



BK21 사업과 기초과학의 발전

민 경 찬 | 연세대학교 수학과 교수

I. 들어가는 말

지난 1월 5일 교육인적자원부는 올해부터 한 해 2,900억씩 2012년까지 7년간 총 2조 300억 원을 지원하는 2단계 BK(두뇌한국)21 사업계획을 발표하였다. 이번 사업은 1998년부터 2004년까지 총 1조 5,000억 원을 투자한 1단계 BK21 사업에 이어 지원액을 대폭 증액하고 지원 방향과 내용을 새롭게 개선 발전시킨 프로그램이다. 오는 3월 말에 최종 선정 발표하는 일정으로 진행 중인 이 2단계 사업은 1단계 사업이 이루어 낸 성과를 토대로, 대학 특성화, R&D 연계, 산학협력에 비중을 두고 연구중심대학 체제를 안정적으로 정착시켜 나가며, 미래의 국부를 창출할 수 있는 핵심 분야의 고급인력 양성과 학문 후속세대를 지원하는 방향으로 추진된다.

이 글에서는 기초과학 분야의 관점에서 BK21 사업을 조망하며 이 사업이 기초과학 발전에 어떻게 기여하는지를 소개한다. 그리고 기초과학 발전의 의미를 생각하며, 기초과학의 발전을 위해 BK21 사업을 비롯한 정부지원정책에서 개선되어야 할 과제들을 제안한다.

II. 기초과학에 대한 인식과 지원

정부나 기업의 일부 인사들은 기초연구를 산업적 응용 개발에 기반이 되는 기초 기술로만 인식하기도 한다. 그러나 기초연구는 '기초과학 또는 기초과학과 공학과의 융합을 통해 새로운 이론·지식을 창출하는 연구 활동'이라고 정의할 수 있으며 넓은 의미의 기초과학의 연구라고 할 수 있다. 즉 기초연구는 '새로운 지식 창출'과 '창조적 인력 양성'을 통해 국가 경쟁력의 근본 원천인 '과학적 기초'를 제공하는 것이다. 주요 선진국들은 이러한 기초연구의 중요성을 일찍부터 인식하고 투자를 확대하여 왔다. 미국의 경우 산업특허 인용논문의 70% 이상이 정부의 기초연구 지원성과물로 채워지고 있다.

2006년도 정부의 R&D 투자는 8조 9,096억 원으로 지난 6년간 2배 이상 증가되어 왔지만 선진국과 비교해 볼 때 우리나라의 규모는 미국의 1/10, 일본의 1/4, 독일의 절반에 불과하다. 연구개발 예산은 기초연구, 응용연구, 개발연구로 나누어 지원되는데, 기초연구에는 우리나라가 전체 예산의 15.3%, 미국은

19.1%, 프랑스는 23.4%가 지원되고 있다. 그러나 우리나라 연구 개발비 규모 자체가 매우 적기 때문에 기초연구에 대한 지원 또한 매우 낮은 것이다.

그동안 우리 정부는 미래를 바라보고 준비하기보다는 오늘의 실용화, 산업경쟁력 제고라는 현안을 가장 중요한 과제로 여겼기 때문에 우리 연구 환경을 단기적인 성과 위주로 조급하게 몰아왔다. 그렇기 때문에 원천기술이 없어 그 수입에 따른 엄청난 로열티를 지불하면서도 제품개발, 연구개발, 기술혁신에만 몰두하여 온 것이다. 이러한 환경은 연구비 지원의 우선순위에 있어서 기초과학을 다른 분야보다 뒤쳐지도록 하여 연구지원비 예산 분배의 비중에 영향을 주어 왔다. 또한 경직된 '선택과 집중' 정책은 대형과제 중심으로 추진되어 대부분의 기초과학 연구자들이 소액의 연구비조차 지원받지 못하는 상황에 있어 왔다. 그러므로 BK21 사업은 이러한 기초과학에 대한 기존의 인식과 지원구조 문제를 새롭게 풀어가게 하는 돌파구의 하나로 인식되고 있다.

