

전문대학 산학협력단 활성화 방안

- I. 전문대학 산학협력단 현황 및 문제점
- II. 전문대학 산학협력단 우수사례 및 시사점
- III. 전문대학 산학협력단 활성화 방안
- IV. 종합 및 결론

이상우 / 경상대학교 산학협력단 산학지원과장, 전(前) 교육부 사무관

허선영 / 산학협력정책연구소 학술연구교수

교육부지정 경상대학교
산학협력정책연구소

UNICO

The Institute for University-Industry Collaboration Policy

이상우 / 경상대학교 산학협력단 산학지원과장, 전(前) 교육부 사무관

허선영 / 산학협력정책연구소 학술연구교수

본 이슈페이퍼의 내용은

산학협력정책연구소 연구팀의 의견이며, 교육부의 공식적인 견해와는 다를 수 있습니다.

목 차

I. 전문대학 산학협력단 현황 및 문제점	1
1. 현황	1
2. 문제점	3
II. 전문대학 산학협력단 우수사례 및 시사점	5
1. 전문대학 산학협력단 우수사례	5
2. 시사점	6
III. 전문대학 산학협력단 활성화 방안	7
1. 산학협력단 재정확보 방안 마련	7
2. 산학협력형 교육 내실화	8
3. 산학협력단 인프라 강화	9
4. 산학협력형 교육 및 취업 체재 개편	10
IV. 종합 및 결론	11
붙임 및 참고문헌	12

I. 전문대학 산학협력단 현황 및 문제점

1. 현황

- 지식기반사회가 심화되면서 산학협력은 미래의 국가발전에 있어 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 정부도 산학협력의 중요성 증가에 따라 법률 개정 및 주요제도를 도입하여 산학협력 활성화에 노력하고 있음
 - 「산업교육진흥법」을 「산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률」로 개정('03) 하여 산학협력단, 학교기업, 계약학과 등의 제도 도입
 - 기술지주회사 및 산업단지캠퍼스, 산학협력 중점교수 제도 도입
 - '04년부터 산학협력 중심대학 육성사업('04~'09), 광역경제권인재양성사업('09~'11), 거점연구단 육성사업('09~'11) 등 추진
 - '12년 기존 산학협력 재정지원사업을 「산학협력 선도대학(LINC) 육성사업」으로 확대

- 산학협력의 활성화를 위한 시급한 과제는 산학협력단의 기능을 강화하는 것임
 - 「산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률」에 근거하면 산학협력단은 산학협력 계약의 체결 및 이행, 산학연사업과 관련한 회계의 관리, 지적재산권의 취득 및 관리에 관한 업무, 대학의 시설 및 운영의 지원, 기술의 이전과 사업화 촉진에 관한 업무, 직무발명과 관련된 기술을 제공하는 자 및 이와 관련된 연구를 수행하는 자에 대한 보상 등을 수행함
 - 그러나, 무엇보다 중요한 것은 산학협력단이 산학협력을 기획하고 조정하는 역할을 수행해야 하는 것임

- 전문대학의 산학협력단도 각종 재정지원 사업과 현장중심의 교육과정이 강조되면서 규모와 질적인 면에서 비약적 성장이 있어 왔음
 - 전국 137개 전문대학이 모두 산학협력단을 설치운영하고 있으며, 2013년 결산 기준 대학별 평균 약 36억원의 현금유입액을 기록함
 - 2013년 기준 산학협력단의 업무 인력 수가 30명을 넘어서는 전문대학이 등장하였고, 산업체 연구수익, 산업체 교육수익, 산학협력단 운영수익 등도 지속적으로 증가하는 추세임

- 현장실습 교육이 강조되면서 2013년 기준 천명 이상의 현장실습 이수학생 수를 기록한 대학이 16개교에 달하고 있음
- 전문대학 산학협력단의 역할과 기능이 점차 확대되어 가고 있으며, 학교기업 운영이나 현장실습형 교육 등에서는 일반대학과 유사한 수준을 기록하고 있음
- 특히, 학교기업의 경우 전담인력 수 및 매출액 평균에서 일반대학의 수준을 상회하고 있음

