가 있다. 이러한 세계 경제지형 변화에 대비한 고등교육의 과제는 1) 아·태 지역 내 경제 이슈 해결과 고등교육의 연계를 적극 강화하는 것, 2) 동 과업을 수행함에 있어 국제적 공조체제를 강화하여 우리나라 고등교육이 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축에 중추적 역할을 수행하는 것이다. 아·태 지역 국제교육협력 중심지 비전을 설정·추진할 때 특히 염두에 두어야 할 사항은 국가 간 대결과 갈등 발생을 최소화하고 상호호혜의 이상이 실현되는 글로벌 인재양성 공동체 수립을 지향해야 한다는 점이다.

○ 둘째, 통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 정비가 이루어져야 한다. 남북한 통합에 대비한 고등교육의 과제는 남북한 통합 후 북한 사회의 조기 안정과 남북 간 경제·사회 격차 해소의 추진체 역할을 수행할 수 있도록 북한 고등교육 체제 개혁 방향의 열개를 마련하는 것이다. 더 나아가 통일한국의 정치·경제적 발전을 견인할 남북한 통합 고등교육

체제의 발전 전략을 수립해야 한다.

- 셋째, 고등교육 형평성 제고를 통해 사회구성원의 삶의 질 양극화를 해소하여야 한다.

<표 5-4> 조화로운 사회를 실현하는 고등교육의 추진목표 및 정책과제

추진 목표	핵심 과제
역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축 주도	<ul style="list-style-type: none"> ◦아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축을 위한 교육협력 프로그램 마스터플랜 수립·시행 ◦국내외 노동시장 인력수급 및 인재양성 정책과 연계한 중장기 유학생 정책 수립 및 관련 제도 개선
통일한국의 새로운 도약을 이끄는 고등교육 체제 수립	<ul style="list-style-type: none"> ◦통일 후 북한 고등교육 발전 계획(안) 수립 및 기반 조성 ◦남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립 ◦남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 대내외 경쟁력 제고 방안 마련
고등교육 형평성 제고를 통한 사회구성원 삶의 질 양극화 해소	<ul style="list-style-type: none"> ◦사회취약계층의 실질적 교육성과제고를 위한 대상별·시기별 맞춤형 지원체제 구축

2) 핵심과제

- “아·태 지역 통합 글로벌 인재양성체제 구축”을 위한 교육협력 프로그램 마스터플랜 수립·시행

- OECD와 유네스코 통계에 따르면 더 나은 고등교육을 찾아 국경을 이동하는 학생 인구가 1975년 80만명에서 2007년에는 300만명으로 급증하였

다. 현재까지는 세계학생이동이 비영어권 아시아 지역학생이 미국, 영국, 호주, 뉴질랜드 등의 영어권 국가로 이동하는 경향이 두드러졌다. 하지만, 최근 세계 고등교육 이동에서 관찰되는 주목할 만한 현상 중 하나는 고등교육 교류·협력이 특정 지역을 중심으로 블록화 되고 있다. 중요한 계기는 EU 통합을 계기로 EU 국가들이 유럽시민양성을 기치로 내세우며 유럽 대학 국제화 프로그램을 도입하면서 시작되었다. 소크라테스, 에라스무스 등으로 대표되는 EU 주관 고등교육 국제화 프로그램들은 EU 대학 간 교육교류·협력을 강화함으로써 역내 미국 대학에게 빼앗겼던 유럽 유학생들의 발걸음을 EU 회원국으로 되돌리는 데 기여하고 있을 뿐만 아니라 미국, 호주, 일본 등 정치·경제·외교 측면에서 주요 대상국들을 전략적으로 설정, 이들 국가 내 고등교육 기관들과의 고등교육 교류·협력을 강화하고 있다.

- 유럽과 마찬가지로 아시아 국가들도 문화적 동질성과 경제적 협력 관계를 바탕으로 아시아 지역 내 고등교육 교류·협력 블록 형성에 관심을 갖게 될 것으로 전망된다. 이미 한·중·일 3국은 CAMPUS Asia 프로그램의 전격 시행을 통해 동북아 지역 내 고등교육 교류·협력 블록을 형성해 나가고 있다. 향후 중국을 중심으로 한 아시아 시장이 더욱 주목받게 되면, 아시아 지역 내 고등교육 수요는 물론 새로운 경제 기회를 찾아 아시아로 찾아드는 글로벌 교육 수요를 흡수하기 위해 한·중·일 3국은 치열한 경쟁을 벌이게 될 것이다. 아시아를 향한 글로벌 교육 수요에 부응하기 위해서는 정치·경제·외교 측면에서의 국정 방향을 고려한, 거시적이며 중장기적인 고등교육 교류·협력 프로그램을 개발해야 한다. 이러한 고등교육 교류·협력 프로그램 개발 시 다음의 사항들을 고려해야 한다. 첫째, 대학생의 어학연수 및 학위 프로그램에 치중한 “기존 국제교육협력 프로그램의 범위를 확장하고 다각화”해야 한다. 세계적인 주목을 받고 있는 EU 국제화 프로그램의 경우, 대학 간 협력과 대학생 이동(에라스무스) 뿐만 아니라 직업훈련(레오나르도 다 빈치), 평생학습(장 모네 프로그램)

등 광범위한 교육·훈련 영역을 포괄하는 등 매우 입체적으로 구성되어 있다(박소영 외, 2009). 대내외적 경제 발전과 고등교육의 연계 강화를 위해서 기존의 대학(원)생 교류를 뛰어넘는 확장된 범주의 글로벌 인재 양성체제를 구축할 필요가 있다. 둘째, “지역별·국가별 수요 맞춤형으로 교육 프로그램 개발과 교육 인프라 구축”이 이루어져야 한다. 즉, 정치·경제·외교 측면에서의 국가 이해관계와 대규모 공적개발원조 계획 등 기존의 정책 지원 현황을 고려하여 국가별, 지역별로 특화된 고등교육 교류·협력 프로그램이 마련되어야 한다. 셋째, 글로벌 교육수요에 부응하기 위해서는 소프트웨어 중심의 국제화 인프라 구축이 중장기적 시각에서 추진되어야 한다. 2040년에 대비한 국제화 인프라 구축은 하드웨어가 아니라 소프트웨어가 중심이 되어야 한다. 특히, u-러닝의 국제경쟁력 확보를 위한 “u-러닝의 표준화와 산업화 지원 체제 구축, 아시아 지역 내 국제 질 보장 체제 및 인증 시스템 구축 주도” 등은 국가적 차원에서 추진해야 할 주요한 과제이다. 동 분야에서는 우리나라가 중국과 일본에 뒤지지 않는 경쟁력을 갖추고 있어 정부가 체계적인 계획을 갖고 추진한다면 한국이 아·태지역 고등교육 허브로 부상하는 데 크게 뒷받침이 될 것이다.