Ⅲ. BK21 사업과 기초과학

1. 제1단계 BK21 사업과 기초과학

교육인적자원부는 1998년 당시 우리 대학들의 학술연구의 수준이 취약하고, 인적자원 경쟁력이 47개국 중 최하위(99 IMD 보고서)로 나타남에 따라 국제경쟁력을 새롭게 전환시키기 위해 BK(두뇌한국)21이라는 국가적인 프로젝트를 추진하였다. 이 프로젝트는 기본적으로 '세계적 수준의 대학원 집중 육성'과 '지역대학 특성화' 사업을 통하여 고급인

력을 양성하는 체제를 구축하는 데 초점을 두고 이를 뒷받침하는 대학교육 개혁과 연계하여 추진한 것이다. 1999년부터 6년간 총 예산 1조 5천억 원을 투입한 이 사업은 매년 '세계 수준의 대학원 및 지역대학 육성' 사업에 2천억 원, '대학원 연구력 제고' 사업에 495억 원을 지원하였다.

과학기술 분야는 '세계 수준의 대학원 및 지역대학 육성' 사업의 한 분야로서 매년 14개 대학 26개 사업단과 22개 협력사업단에 900억 원을 나누어 지원하였는데 과학기술 분야 사업단 지원비는 760억 2,400만 원이었다. 이 중 기초과학 분야에 해당되는 8개 대학 9개 사업단과 8개 협력사업단에게는 총 199억 5,400만 원이 지원되었다. 이는 대학원 연구중심대학 육성 지원금 중 10%에 해당된다. 기초과학 사업단 분포는 수학 1개, 물리 2개, 화학 2개, 생물 3개, 지구과학 1개이며, 협력사업단은 물리의 1개 사업단 외에는 각 사업단에 1개씩 연결되어 있다.

1단계 사업에서 과학기술 분야 SCI급 논문은 3,765편(98)에서 7,060편(04)으로 연구력이 획기적으로 증대되었고, 전체적으로 SCI 국가순위가 세계 18위(98)에서 세계 13위(04)로 뛰어올랐다. 이러한 과정에서 연구중심대학 체제가 제도적으로 정립되어 왔다고 본다.

그러나 연구개발 성과 및 SCI 논문 평가에 치중함으로써 인력 양성과 산학협력의 성과가 미흡하였고, 지원 분야와 사업단 수의 제한 때문에 기초 분야와 학제적 분야에 대한 지원이 부족했던 것으로 평가되었다. 또한 수도권과 지방 대학 간의 연구력 격차가 심화되는 현상도 나타났다. 이 과정에서 기초과학 분야는 양

극화 현상이 더욱 심화되어 많은 대학들과 연구자들이 매우 어려운 상황으로 물리게 되었다고 여겨진다.

2. 제2단계 BK21 사업과 기초과학

1단계 사업이 이루어 낸 성과를 토대로 추진되는 2단계 BK21 사업(06~12)은 분야별로 대학원을 특성화시켜 연구중심대학 체제를 정착시켜 나가고, 10년 후 국가의 부를 창출할 수 있는 핵심 분야의 고급인력을 양성하며 학문 후속세대에 대한 지원을 확대하는 방향으로 추진된다. '선택과 집중'이라는 기본 원칙을 적용하며 대학의 산학협력을 강화시키고 평가체제도 강화한다.

그 구체적인 추진 목표를 보면 첫째, 매년 우수 석·박사 인력 2만 명 이상을 지원하고 둘째, 2012년까지 세계 수준의 분야별 연구중심대학 10개를 육성하며 셋째, 2012년부터 대학으로부터 기업으로의 지식 이전을 세계 10위권(현재 21위)으로 도달시킨다는 것이다.

올해부터 7년간 매년 2,900억 원을 지원하

는 2단계 사업 분야는 '전국단위 우수대학원 지원 사업', '지역 우수대학원 지원 사업', 'Global Standard에 맞는 고급 전문서비스 분야(의학 및 치·의학, 경영) 인력 양성 사업' 세 영역으로 구분된다.

여기에서 기초과학 분야는 '전국단위 우수대학원 육성 분야' 및 '지역 우수대학원 육성 분야'의 과학기술 분야와 핵심사업을 통해 지원받게 된다. 그리고 1단계와는 다르게 과학기술 분야를 기초과학, 응용과학, 학제간 융합 분야로 분리시키고, 기초과학 분야에 수학과 지구과학을 추가하여 지원 분야를 확대하였다. 이러한 변화는 기초과학 분야에 대한 정책 비중을 높이고 학문 분야간 차별화를 통해 사업의 효과성을 제고하고자 한 것으로 보인다.

