



산학협력교육(장기현장실습) 활성화 방안

-
- I. 우리나라 산학협력교육 현황 및 문제점
 - II. 유럽 대학 사례 분석
 - III. 북미 대학 사례 분석
 - IV. 산학협력 교육 활성화를 위한 정책과제

이종호 / 산학협력정책연구소 부소장, 경상대학교 지리교육과 교수
(055-772-2185, jhl@gnu.ac.kr)

김진수 / 경상대학교 경영학과 교수

장후은 / 산학협력정책연구소 선임연구원

교육부지정 경상대학교
산학협력정책연구소

UNICO

The Institute for University-Industry Collaboration Policy

이종호 / 산학협력정책연구소 부소장, 경상대학교 지리교육과 교수

김진수 / 경상대학교 경영학과 교수

장후은 / 산학협력정책연구소 선임연구원

본 이슈페이퍼의 내용은

산학협력정책연구소 연구팀의 의견이며, 교육부의 공식적인 견해와는 다를 수 있습니다.

목 차

I. 우리나라 산학협력교육 현황 및 문제점	1
제1절 정책 동향 및 현황	1
1. 정책 추진 동향	1
2. 국내 대학 장기현장실습 현황	2
제2절 국내 대학 운영 사례	3
1. 한국기술교육대학교 장기현장실습제(IPP)	3
2. 한양대학교 ERICA 인턴제현장실습(E-WIL)	4
제3절 국내 대학 산학협력교육의 문제점	5
II. 유럽 대학 사례 분석 : 리머릭대학	6
제1절 리머릭대학 co-op 교육 프로그램 개요	6
1. 리머릭대학 co-op 교육 프로그램의 위상	6
2. UL의 co-op 교육 프로그램 개요	6
제2절 Co-op 관련 학사제도 및 커리큘럼	7
1. Co-op 참여 학생 선발 기준	7
2. Co-op 현장실습 기간	7
3. 학점 부여 방식	8
제3절 Co-op 운영기준	8
1. Co-op의 목적 및 범위	8
2. 시간기준 및 운영기간	8
3. Co-op 참여 학생 급여 수준	8
4. Co-op 운영 절차	9
제4절 Co-op 운영구조	10
1. Co-op 운영 조직	10
제5절 Co-op 참여 학생 및 실습기관의 평가 관리 체계	10
1. Co-op 참여 학생 관리 및 평가	10
2. 실습기관 선정 및 관리	11
제6절 글로벌 co-op 현황 및 특성	11
1. 글로벌 co-op 참여 학생 현황	11
2. 글로벌 co-op 실습기관 선정	12
3. 글로벌 co-op 학생 관리 및 평가	12
4. 글로벌 co-op 참여 학생 급여 수준	12

Ⅲ. 북미 대학 사례 분석: 워털루대학, 노스이스턴대학 및 드렉셀대학	13
1. 사례 대학 개요 및 운영 성과	13
2. 교과과정	14
3. Co-op 참여 학생에 대한 혜택 및 임금	14
4. Co-op의 운영구조	15
Ⅳ. 산학협력교육 활성화를 위한 정책과제	16
1. '현장실습'에서 '산학협력교육'으로 개념 및 용어의 정비	16
2. 산학협력교육 참여 학생의 관리 및 평가 방안 확립 필요	18
3. 효율적인 산학협력교육을 위한 운영구조 및 전문 인력의 확충 필요	19
4. 산학협력교육 참여 기업에 대한 관리 및 지원 문제에 대한 검토 필요	19
5. 글로벌 산학협력교육은 점진적 확대 유도	20
참고문헌	21

I. 우리나라 산학협력교육 현황 및 문제점

1절 정책 동향 및 현황

1. 정책 추진 동향

- 1963년 「산업교육진흥법」이 제정되면서 정책적으로 현장실습의 중요성이 강조
 - 이후 현장실습이라는 용어는 1973년 개정된 「산업교육진흥법」에서 산업에서의 현장실습 이수를 법제화 하면서 등장하였으며, 이는 산업교육의 일환으로 현장실습 실시(의무사항)
 - 그러나 이는 오늘날 「고등교육법」에 기초한 4년제 및 2년제 대학에서 실시되고 있는 현장실습과는 상이(의무사항 아님)
- 1997년 「고등교육법」이 제정되면서, 오늘날 여러 대학에서 실시되는 현장실습의 근거가 마련

《 고등교육법 [법률 제5439호, 1997.12.13. 제정] 》

제22조 (수업등) ① 학교의 수업은 학칙이 정하는 바에 의하여 주간수업·야간수업·계절수업·방송·통신에 의한 수업 및 현장실습수업등의 방법에 의하여 할 수 있다.
 ② 학교는 학생의 현장 적응력을 높이기 위하여 필요한 경우 학칙이 정하는 바에 의하여 실습학기제를 운영할 수 있다.

