

## 21세기 대학교육: 창의적 핵심인력의 양성 및 활용방안

김영길(한동대 총장)

### I. 서언

인류 역사를 통해서 경제시스템이 선사시대의 수렵경제에서 농업경제로, 18세기 산업화 경제에서, 20세기말 글로벌 지식경제로 전환되어지고 있다. 미래학자 앨빈 토플러는 그의 저서 “힘의 이동(Power shift)”에서 세계를 움직이는 힘이 이동하고 있다고 하였다. 산업화시대 이전에는 역사적으로 무력(War)이 국력이었고, 산업화시대에는 경제적 부(Wealth)가, 21세기 지식사회에서는 지식(Knowledge)이 국력이라고 하였다. 산업화 시대에서는 국가나 사회의 부(Wealth)가 자연자원과 제품의 생산능력으로 측정되었지만, 지식·정보화 사회는 한 국가의 부(Wealth)는 국민들의 교육수준에 따라 결정된다. 국력이 곧 힘이며 그 힘은 지식이고 곧 정보의 산업화가 부국의 길이다. 지식기반 사회는 그 나라 국민들의 교육수준이 나라의 경제 및 사회발전의 기초가 되는 것이다. 그 만큼 이 시대 교육의 중요성은 과거 어느 때보다 가장 강조되고 있다. 오늘날 21세기는 첨단기술이 주도하며, 급속하게 글로벌화 되어 가는 지구촌 시대이다.

인류의 역사는 교육의 역사라고 할 만큼 교육에 의해 큰 영향을 받는다. 1991년 한국을 방문한 앨빈 토플러는 신년 대담에서 “21세기에는 지식이 국력이고, 교육 혁신이 미래를 좌우 한다”고 하였다. 교육에는 지식교육과 인성교육의 두 요소가 있는데 지식교육은 시대와 환경에 따라 변화되어야 하며, 인성교육은 변화하지 않는 요소이다. 지식에는 Know-What, Know-How, Know-Why, Know-Where, Know-Who의 다섯 단계가 있다. Know-What은 알려진 사실이나 지식을 전수하는 것에 중점을 두며 Know-How는 생산기술에 중점을 두는 것이다. 이 두 가지는 산업화 시대에서 중요한 교육내용이었다. 그러나 지식정보화 시대의 교육은 Know-What이나 Know-How보다는, 원인과 결과를 탐구하는 Know-Why 교육에 중점을 두어야 한다. 또한 여러 정보들을

수집하는 Know-Where 교육과, 정보를 창출하고 분석하며 활용하는 사람에게 중요성을 둔 Know-Who, 즉 창의성 교육과 Team-Work 및 인성교육에 중점을 두어야 한다.

선진국들은 21세기를 맞이하여 과거와 차별화 된 새로운 교육을 통해 국가우위를 지키고 국가경쟁력을 높이고자 한다. 첨단과학 기술의 발전은 국제화를 가속시키고 있으며 특히 가히 혁명적인 정보화 기술은 수년 내에 교육방식도 크게 바꾸어 놓을 것이다.

선진국의 길은 1등가는 제품(Hardware 또는 Software)을 생산하여, 2등가는 가격으로 수출하여, 생활은 세계에서 3등 수준으로 사는 것이다. 1등가는 제품을 만들려면 창의적인 교육을 해야 하고, 국제적 시장으로 진출하려면 국제적 대화능력과 타문화에 대한 이해가 있어야 한다. 3등가는 생활은 국제적 시민의식, 인성교육에서 나온다.

## II. 산업화 시대와 지식정보화 시대의 특징

대량 생산으로 대량 판매하던 20세기 산업화 사회에서는 획일적인 교육방법도 큰 무리가 없었다. 경제발전의 척도가 제품의 양에 있었으므로 대량 생산을 위해서 인력의 양이 중요하였기 때문이다. 그러나 21세기 지식·정보화 시대는 새로운 아이디어를 창출할 수 있는 지식의 내용과 질이 매우 중요하다. 따라서 교육도 시대의 요청에 따라 창의성을 개발하고 개인의 적성과 능력을 극대화시킬 수 있는 전문화, 특성화 교육으로 전환되어야 한다. 산업화시대의 교육특성이 모방이었다면 지식, 정보화 시대의 교육특성은 창의성이라고 할 수 있다.