2단계의 신청 단위는 1단계와는 달리 동일 대학교, 대학원 학과로서 학과 특성화에 초점을 맞추고 있다. 그리고 참여 교수 수를 1단계에 비해 대폭 줄이고 사업단 수를 늘이도록 하여, 대형 '사업단'은 179개 내외, 핵심 '사업팀'은 290개 내외로 선정할 계획이다.

1 단계(세 분야 구분 없이 지원 분야 열거)
<ul style="list-style-type: none"> 정보기술, 생물, 농생명, 의(치·약)생명, 기계, 재료, 화공, 물리, 화학 ※ 기타 : 수학, 지구과학, 건설 분야 선정



2 단계 (기초, 응용, 학제간(융합)으로 구분)
<ul style="list-style-type: none"> 기초과학 : 수학, 물리, 화학, 생물(생명과학), 지구과학 응용과학 : 정보기술(전기·전자, 통신, 컴퓨터 등), 기계, 재료, 화공, 건설, 응용생명(한의학, 약학, 농림수산, 수의학, 생명공학 등 포함) 학제간 융합 분야 예시 : 에너지, 환경, 부품소재, 의료기기, 해양기술, 정보 보호, NT, BIT, NIT 등

* 출처 : 교육인적자원부 '2단계 BK21 사업 기본계획'

〈표 1〉 세부 지원 분야별 사업단 수 및 상한액

사업 유형	세부 지원 분야		전국단위 우수대학원 육성		전국단위 우수대학원 육성		
			사업단 수 (개)	상한액(억 원)	사업단 수 (개)	상한액(억 원)	
사업단	과학 분야	기초 과학	물리	7개 내외	20	분야별 4개 내외	5
			생물	10개 내외	30		15
			화학	7개 내외	20		8
			수학	5개 내외	15	분야별 2개 내외	5
			지구과학	3개 내외	20		5
			소계	32개 내외		16개 내외	
	과학 분야	응용 과학	정보기술	분야별 8개 내외	70	6개 내외	50
			기계		35	분야별	30
			화공		20	4개 내외	10
			재료			3개 내외	15
			건설	6개 내외	30	2개 내외	15
			응용생명	분야별 10개	35	4개 내외	25
			학제간 융합	내외	15	5개 내외	7
			소계	58개 내외		28개 내외	
과학기술 합계		90개 내외			44개 내외		
인문사회 분야 합계			35개 내외	8	10개 내외	8	
핵심사업	과학기술		120팀 내외	2.5	80팀 내외	2.5	
	인문사회		50팀 내외	1.2	40팀 내외	1.2	
	핵심 합계			170팀 내외		120팀 내외	
전문서비스 인력양성 분야	의료		8개 내외	25			
	경영		4개 내외	15			
	전문서비스 합계			10개 내외			
총 계			135(170)		54(120)		

* 세부 지원 분야별 사업단 수 및 상한액은 선정 평가결과 및 예산 사정에 따라 변경될 수 있음.

* 출처 : 교육인적자원부, '2단계 BK21 사업 기본계획'

기초과학 분야의 '사업단' 참여 교수 수는 최소 10명으로 하고 대학원 학과 소속 교수의 70% 이상으로 하였으며, 대학원 학과에 박사 학위 과정의 등록학생이 있어야 한다. 핵심 분야는, 대학원 학과 단위의 사업단을 구성하여 사업 신청을 하기 어려운 경우 교수 3인 이상으로 '사업팀'을 구성, 지원하는 것이다. 2단계 사업 연구비의 70~80%는 대학원생 및

신진 연구인력 지원에 활용하며, 나머지는 국제협력 및 기타 사업 운영 비용으로 사용된다.

기초과학 분야에 대한 대학의 대응자금으로 국고지원금의 5% 이상이 요구되고 있다. 또한 사업 평가 내용은 교육 영역(35%), R&D 영역(35%), 대학 특성화 영역(30%)으로 구분되며, 산학협력에 대한 내용은 기초과학의 특성을 반영하여 평가항목에서 제외하였다.

Ⅳ. 기초과학과 연구비 지원 시스템

2단계 BK21 사업의 기초과학 분야 지원은 1단계 사업보다는 정책적으로 더 많이 배려하고 분야의 특성을 보다 더 반영하고 있기 때문에 기초과학 발전의 돌파구로서 새로운 장을 열어가게 할 것으로 기대된다. 이와 관련하여 2단계 BK21 사업 추진 과정에서 보여 주고 있는 몇 가지 원칙적인 주요사항들을 소개하고자 한다. 이러한 사항들은 정부의 여러 가지 연구 지원사업 정책에도 적용되어야 할 것이다.