- 이후 현장실습은 학생에게 진로 파악과 졸업 후 조기취업을, 기업에게 맞춤형 인재의 사전확보를 위한 수단으로 장려
 - 2000년대 초반에 들어 산학협력이 특히 강조되었고, 각 대학은 산학협력사업의 유치를 위해서 현장실습을 적극적으로 운영
- 최근 고용이 사회의 중요한 이슈로 등장하면서, 장기현장실습은 전공 관련 실무능력 향상 및 취업역량 강화의 수단으로 강조

《 대통령 주재 제6차 청년위원회 보고('14.12.18) 》

- 4년제 대학생이 최소 6주 이상 장기현장실습을 통해 수업과 현장실습을 병행하도록 하여 고급서비스 직종 등으로 질 높은 취업을 하도록 지원

《 '15년 교육부 대통령 업무보고('15.1.23) 》

- 취업과 연계된 몰입도 높은 현장실습 지원
 - 산학협력선도대학(LINC)을 중심으로 “장기현장실습제”도입 확대('14년 2개교 → '15년 5개교)

2. 국내 대학 장기현장실습 현황

- 현장실습 이수 학생 및 참여 기업의 지속적 증가
 - 2013년 현장실습 이수 학생은 135,701명(대학교 61,587명, 전문대 74,114명)으로 2012년 대비 22.3% 증가
 - 참여 기업 수도 77,177개사(대학교 36,576개, 전문대 40,601개)로 2012년 대비 21.4% 증가

이수 학생 및 참여 기업 수

년도	이수 학생 수(명)			참여 기업 수(개사)		
	전문대학	대학교	소계	전문대학	대학교	소계
2011	39,408	42,414	81,822	18,133	25,039	43,172
2012	63,231	47,720	110,951	35,415	28,151	63,566
2013	74,114	61,587	135,701	40,601	36,576	77,177

자료 : 한국연구재단(2014)

- LINC사업 참여 51개 대학들을 대상으로 3년 동안(2010~2012)의 현장실습을 분석한 결과 4주~8주의 단기 현장실습이 56.3%로 가장 높았으며, 다음으로 8주~12주 현장실습이 26.7%, 장기현장실습으로 분류할 수 있는 12주 이상은 16.7%
 - 학생들은 취업과 직접 연결될 수 있는 장기현장실습보다 단기현장실습을 선호

현장실습 주수별 학생 수/비율

실습기간	학생 수(명)	비율(%)
4주 ~ 8주	33,022	56.3
8주 ~ 12주	15,656	26.7
12주 이상	9,930	16.9
합 계	58,608	100

자료 : 김우승 외(2013)

2절 국내 대학 운영 사례

1. 한국기술교육대학교 장기현장실습제(IPP)

- 한국기술교육대학교의 장기현장실습제(IPP: Industry Professional Practice)는 대학과 산업체간의 미스매치 해소, 학생 실무능력 및 취업률 향상, 청년실업문제 해소를 위해 대학 교과과정 일부를 산업체에서 이수하는 기업연계형 장기현장실습의 개념
- 기본모형은 Semester-based Quarter제(4~6개월/회, 1~2회 실시)로 3~4학년을 대상으로 학기 중에 실시하며, 장기현장실습 기간 중 학점 부여
 - 3학년은 적성 및 진로 탐색과 전공역량 강화가 목적이며, 4학년은 취업연계 및 취업역량 강화에 중점을 두고 있음
- 최근 3년간 장기현장실습 참여 학생 및 참여 기업의 수가 급증하는 추세임
 - 2012년도에 132명의 학생들을 40개의 기업체로 파견했으며, 취업으로 연계된 학생은 7명
 - 2013년에는 참여 학생 241명, 참여기업 77개로 취업 연계된 학생은 31명
 - 2014년에는 330명의 학생들이 101개의 기업체로 파견되었으며, 취업까지 연계된 학생은 71명
 - 즉, 매년 참여 학생은 100여 명 정도 증가하고 있으며, 참여기업과 취업 연계된

학생 수도 점점 증가하고 있음

- 한국기술교육대와 협약을 맺은 기업체 수는 총 204개로 현대중공업, 삼성중공업, 보쉬전장, 다우기술 등 국내 196개와 아부다비폴리텍, 독일 루어대/살란트대 연구소, 필리핀 옵티스 등 해외 8개임

2. 한양대학교 ERICA 인턴제현장실습(E-WIL)

- 한양대학교의 현장실습교육은 인턴제 현장실습으로 전공과 관련된 국내·외 기업 및 연구기관에서 실무를 수행함으로써 현장 감각 및 적응능력 향상, 진로탐색과 경력형성 등 학생들의 취업능력 및 경쟁력 제고를 위하여 운영되는 학점인정 교육과정임
- 계절제 현장실습, 학기제 현장실습, 계절제 + 학기제 현장실습, 선택형 4+1학년제로 총 4개의 형태로 현장실습을 운영
 - 계절제 및 학기제 현장실습의 경우 졸업학점에 포함되는 학점으로 인정이 되고 있으며, 선택형 4+1학년제의 경우 졸업학점에 미포함되는 학점으로 운영되고 있음
- 현장실습교육은 학생 선택에 따라 6개월 또는 최대 1년까지 참여 가능하고, 현장실습 학기 등록금이 면제되며, 참여기업에서는 최저임금 수준 이상의 실습지원비를 학생에게 지원할 뿐만 아니라, 계절제 현장실습을 실시하는 등 단기과정의 단점을 보완한 실무과정이라는 점이 특징임
- 현장실습 도입 첫해인 2004년에는 참여 학생 139명, 참여기관 수 40개였으나, 그 후 점점 증가하여, 2014년에는 계절제 현장실습, 학기제 현장실습, 선택형 4+1학년제 과정을 모두 포함한 참여 학생 수는 995명, 참여기관은 390개에 달함