정보와 지식으로 Software제품이 창출되는 21세기 지식·정보화 시대에서 지식의 양은 급속히 팽창하는데 반해, 지식의 수명 (Life Cycle)은 점점 단명해 가고 있다. 지식의 수명이 비교적 장수했던 산업화 시대에서는 학교에서 받은 지식을 사회에서 오랫동안 활용해 왔다. 그러나 지식, 정보화 사회에서는 지식과 정보의 급속한 변화로 인해, 학교에서 배운 지식을 졸업 후에 오랫동안 활용할 수 없게 되었다. 제조업이 주류를 이루었던 산업화 시대에는 기능인력(Manual Worker)

이 요구되었지만, 21세기 지식·정보화 시대에 필요한 인력은 지식인력(Knowledge Worker)이다. 지식의 수명이 짧아 새로운 지식은 곧바로 낡은 지식이 되어 버리기 때문에, 계속적으로 새로운 지식과 정보를 습득할 수 있는 평생교육(Lifelong Learning)의 중요성은 더욱 커지고 있다.

한 나라의 경제가 발전하려면 대학과 기업, 학문과 기술이 상호보완하고 제휴해야한다. 나라의 경제 발전을 위해서는 국제 경쟁력 있는 대학 못지않게 국제 경쟁력 있는 기업이 필요하다. 대학은 고급인력의 공급처이고, 고급인력의 시장이 기업이기때문에, 고등산업이 없으면 길러진 고등인력이 무용지물이 될 수 있다. 대학은 기업에 필요한 인력을 양성하는 동시에 학문연구를 이룩하는 곳이다. 대학교육이 부실하면 부실 인력을 기업에 제공하기 때문에 기업이 국제경쟁력을 잃게 된다. 따라서 기업이 국제 경쟁력을 가지기 위한 첫째 조건은 대학이 국제 경쟁력 있는 인력을 공급하는 일이며, 정부나 사회는 기업의 국제 경쟁력을 기르기 위해서 대학교육의 질적 향상을 지원해야 한다. 대학이 국제 경쟁력 있는 고급 인력을 공급하기 위해서는 국제 경쟁력 있는 첨단 연구가 대학에서 이룩되어야 한다. 대학에서의 연구결과가 기업에 바로 응용되는 경우는 흔하지 않다. 그러나 연구는 연구결과만이 중요한 것이 아니고, 연구를 통해서 연구에 관한 통찰력과 지혜를 얻은 사람을 배출하게 된다는 것이 대학교육의 중요성이라 할 수 있다.

기업도 생산성 증대나 비용절감을 위해서 자동화 및 팀워크 시스템이 활발해 질 전망이다. 또한 필요할 때 언제든지 인력을 투입할 수 있는 시간제 인력(part-time worker)이나 임시직 고용사원 제도가 더욱 확대될 전망이다. 기업 조직에서도 산업화 시대의 권위지배적인 피라미드식 수직적인 위계질서로부터 정보화시대는 한 개개인이 중요한 수평적 조직으로서, 개인끼리 서로 연결시키는 통신망(networking)조직이 생기고 있다. 즉 중앙집중식(centralization)체제에서 분산식(decentralization)체제로 기업조직이 변화되고 있다. 또한 다국적 기업이 생겨남으로써 국가간의 특성과 장점을 상호 취함으로서 기업의 경비절감과 국제시장의 확대를 꾀할 수 있게 되었다.