1. 선택과 집중

2단계 BK21 사업은 '사업단'이라는 대형과제를 통해 소수의 우수 연구집단을 선정하여 집중지원하면서도, 핵심사업과 지역 우수대학원 육성사업을 통해 '사업팀'이라는 중소형과제를 마련하고, 1단계 사업보다 더 많은 연구그룹들이 참여하도록 하였다. 이는 제한된 자원을 가지고 효과를 극대화하기 위해 노력한 것이라고 본다. 이는 또한 1단계에서 특정대학 중심 지원으로 인해 대학원까지 쓸림현상을 가져와 대학원의 서열화마저 나타나게 하였다는 지적에서 벗어나 새로운 환경으로 변화시킬 것이다. BK21 사업이 '선택과 집중'이라는 원칙을 적용하면서도 우리나라 연구자의 전체적인 관점에서 균형과 조화를 이루며 대학특성화 정책의 정신을 살리려고 노력하고 있는 것은 바람직한 일이다.

그동안 제한된 재원을 가지고 대형과제 중심으로 소수의 우수한 그룹에 집중지원한 것

은 기초과학 연구의 다수를 점하는 개인 연구자들을 연구비 자체가 없는 상태로 만들었음을 기억하여야 한다. 갈수록 이공계 연구자들의 연구역량은 더 강화되고 있는데, 3년 전부터는 학진이나 과학재단의 연구비 지원신청 대비 선정율이 5대 1에서 10대 1로 경쟁이 치열해진 것이다. 그런데 평가체제는 연구결과를 중심으로 이루어지기 때문에 부익부 빈익빈 현상이 구조적으로 확대되어 연구자들 사이의 불균형이 심화되어 왔다.

세계적인 원천기술 또는 스타 연구자를 키우기 위해서는 우선 그 분야의 연구저변이 두터워야 한다. 우리나라의 연구자 그룹(mass)은 미국과 일본의 1/10 정도 밖에 되지 않기 때문에 이들 연구자 전체의 연구역량을 키우는 것은 기본이 되어야 한다. 중소형과제는 대형과제에 참여하지 않는 다수의 구성원들이 선도그룹으로 도약할 수 있는 기회를 제공한다는 점에서 앞으로 그 비중을 확대하여야 한다. 특히 기초과학은 학문의 특성상 이론과 실험과제를 차별화하며 연구자 개인 또는 소수의 그룹이 연구할 수 있는 연구비 비중을 더욱 확대해주어야 한다.

2. 평가시스템

2단계 BK21 사업의 평가시스템은 지원 사업과 영역의 특성을 기존의 틀보다 유연하게 반영하려고 많은 노력을 기울인 것으로 보인다. 지원 분야의 구분, 참여교수 수, 대응자금, 산학협력 등에 대해 유연성을 보여주고 있다.

우리 사회는 다양화·특성화를 기본 전략으로 강조하면서도 평가에 있어서는 항상 확립

화된 시스템을 운영한다. 또한 총점으로 비교하여 선정함에 따라 모두가 하나의 틀에 맞추어가기 때문에 획일화되는 것이다. 물론 평가의 객관성, 관리의 어려움 등 그럴 수밖에 없는 여러 가지 이유가 있기는 하다.

그러나 다양화·특성화가 성공적으로 이루어지기 위해서는, 쉽지 않지만 더욱 섬세한 평가체제로 발전시켜야 한다. 예를 들어 1단계 BK21 사업에 참여했던 연구자들은 지금까지의 결과에 비중을 두고 평가하여 그 능력을 검증하고, 참여하지 않았던 연구자나 신진 연구자들은 미래의 실현가능성에 비중을 두는 평가체제가 합리적이라고 본다. 또한 다양한 특성화가 성공하려면 획일적으로 주어진 평가의 항목을 평가하여 총점으로 선정하는 방법으로부터, 신청 기관이 그 특성에 따라 스스로 개발한 항목도 평가하여 선정할 수 있는 환경으로 발전되어야 할 것이다.