3절 국내 대학 산학협력교육의 문제점

- 오늘날 국내 많은 대학들이 현장실습 제도를 도입·운영하고 있으며, 2011년부터 대학 정보공시 및 대학 평가 등에 반영되면서 지난 3년간 외형적으로는 2배 이상 성장
- 외형적 성장에도 불구하고 대학정보공시와 평가 등을 위한 실적에 치중되는 현상으로 인해 현장실습의 질적 성장을 위한 제도적, 문화적 지원과 노력이 부족
 - 학생들은 취업을 위한 스펙(Spec) 쌓기 목적으로, 정부와 대학은 외형적 실적을 목적으로, 산업현장에서는 대학 간의 관계 또는 단순 인력활용 목적 등으로 운영되는 경향 심화
 - 무분별한 운영으로 단순 인력활용, 노동착취 등 근로 문제가 사회적 이슈로 대두

국내 대학 장기현장실습의 장·단점

구분	장점	단점
대학	<ul style="list-style-type: none"> - 현장 감각을 갖춘 유능한 실무형 인재 배출 - 교육프로그램의 불일치 해소 	<ul style="list-style-type: none"> - 중간에 그만두는 학생들에 대한 관리 방안 필요 - 참여기업은 대부분 중소기업이며, 이마저도 확보가 용이하지 못함 - 관리에 있어 고비용 발생
학생	<ul style="list-style-type: none"> - 현장경험을 통한 진로선택 - 전공역량 강화 - 취업역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 현장실습이 학생들의 거주지와 멀리 떨어진 곳에서 진행될 경우 비용상의 어려움 발생 - 기업체에서 하는 일이 단순노동일 경우 존재
기업	<ul style="list-style-type: none"> - 인력의 안정적 확보 - 인재 사전 검증 - 인력 활용 및 홍보 효과 - 정부로부터 다양한 혜택 	<ul style="list-style-type: none"> - 참여 학생들의 관리를 위한 추가 인력(자원)의 투입 필요 - 학생들이 업무 강도나 환경 등으로 중간에 포기할 경우 대체인력소요 발생 - 실제 현업에 도움이 적을 수 있음

자료 : 이유영 외(2012), 오창현 외(2011)

Ⅱ. 유럽 대학 사례 분석 : 리머릭대학

1절 리머릭대학 co-op 교육 프로그램 개요

1. 리머릭대학 co-op 교육 프로그램의 위상

- 본 장에서는 아일랜드의 7개 종합대학 중의 하나로서 아일랜드 최초로 (cooperative education, 이하 co-op) 교육 프로그램의 개념을 도입하였으며, EU에서 가장 큰 co-op 교육 프로그램을 운영하고 있는 대학들 가운데 하나로 인정받고 있는 리머릭대학교(University of Limerick, 이하 UL)의 co-op 교육 프로그램을 분석하고자 함
- UL의 co-op 교육 프로그램은 대학에 산학협력 강화를 위한 메커니즘을 제공하고, 산업계에는 대학과의 협력의 첫 연결고리가 되고 있음
 - 많은 학생들이 타 대학이 아닌 UL로의 진학을 선택하는 주요 이유 중의 하나로, co-op 교육 프로그램을 꼽고 있음

2. UL의 co-op 교육 프로그램 개요

- UL의 co-op 교육 프로그램은 학생들에게 졸업 이전에 실제 근무 환경을 경험할 기회를 제공하며, 장기적인 취업 활동에 있어 필요한 기술을 습득할 기회를 제공 하는데 그 목적이 있음
- 학사 학위과정의 정규·의무 과정으로서, 모든 UL 학생들이 전공 관련 분야에서 통상 8개월 기간 동안 현장실습을 수행함
- 매년 연간 약 2,000명의 UL 학생들이 참여하며, 그 중 30%는 주로 유럽, 북미, 아시아 지역의 글로벌 co-op 교육 프로그램에 참여하고 있음

- 매년 연간 1,600여개 국내·외 실습기관이 참여하며, 그 중 약 75%의 기업이 UL 졸업생을 고용함
- 매년 700개 이상의 실습기관이 캠퍼스를 방문하고 있으며, co-op 교육 프로그램이 산학협력의 첫 연결고리가 됨
- co-op 교육 프로그램의 운영 및 관리는 전담조직인 Cooperative Education & Careers Division(이하, CECD)에 의해 이루어짐

2절 Co-op 관련 학사제도 및 커리큘럼

1. Co-op 참여 학생 선발 기준

- 전공을 불문하고 모든 UL의 학부과정 학생들은 졸업을 위해 co-op 교육 프로그램을 수행하여야 함
 - Co-op 교육 프로그램을 이수하지 못한 학생들을 위한 프로그램도 존재하지만, 전체 학생의 97~100%가 참여하고 있음

2. Co-op 현장실습 기간

- 4년제 학위과정 가운데 8개월 또는 9개월 기간으로 한 번의 co-op 현장실습을 수행하며, 일부 프로그램은 여름 현장실습도 가능함
- 각 전공에 따라 co-op 현장실습이 이루어지는 학년과 기간이 별도로 정해져 있음
 - 예를 들어, 토목공학은 3학년 1월~9월의 9개월, 경제사회학은 2학년 5월~2월의 10개월임

3. 학점 부여 방식

- 학점은 최종적으로 교수진에 의해 Pass/Fail로 평가되며, 한 학기 학점(보통 30

ECTS)에 해당되는 학점이 부여됨

- 학점 채점은 실습기관의 평가와 학생 보고서가 바탕이 됨

3절 Co-op 운영기준

1. Co-op의 목적 및 범위

- UL이 시행하는 co-op의 목적은 학생들에게 졸업 이전에 실제 근무 환경을 경험할 기회를 제공하며, 장기적인 취업 활동에 있어 필요한 기술을 습득할 기회를 제공하는데 있음
- Co-op 교육은 학생 전공과 관련되어 운영되며, 전공 관련 실무 교육 과정으로 이해됨