### III. 지식정보화에 따른 대학 교육의 변화

대학의 3대 기능은 지식을 전수하는 교육의 기능과 새로운 지식을 창출하고 연구하는 연구기능, 그리고 사회봉사이다. 지난 수십 년간 미국 여러 대학에서는 연구를 중점적으로 수행하는 대학원 중심 대학들이 탄생하여 연구의 실적과 발전에는 크게 공헌하였다. 그러나 연구중심 대학의 교수들이 연구에만 주력한 결과 학부생들의 강의와 교육은 소홀히 하여 학부교육의 부실을 초래했다는 지적이 있다. 그러한 문제점을 보완하는 정책으로 1994년 미국 백악관 과학정책 보고서에서 학부교육의 중요성에 다시 초점을 맞추어야 한다고 했다. 최근의 미국 백악관 과학정책보고서(Science in the National Interest, 1994)에 의하면, 21세기에 미국이 과학기술 분야에서 선두를 지키기 위해서 최고로 교육받은 과학기술 인력집단(Pool)을 형성하는 것이라고 하였다. 그 보고서에서 특히 대학은 교육·연구·봉사 세 가지 주요기능 중, 가르치는 것과 배우는 교육에 최우선을 두어야 한다고 하였다. 대학은 학생들에게 학습경험을 확대시키며, 교수는 가르치는 임무를 무엇보다 중시해야 한다고 지적하였다.

21세기는 지식정보화 사회로서 지식정보는 갈수록 그 중요성이 커지고 있다. 과학기술의 발달로 한 개인 및 기관이 지식정보에 접근하는 것이 갈수록 쉬워지고 있다. TV 및 위성통신과 인터넷의 발달로 직장, 가정, 학교에서 특정 지식이나 정보를 순식간에 획득할 수 있다. 즉 21세기는 지식과 정보가 강조되는 반면, 다른 한편으로 지식의 보편화가 가속화되고 있다. 지식기반 사회는 중등 교육을 능가하는 높은 수준의 보편적 대중교육이 요구되고 있으며, 또한 교육도 창의성 및 문제해결능력 등 질적으로 달라져야 한다.

1) 주입식 교육보다는 열린 토론식 교육, 그리고 훈련(Training)보다는 교육(Education)이 중요시되어야 한다.

산업화 사회에서는 암기와 훈련이 주된 교과과정을 이루었다. 그러나 지식 정보 화 의 교육은 문제해결 능력과 창의성 사고를 배양하고 타인과 대화를 team work을 배워야 한다. 문제 해결 능력은 반

복 훈련(training)이나 지식의 기계적 암기를 통해서 배울 수 없다. 지식정보 자체의 획득보다는 지식정보를 분석하고 판단하며 활용하여 새로운 문제를 해결하는 능력을 기르도록 해야 한다.

2) 전통적인 학과 중심의 틀을 넘어서는 광범위한 학부제 통합 교육이 이루어져야 한다.

21세기의 급변하는 사회에 능동적으로 대처하고 새로운 아이디어를 창출하기 위해 다학문간(Inter-disciplinary)의 통합교육이 필요하다. 학문과 기술의 종합과 복합화 현상이 두드러지고 있는 21세기는 기업의 현장은 대학에서 구분한 학과별로 나누어진 협의의 지식만을 요구하지 않는다. 기업은 다면적인 실력을 필요로 하는 역동적인 현장이다. 학과는 학문적 분류이지 기업 현장에서 발생하는 문제들은 학과별로 일어나지 않고 복합적으로 발생한다. 그러므로 실제 문제 해결 능력을 위해서 광역의 인접 전공지식을 배워야한다.

또한 대학원 과정에서 박사학위를 위한 학문중심의 석사과정 외에 실무형 석사로 학사와 석사를 통합하는 학·석사 연계제도도 수요에 부응하여 도입하는 것이 바람직하다. MBA와 같은 실무형 대학원 교육과정이 다른 학문분야에도 확산되어야 한다.

3) 앞으로 대학에서는 지금까지 '알려지지 않는 지식'을 배울 수 있는 교육(Education for the Unknown)이 이루어져야 한다.

전통적인 대학의 교육은 교수가 이미 알고 있는 사실들을 학생들에게 가르쳐 왔다. 그러나 21세기의 대학은 앞으로 '발생할 수 있는 모르는 사실'(Unknown Facts)이나, 아직 그 '해답을 찾아내지 못한 문제'(Unknown Answers)에 해답을 찾아갈 수 있는 인재를 양성해야 한다. 따라서 21세기 교육은 학생과 교수가 함께 미지의 해답이나 검증되지 않는 정보를 분석, 예측하여 한 가지 해답보다 여러 개의 가능성(probability)이나 불확실성(uncertainty)을 찾아내는 교육에 역점을 두어야 한다. 즉 지식, 정보화 시대에서의 교육은 미지의 것에 해답을 창의적으로 찾아내는 교육이어야 하는 것이다. 학생들은 자신이 아는 정보를 서로 나누고 팀이 되어 다른 사람과 함께 문제를 푸는 방법을 배워야 한다.