참여교수의 연구 성과를 평가함에 있어 SCI 학술지 게재 논문 수 및 IF(Impact Factor)를 중심으로 평가하는 시스템은 지금까지 우리 연구의 질을 높이는 데 기여해 왔다고 본다. 그러나 앞으로 SCIE로 확대하는 방안, IF의 의미와 활용, SCI 그룹에 없는 우수 논문들에 대한 평가방안 등도 깊이 있게 검토해야 할 과제가 되어야 한다.

3. 산학협력과 대응자금

2단계 BK21 사업에서 기초과학 분야는 그 특성을 반영하여 '산학협력'을 평가항목에서 제외하고 대학 대응자금도 '국고지원금의 최소 5% 이상'으로 그 기준을 낮추었다. 사업단의 특성에 따라 산학협력의 평가와 대응자

금의 비중을 차등화한 것은 바람직한 일이다.

오늘의 사회는 대학에서의 연구도 산업과 연결되어 국가경쟁력을 키우는 데 기여할 것을 요구하고 있다. 그런데 역사적으로 수학과 과학의 본질적인 기초연구 결과는 과학기술뿐 아니라 인문·사회과학의 응용의 근저에서 결정적인 요소로 작용하여 왔다. 수학과 이제는 산업의 중요한 일부분으로 발전하고 있다. 기초과학 연구는 단기적인 실용화, 기술개발에 초점을 맞추기보다는 기초과학 본질에 충실하도록 하여 원천기술을 확보할 수 있도록 장기적인 안목으로 접근하여야 한다. 그러므로 기초과학 연구에 단기적인 산학협력을 지나치게 강조해서는 안 된다.

대학의 대응자금을 부과하는 것은 과제의 성공을 위한 대학의 지원의지를 강화시키는 데 그 의미가 있다. 그러나 다른 한편으로는 지원 사업에 참여하지 않는 구성원들에게 돌아갈 수 있는 학교의 재원을 지원사업에 선정된 연구자들에게 제공하게 됨에 따라 이중으로 혜택을 받는 모습이 되어 학교 구성원들 사이의 형평성 논란의 소지가 된다. 그러므로 대응자금의 비중을 최소화하여 참여하지 않는 그룹에게도 학교의 재원이 돌아갈 수 있도록 하여, 지원사업에 참여하는 그룹들이 학교 안의 공동체로부터 격려와 지원을 받을 수 있도록 배려해야 할 것이다.

V. 기초과학 발전을 위한 과제

2단계 BK21 사업의 추진과 관련하여 기초과학을 발전시키기 위한 몇 가지 과제를 제시하고자 한다.

1. 기초과학 지원의 확대

동북아 지역만 보더라도 일본은 '21st Century COE(Center of Excellence)', 중국은 'Project 98-5'로 우리의 BK21 사업과 같이 선택과 집중의 원칙을 가지고 대학을 특성화하여 경쟁력을 키우는 데 투자를 확대하고 있다. 주요 선진국들은 기초연구에 정부 투자를 지속적으로 확대하고 있다. 그러므로 우리도 기초과학의 발전을 위해 특별히 관심을 가지고 지원을 확대해 나가야 한다. 특히 기초과학의 두터운 저변확대는 필수적이다. 현재 주요선진국의 1/10 밖에 안 되는 세계 1위의 수출상품을 유지, 확대하기 위해서는 원천기술개발이 필수적으로 뒷받침되어야 한다.

2. 정부 연구지원사업들의 효율적 관리

2단계 BK21 사업은 '대학 특성화'와 '산학협력'이라는 고등교육정책의 기본방향을 실현시키기 위한 방안 중의 하나라고 볼 수 있다. 현재 교육인적자원부의 주요 대학지원사업은 BK21 사업, NURI 사업, 수도권대학 특성화 사업, 대학 구조개혁 재정지원 사업, 산학협력중심대학 사업, 전문대학 다양화·특성화 사업이 있다. 그런데 이 사업들이 서로 중복되지 않고 연계되어 효과적으로 운영이 되고 있는가를 검토해 볼 필요가 있다. 과학기술부의 기초연구지원사업, 특정연구개발사업을 비롯한 산업자원부, 정보통신부, 노동부 등의 각 부처 내 또는 부서 간 HRD·R&D 지원 사업에 있어서 투자의 중복방지 및 상호연계 등을 통한 투자의 효율성 제고는 중요한 과제이다. 예를 들어 지역균형발전을 위한 지원

도 모든 부처 지원사업에서 기계적으로 할당하기보다는 지역대학들의 정체성과 인프라, 준비된 상황 등 그 특성에 적합한 지원이 이루어지도록 조정되어야 할 것이다. 이러한 효율적인 연구개발비의 관리는 추가 재원을 확보하게 하는 방안의 하나가 될 수 있다.