2. 시간기준 및 운영기간

- Co-op 기간 동안 학생들에게 휴일에 대한 자동적인 권리는 없으나, 대부분의 기업에서 학생들을 임시직 기준으로 노동시간에 대한 최소한의 법정 자격을 부여함
- 특별한 경우를 제외하고 모든 학생들은 8개월 이상의 현장실습을 수행해야 하며, 예외적으로 인문학 프로그램의 경우 6개월의 현장실습이 이루어짐

3. Co-op 참여 학생 급여 수준

- 모든 Co-op 프로그램의 참여 학생은 해당 기업으로부터 급여를 지급받음
 - 대부분 실습 기관이 기존 임금체계를 기준으로 특정 업무에 적절한 임금을 학생들에게 지불함
- Co-op 참여에 대한 정해진 임금 기준은 없으며, 학생 생활비 정도의 최소 급료

지급을 기업들에게 권장하는 수준

- 그럼에도 불구하고 대부분 실습기관은 기존 임금체계를 고려하여 업무에 적절한 임금을 학생들에게 지불하고 있음. 즉, 시장 원리에 따라 임금이 결정됨

○ 현장실습의 대가로 지급받은 임금에 대한 소득세는 학생이 부담함

4. Co-op 운영 절차

① 사전 교육

- 1단계 : co-op 교육 프로그램의 설명, 이력서 작성 어드바이스, 지원서(신청서) 및 마감기한 정보 제공 등이 이루어지며, 현장실습 이전의 봄 학기에 실시함
- 2단계 : 인터뷰 준비와 방법(절차)을 중심으로 한 내용으로 현장 실습 이전의 가을학기에 실시함
- 글로벌 co-op을 위한 추가 교육도 실시함

② Co-op 수행을 위한 사전 능력 평가(온라인 평가)

③ 이력서 제출(온라인)

④ 이력서 배포 및 인터뷰

- 학생은 CECD에 의해 전공 분야, 학업 성적, 이력서에 따라 적절한 실습기관과 매치되며, 실습기관은 잠재적 후보들을 인터뷰하기 위해 캠퍼스를 자주 방문함

⑤ Co-op 현장실습 실시

- 현장실습 기간 동안 보통 적어도 한번 전공 교수(또는 담당 코디네이터)가 방문을 실시함
- 방문은 학생 및 학생 관리자와의 논의를 포함

⑥ Co-op 현장실습 후 능력 평가(온라인)

⑦ Co-op 레포트 제출

⑧ 최종평가 및 학점인정

4절 Co-op 운영구조

1. Co-op 운영 조직

- UL의 co-op 운영 및 관리는 전담조직인 ‘Cooperative Education & Careers Division(CECD)’에 의해 이루어지고 있음
- CECD에서는 co-op 관리뿐만 아니라 경력개발 프로그램(Career Development Programs)도 함께 관리 · 운영하고 있음
- 전체 24명의 전담 운영인력 가운데, 인문학, 비즈니스/컴퓨터, 공학/과학, 글로벌 co-op 의 4개 분야별로 각각 1명의 co-op 매니저가 co-op 관리의 전체적인 책임을 가지고 있음
- 전담 인력 이외에도 단대별 교수 방문 코디네이터, 전공별 담당자가 배치되어 있음

제5절 Co-op 참여 학생 및 실습기관의 평가 관리 체계

1. Co-op 참여 학생 관리 및 평가

- Co-op 참여를 원하는 학생은 온라인 이력서를 작성하고, CECD에 의한 실습기관과의 매칭에 따라 실습기관에 의한 인터뷰를 실시하여, co-op 참여가 결정됨
- 학생의 현장실습기간 중 아일랜드에 있는 모든 실습기관에 대해서는 전공 교수의 평가방문이 이루어짐
 - 방문의 목적은 실습기관과 함께 진행 상황을 검토하고, 지금까지의 현장실습에 대한 학생 피드백을 얻기 위함임
 - 교수는 학생과 실습기관과 함께 한 논의를 근거로 중간 평가서를 CECD에 제출함

- Co-op 참여 학생의 최종 평가는 실습기관 평가와 학생 보고서를 바탕으로 학생들이 방문했던 전공 교수에 의해 평가됨
 - 실습기관에 의한 평가는 현장실습 종료 무렵에 완료됨
 - 학생 보고서는 현장실습에 대한 충분한 이해와 전공과의 연계성을 보여주는 것이 중요하며, 보고서 작성 지침에 맞추어 작성하여 현장실습 종료 후 3주 이내에 제출함

2. 실습기관 선정 및 관리

- 실습기관은 선발 학생에 대한 세부 요구 사항을 작성한 등록 서식에 따라 CECD가 예비선발해 준 후보학생들에 대한 인터뷰를 실시하여 학생들을 선발함
- 인터뷰는 캠퍼스나 실습기관에서 이루어지며, 매년 700개 이상의 실습기관이 캠퍼스를 방문하고 있음

6절 글로벌 co-op 현황 및 특성

1. 글로벌 co-op 참여 학생 현황

- Co-op 참여 학생 중 글로벌 co-op 참여 비율은 대략 30% 수준임
- 일반적인 co-op의 이점뿐만 아니라, '세상보기'의 기회와 다른 문화와 근무 환경의 경험을 제공함
 - 또한 외국어를 습득할 수 있게 될 뿐만 아니라, 학생들에게 '남과는 다른 차별적인 일'을 할 수 있는 기회를 제공하고, 취업 활동을 위한 이력에도 추가되어 학생들에게 경쟁우위를 갖게 함
- 학생들이 2개의 외국어를 배우는 것이 필요한 과정을 공부하고 있다면 글로벌 co-op 참여가 필수로 요구됨
- 매년 실무 연수, 엔지니어링, 과학 및 IT 분야의 많은 학생들이 참여하고 있음