□ 노동시장 인력수급 및 인재양성 정책과 연계한 중장기 유학생 정책 수립

- 지속가능한 경제 발전을 위한 인재 양성과 노동시장 인력 수급 문제는 미래 사회의 핵심 과제가 될 전망이다. 우리나라의 경우, 2020년에서 2030년을 전후로 초고령 사회에 진입하면서 경제활동가능 인구가 급감할 것으로 전망되어 노동시장 인력 수급 전반에 대한 점검과 대책이 필요하다. 전체 노동시장 인력 수급뿐만이 아니라 미래 산업 변화에 따른 고급 인력 확보도 중요한 국가적 과제로 부상할 것이다. 전공별 박사학위 취득현황을 분석한 자료에 따르면, 이공계 박사학위 취득자 수는 현 수준

을 유지하거나 감소하여 2020년에는 이공계 박사학위 취득자 수가 5,000명에도 미치지 못할 것으로 전망된다(Future Horizon, STEPI).

○ 고급기술인력을 포함한 노동시장 인력수급 문제해결책의 하나로 외국인력 활용 방안이 논의되고 있다. 특히 세계화가 진전되면서 외국인유학생을 노동시장의 필요에 따라 적극 활용하려는 추세가 강화되고 있다. 세계화의 초기에는 인적자원 이동 측면에서의 고등교육 국제화 정책이 자국 내 부족한 고등교육 공급을 해결하거나 상호이해를 제고하는 데 초점을 두었다. 하지만 여건이 성숙되면서 유학생 정책의 무게중심이 유학생 유치를 통한 고등교육 재원 확보와 국가 기술인력 공급으로 이동하고 있다. 이러한 경향은 OECD 회원국 등 선진국들에서 두드러지게 나타나고 있다. 미국의 경우, 전체 과학·기술분야의 인력 중 외국 출신이 차지하는 비율이 10% 이상이며 특히 박사학위를 소지한 고급 인력 중에서 외국인의 비율은 30%에 달하고 있다(OECD, 2004).

○ 또한 영국, 독일, 프랑스, 덴마크, 스웨덴, 노르웨이 등 유럽 내 유학생 시장을 지배하고 있는 국가들은 대부분 국가 전략 산업에 필요한 고급기술인력을 확보하기 위해 외국인유학생을 적극 활용하고 있다(OECD, 2004). 우리나라도 이처럼 외국인유학생 정책을 국가 인적자원 육성 및 수급 정책을 긴밀하게 연계하여 설계해야 한다. 현재, 특정 전공분야 학위취득자에 대한 비자유건 우대 등 부분적으로 외국인유학생의 활용을 제고하는 정책이 추진되고 있다. 하지만 현재 국내 사회경제적 여건 변화와 미래 사업수요에 대한 예측을 기반으로 외국인유학생 정책을 보다 전략적으로 설계해야 할 것이다.

□ 통일 후 북한 고등교육 발전 방안 수립 및 기반 조성

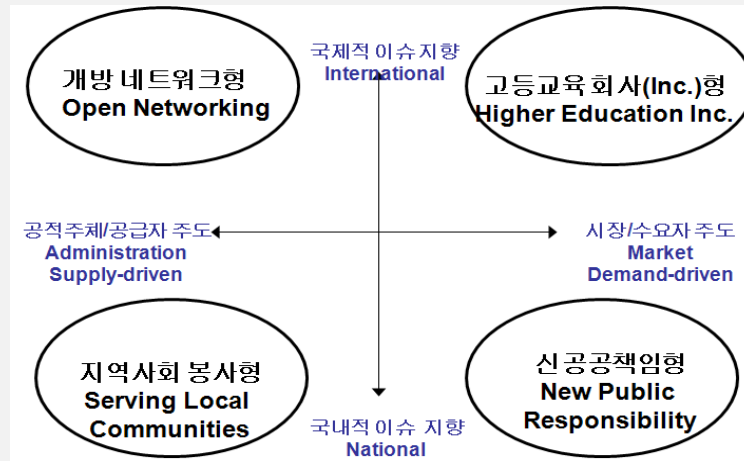
○ 남북한 통합이 가시화될 경우 많은 북한 주민들은 일자리와 교육 기회를 좇아 남한으로 이주하려 할 것이다. 다수의 북한 주민이 남한으로 이동

함으로써 발생할 수 있는 남한의 사회 혼란과 북한 지역의 공동화 현상을 방지하기 위해서는 북한 고등교육 기관의 발전 방안을 북한 내 지역별 경제 특성 및 여건과 연계하여 수립해야 한다. 즉, 북한 고등교육기관의 대내외 경쟁력을 제고하여 북한 지역별 산업 수요에 부합하는 양질의 인적자원이 고등교육 기관을 통해 배출되도록 남북한 통합 가시화의 정도에 따라 중장기 북한 고등교육 발전 방안에 대한 계획을 세워나가야 한다. 통일 후 북한 고등교육 발전 방안을 마련함에 있어 구체적으로 다음 사항을 고려해야 한다.

- 첫째, “북한 고등교육기관의 발전 모델에 대한 구상”이 필요하다. 현재 공공기관으로 운영되고 있는 북한 고등교육기관의 속성을 고려하여 남북 통합 후 북한 고등교육기관을 국공립 위주로 운영하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 북한 고등교육기관을 국공립 중심으로 재편할 경우 OECD가 제시한 4개의 미래 고등교육기관 유형인 지역사회 봉사형 또는 신공공책임형을 발전모델로 삼을 수 있다. 동 모델의 장점은 국가 또는 지역사회 이슈를 고등교육기관의 교육·연구 활동과 밀접하게 연계함으로써 적극적인 문제 해결이 가능하다는 점이다. 반면 동 모델은 국가 또는 지역사회가 주된 고등교육기관 재원 공급처라는 전제를 기반으로 하기 때문에 동 모델을 따를 경우 공적 재원 마련이 큰 문제가 될 수 있다.