3. 윤리규범의 제도화

최근 황우석 교수 사건에서 보듯이 우리 과학계의 윤리의식이 국제적 규범에 맞도록 변화되어야 할 시점에 있다. BK21 사업은 물론 모든 연구사업에서 연구책임자의 역할과 연구수행상의 도덕성, 정책집행 시 과제 선정과 연구비 배분에 관한 공정성 등이 연구윤리의 범위에 포함되어야 한다. 먼저 우리 과학계 스스로 자성하며 윤리헌장을 마련하고, 대학, 학회, 연구소 등 각 단위별로 이를 보장할 수 있는 제도적 장치(Office of Scientific Integrity)를 만들어야 할 것이다. 이러한 정신은 정부, 정치권을 포함한 우리 사회 전반에 확산되어야 한다. 먼저 연구 주도 그룹들이 윤리에 대한 교육을 받도록 하고, 어려서부터 가정과 학교에서 윤리교육을 생활화하여야 할 것이다.

4. 이공계의 비전 세우기

2단계 BK21 사업 연구비의 70~80%는 대학원생 및 신진연구인력 지원에 활용하며 월 연구활동 지원비를 대폭 확대하고, 나머지 국제협력 및 기타 사업운영 비용에서도 대학원생의 장·단기 해외연수 등을 지원하게 된다. 그리고 글로벌 캠퍼스 프로그램을 통해 해

“

오늘의 지식시대는 자연과학과 인문학, 사회과학이 통합되고, 과학기술이 사회 발전의 중심 문화가 되는 시대이다. 따라서 기초과학의 발전을 기능적인 것으로만 이해하여서는 부족하며, 인간, 가치, 문화 등에 대한 또 다른 차원의 역할을 소중하게 여겨야 할 것이다. 기초과학은 또한 과학기술시대에 필요한 국민들의 과학적이고도 합리적인 사고의 문화를 키우는 데도 기여한다는 점을 인식하여야 한다.

”

외 기업 인턴십, 교육프로그램, 체류비 등을 지원한다.

지난 몇 년간 정부를 중심으로 모두 이공계 살리기에 많은 관심을 가지고 여러 가지 정책적인 수단을 마련하여 추진하고 있는 것은 고무적이며, 학생들에게 긍정적인 분위기를 제공하고 있다고 본다. 그러나 가장 중요한 것은 대학을 졸업한 뒤의 비전을 보여 주는 것이다. BK21 사업을 계기로 교육과정의 구성과 운영을 새롭게 개선하는 것은 대학교육 발전에 기여할 뿐만 아니라 이공계 학생들에게 비전도 줄 수 있을 것이다. 우리는 기초과학 지식의 창출과 함께 지식경영에 대한 교육도 시켜서 연구한 결과를 제품화하고 성공적으로 판매할 수 있는 마케팅과 경영능력도 갖출 수 있도록 능력을 확대시켜야 한다. 즉, 과학적 성과를 경제적 성과로 바꾸는 능력을 키워 주어 사회적인 보상을 극대화하도록 도와주어야 한다.

그리고 묵묵히 성실하게 연구실을 지키며 세계적인 경쟁력을 키워나가는 연구자들에게 존경과 격려를 아끼지 말아야 하며 이들의 노력과 결과에 대한 인센티브를 확실히 제공하여야

한다. 2단계 BK21 사업에서 연구에 참여하는 교수들에 대한 인센티브는 별로 없는 바 앞으로 검토되어야 할 사안이라고 본다. 우수한 연구자들에 대한 가시적인 배려는 자라나는 꿈나무들에게도 기대감을 갖게 할 것이다.