2013년 학교기업 세부 현황

단위 : 개, 명, 백만원

구분		운영대학 수	총계	평균
학교기업 수	전체	107	160	1.5
	일반대학	57	87	1.5
	전문대학	50	73	1.5
전담인력	전체	107	806	7.5
	일반대학	57	396	6.9
	전문대학	50	410	8.2
학점 인정 현장실습학생 수	전체	107	9,830	91.9
	일반대학	57	6,192	108.6
	전문대학	50	3,638	72.8
매출액	전체	107	61,718	576.8
	일반대학	57	25,789	452.4
	전문대학	50	35,929	718.6

자료 : 교육부, 한국연구재단, 2013 대학 산학협력활동 조사보고서

- 전문대학 산학협력단의 위상과 역할이 비약적으로 성장한데는 이견이 없으나, 고유의 역할과 기능을 다하고 있는지?, 산업체와의 미스매치는 없는지? 등은 살펴보아야 할 문제임

2. 문제점

- 전문대학의 산학협력단이 점진적 발전을 하고 있고, 학교기업 분야 등에서는 일반 대학의 수준을 상회하고 있지만, **계약학과 운영, 공동장비 활용 등 전반적인 분야의 규모와 질에서 비교열위를 보이고 있음**

2013년 학문분야별 계약학과 운영 현황

단위 : 개

구분		운영학과 수	산업체 수
일반대학	인문사회계열	238	2,289
	자연과학계열	65	481
	공학계열	259	1,690
	예체능계열	17	192
	의학계열	6	74
	소계	585	4,726
전문대학	인문사회계열	11	52
	자연과학계열	3	13
	공학계열	46	293
	예체능계열	3	35
	의학계열	-	-
	소계	63	393

자료 : 교육부, 한국연구재단, 2013 대학 산학협력활동 조사보고서

- 산학협력 선도 전문대학 육성사업(LINC 사업)을 통해 산업친화적 교육체제 개편, 기술개발 등을 활성화하고 있으나, **재정지원 규모 등에서 한계를 나타내고 있음**

산학협력 선도대학 및 전문대학 육성사업 비교

단위 : 개, 억원

구분	일반대학		전문대학	
	기술혁신형	현장밀착형	산학협력선도형	현장실습집중형
대상 학교 수	15	41	10	20
교당 지원액	47	39	7.5	5.7

자료 : 교육부

- 또한, 산학협력 전반에 걸친 컨트롤타워로서 산학협력단의 인프라 부족으로 전문 대학과 지역기업과의 연계시스템이 부족하여 산학협력 활동이 현장실습 등을 중심으로 제한적으로 발생하고 있음
 - 기술사업화, 계약학과 유치, 산학협력단 역량 강화 등이 종합적으로 진행되어야 할 것으로 보임
 - 또한, 지역여건 등을 고려하여 차별화된 산학협력 시스템을 구축할 필요가 있음

- 종합적으로 전문대학의 산학협력단은 재정확보, 계약학과 등 산학협력 교육 내실화, 우수인력 확보 등 산학협력단 인프라 강화가 핵심과제로 보임

Ⅱ. 전문대학 산학협력단 우수사례 및 시사점

1. 전문대학 산학협력단 우수사례

○ 영진전문대학

- 대학이 보유한 첨단장비, 연구시설 및 우수한 기술정보력 등을 바탕으로 지역 산업체, 벤처기업, 학교 등을 지원하고 있음
- 산업체가 요구하는 **맞춤형 주문식교육**을 바탕으로 현장실무형 전문기술인력 양성과 영진전문대학만의 **기업일괄지원시스템(TTSS, Total Techno Solution System)**을 활용한 첨단 장비공동활용, 기술지원 등을 통해 지역 선도산업 및 전략산업 발전에 이바지하고 지역산업 기반의 산학협력 선순환 체제를 확립하였음
- 전국 대학 최초로 중소기업 기술지원을 위한 **기업일괄지원시스템을 24시간 원스톱 체제**로 운영하고 있음
- 제품기획과 설계, 시제품제작과 해외수출을 위한 국제규격인증, 마케팅 등 전체 공정을 지원하는 이 시스템은 대기업 등에서 풍부한 경력을 쌓은 산학협력중점 교수가 기술지도 등 전문적인 지원활동을 펼침
- 지역 중소기업에서 확보하기 어려운 첨단 고가의 장비를 공동 활용하도록 대학 내 인프라를 구축하고 있음
- 재학생의 실무능력과 창의적 종합설계 능력을 키워주기 위해 기존의 종합설계 교과목을 기업과 연계하여 작품 기획은 물론, 작품설계, 제작 및 산업체 참여의 종합평가를 실시하는 **캡스톤디자인 교과목**으로 변경하고, 필수 정규교과목을 지정·확대하는 등 **기업연계 캡스톤디자인을 활성화**했음
- 이러한 노력의 결과로 2013년 기준 전문대학 산학협력 운영수익 순위에서 1위를 차지하였음