【참고】 OECD의 4가지 미래 교육 시나리오

OECD는 미래를 준비하는 교육 시스템 개혁안을 준비하려는 노력의 일환으로 지난 2008년 미래 고등교육 시나리오를 제시하였다. OECD는 국제적/국제적 지향성과 시장주도/공적주체 주도의 두 축을 활용하여 미래 고등교육기관의 발전 모델을 4개의 시나리오로 구분하여 제시하였다. 각 시나리오별 주요 사항은 다음과 같다.



□ 시나리오 1: 개방 네트워크형

- 고등교육은 국제화되고 대학, 교수·연구자, 학생 그리고 산업체 등이 서로 강한 네트워크를 형성하게 된다. 경쟁보다는 협력 지향적으로 운영되는 모델이다. 학생들은 글로벌 고등교육 네트워크의 시각에서 학업 코스를 선택하고 자신의 교육과정과 학위를 디자인하게 된다. 개방 네트워크형 체제하에서는 국제공동연구가 강화되는데 고등교육기관의 서열구조는 여전히 강하게 유지되고 비슷한 명성을 가진 기관끼리 파트너십과 네트워크를 형성한다. 또한 기술주도 네트워킹으로 연구중심대학이 아닌 경우에도 지식발전의 혜택을 받을 수 있게 된다. 제한적 자원을 지닌 대학의 교수와 학생은 원격으로 연구물과 연구자료에 접근할 수 있으며 시뮬레이션, 컴퓨팅, 시각화 도구들의 활용도가 극대화 된다.

□ 시나리오 2: 지역사회 봉사형

- 고등교육기관이 국가 및 지역사회 임무 수행에 적극적인 역할을 수행하게 된다. 지역사회와 연계하여 지역사회의 경제사회적인 요구를 적극 수요, 연구와 교육 활동에 반영한다. 현재와 같이 국가가 고등교육 재정의 상당 부분을 제공한다. 국제적 대학 순위나 연구 성과에 치중하기 보다는 국내 현안에 치중하게 된다. 지방정부와 기업체가 지역 대학의 주요 재정지원자 역할을 수행하고 지역 산업과 관련한 코스가 수익을 창출한다. 일반대학과 직업중심 기술대학이 비슷한 위치에 놓고 대학에서 연구 기능은 상대적으로 축소된다. 양자 모두 지역 산업체와 긴밀히 협력하여 기초 및 평생교육을 설계한다.

□ 시나리오 3: 신공공책임형

- 고등교육 재정은 공적인 재원을 주로 하지만 시장과 재정적 유인을 포함한 신공공관리형 도구 활용이 보다 중요하게 다루어진다. 동 시나리오 하에서 고등교육기관은 법적으로 민영화된다. 예산의 상당 부분을 공적 재정지원에 의존하지만 외국인 유학생 증대, 수업료 인상, 연구 특허화, 기업체와의 재정 연계 강화 등 재정 확충을 다양화하려는 노력이 가속화된다. 학생 수업료, 기업체 자금, 민간재단 기부금 등 대학의 재원이 민간으로부터 나오면서 공립과 사립의 경계를 허물어지게 된다. 대학은 국가 및 다른 재정지원자들에게 보다 높은 수준의 책무성을 갖게 된다. 대학 간 또는 대학 내 분업은 두드러지고 대학마다 교육과 연구 관련 미션을 특화하게 된다.

□ 시나리오 4: 고등교육 회사형

- 고등교육기관은 사업적 기반에서 교육과 연구 서비스를 국제적으로 제공하기 위해 경쟁하게 된다. 연구와 교육은 한층 분리되고 고등교육기관은 각 기관의 주력 서비스-교육 또는 연구-에 집중하게 된다. 시장은 수요자 중심으로 작동하고 고객의 요구에 반응하며 효과적인 대학행정 및 관리에 주의를 기울이게 된다. 학생 유치를 위한 극심한 경쟁을 피할 수 없게 된다. 많은 대학들이 해외 대학 신설이나 분교 캠퍼스 설치에 적극 나서게 되고 교육프로그램 프랜차이즈가 조명을 받게 된다. 고등교육에서도 국제적인 분업이 나타나 일부 국가가 양질의 학부교육으로 명성을 얻는 반면 다른 국가는 대학원과정학생 훈련과 연구 수행에 경쟁력을 발휘하게 된다. 개도국은 특정 연구 분야에서 경쟁력을 갖게 되고(예. 인도의 IT 기술, 중국의 농학 등) 연구의 아웃소싱이 일반화된다. 영어는 연구와 대학원 교육에서 사용되는 언어가 되고 자국어는 직업교육 및 학부교육에서 사용된다.

- 둘째, “통일에 대비한 정부 고등교육 재정지원 규모 확대”가 필요하다. 현재도 고등교육에 대한 정부 재정지원 부족이 문제가 되지만 남북통합 후 고등교육을 위한 적정 자원 마련은 더욱 어려운 과제가 될 것이다. 일단 남북통합 과정이 진행되면 북한 고등교육 재건에 엄청난 규모의 예

산이 투입될 것이다. 통일 이전에 남한 고등교육에 대한 정부 재정지원 규모를 충분히 확보하지 못할 경우, 남북통합 현안에 밀려 정작 고등교육 경쟁력 강화에 필요한 정부 지원금 확보는 매우 어려워질 것이다. 따라서 남북통합 시나리오를 가정하고 고등교육에 대한 정부 예산 규모를 점진적으로 확대하려는 노력이 필요하다.

- 셋째, “남북통합 후 북한 주민을 위한 고등교육 기회 확대 방안을 다각적으로 준비”해 놓아야 한다. 남북한 통합 후 예상되는 사회 혼란 최소화, 통합 후 경제 시너지 효과 극대화, 그리고 남북한 교육격차 완화 등을 위해 북한 주민에게 고등교육 기회를 확대하는 것이 중요한 정책적 관심사로 부상하게 될 것이다. 따라서 북한 주민에게 양질의 고등교육을 확대 공급하기 위한 방안을 다양하게 고안하여 현재 인구 1만명당 219.8명에 머물러 있는 고등교육 이수자 수를 남한과 유사한 수준인 626명 수준으로 높여야 한다. 북한 주민의 고등교육 접근성을 높이기 위해 북한 지역 내 기존 고등교육기관을 재구조화하는 동시에 남한의 기존 교육 체제를 적절히 활용하는 방안을 적극적으로 모색해야 한다. 특히 방송통신대학 등 남한의 원격교육 프로그램은 비용 대비 효과 측면에서 우수하며 북한의 학습자가 남한으로 물리적 이동을 할 필요가 없다는 점에서 효과적인 대안이 될 수 있어 이의 활용 방안에 대한 중장기 계획이 마련되어야 할 것이다.