새 시대의 교육은 창의적 사고와 의사소통 능력, 그리고 문제해결 능력을 기르는 초점을 두어야 한다. 교육이란 단순히 정보나 지식을 축적하여 전달하기보다 학습자에게 배우는 능력(Learning Ability)을 개발해 주어야 한다. 정보는 교육을 통해 지식이 될 수 있으며, 그 지식은 아직 모르는 문제의 해답을 풀 수 있는 지혜가 될 수 있다. 21세기는 많은 지식(Knowledge)을 가진 자 보다 지혜(Wisdom)를 가진 자를 더 필요로 하게 될 것이다. 문제해결을 위한 대안책, 해답을 끌어내는 능력, 의사전달 능력 외에, 새로운 상황이나 문제(Risk)에 도전하는 학생의 태도도 중요하게 개발해야 한다. 산업화 시대에서는 앞으로 필요할 어떤 경우 대비한 지식(Just-in-case)을 전수하였다. 그러나 새로운 정보와 지식이 폭발적으로 증가하고 또 빠르게 소멸되는 지식기반 사회의 교육은 지금 당장 필요한 지식(Just-in-time)을 습득할 수 있는 교육이 되어야 한다. 21세기의 대학교육은 교육자도 학생들과 함께 미래를 배워가는 학생이 되어야 하는 것이다(Educators must be students of the future).

#### 4) 강의 방법과 내용과 과정이 바뀌어야 한다.

과거 중국은 지식을 붓으로 기록함으로써 제한된 사람들의 지적 욕구를 만족시켜왔다. 그러나 서양은 알파벳 활자를 사용한 인쇄술의 발달로 대량으로 텍스트 문서를 보급함으로써 지식정보 보급에 획기적인 계기를 마련했다. 그 결과 유럽은 동양을 앞서는 과학 업적을 내놓았고 동양을 지배하기에 이르렀다. 텍스트문화가 지배하던 시대의 대학교육은 교수가 텍스트를 중심으로 교육하되, 실험실이나 교수들이 알고 있는 특정 채널을 통해서 얻은 제한된 새로운 지식과 정보를 학생들에게 소개하는 형태로 교육이 이루어졌다.

그러나 지금은 새로운 첨단 지식정보가 즉각적으로 인터넷에 공개됨으로써 교수뿐만 아니라 학생들도 언제든지 무시로 최첨단 정보에 접근할 수 있게 되었다. 이러한 환경변화에도 불구하고 대부분의 대학이 텍스트 중심의 지식정보 전달을 강의 내용으로 하고 있다. 우리가 21세기에 도 지식정보 전달 중심의 교육을 계속해서 고집한다면, 우리는 또다시 낙오되고 말 것이다. 지금 세계 교육환경

은 지식전달식 교육에서 지식정보 분석과 적용 중심의 교육으로 그 방법과 내용에서 획기적인 전환을 요구받고 있다. 다시 말해서, 지식정보 사회는 전통적인 개념의 읽고 쓰는 능력의 "과목지식(subject knowledge)" 보다는 "과정지식(process knowledge)"을 필요로 할 것이다. 즉, 앞으로는 쓰고 외우는 것보다는, 과정에 포함되는 개념도 배워야 한다. 지식 사회에의 사람들은 배우는 방법(Learning ability)을 배워야 한다. 학생들에게 배우는 즐거움을 안겨주고 동기를 유발하여 적성에 맞는 분야의 일을 더욱 뛰어나도록 해야 한다. 학생의 장점을 찾아 목표에 집중하도록 교육해야 한다.

5) 평생 배우는 지적 센터(Intellectual center for a lifetime of learning)가 되어야 한다.

앨빈 토플러는 지식정보화 사회에서의 문맹이란 지식이 없는 사람이 아니라, 지식을 어떻게 배우고, 아는 지식을 어떻게 활용하고 갱신하며, 계속해서 배우는 방법을 모르는 사람이라고 했다. 21세기는 배우는 사회(Learning Society)라고 한다. 지식은 학교 다닐 때만 배우는 것이 아니다. 인생의 어떤 단계에서도 라도 Computer용어로 말하자면 무작위 접근(Random Access)처럼 교육을 다시 계속하고 지식 직업에 적합한 자격을 갖추 수 있어야 한다.