2. 글로벌 co-op 실습기관 선정

- 글로벌 co-op의 주요 국가들로는 미국, 프랑스, 독일, 룩셈부르크, 스페인, 영국, 아르헨티나 등이 있음
- 각 국가별로 발달된 산업 부문을 선정하여 전략적으로 실습기관 선정을 추진함
 - 예를 들어, 프랑스와 독일에서는 항공, 전자 및 컴퓨터, 금융서비스 분야, 미국에서는 금융 서비스, 관광, 텔레마케팅 분야의 기업에서 co-op이 이루어짐

3. 글로벌 co-op 학생 관리 및 평가

- 글로벌 co-op 현장실습 기간 중 전공 교수의 방문이 가능한 경우에는 현장 평가를 실시함
- 전공 교수에 의한 방문 평가가 불가능한 경우, 평가는 글로벌 co-op 평가 양식에 따라 전화로 이루어지며, 통화 직후에 CECD로 보고해야함
 - 전화 평가도 어려울 경우에는 학생 이메일로 평가 양식을 보낼 수 있음
- 글로벌 co-op의 학점 채점은 국내의 경우와 같이 실습기관의 평가와 학생 보고서가 바탕이 됨

4. 글로벌 co-op 참여 학생 급여 수준

- 글로벌 co-op 학생을 위해 임금 수준을 결정하는 기준은 없으며, 종종 아일랜드 내의 현장실습보다 적은 임금을 받는 경우도 있음
 - 글로벌 co-op의 초기 현지 정착을 위해 학생들이 현지에서 최소 6주간의 생활비를 가지고 갈 수 있도록 권장함
 - 비즈니스, 엔지니어링 및 과학 전공의 학생들은 'EU Leonardo da Vinci programme'을 통해 추가적인 지원비를 제공받기도 함

Ⅲ. 복미 대학 사례 분석 : 워털루대학, 노스이스턴대학 및 드렉셀대학

1. 사례 대학 개요 및 운영 성과

- 본 장에서는 co-op 교육 프로그램을 잘 운영하고 있는 복미의 대표적인 대학들 가운데 캐나다의 워털루대학(University of Waterloo)과 미국의 노스이스턴대학(Northeastern State University) 및 드렉셀대학(Drexel University) 사례를 분석하고자 함
- 캐나다 온타리오 주에 위치한 워털루대학의 co-op 프로그램은 54년의 역사를 가지고 있으며, 재학생 29,000여명 가운데 약 1/3인 10,000여명의 학생이 매년 co-op 프로그램에 참여하고 있음
- 보스턴에 소재한 사립 연구중심대학인 노스이스턴대학은 재학생 9,200여명 가운데 3/5에 해당하는 6,128명의 학생이 co-op 활동을 통해 2,161개의 기업으로 파견되고 있음
- 필라델피아에 소재한 사립 교육중심대학인 드렉셀대학은 매년 전체 학부생 정원의 90% 이상인 약 3,915명의 학생이 총 1,200개 기업으로 파견되고 있음
- 3개 대학 모두 co-op 교육 프로그램 이수율 통한 취업연계성이 높은 것으로 나타남
 - 워털루대학교에서는 co-op 프로그램을 통한 학생들의 취업연계율은 95%의 수준으로 유지되고 있으며, 드렉셀대학 경우에는 co-op 프로그램에 참가한 학생들 중 50%가 co-op를 수행한 기업으로부터 취업 의뢰를 받으며, co-op 프로그램에 참여한 학생의 98%는 취업에 성공하는 것으로 나타남

2. 교과과정

- 워털루대학과 노스이스턴대학에서는 co-op 프로그램과 전공교육과정 간의 연계성을 높이기 위해 정규 교과과정의 일부로 편성하여 운영
- 워털루 대학의 co-op 과정은 주로 공학, 컴퓨터과학 및 회계학에 집중되어 있으며, 공학, 건축, 회계학 등의 전공은 co-op을 정규 교육과정에 졸업필수로 지정하고 있음
 - 워털루대학의 교과과정은 일반적으로 4년제 학제로 교육과정이 편성되어 있으나, 학생이 co-op 프로그램에 참여하는 경우 5년제 학제로 운영되고 있음
 - 학생들은 한 학기에 4개월의 기간 동안 co-op과정을 수행하며 재학기간 중 최대 6번의 co-op 학기를 가짐
- 노스이스턴대학의 교과과정은 크게 4/5년제로 구성되며, 공학계열의 경우 co-op 과정을 졸업필수로 지정하고 있으며, 5년제 학제의 경우 3회의 co-op과정을 실시하며 정규학기과 여름 계절학기를 결합하여, 정규학기의 co-op 결손을 여름 계절학기에 이수하는 형식으로 운영