○ 두원공과대학

- 구체적으로는 수도권 북부의 IT와 융합된 **디스플레이, 방송영상, 출판문화클러스터**의 3대 산업클러스터 중심의 산학협력을 활성화하고 있음
- 공용장비 활용센터를 운영해 중소기업에서 단독으로 보유하기 힘든 **고성능 고가 장비를 개방**하고, 안성과 파주지역 산업요건을 고려한 센터를 구축함

- 캡스톤디자인을 위해 교수와 학생, 산업체가 공동으로 아이템을 발굴해 정규수업에 반영 하고 있음
- 현장실습학점제를 통해 학생이 방학 중 일정 기간을 산업체에서 실습교육을 이수하고 학점을 취득할 수 있도록 했으며, 지도교수가 순회 지도를 통해 실습 수행도를 평가하도록 했음
- 자기주도적 취업역량 강화체제도 구축해 책임교수제, MBTI 분석, 직무·기초능력 분석을 통해 취업 역량을 진단한 후 취업의식을 고취하게 했고, 특히 취업보장프로그램으로 선발된 신입생과 일정기준 이상의 학생들을 특성화 프로그램 참여인원으로 선발해 직무·적성상담, 취업·창업 역량 진단프로그램을 적용하여 스스로 직무를 선택할 수 있게 함
- 두원공대의 가족회사는 파트너십 355개, 멤버십 428개로 총 783개에 달함
- 가족회사는 학과중심 관리체계(산학협력기업 유니트)와 LINC사업단 중심의 관리체계(가족회사협의체)로 이원화해 운영되고 있음
- 두원공대는 2013년 기준 전문대학 산학협력단 산업체 교육연구 수익합계 1위, 운영수익 2위 등을 달성하는 성과를 거둠

2. 시사점

- 양 전문대학의 사례를 통해 전문대학의 산학협력은 지역 중소기업 중심의 클러스터 형성을 통한 수익률 제고, 캡스톤디자인 및 현장실습 등의 산학협력 중심 교육 실현, 우수인재의 산업체 진출 등의 선순환 체제 구축이 중요함을 알 수 있음
- 따라서, 전문대학은 산학협력단의 핵심 업무를 **재정확충전략과 산학협력형 교육 시스템 구현** 등 투트랙으로 집중할 필요가 있음
- 또한, 양성한 우수인재를 지역기업에 진출시킬 수 있도록 **대학 취업전담 조직 및 지역사회와 유기적 협력관계**를 구축할 필요가 있음

Ⅲ. 전문대학 산학협력단 활성화 방안

1. 산학협력단 재정확보 방안 마련

○ 국고보조금 수입 의존 탈피

- 전문대학의 대부분 산학협력단이 특성화전문대학육성사업, LINC 사업 등 국고에만 의존하고 있는 실정임
- 국고보조금은 목적성 예산에 부합하게 집행되어야 하므로 탄력성이 부족함
- 우수인력과 독창적 전략 수립을 위한 별도의 재정 확충이 필요함

○ 지역산업 연계형 비즈니스모델 구축

- 소속대학 및 지역대학들이 보유한 우수 기술을 발굴하여 시스템을 확립하고 기술산업화를 통해 지역경제발전에 이바지하는 비즈니스 모델을 구축해야 함
- 더불어 지역 중소기업간 cross-license¹⁾ 등을 유도하여 상생의 구조를 구축하는데 노력할 필요가 있음
- 전문대학의 경우 일반대학에 비해 보유기술 및 특허 등이 부족하므로, 지역산업과 공동 클러스터를 구축하고 공동기술개발 등에 집중 필요함
- 또한, 특성화전문대학 육성사업에서 강조하고 있는 지역사회와 연계한 대학의 비즈니스모델을 산학협력단이 중심이 되어 발굴하고, 우수사례로 활성화해야 할 것임 (붙임 참조)
- 이러한 비즈니스모델의 활성화를 통해 산학협력단 수익률 제고라는 성과를 기대할 수 있을 것임