6) 인성 교육이 바탕이다.

국제화 시대, 정보화 시대, 기술패권시대의 교육에서 국제경쟁력을 높이는 지식 못지않게 정직성 과 성실성 등의 인성교육이 국제사회에서 바탕이 된다. 흔히 인성교육은 가정에서 이루어지거나, 초등학교 어린 시기에나 중요한 것이라고 생각하기 쉬우나, 대학교육에서도 결코 무시될 수 없는 것이다. 이 시대는 정직하고 책임감 있는 기업인, 이타적이고 협동적인 대인관계로 '더불어' 일하는 인재가 더욱 절실히 요구된다. 정직성의 인성교육의 일환으로 무감독 양심시험제도를 제안한다. 미래의 지도자를 양성하는 양심과 정직의 전당인 대학에서 무감독 시험을 치를 수 없다면 한국 사회의 도덕성 회복은 불가능하다고 생각한다. 교수가 학생들을 인격적으

로 믿어줄 때, 학생들이 교수를 더욱 인격적으로 신뢰하게 되며, 학생들과 학생들의 관계도 성숙해 질 수 있다.

#### IV. Act Globally, Educate Globally

21세기를 맞이하면서 통신, 교통, 기술의 발달로 지구는 시간적으로 동시적이 되며 공간적으로는 좁아진 지구촌화 시대에 돌입하고 있다. 제조 및 정보 기술, 시스템 경영분야의 기술 혁신은 상품 및 서비스에 있어서 단일 세계시장을 창출하는 세계경제(Global Economy) 체제 시대를 구축해 놓고 있다.

지난 20여 년 동안 우리가 매일 소비하는 일상 상품과 서비스 분야에서 국제화 현상이 두드러지고 있다. 제조업자나 서비스업 전문가들은 전통적인 국가나 지역 개념으로 기업전략을 짜는 것이 아니라 글로벌 사회(Global Society)로 전략 패러다임이 변하고 있다. 경제 분야에 있어서도 이제 전 세계를 대상으로 모든 활동 영역의 관련 정보를 수집하고 분석해야 한다. 전 세계로 네트워크를 만들어 제품을 생산 조립하며 서비스를 제공해야 한다. 세계화와 더불어 교역량이 크게 증대되어 상품과 서비스 교환 못지않게 자금 및 정보의 교환, 새로운 아이디어의 교환도 매우 신속해 지고 있다. 국제화는 21세기에 국가, 기업, 직장, 생활, 사회 및 교육 등에 가장 큰 영향력을 주는 실제적인 환경적 요인이 되고 있다.

자연히 이 시대는 다국적 기업들이 많이 탄생되고 있다. 국제적인 기업들은 이익을 위해서는 적대 국가와도 손을 잡으며, 한 국가의 정부 조직에 변화를 유도하기도 한다. 다국적 기업들은 전 세계를 쇼핑몰(shopping mall)로 시장 확대를 도모하고 있다. 이와 같이, 무한 경쟁의 세계시장에서 성공하기 위해서는 끊임없는 개혁과 혁신, 새로운 아이디어의 창출이 요구된다. 이를 위해 국가나 기업은 교육에 지속적인 투자를 함으로서 국가자본인 개인의 능력을 배양해야 한다. 또한 글로벌 파트너십(Partnership)과 동맹, 네트워크의 구축 등으로 국제 협력을 통해 국제 경쟁력을 강화해야 한다.

21세기 한국이 세계적 수준의 최우수 제품을 생산하고, 국제 수준의 서비스를 제공하며 세계에서 국제 경쟁력을 확보하려면, 우리나라

의 대학교육 또한 변화하는 세계 환경에 대응하는 수준으로 향상되어야 하며 적극적인 방향전환을 해야 할 것이다.