3. Co-op 참여 학생에 대한 혜택 및 임금

- 각 대학에서는 co-op 프로그램 학기 중 등록금의 혜택을 제공하거나 학생들의 현장업무능력에 따라서 co-op 임금을 탄력적으로 제공하며, 대부분의 co-op 프로그램이 임금지불형 co-op 프로그램으로 운영
- 워털루대학 학생들의 co-op 임금은 첫 co-op 학기의 경우 평균 \$7,700이며, 업무 능력상승 결과를 반영하여 마지막 co-op학기에는 평균 \$16,000 수령함
 - 워털루 대학의 co-op 프로그램 운영 재원은 온타리오 주정부로부터 세액 공제(tax credit)의 형태로 지원되며, 참여 학생 당 최대 \$3,000의 교육세 공제를 받음
- 노스이스턴대학은 co-op 학기에 학생들의 등록금(약 \$18,190)을 받지 않으며, 학생들의 co-op 임금은 첫 번째 co-op 학기의 경우 시간당 \$16-19, 두 번째 co-op 학기는 시간당 \$18-22, 세 번째 co-op학기는 시간당 \$20-24를 수령

- 드렉셀대학은 co-op학기 중에는 co-op센터에서 평균 \$2,500의 6개월 생활비를 학생들에게 보조해주며, co-op 참가비는 등록금을 분할 납부하는 방식으로 처리
 - 드렉셀대학의 co-op 프로그램에 참여하는 93%의 학생 중 80%는 임금지불형 co-op프로그램에 참여하고 있으며, 나머지 20%는 무임금형 co-op프로그램(정부 co-op, 해외 co-op)에 참여
 - co-op 임금은 공학계열의 경우 6개월에 약 \$17,213 받으며, 경영계열의 경우 \$15,231의 임금을 받음

4. Co-op의 운영구조

- 각 대학은 co-op 프로그램을 각 학과별로 co-op 오피스를 두고 운영하거나 학교 전체의 co-op 센터를 통해 운영하는 등 학교에 따라 상이한 운영구조를 가지고 있음
 - 하지만, 3개 대학 모두 co-op 코디네이터를 두고 이들을 중심으로 co-op 프로그램을 운영하고 있음
- 워털루대학에서는 co-op 프로그램을 통한 취업연계를 위하여 학교에서는 co-op 전담 기관인 Co-operative Education & Career Service라는 대단위 조직을 운영하여 학생들의 취업지원 및 co-op 수행을 지원함
- 노스이스턴대학에서 co-op 프로그램 운영은 각 학과별 co-op오피스에서 담당하며, co-op 코디네이터는 각자의 네트워크를 가지고, 본인이 관리하는 직종의 학생들을 인터뷰하여 각 기업에 할당하는 역할을 수행하기 때문에 고용현장의 경력이나 기업과의 네트워크를 중심으로 co-op 코디네이터를 채용
- 드렉셀대학에서는 대학 전체 차원의 co-op 센터에 상근하는 co-op 코디네이터에 의해서 운영되며, co-op 프로그램의 운영에 있어서 교수는 기업체의 네트워크를 구축하거나 소개하는 정도의 역할에 그치며 co-op 센터의 직원을 중심으로 프로그램이 운영되고 있음

Ⅳ. 산학협력교육 활성화를 위한 정책과제

1. '현장실습'에서 '산학협력교육'으로 개념 및 용어의 정비

- 현장실습은 재학 중에 학교에서 배운 지식을 관련 기업체에서 일정 기간 동안 근무하면서 실무 역량을 배양하는 활동으로 정의할 수 있음
 - 영미권에서 현장실습을 의미하는 용어는 work placement와 professional practice 등이 있음
 - Collins English Dictionary를 비롯한 저명 사전들에 따르면, work placement는 주로 영국에서 사용하는 용어이며 교육과정의 일부로서 실무 경험을 쌓기 위해서 기업체에서 일정 기간 동안 일을 하는 것으로 정의되며, 미국에서는 work placement를 인턴십(internship)과 동의어로 사용하기도 함
 - Professional practice는 학교에서 배운 전문적 지식과 소양을 산업현장에 적용함으로써 직무 능력을 향상시키는 활동으로 정의되고 있으며, 조지아공대(Georgia Tech) 및 썬시내티대학(Univ. of Cincinnati) 등과 같이 현장실습이 교육과정으로 활성화되어 있는 대학들은 professional practice의 유형으로 co-op과 인턴십을 포함하고 있음(<http://www.gtip.gatech.edu>)
- Co-op과 인턴십은 전공과 관련된 기업체에서 일정 기간 근무하면서 실무 경험을 배양하고, 궁극적으로 취업 연계성을 높인다는 측면에서는 공통점이 있으나, 실습 기간 측면에서 근본적으로 다른 개념으로 정의됨
 - Co-op과 인턴십의 공통점은 실습의 결과로 학점이 부여된다는 점, 전공 관련 분야의 직업 체험을 한다는 점, 대체로 노동의 대가로 급여를 지급 받으나 일부 무급 형태의 실습도 인정한다는 점 등에서 공통점이 있음(미국의 경우, 일부 공공기관 등에서 무급 형태의 co-op 또는 인턴십 프로그램을 운영하고 있음)
 - 하지만, 통상적으로 co-op은 최소 2개 학기(4개월/1학기) 이상의 기간 동안의 장기현장실습인 반면, 인턴십은 현장실습이 한 학기(4개월) 정도의 단기현장실습을 의미한다는 점에서 근본적인 차이가 있음
- 현재 교육부가 제정을 추진하고 있는 현장실습 운영지침 고시안에서는 현장실습

을 '산학협력을 기반으로 학교와 현장실습기관이 공동으로 참여하여 쌍방 간에 합리적인 기간 동안 국내외 산업현장에서 현장 실습생의 실무 교육 및 실습을 실시하고 이를 통해 학점을 부여하는 학교의 산학협력 교육과정'으로 정의하고 있음