□ 남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립

- 6-3-3제의 초중등교육 이후 2년제 또는 4년제 대학 진학을 기본 틀로 하는 우리나라 고등교육 체제와 북한의 고등교육 체제는 크게 상이하여 통일 이후 남북한 고등교육의 호환성 제고를 위해서는 이에 대한 조율이 필요하다. 구체적으로 살펴보면, 북한의 일반교육체계는 유치원 1년, 소학교 4년, 중학교 6년을 포함하는 11년제 의무교육제도와 의무교육 이후의 고등교육으로 구성되어 있으며 북한의 고등교육 과정은 직업학교(1~2

년), 전문학교(2~3년), 그리고 대학(4년제 이상) 및 대학원 과정으로 구성되어 있다.

- 북한의 고등교육은 지원자에게 요구되는 초중등교육과정 이수연한과 고등교육 단계의 교육과정 그리고 이와 연계된 학위 체계 등 여러 가지 측면에서 남한과 격차가 상당히 크다. 이에, 양측의 교육체제에 대한 심층 분석을 토대로 남북한 교육체제 연계 방안을 마련해야 한다. 학위 체계 일원화 못지않게 중요한 것이 전문자격의 상호호환성 제고 방안 마련이다. 특히, 의·약학, 간호학, 공학, 건축학, 법학 등 전문 분야의 자격증과 초중등학교 교사 자격 등 고등교육 학위와 연계된 전문자격의 경우, 남북한 간에 공통된 인정 기준을 마련해야 할 것이다.

□ 남북한 고등교육기관의 역할 분담 최적화 및 북한 지역적 특성을 반영한 전문기술인력 육성 방안 마련

- 남북한 통합의 여건이 성숙해 질 경우 고려해야 할 중대한 과제는 남북한 통합 후 국내외 고등교육 수요를 고려하여 북한 고등교육 체제의 바람직한 변화 방향을 지배구조, 유형, 특성화 등의 측면에서 새롭게 설계하는 일이다. 우리나라와 상이한 북한 고등교육체제를 통일한국의 특성과 필요를 고려하여 어떻게 재구조화할 것인지, 남북한 통합 후 북한 고등교육기관의 설립 형태를 어떤 모습을 가져갈 것인지 등에 대한 심층적인 논의가 필요하다. 통일한국 체제 내에서 북한 고등교육의 경쟁력을 높이기 위해 어떤 전략을 활용할 것인지 고민해야 한다. 이를 위해 나름의 경쟁력과 잠재력을 갖춘 북한 고등교육기관 및 프로그램을 파악, 육성 방안을 토대로 통일 후 한국 고등교육의 국제 경쟁력 제고 방안을 재설계해야 할 것이다.
- 특히, 북한의 지역적 특성을 반영한 전문기술인력 육성은 남북통합 후 고등교육의 현안 문제로 등장할 가능성이 매우 높다. 2008년 현재 북한

대학은 약 500여개로 조사되었는데(한만길 외, 2010) 이는 우리나라의 후기중등교육에 해당하는 직업학교와 평생교육기관에 해당하는 농장대학, 공장대학, 어장대학을 모두 포함한 수치이다. 500여개 대학 중 종합대학은 3개뿐이고 나머지는 국가 인력수급 정책을 반영한 경제발전 계획과 지역적 특성에 따라 단과대학과 고등전문대학이 300여개가 운영되고 있고, 나머지 200여개는 주로 공장대학으로 이루어져 있다. 남북한이 통합되면 북한의 지역경제의 특성과 인력수급 계획에 따른 고등교육기관의 유형과 구조의 재편이 시급히 요청된다. 북한은 경제발전에 필수적인 다양한 부문의 전문적 직업기술인력의 양성을 위해 도·시 단위별 단과대학과 전문대학, 및 산업체에 부설되어 있는 공장대학을 통해 교육과 재교육을 수행해 왔다. 예로 북한의 평안도 지역에는 농경지와 경공업 단지가 집중 분포되어 있으므로 경공업대학이나 농장대학이 설치되었고, 함경도 지역에는 중화학 공업 및 광공업 등이 집중 분포되어 있기 때문에 공업대학, 광산대학 등이 집중 설치되었다. 이와 같이 북한은 자력갱생의 자급자족적 경제발전 전략 및 과학기술 발전 전략에 따라 인문계 대학 보다는 이공계 중심의 단과대학과 산업체 내에 설치한 공장대학이 대학의 대다수를 차지하고 있다. 그렇지만 이들 대학들은 현실적으로 교육시설과 프로그램의 노후화 등으로 직업세계에 필요한 지식과 기술을 전혀 준비시키지 못하고 있다.

- 남북한 지역이 균형적으로 발전되기 위해서는 북한 지역의 산업발전 정책 및 지역개발 수요에 입각하여 기존의 대학들을 현대적 기술 전문인력을 양성할 수 있는 고등교육체제로 개편해야 할 것이다. 통일 후 북한 지역에 새로운 대학을 설립하는 것 보다는 500여개의 기존 대학들을 새로운 통일한국의 지역 발전 전략 및 남북한 균형적 발전 차원에서 재구조화해야 할 것이다. 통일한국의 변화하는 시장경제체제와 산업현장의 요구에 맞는 전문 직업교육시스템의 구축, 교육과정과 프로그램 개발, 산학연계 시스템 구축 등 마련해야 할 것이다. 또한 북한 지역에 있

는 다양한 형태의 단과대학과 전문대학들은 남한 지역의 대학들과 자매
결연이나 공동학위제 운영 등을 통해 학생과 교수의 교류, 교육과 실습
의 연계 등을 통해 남북한 대학간 협력과 균형적 발전을 도모해야 할
것이다.