그 동안 선진국의 우수 대학들은 연구와 교육을 통해 국제화 및 국제협력에서 교두보 내지 중심 역할을 수행해 왔다. 우리의 대학들도 21세기의 전 지구적 도전에 대응하기 위해 보다 적극적으로 세계적 수준에 맞는 대학의 국제화에 더욱 박차를 가해야 할 것이다. 국제대학간에 교수의 상호교환은 물론, 학생들을 교환하며 교과과정의 국제화와 세계화도 절실하다. 국제화를 위해 가장 중요한 도구인 외국어를 숙달해야 한다. 또한 타문화를 학습하며, 세계시민으로서 국제적인 윤리와 예절을 익히는 세계시민(Global citizen)교육도 이루어져야 할 것이다. 21세기 세계화 환경에 맞도록 교과과정을 재편성함은 물론, 세계경영 능력도 배양해야 할 것이다. 이제 대학은 지리적으로 한 지역 혹은 한 국가에 국한된 것이 아니라, 세계적인 틀 속에서 운영되어야 한다. 전문 기술 외에 상호협력, 가치관 확립, 타문화권 경영 능력 등을 가르쳐야 하며, 지구적으로 문제가 되고 있는 기후변화 및 환경문제에도 관심을 기울여야 할 것이다.

대학은 국제화를 통하여 국가간의 장벽을 허물고, 타문화권간의 상호이해를 도모하며, 더불어 사는 국제사회 건설의 토대를 놓아야 한다. 특히, 아세아 국가로써 비교적 서구적 환경에 익숙해 있는 한국의 대학들은 아시아적 가치와 서구적 가치의 창조적인 통합을 통해 21세기에는 보다 적극적으로 세계 평화와 번영에 기여할 수 있어야 할 것이다.

## V. 창의력 함양 과 신사업 발상

우리나라의 교육열은 세계적으로 유명하다. 그러나 교육열은 대학 입시 위주의 주입식 교육시스템으로 창의성과 자율성이 아주 결여되어 있다. 주입식교육의 암기와 시험 중심의 교육이 산업화 시대에서는 유용한 일꾼들을 키워낸 것이 사실이다. 그러나 21세기 지식 정보화 시대에서는 독자적으로 생각하고 결정할 수 있는 창조적 마인드를 갖추고 자유롭고 활발한 의사개진을 하며 토론하고 사람끼리 Networking

할 수 있는 인재가 절실히 필요해 지고 있다. 21세기는 모방이 아니라 새로운 것을 창조할 수 있는 창의력이 절대적으로 필요하다.

국토가 좁고 자원도 빈약한 나라에는 인적자원, 즉 교육이 국가의 생명줄과도 같다. 특히 21세기 정보화 시대에는 똑같은 방식으로 생각하는 획일화된 수많은 인재들이 아닌 각자의 분야에서 탁월한 창조성과 모험정신을 발휘하는 사람들이 절실히 요구된다. 교육을 영어로 “Education”이라고 하는데, 그것은 라틴어 “edcuo”에서 나왔다. 이 단어에는 두 가지 의미가 있는데 첫 번째 의미는 외부의 어떤 지식을 심어준다는 “impress” 의미다. 두 번째 의미는 인간내부의 잠재되어 있는 능력을 끄집어내어서 표출시켜준다는 “express”라는 뜻이다. 이 두 가지 의미를 정리하면 참된 교육이란 영향을 주고 훈육하는 주입식 교육과 끌어내고 개발시키는 표현의 측면이 잘 조화되어야 한다는 의미이다. 지식을 주입하는 주입식 교육만 하게 되면 개개인 안에 있는 열정과 재능을 끌어내주는 자발적 표현이 간과되어 창조성이 결여된다. 반대로 학생들의 자유표현만 강조하면 내용은 없이 무절제한 방종으로 다른 사람을 해칠 수도 있다. 그러므로 참된 교육은 외부에서의 “주입식교육”과 내부에서 끌어내고 개발시키고 발전시켜 “열린 교육”의 조화가 함께 이루어지는 것이 바람직하다. 또한 질서와 혼란의 조화도 바람직하다. 강력한 통제와 질서의 시스템 하에서는 창의성이 나오기 힘들다. 창의성은 창조적 파괴에서 탐험정신과 호기심에서 나오게 된다. 사고나 실패를 통해서 새로운 발명이 나온 경우가 많다. 특히 IT나 생명공학에서처럼 복잡하고 혼란된 상태에서 새로운 아이디어가 많이 나오기도 한다.