○ 교내 창업 활성화

- 창업지원을 위해 교육, 보육, 사업화 등으로 분절되어 수행되던 업무들을 산학협력단 중심으로 통합하고 지원할 필요가 있음
- 창업교육프로그램 확충, 창업관련 전공 학과 지원 확대 모색
- 창업동아리 지원, 창업경진대회 및 엑스포 개최 등을 적극적으로 실시하고, 기업가 정신 함양을 위한 대학지원체제를 구축해야 함

1) 기업이 자회사가 갖고 있는 기술을 제공하는 것을 조건으로 다른 기업으로부터 새로운 기술을 도입하는 것

2. 산학협력형 교육 내실화

○ 계약학과 활성화

- 2013년 기준 전문대학의 계약학과는 총 63개의 운영학과수를 기록하고 있음
- 그러나, 46개 학과가 공학계열에 집중되는 현상을 보이고 있음
- 계약학과가 활성화되기 위해서는 인문사회계열에서도 일반대학에 상응하는 수준으로 계약학과를 확대 발전시킬 필요성이 제기됨
- 기존 연구, 생산중심에서 탈피하여 마케팅, 사업 기획 등에서 부가가치를 창출할 수 있는 계약학과의 유치 노력이 필요함
- 특히, 채용조건형 계약학과를 유치하는 것이 전문대학의 고등직업교육 취지에 부합하는 것임

○ 현장실습교육체제 구축

- 산업체 발굴, 학생 매칭, 교육프로그램 개발 및 평가 등 전반적인 현장실습교육체제를 기획 하고, 효율적 진행을 위한 예산집행 등에 있어 산학협력단이 조정 역할을 수행해야 함
- 특히, 형식적 교육으로 끝나지 않기 위해서는 현장실습 대상 업체 선정 및 유지관리에 역량을 집중할 필요성이 있음

○ 캡스톤디자인 교육 활성화

- Capstone Design은 이론 중심 교육환경에서 산학협력을 통한 실무교육으로 변화하고, 창의력을 갖춘 인재를 양성하기 위해 필요함
- 대학생의 창의적 아이디어가 캡스톤디자인으로 실현되고, 이것이 사업화 될 수 있도록 지원하는 것도 적극적으로 모색해야 함

3. 산학협력단 인프라 강화

- 산학협력중점교원 역할 모델 개발
 - 재정확충, 차별화된 산학협력 전략 수립 등에 산학협력교원의 역량이 발휘될 수 있는 행·재정적 지원 확충 필요

- 자체 산학협력펀드 조성
 - 펀드의 조성을 위해 정부, 지자체, 대학, 기업의 컨소시엄(가칭 산학협력을 위한 펀드조성 위원회 등)을 조성하여 펀드를 지속적으로 유치하여 자립성을 강화할 필요가 있음

- 우수인력 확보를 위한 고용안정화
 - 기존의 계약직 중심의 인력선발구조를 탈피하고, 산학협력단 지표개선, 법률적 자문, 펀드 유치 등을 수행할 수 있는 분야별 우수이력을 확보하는 전략이 필요함
 - 이를 위해서는 고용유지를 위한 다양한 인센티브 전략을 도입할 필요가 있음
 - 이와 함께, 산학협력단 직원 대상 교육기회 및 연수 등을 강화하여 자체역량 개발에도 노력을 기울여야 함

- 가칭 공동연구센터 등을 도입
 - 공동기술개발, 공동장비 활용, 산학협력형 교육체제 지원 등의 기능을 수행하게 하는 것을 검토할 필요가 있음
 - 또한, 대학과 기업이 온라인 등을 통해 산학협력 관련 정보를 공유하고 활용할 수 있는 인프라를 구축하는 업무를 전담하게 할 필요가 있음