□ 사회취약계층의 실질적 교육성과제고를 위한 대상별·시기별 맞춤형 지원
체제 구축

○ 과학기술의 발전과 자유시장경제의 성숙으로 전세계적으로 부가 축적되
는 가운데에서도 국제사회 구성원과 국가 내 사회계층 간 빈부 격차가
심화될 것으로 전망된다. 우리나라는 고령자 수 급증과 이민자 수 급증
등 사회구성원 간 삶의 질 격차가 더욱 커질 것이다. 특히 남북한 통합
시 남북한 경제 격차는 사회구성원 간 삶의 질 격차로 이어져 사회불안
을 초래할 수도 있다. 현재에도 저소득층을 위한 고등교육 기회 확대가
중요한 정책과제로 간주되고 있으며 다양한 학자금지원제도가 도입, 시
행되고 있으나 제도적인 보완책을 지속적으로 마련되어야 한다. 미래사
회에서 사회구성원들에게 고등교육 형평성을 보장함으로써 삶의 질 양극
화를 해소하는 정책을 구상할 때 염두에 두어야 할 사항은 다음과 같다.
첫째, 사회취약계층의 구성원들이 현재보다 더욱 다양해질 것이다. 이는
이들의 특성과 필요가 다양하다는 것을 의미한다. 둘째, 고등교육 기회보
장 측면에서의 형평성 보장에서 더 나아가 성과 측면에서의 형평성 제고
에도 관심을 기울여야 한다. 셋째, 사회취약계층 지원 정책이 개인의 생
애 주기를 포괄하도록 종합적으로 설계되어야 한다. 이러한 사항들을 고
려하여 미래사회에 대비한 고등교육 형평성 제고 방안은 사회취약계층의
실질적 교육성과를 제고할 수 있도록 대상별·시기별 맞춤형 지원정책이
수립되어야 할 것이다.

3) 주요지표

□ 통일 남북한 고등교육 경쟁력 지표

○ 세계대학순위평가 200위권 대학수 : 4개교(2009년) → 8개교(2040년)

※ 중국 6개교(2010년), 일본 5개교(2010년)

○ 수준급 엔지니어 공급정도 : 세계33위(2009년) → 세계10위(2040년)

※ 자료: IMD(2009). World Competitiveness Yearbook

○ 인구 1만명당 대학생 수 : 219.8명(2007년) → 626명(2040년)

○ 고등학교 졸업자의 대학진학율 : 10%(2007년?) → 80%(2040년)

□ 고등교육 국제화 지표

○ 전체 고등교육 학생 중 외국인학생 비율 : 0.6%(2009년) → 10%(2040년)

※ 참고: OECD 평균 : 8.7%, 영국 : 19.5%, 호주 22.5%, 덴마크: 9%,
벨기에 20.5%

제2절 정책과제별 추진계획

<표 5-5> 미래 고등교육 정책과제 추진계획

미래 고등교육의 5가지 모습	추진목표	정책과제	추진시기		
			2020	2030	2040
창조적인 사회를 주도하는 고등교육	◦변화하는 산업 구조에 부응하 는 창의적 융 합지식 창출 활성화	◦융복합 첨단 과학기술분야 창조적 인 력양성	→		
		◦핵심 원천기술을 보유한 국제수준의 대학 연구소 집중육성	→	→	
		◦과학-기술-산업 융합을 추동하는 대학 -기업 연계 강화	→	→	→
	◦창의적 교육의 활성화를 위한 인프라 선진화	◦수요 주도형(Demand-driven) 학사운영 및 학위체제 개편	→		
		◦융복합 기반 대학의 교육연구 통 합 체제 구축	→	→	
		◦학부/학과의 융합형 학과구조 (Convergence-oriented Structure) 설계	→	→	
		◦경계 없는 캠퍼스 구축	→		
		◦융합사회에 대비하는 뇌 기반 학습프 로그램 활성화	→	→	→
	◦창조적 융합 사회를 기여하 기 위한 제도 확충	◦세계수준의 국제 고등교육캠퍼스 구축	→	→	
		◦국제수준의 연구평가기구 설립(가칭KIRA) 을 통한 연구의 질 관리 체제 강화	→	→	
		◦세계수준의 대학원(GGS : Global Graduate school) 지원 강화	→	→	

미래 고등교육의 5가지 모습	추진목표	정책과제	추진시기		
			2020	2030	2040
행복한 사회를 꿈꾸는 고등교육	◦제3기 인생 대 학 체제 구축	◦성인 고등교육 진입 제고를 위한 정원 및 대입전형 제도의 개선 : 학생개념의 재정의 및 재설정	→		
		◦노년 퇴직자 생산성 향상을 위한 전 문교육 프로그램 운영 및 지원 강화		→	
	◦학 습-노 동-복 지 통합 체제 구축	◦순환교육체제 구축 : 학습에 의한 고용증진 및 복지개선, 복지보장 에 의한 학습 참여, 고용증진에 의한 복지 개선 등	→		
		◦성인 고등교육 재정분담체계 구 축 : 정부-기업-성인 개인의 고 등교육비 분담 체계 구축		→	
	◦지역기반 고등 인재의 재교육 체제 구축	◦지역 성인 계속교육 기관으로서 의 고등교육 확대 및 심화	→		
		◦학습과 노동시장 연계를 제고하 는 지역 산학협력 네트워크 구축		→	
지속가능한 사회를 이끄는 고등교육	◦지 속 가 능 발 전 의 글로벌 리 더십 구축을 지원하는 고등 교육체제 확립	◦기후변화 대응교육의 다각화·전 문화화를 통한 기후변화 대응의 선 도적 위상 확립	→		
		◦경제·사회·환경 통합적 지속가 능발전 교육의 활성화		→	
		◦대학의 친환경 녹색경영 활성화	→		
	◦녹 색 용 합 기 술 의 고도화를 주도하는 고등 교육체제 확립	◦녹색융합기술 전문 인력양성 및 활용체제 활성화	→		
		◦글로벌 수준의 창의적·도전적 녹색 융합기술 관련 교육연구 거점 운영		→	
		◦녹색융합기술 글로벌 연구 네트 워크의 핵심적 역할 확립		→	