- 하지만 고시안의 '현장실습' 용어 정의에는 전공-직무 연계성, 실습 기간, 급여 등에 대한 규정이 명확하지 않음
 - 교육부가 검토하고 있는 장기현장실습 개념은 1학기 이상의 장기 실습, (가능한) 유급 형태의 근로 조건, 전공과 연관된 일자리 체험 등을 통해 대학 교육과 취업이 선순환적으로 연계되는 교육 형태를 의미하는 것으로 여겨짐
 - 이럴 경우 고등교육법 등 현행 국내 법률에서 적용하고 있는 '현장실습' 개념은 지나치게 광범위한 의미를 내포하고 있어 보다 구체적이고 차별적인 용어와 개념 정의가 필요할 것으로 판단됨
- 그 대안으로, 기존의 현장실습과의 차별화를 위해 '대학에서 1개 학기 및 그 이상의 기간 동안 전공과 관련된 직무체험을 하는 실습교육 프로그램'을 포괄적으로 지칭하는 용어로 '산학협력교육(또는 전공직무체험교육, professional practice)'을 사용하고, 산학협력교육의 세부 유형으로서 'co-op 교육(cooperative education)'을 '장기산학협력교육(또는 장기직무체험교육; 간략히 co-op)', '인턴십(internship)'을 '단기산학협력교육(또는 단기직무체험교육; 간략히 인턴십)'으로 정의할 수 있음
- 이와 같은 보다 구체적이고 차별적인 용어 사용을 통해 4년제 대학 이상의 고등교육기관에서 실시하는 현장실습교육과 중등교육기관 및 전문대학, 직업훈련기관 등 기타 교육기관에서 실시하는 현장실습교육을 보다 명확하게 구분할 수 있게 되고, 단순히 정량적 실적 위주의 프로그램 운영 또한 상당부분 방지할 수 있을 것으로 기대됨
- 또한 '산학협력'과 '교육'을 키워드로 적용한 용어를 사용함으로써 현장실습 관련 정책에 있어 고용노동부 등 타 부처 사업과의 차별성을 확보하고 교육부가 선도적인 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대됨

2. 산학협력교육 참여 학생의 관리 및 평가 방안 확립 필요

- 사례 분석을 한 산학협력 우수 대학들은 co-op과 인턴십을 명확하게 구분하고 있으므로 교육부가 산학협력교육 활성화를 위한 제도화에 있어서도 co-op(장기 산학협력교육)과 인턴십(단기산학협력교육)에 대한 명확한 구분이 필요함
 - ‘co-op’은 재학 중에 적어도 3개 학기(여름계절학기 포함 연간 3개 학기)¹⁾, 즉 1년 이상을 한 회사에서 일정한 급여를 받으면서 전일제로 근무하는 현장실습 유형으로 정의하고 있음. 따라서 co-op 교육을 이수하는 학생의 기본 졸업연한은 5년이 됨
 - ‘인턴십’은 1학기(보편적으로 여름방학 기간) 동안 전일제 또는 시간제 형태로 현장실습을 하는 것이며, 급여는 유급 형태도 있고 무급 형태도 있음

- 산학협력교육 참여 학생에 대한 엄격한 질 관리를 통해 정량적 성과 위주의 무분별한 산학협력교육을 방지하고, 대학교육의 질적 수준 제고 및 기업의 생산성 향상에 기여할 수 있는 제도 운영이 되어야 함
 - 미국의 대학들은 co-op이나 인턴십 학생을 선발하는 기준으로 전공과목 30학점 이상 이수 및 학점(GPA) 2.0 이상을 요구하는 것이 일반적인 것으로 나타남(4.3 만점일 경우, 대략 C⁺와 B⁻의 사이에 위치함)
 - 최근 미국 대학들에서도 학점 인플레이 현상이 나타나고 있다고 하지만 평균 B⁻ 학점 이하의 학생들에게는 현장실습의 기회를 부여하지 않을 뿐만 아니라 최소한의 전공 지식 보유 여부를 중요 요소로 평가하는 만큼, 우리나라 대학들도 co-op이나 인턴십 학생을 선발할 때 전공-직무 연계성과 직무 적응성 측면에서 일정 수준 이상(가령 B⁰ 학점)의 학생만을 선발하여 파견할 수 있도록 엄격한 질 관리가 필요하다고 판단됨
 - 특히 노스이스턴대학은 학생들의 해당학기 co-op 과정에 대한 평가를 바탕으로

1) 미국 대학은 여름계절학기를 포함하여 3학기제(Term 또는 Semester system) 또는 4학기제(Quarter system)로 운영됨. 3학기제는 통상적으로 가을학기(Fall Semester, 8월말~12월초까지 15주), 봄학기(1월초~5월초까지 15주), 여름계절학기(5월 중순~8월 초순까지 12주)의 3개 학기(term 또는 semester)로 구성되어 있으며, 4학기제는 보통 한 학기당 약 10~11주로 구성됨. 3학기제(Semester제) 대학의 졸업 필수 학점은 최소 120~140학점이고, 4학기제(Quarter제) 대학의 졸업 필수 학점은 180~200학점임. 따라서 보편적으로 Semester 제도의 30학점은 Quarter 제도의 45학점으로 인정함. 가령, Semester제도에서 한 학부의 졸업학점이 120 학점이라면 1년에 약 30학점을 수강해야 하고, 한 학기당 15학점을 수강해야함. 이를 Quarter제로 환산하면, 120×1.5=180학점이 있어야 졸업이 가능하고, 연간 약 45학점을 이수해야 졸업이 가능함