창의력 함양을 위해서 첫째, 모험적인 시도를 적극적으로 장려해야 한다. 실패하지 않고는 아무 것도 배울 수가 없다. 둘째, 다른 사람과 활발한 네트워킹을 하는 것이 중요하다. 사실 우리가 가진 것은 모두 다른 이들의 경험과 지식에서 빌려온 것이다. 누구도 모든 것을 혼자 의 실력과 노력으로 깨우칠 수가 없다. 연구실에서나 혼자 아무리 고민해도 되지 않는 상황에서 다른 사람과 대화하면서 해답의 실마리를 찾을 수 있는 경우가 많다. 즉 1+1=2가 아니라 3이 될 수가 있다. 셋째

는 창의력을 키우는데 있어서 주어진 선입견을 배제하는 것이 중요하다. 발명의 왕자 토마스 에디슨은 1880년 사진을 발명하면서 사진은 전혀 상업적 가치가 없을 것이라고 했다. 초창기 IBM사장은 컴퓨터를 대량생산해서 소비자들에게 팔 가능성은 거의 없다고 했다. 선입견에서 벗어나지 못하면 새로운 돌파구를 찾는 것이 거의 불가능하다.

기술의 새로운 발상에는 첫째 있는 것을 향상(Upgrade)시키는 방법과, 두 번째는 있는 기능을 복합시키는 복합(Composite)기술과, 셋째로 존재 기능을 와해하고 아주 새로운 기능으로 대체(Substitution)하는 방법이 있을 수 있다. 또한 신사업 발상을 위해서는 기술의 새로운 발상 이외에 고객의 필요나 취미, 또 사회의 문화적 요구에 따라서 다양한 디자인을 함으로써 새로운 신사업분야를 개척할 수도 있다.

## VI. 결론

21 세기를 맞이하며, 우리는 지금 지식정보 혁명이 일어나고 있는 것을 경험하며, 전지구가 하나가 되어 경쟁하는 지구촌화, 세계화 시대로 돌입하고 있다. 한국의 대학도 새로운 도전에 직면하고 있다. 다가오는 21세기를 Competition, Change, Customer, 즉 '3C' 시대라고 한다. 우리가 앞으로 승부를 걸어야 할 것은 국내가 아니라 국외다. 교육의 고객인 (Customer) 학생들이 해외무대에서 경쟁(Competition)할 수 있도록 미래 사회를 위해 신속히 지속적으로 변화(Change)하지 않는 대학은 낙오 될 것이다.

지금 우리가 직면하고 있는 환경은 점진적 변화보다 패러다임을 바꾸는 급진적 혁신을 요구하고 있다. 패러다임의 전환을 위해서 "3P", Person, Process, Products가 근본적이고 총체적으로 바뀌어야 한다. 즉 가르치는 교수(Person)가 새로운 시대에 맞도록 변화되고 교육의 과정(Process)이 변화될 때 새로운 인재들(Products)이 배출 될 것이다.

지식사회가 요구하는 바람직한 대학교육을 정확히 예측한다는 것은 매우 어려운 과제이다. 무엇을 가르치고 무엇을 배우며, 어떻게 가르치고 어떻게 배울 것인지, 이 모든 것들이 앞으로 수십 년간 엄청나게

변하게 될 것이다. 지금까지 지식사회가 요구하는 대학교육 시스템을 갖춘 나라는 없다고 본다. 그러나 분명한 것은 새로운 시대가 요구하는 교육의 청사진은 지금 존재하는 것과는 전혀 다를 것이다.

교육자는 미래의 지도자를 양성해야 하기 때문에 미래 지향적이어야 한다. 과거, 현재, 미래는 독립된 것이 아니고 서로 연관되어 있다. 미래를 준비하기 위해, 과거로부터 교훈을 배우고 현재 효율적인 대처를 함으로서 내일의 성취를 이룰 수 있다. 오늘의 결정은 내일의 현실이 되기 때문에 과거의 잘못과 부족한 점을 깨닫고 보완하여 내일을 위한 초석을 만들어야 한다.