미래 고등교육의 5가지 모습	추진목표	정책과제	추진시기		
			2020	2030	2040
조화로운 사회를 실현하는 고등교육	◦역내 국가들의 조화로운 경제 발전을 이끄는 아·태 지역 통 합 글로벌 인 재양성체제 구축 주도	◦아·태 지역 통합 글로벌 인재양 성체제 구축을 위한 교육협력 프 로그램 마스터플랜 수립·시행	→		
		- 확장된 교육·훈련 영역별 국제 교육협력 프로그램 수립	→		
		- 지역별·국가별 수요 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 인프라 구축	→		
		- u-러닝의 표준화, 산업화 지원 체제 구축, 역내 질 보장 체제 및 인증 시스템 구축	→		
	◦국내외 노동시장 인력수급 및 인 재양성 정책과 연계한 중장기 유 학생 정책 수립 및 제도 개선	◦국내외 노동시장 인력수급 및 인 재양성 정책과 연계한 중장기 유 학생 정책 수립 및 제도 개선	→		
		◦통일 후 북한 고등교육 발전 계 획(안) 수립 및 기반 조성	→		
		◦남북한 고등교육 학위 및 자격 상호호환성 제고를 위한 제도, 법·규정 개혁(안) 수립	→		
		◦남북한 고등교육기관의 역할 분 담 최적화 및 대내외 경쟁력 제 고 방안 마련	→		
	◦고등교육 형평성 제고를 통한 사 회구성원 삶의 질 양극화 해소	◦사회취약계층의 실질적 교육성과 제고를 위한 대상별·시기별 맞 춤형 지원체제 구축	→		

<참고문헌>

- 계보경(2008). 미래 교육의 변화와 차세대 u-클래스. 제 10회 통신핵심기술 워크숍 발표자료, 한국교육학술정보원.
- 곽승준 외(2002). 해양산업의 전망과 정책과제 : 텔파이접근방법. 해양정책 연구. 제17권 제2호.
- 교육과학기술부(2010). 창의·인성교육 기본방안.
- _____ (2009). 대학의 중·장기 발전 방향을 제시할 고등교육 비전 수립. 교과부 업무보고(2009년 12월 22일).
- 교육과학기술부·한국교육개발원(2010). 2010년 OECD 교육지표 조사결과 발표.
- 교육과학기술부·한국교육개발원(2010). 2010 한국 성인의 평생학습실태.
- 국회입법조사처(2010). 지표로 보는 오늘의 한국. 국회입법조사처.
- 권인탁(2009). 다기능 정규성인대학으로서 평생교육원의 재구조화. 평생교육학연구 15(4). 327-356.
- 기획재정부(2010). 2010년 IMD 세계경쟁력 평가 순위....23위. 보도자료.
- 김광웅(2009). 우리는 미래에 무엇을 공부할 것인가. 서울: 생각의 나무.
- 김세직 외(2011). 성장동력으로서 창조형 인적자본육성의 필요성. 경제인문사회연구회 휴먼뉴딜 종합연구 총서 10-05-01(1).
- 김수영(2010). 녹색캠퍼스 구축을 위한 대학생의 환경의식과 행동에 관한 연구. 서울시립대학교 석사학위논문.
- 김승택(2009). 녹색성장을 통한 일자리창출 촉진 방안. 한국노동연구원.
- 김철희 외(2009). 학령인구 감소에 따른 고등교육기관 인력수급체계 개선 연구. 교육과학기술부.
- 김태년 외(2007). 이공계 인력 육성지원정책 검토 및 개선방향. 2007 입법 및 정책지원사업. 국회입법조사처.

- 김한술·윤호영·노광현(2010). **그린캠퍼스** 조성을 위한 전사적 관점에서의 **대학 운영 전략에 관한 연구**. 대한산업공학회 추계학술대회.
- 김현곤 외(2009). **성공적 공공 정책 수립을 위한 미래전략 연구 방법론(FROM) version 1.0**. 한국정보화진흥원.
- 나영선·고혜원·김상호·박상철(2010). **녹색성장과 직업능력개발정책**. 한국직업능력개발원.
- 녹색성장위원회(2010). **녹색성장 국가전략 및 5개년 계획**.
- 니콜라스 크리스토프(2005). 신무영 역. **중국이 미국된다**. 따뜻한손.
- 대통령자문 정책기획위원회(2006). **사회비전 2030 선진복지 한국의 비전과 전략**.
- 대통령자문 교육혁신위원회(2007). **학습사회 실현을 위한 미래교육의 비전과 전략·희망과 신뢰의 학습사회 실현**.
- 매일경제. 2010년 8월 11일자. **기업 사회적 책임 기부문화 정착되려면**.
- 목영해(2009). 지식융합의 철학적 측면-그 역사적 개관. **지식융합시대의 한국교육**, 한국교육학회, pp.23~29.
- 미국국가안보정보원(2008). **CIA FBI NIC 미 정보기관의 글로벌 트렌드 2025**. 예문.
- 박규호 외(2007). 우리나라 대학의 산학협력 활성화 정책이 연구활동과 지적재산권 획득에 미치는 영향분석, 정책연구 2007-009, 한국학술진흥재단.
- 박소영 외(2009). **한-EU 교육협력 증진 방안 연구**. 한국교육개발원.
- 박소현 외(2011). **2011 문화예술 트렌드 분석 및 전망**. 한국문화관광연구원.
- 박영숙 외(2009). **미리 가본 2018년 - 유엔미래보고서**. 교보문고.
- 박영한 외(2001). **대학과 지역 발전 : 인구동향과 전망**. 대학지리학회지. 제 36권 제4. 대학지리학회.
- 박재운·이정미(2010). **미래 교육비전 연구-미래교육에 대한 요구, 비전 및 과제**. 한국교육개발원.

- 박중현(2010). 미래사회 변화전망과 IT 산업의 기여방향. 전자통신동향분석. 제25권 제2호. ETRI.
- 박창걸 외(2004). 미래 유망산업 선정 프로세스의 개발 및 체계화. 한국과학기술정보원.
- 반상진 외(2003). 지식기반사회에 적합한 대학원 교육의 질 제고방안 연구. 교육인적자원부.
- 방송통신위원회 · 한국인터넷진흥원(2010). 2010년 인터넷 이용실태조사 요약보고서.
- 변종임 외(2010). 휴먼뉴딜을 위한 대학평생학습 실태 분석 및 개선 방안 연구. 한국교육개발원.
- 서정현 외(2006). 대학원 교육경쟁력 강화를 위한 대학원 체제 개편 및 제도개선 시행방안 연구. 교육인적자원부.
- 서정화 외(2006). 평생학습사회에서의 대학의 새로운 역할에 관한 연구. 한국직업능력개발원.
- 산업연구원(2007). 산업별 기초분석 : 교육서비스 부문.
- 신동원(2010). ESD의 잠재력과 활용성. 지속가능발전교육(ESD) 콜로кви엄 시리즈. 유네스코 위위원회 · 한국교육개발원.
- 신동원 외(2010). OECD 국가 ESD 실행체계 및 국가전략현황 연구. 유네스코 한국위원회.
- 염경섭 외(2009). 그린캠퍼스 확산을 위한 실천 프로그램 연구.
- 유의선 외(2010). 미래 메가트렌드와 저탄소 사회 패러다임의 상호작용. 과학기술정책연구원.
- 유현숙(1998). 21세기 고등교육 변화와 전망. 한국교육개발원.
- 유현숙 외 (2005). 고등교육개혁 국제동향 분석 연구. 한국교육개발원.
- 윤종혁 외(2006). 창의적 인재양성과 효율적 운영체제 구축. 21세기 한국 메가트렌드 시리즈 IV 06-11. 한국교육개발원.
- 이성중 외(2009). 대학 교육과정의 혁신적 개편을 통한 융합 과학자 육성 방