4. 산학협력형 교육 및 취업 체제 개편

○ 전문대학 내 전공과정 개발 산업체 위탁

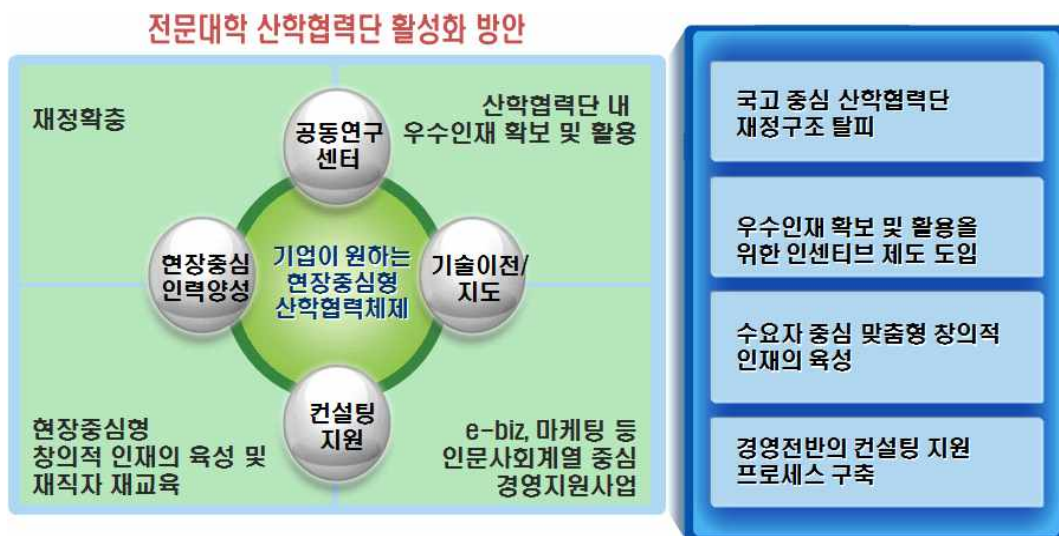
- 4년제 대학을 축소, 모방한 커리큘럼으로 산업체의 요구에 부응하지 못하는 경우가 있음
- 전공이론과 현장실무의 접목을 위해 학과, 전공과목의 특성화를 살려 새롭고 진화된 교육과정 개발이 필요함
- 4년제 대학과 차별화된 교육체제 구축이 미흡함에 따라 산학협력형 교육, 취업 및 진로지도 체제도 미흡함
- 산업체와 학생들의 현장실습 연계 뿐 아니라 산업체에 의한 **전문대학 내 전공과정 개발 산업체 위탁체제**를 도입하여 맞춤형 취업연계가 가능하도록 구축해야함

○ 실용화 기술로 이전 가능한 **산업체와의 공동 연구소 설치**

- 기존의 전문대학의 연구개발 활동은 교수와 산업체위주로 진행이 되었고, 연구개발 내용이 전문적인 내용을 다루는 경우가 많았기 때문에 실질적으로 **전문대학 학생이 그 과정을 통하여 전공과 관련된 학습효과나 실습효과를 얻기에는 어려운 상황이 많음**
- 이런 문제점을 해결하기 위해서는 학교 및 산학협력단에서 **산업체와의 공동 연구소를 설치 · 운영하면서 학생이 참여할 수 있는 기회를 제공**하여 기초, 응용, 상용화 및 실용화 등 다양한 분야에 참여하는 등 산학협력 교육에 활용할 수 있는 연구개발이 이루어지도록 유도해야함
- 또한 참여교수들이 일정기간 산업체에 파견 근무 등을 통하여 연계활동이 원활하게 추진될 수 있도록 제도적인 지원체제도 갖추어야 할 것임
- 현장실습이나 산학협력교육을 통하여 산업체에서 요구하는 인력양성과 더불어 **교수들이 산업체의 입장에서 접근하는 것도 산학협력단 및 취업활성화, 학생 전공과 관련된 교육효과에 도움이 될 것으로 예상됨**

Ⅳ. 종합 및 결론

- 이상으로 전문대학 산학협력단의 현황과 문제점, 향후 활성화 방안까지 고찰해 보았음
- 결론적으로 전문대학의 산학협력단은 R&D나 고급기술 확보전략보다는 **산학협력단의 재정을 확충**하여 자립성을 강화하는 한편 산학협력형 교육체제를 강화하여 **현장친화형 인력양성**에 집중해야 할 것으로 보임
 - 특히, 전문대학의 산학협력은 지역연계형으로 추진될 때만 높은 성과를 기대할 수 있음
 - 수립된 전략을 수행할 우수인재 확보 확충을 위한 다양한 인센티브제도 도입 등을 적극 검토할 필요가 있음
 - 공동연구센터의 도입을 통해 기술사업화, 장비 공동 활용 등을 추진하고, 현장중심인력양성, 컨설팅 지원 등을 통한 인문사회계열의 산학협력 활성화 등이 종합적으로 추진될 것을 제안하는 바임