5. 여성 인력개발 양성

2단계 BK21 사업은 대학원생 및 신진 연구인력의 지원을 통해 세계적 수준의 우수 인재양성에 초점을 맞추고 있다. 특히 여성 인력에 있어서 기초과학 분야의 여성 박사학위 취득이 25% 이상으로 계속 증가하고 있는 점을 주목하여 BK21 사업에서도 여성 인력들이 자신감을 가지고 성장해나갈 수 있는 환경을 만들도록 특별히 관심을 갖고 지원하여야 한다. 우리 사회는 고령화, 저출산 시대에 접어들어 10~20년 후의 고학력 경제활동 인력구조 문제가 심각해지고 있다. 2010년부터는 여성의 대학졸업 인구 비중이 남성을 넘어서게 된다. 국가경쟁력은 결국 우수인력 양성에 있다는 점에서 여성의 고급인력 개발 양성은

매우 중요한 국가적 전략 과제임을 인식하여야 한다.

6. 기초교육의 강화

BK21과 같은 사업을 통해 창의적인 우수 인력을 양성하기 위해서는 이의 기반이 되는 교육에도 관심을 가져야 한다. 사실 과학과 교육, 연구와 교육은 별개의 사안이 아니기 때문에 기초과학의 미래는 기본적으로 교육에서 출발하여야 한다. 선진국처럼 수학, 과학을 모든 학생들에게 필수적인 문화, 소양, 도구로 인식시켜야 한다. 기초과학 분야의 우수인재는 어려서부터 형성이 되며, 수학, 과학에 대한 기본 인식이 중요하다. 그러므로 초등학교 때부터 수학, 과학에 대한 호기심과 동기를 부여할 수 있는 교육이 이루어져야 하고, 중·고등학교에서 수학, 과학교육이 올바르게 이루어지도록 교육과정을 과감하게 개선하여야 한다. 이를 위해서는 초등학교의 수학, 과학교육도 미술, 음악처럼 전문성을 가진 교사가 가르치도록 하고, 중·고등학교의 수학, 과학 교육에서는 이 분야의 박사학위 소지자들이 참여할 수 있는 길을 열어 주어야 할 것이다.

Ⅶ. 나가는 말

오늘의 지식시대는 자연과학과 인문학, 사회과학이 통합되고, 과학기술이 사회 발전의 중심 문화가 되는 시대이다. 기초과학의 발전은 새로운 기술개발로 이어져 우리 인류의 일상생활을 운택하게 해주고 새로운 사회적 문화를 형성하여 왔다. 이와 동시에 자연 질서에 대한 새로운 발견은 인간의 자연관과 의식구

조에 큰 변화를 주어 역사의 흐름을 새롭게 해왔다. 그러므로 기초과학의 발전을 기능적인 것으로만 이해하여서는 부족하며, 인간, 가치, 문화 등에 대한 또 다른 차원의 역할을 소중하게 여겨야 할 것이다. 기초과학은 또한 과학기술시대에 필요한 국민들의 과학적이고도 합리적인 사고의 문화를 키우는 데도 기여한다는 점을 인식하여야 한다.

우리 정부와 국민들은 오늘의 문제에만 몰두하기 보다는 10년, 20년 후 우리 자녀들의 삶의 질을 결정하게 될 과학기술 개발에 많은 관심과 지원을 아끼지 말아야 한다. 우리나라의 성장동력이 되는 첨단과학기술은 기초과학의 발전을 토대로 하고 있기 때문에, BK21 사업과 같은 기초과학에 관련된 지원사업들을 확대하여야 한다. 글로벌 경쟁력을 갖춘 선진 국가로의 미래는 오늘부터 착실하게 준비해 나갈 때 이루어지는 것이다. **대학 교육**

민경찬

연세대학교 수학과를 졸업하였고, 동 대학에서 석사학위를 받았다. 캐나다 칼튼대학교에서 석사 및 박사학위를 취득하였다. 연세대학교 입학관리처장, 교무처장, 학부대학장, 한국퍼지및지능시스템학회 회장, 서울지역인학관리처장협의회 회장, 대학교육개발센터협의회 회장, 대학교양교육협의회 회장 등을 역임하였다. 현재 연세대학교 수학과 교수로 재직 중이며, 국제퍼지시스템학회 집행이사, 대한수학회 회장, 바른 과학기술 사회실현을 위한 국민연합(과실연) 공동대표, 교육인적자원부 교원임용양성평등위원회 위원장, 교육발전협의회 고교-대학 협력위원회 위원장 등으로 활동 중이다. 주요 논문으로는 "L-fuzzy preproximity and L-fuzzy topologies", "Exponential laws in a quasitopos", "Newton's method and Frobenius-Dieudonne theorem in nonnormable spaces" 등이 있으며 이외에 다수의 논문과 연구보고서가 있다.