- 안. 한국기술혁신학회 2009년 춘계학술대회, pp. 265-277.
- 이성희(2009). 영국 University of Warwick의 지역성인대학생을 위한 시간제 학위와 2+2학위 개발 사례 연구. 평생교육학연구 15(1). 173-200.
- 이세준 외 (2008). 과학기술 미래전략연구를 위한 사전 기획조사. 교육과학기술부.
- 이예경(2009). 국가인적자원 측면에서 본 지식융합, 지식융합시대의 한국 교육. 한국교육학회. pp.85~91.
- 이옥분 · 권인택 · 장미옥 · 박응희(2001). 고등교육기관을 활용한 노인교육 활성화 방안연구. 서울: 교육인적자원부.
- 이인식(2008). 지식의 대융합 - 인문학과 과학기술은 어떻게 만나는가. 고즈원.
- 이일용(2010). ESD의 잠재력과 활용성. 지속가능발전교육(ESD) 콜로кви엄 시리즈. 유네스코 위위원회 · 한국교육개발원.
- 이재영 외(2009). 녹색성장을 위한 융합기술개발과 관련환경교육. 교육과학기술부.
- 이정모(2003). 뇌기반 학습과학 패러다임 :과학교육과 과학기술 인력 육성의 혁신 틀. 뇌기반 학습과학 심포지움.
- 이정재(2009). 서울대학교 제3기 인생대학 기본구상 수립. 서울대학교.
- 이종화 외(2001). 교육정보화를 위한 정보통신표준기술. 전자통신동향분석. 제14권 제4호. ETRI.
- 이호영 외(2006). 네트워크 사회에서의 문화산업 경쟁력 제고 방안. 21세기 한국 메가트렌드 시리즈 IV 06-04. 정보통신정책연구원.
- 임기철 (2000), 국가와 기업에서의 기술예측 결과 활용 방안, 과학기술정책연구원 연구보고서 2000-12, 과학기술정책연구원.
- 전병유 외(2007). 미래 한국의 경제사회정책 패러다임 연구. 한국노동연구원.
- 전상인 외(2008). 한국미래학회 “미래를 묻는다” - 한국 2030. 에코리브르.
- 전재식 외(2009). 과학기술분야 핵심인재 양성방안 연구. 한국직업능력개발원.
- 정지선 외(2006). 생애에 걸친 직업교육체제 구축에 관한 연구 : 고등교육

기관 중심으로. 한국직업능력개발원.

정보화추진위원회(2008). 국가정보화 기본계획.

조선일보. 2011년 2월 11일자. [오늘의 세상] 하버드·예일 졸업생 18%가 "빈민가 교사 하겠다".

_____. 2009년 10월 8일자. [2009 세계대학평가] 한국 대학들 평균 45계단씩 상승 '눈부신 성장'.

_____. 2007년 12월 22일자. 커버스토리 - 대학이 변해야 한국이 삽니다.

조용수(2009). 해외 미래예측기관들이 보는 10년 후 세상. LG Business Insight. LG 경제연구소.

제롬글렌(2008). 창조적 인재와 글로벌 협력. Global HR Forum 자료집. 교육과학기술부 외.

지승현(2007). 지속가능발전이해교육 프로그램 개발 연구. 한국교원대학교 석사학위논문.

채재은 외(2009). 고등교육 장기발전방안 수립을 위한 정책연구. 교육과학기술부.

최상덕 외 (2007). 평생학습사회 실현을 위한 고등교육체제 혁신방안 연구. 한국교육개발원.

최종인(2007). 융합형 인재양성-기술경영을 중심으로. 한국로고스경영학회 학술발표대회 자료집. pp.315~328.

통계청(2001). 전국장래인구추계.

_____(2005). 전국장래인구추계.

_____(2006). 전국장래인구추계.

_____(2009a). 향후 10년간 사회변화 요인분석 및 시사점.

_____(2009b). 학령인구변화에 따른 학교수 교사수 변화 및 시사점. 보도자료.

_____(2011). 2010 한국의 사회지표. 보도자료.

프레시안. 2010년 11월 2일자. 막 오른 ISO26000 시대..."윤리도 경쟁력이다".

한국개발원(2010). 미래비전 2040 - 미래 사회경제구조 변화와 국가발전전략. 한국개발원.

_____ (2007). 선진한국을 위한 정책 방향과 과제 - 6대 전략분야를 중심으로. 한국개발원.

한국과학기술기획평가원(2010). 메가트렌드 분석자료. 비발간자료.

한국교육개발원(2010). 2010년 간추린 교육통계.

_____ (2010a). 교육통계분석자료집.

_____ (2010b). 2010 한국 성인의 평생학습 실태. 한국교육개발원 통계자료.

_____ (2010c). OECD 교육지표 2010.

_____ (2010d). 2010년 OECD 교육지표 조사결과 발표. 내부자료.

한국정보사회진흥원(2008). 지식기반 국가선진화 전략. 한국정보사회진흥원.

한국연구재단(2010). 2009년 우리나라 SCI 논문수 세계 11위. 보도자료.

한국일보. 트위터 이용자 수 1년 만에 10배 '무한팽창'. 2011년 1월 3일자.

한국정보화진흥원(2010). ICT가 변화시키는 트렌드, ICT를 발전시킬 트렌드. IT & Future Strategy. 제6호.

_____ (2009). 21세기형 사회통합 신피터다임과 ICT 활용전략. IT & Future Strategy. 제6호.

한만길 외(2010). 북한의 교육통계 및 교육기관 현황 분석. 한국교육개발원.