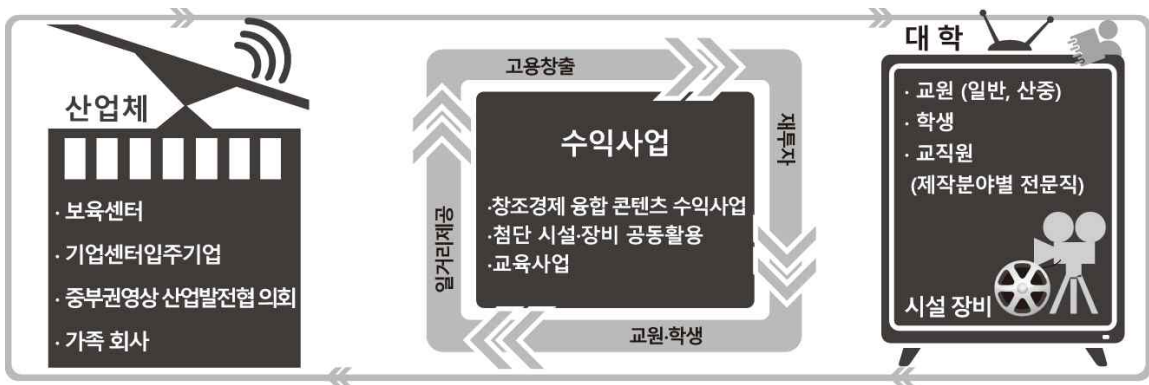
[전문대학 산학협력단 활성화 방안]

붙임 **한국영상대 - 창의적 영상콘텐츠제작 전문인력 양성**

□ 사례

- ‘인력양성-콘텐츠생산-고용·수익창출’ 선순환 제작단지형 캠퍼스 조성
 - 대학을 ‘교육-제작-유통(수익)-취업’의 과정이 순환되는 콘텐츠제작단지형 캠퍼스로 조성
 - 교수+학생이 참여하는 ‘의과대학형 교육’ 및 ‘도제식 교육’ 수행이 이루어지는 산학협력수익사업으로 비즈니스 모델과 연계

비즈니스 유형	창조경제 융합 콘텐츠 수익사업	첨단 시설·장비 공동활용	교육
주요사업	- 방송국 프로그램 제작 - 기관 및 산업체 홍보영상 - 지자체 기록영상 등	- 4K 편집실 - 중계차 - 스튜디오 등	- 육군 영상제작교육 - 해군 영상제작교육 - 청소년 진로체험 등



□ 성과 : 비즈니스 모델 연계를 통한 수익 창출

사업분야	총건 수	운영수입(천원)	참여교수 수(명)	참여학생 수(명)
창조경제 ICT융합 콘텐츠 수익사업	17	332,692	60	135
첨단 시설·장비 공동활용	13	358,190	9	23
교육	4	276,972	50	33
합계	34	967,854	119	191

참고문헌

- 김미애, 2008, 전문대학 경쟁력 향상을 위한 성공적인 개혁 방안에 관한 연구, 공주대학교 경영행정 대학원, pp.49-50
- 교육부, 2013, 대학 산학협력단 기능강화 방안
- 교육부, 한국연구재단, 2013, 대학 산학협력활동 조사보고서
- 과학기술정책연구원, 2010, 산학연협력 선진화를 위한 기반구축 방안 연구
- 권기석 외, 2013, 대학유형별 산학협력단 특성과 활동에 관한 연구, 의사결정학연구, pp.61-74
- 장기술, 2008, 대학기술의 사업화 방안, 법학연구, pp.1-22
- 장병집 외, 2005, 국내 산학협력체제의 활성화 방안에 관한 연구, 산업경제연구, pp.553-576
- 조근태, 2011, 산학협력 기술지주회사 사업화촉진을 위한 발전방안 연구
- 조길복 외, 2012, 지표분석을 통한 전문대학 교육 현황