황홍규(2009). 2030 한국교육의 전망과 대학정책의 과제. 교육과학기술부 (비발간자료)

행정안전부(2008). 외국인 이주민 거주 현황.

환경부(2009). 녹색성장을 위한 환경기술 정책방향 1.

환경부(2010). 녹색성장을 위한 환경기술 정책방향.

황규희 외(2009). 녹색성장을 위한 과학기술인재 육성과 활용. 한국직업능력개발원.

황주성 외(2005). 22세기 한국 메가트렌드 III - IT 기반 미래국가발전전략

연구 총괄보고서. 정보통신정책연구원.
KOTRA(2010). 녹색산업 해외마케팅 전략.

- Caroline McMillen(2011), *Research Training in Australia: A Time of Transition*, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- David Batters(2011). *DEVELOPING COLLABORATION MODELS IN REGIONAL AREAS*, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- David Sadler(2011). *Some (personal) reflections from the English context. Universities Australia*, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Ed Byrne AO(2011), *Research Training*, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Edward Steinmueller (ed.) (2003). *Science and Innovation: Rethinking the Rationales for funding and Governance*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (2000), "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations", *ResearchPolicy*,29,pp.109-123.
- Etzkowitz, H., Webster, A. Gebhardt, C. and Terra B. R. C. (2000), "The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm", *ResearchPolicy*,29,pp.313-330.
- Fred Hilmer et al.(2011), *Umbrellas and the Perfect Storm*, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Jeanette Hacket(2011), *Australian technology network of University*, Australia University Higher Education Conference 2011.
- Jerome et al. (eds) (2003), *Future Research Methodology*, version 2.0.
- Georghiou, L and Keenan, M.. (2008), *Evaluation and Impact of Foresight*, In

- Georghiou et al. (eds), *The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice*, Edward Elgar, UK.
- Gero Federkeil(2011). Multi-dimensional, User Driven Rankings – A European Perspective. Australia University Higher Education Conference 2011.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott P., & Trow, M. (1994) *The New Production of Knowledge*, London, Sage.
- Gordon, T. J. (2003), *The Delphi Method*, In UNU(eds), *Futures Research Methodology*, American Council for the United Nations University.
- Goldman Sachs(2003). *Dreaming with BRICs: The Path to 2050*.
- Jesse Marshall(2011). A Student Perspective on the Student Experience. Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Keenan, M., Butter, M., De la Fuente, G. S. and Popper, R. (2006), *Mapping Foresight in Europe and other Regions of the World: The EFMN Annual Mapping Report 2006*, report to the European Commission, Delft: TNO.
- IMD(2009). *World Competitiveness Yearbook*.
- Leydesdorff, L. and Etzkowitz, H. (1998). "The Triple Helix as a Model for Innovation Studies", *ScienceandPublicPolicy*,25(3),pp.195-203.
- Martin, B. R. (2003). *The changing social contract for science and the evolution of the university*, in Aldo Geuna, Ammon J. Salter and W.
- Michael Keniger(2011). *The Design Challenge for Physical Infrastructure*. Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Nigel Palmer(2011), *Research Training: Some perspectives on review*, Universities Australia Higher Education Conference 2011.
- Nowotny, H., Scott, P. and Gibbons, M (2001). *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Cambridge, Polity Press.
- OECD(2004). *Internationalization and Trade in Higher Education*.

- OECD(2007). Society at a Glance.
- OECD(2008). Four Futures Scenarios for Higher Education. *Documents for the OECD France International Conference, 'Higher Education to 2030.'*
- OECD(2009). Education at a Glance: OECD indicators.
- Paul Greenfield(2011), Bradley – 2 Years On, Australia University Higher Education Conference 2011.
- Paul Johnson(2011), Bradley Reforms Two Years On …Who cares about regional Australia?, Australia University Higher Education Conference 2011.
- Paul Sherlock(2011), University Infrastructure The Network Challenge, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Performance and Innovation Unit (2001), A future toolbox: Methodologies in Futures Work, Performance and Innovation Unit, Cabinet Office, UK.
- Peter Coaldrake AO(2011), IT WASN'T RAINING WHEN NOAH BUILT THE ARK, Australia University Higher Education Conference 2011.
- Phil Ruthven(2011), The University Challenge, Australia University Higher Education Conference 2011.
- Popper, R. (2008), Foresight Methodology, in Georghiou et al. (eds), The handbook of technology foresight, Edward Elgar.
- Robyn Owens(2011), Measures of Research Excellence : ERA Outcomes, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Sally Kift(2011), Professor Sally Kift ALTC Senior Fellow; ALTC Discipline Scholar: Law Queensland University of Technology, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Steve Larkin(2011), The Aboriginal and Torres Strait Islander Higher Education Workforce, Australia Universities Higher Education Conference 2011.
- Steve Somogyi(2011), The Infrastructure Challenge, Australia Universities

Higher Education Conference 2011.

Tom Cochrane(2011), Knowledge Infrastructure. Australia Universities Higher Education Conference 2011.

William B. Lacy(2011), The International Market: Positioning the University for the 21st Century, Australia Universities Higher Education Conference 2011.

국가통계포털(www.kosis.kr)

(사) 유엔미래포럼(<http://unfuture.org>)

e-나라지표(www.index.go.kr)

OECD Statistics(<http://stats.oecd.org>)

[부록] KEDI 고등교육 미래비전 2040 위원회 구성 명단

연번	성명	소속 및 직위
1	김영길	한동대 총장
2	민경찬	연세대학교 수학과 교수
3	박남기	광주교대 총장
4	박문호	한국전자통신연구원(ETRI) 연구원
5	이인식	과학문화연구소 소장
6	조장희	가천의과대학교 뇌과학연구소 소장
7	김효근	이화여대 기획처장
8	오대영	가천대 교수
9	임연기	공주대 교육학과 교수
10	김남순	조선대 사범대학 교수
11	하연섭	연세대 행정학과 교수
12	민철구	과학기술정책연구원(STEPI)
13	서중해	한국개발연구원(KDI)
14	허 탁	건국대 부총장 겸 산학협력단장
15	김남두	서울대 철학과 교수
16	류지성	삼성경제연구소 연구전문위원
17	김성준	경북대 대외협력부처장
18	채여라	한국환경정책평가연구원 팀장

19	임춘택	KAIST 원자력·양자공학과 교수
----	-----	--------------------