다음 학기 co-op프로그램의 참여 여부를 결정하며, co-op과정에 대한 평가결과가 낮을 경우에 다음 co-op프로그램 참가를 제한하고 있음을 참고할 필요가 있음

3. 효율적인 산학협력교육을 위한 운영구조 및 전문 인력의 확충 필요

- 현재 국내의 대학에는 LINC 사업을 추진하고 있는 대학을 중심으로 장기현장실습센터가 설립되어 있으나 전공 특성에 따른 학생 선발 및 관리, 그리고 기업체 선정 및 관리 등을 체계적으로 추진할 수 있는 조직적 역량이나 전문 인력이 턱없이 부족한 실정임
 - LINC 사업단을 운영하고 있는 대학들의 현장실습지원센터의 전담 인력은 1~8명 수준이며, 그마저도 유럽과 북미의 우수 대학과 같은 산학협력교육 전문 코디네이터는 거의 없다고 해도 과언이 아님
- 따라서 각 대학의 특성에 따라 학과, 단과대학, 또는 대학 전체 차원에서 산학협력교육센터를 자율적으로 구성하도록 유도하되, 전임교수가 아닌 산학협력교육을 전문적으로 담당할 수 있는 전임인력(전담 코디네이터)이 반드시 필요함
 - 이를 위해 교육부는 산학협력교육 전담 코디네이터 인력양성 및 재교육을 정책적으로 추진할 필요가 있으며, 국비 지원에 의해 산학협력교육이 이루어질 경우에는 대학들의 산학협력교육에 대한 조직적 역량과 거버넌스가 구축될 때까지 인력과 센터 운영에 대한 모니터링이 요구됨

4. 산학협력교육 참여 기업에 대한 관리 및 지원 문제에 대한 검토 필요

- 해외 우수 산학협력교육 대학의 사례에서는 산학협력교육을 담당하는 대학의 조직(산학협력교육센터 또는 학과별 오피스)에서 전담인력이 중심이 되어 co-op 참여 기업의 선정 및 관리를 체계적으로 하고 있음
- 교육부는 산학협력교육 활성화를 위한 정책을 추진할 시에 단순한 성과 위주의 지표보다는 질적 수준을 평가할 수 있는 지표를 중심으로 설계를 해야 할 것임

- 학생과 기업이 자발적 필요에 의한 상호작용 관계에 기초한 산학협력 교육 모델이 정착될 수 있도록 제도적 설계가 필요함
- 북미나 유럽의 기업들은 한국의 기업과 같이 대규모 공채를 통해 인재를 선발하기 보다는 부서별로 인력을 충원하는 경우가 많음
 - 따라서 co-op이나 인턴십과 같은 프로그램을 통해 검증된 인력을 선발할 수 있는 기업의 인력 선발 제도와 문화가 성숙되어 있음
- 우리나라의 경우에도 북미나 유럽과 같은 인재 선발 제도가 정착되기 위해서는 산학협력교육을 활성화하는 것이 시급한 과제이며, 이를 위해서는 기업들의 자발적 필요에 의해서 교육실습 인력을 받아들이는 문화가 정착되어야 함
 - 교육 참여 학생에 대한 **급여성 비용**을 기업에게 지원하는 경우는 가급적 **지양**하되 세제 혜택 등 **간접 지원 방식**을 고려할 필요가 있음
 - 만약 co-op이나 인턴십을 받는 대가로 급여성 경비를 지급하는 것이 관행화 될 경우, 산학협력교육 본연의 목적은 훼손되고 극단적으로는 기업의 노동 착취와 손쉬운 학점 취득을 위한 수단으로 전락할 가능성이 큼

5. 글로벌 산학협력교육은 점진적 확대 유도

- 청년실업 문제가 만성화되자 해외 취업에 대한 관심이 증가하고 있으며, 정책적으로도 해외 산학협력교육의 확대를 유도할 필요가 있음
- 하지만 해외 산학협력교육은 리머릭대학교 같이 산학협력교육을 오랫동안 추진해 온 대학에서도 학생 및 기업의 질 관리에 어려움을 겪고 있다는 점에서 기업 선정 및 관리 문제와 학생 관리 문제에 있어서 보다 신중한 접근이 요구됨
- 교육부가 산학협력교육 활성화를 위한 로드맵을 제시할 때 국내 산학협력교육 기반의 활성화를 통한 내적 역량 강화가 이루어진 후에 글로벌 산학협력교육으로 확대할 수 있도록 유도하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

참고문헌

- 김우승 외, 2013, 창조경제 실현을 위한 중장기적 관점의 현장실습 활성화 방안 연구, 교육부.
- 김우승 외, 2014, 희망사다리장학사업 내실화를 위한 현장실습제도 고시 수립 컨설팅 보고서, 한국장학재단.
- 오창현 외, 2011, 산학관을 연계한 장기현장실습 대학교육 모델, 3(2), pp. 128-135.
- 이문수 외, 2011, 미국 및 캐나다 Co-op 성공요인 분석을 위한 사례 연구, 한국실천공학교육 학회논문지, 3(2), pp. 121-127.
- 이우영 외, 2012, 대학교육에서 강화된 장기현장실습 운영방안에 관한 연구, 한국실천공학교육 학회논문지, 4(2), pp. 99-107.
- 한국연구재단, 2014, 2013년 대학 산학협력활동 조사보고서.
- Cates, C. & Cedercreutz, K. eds., 2008, *Leveraging Cooperative Education Guide to Curricular Innovation*, University of Cincinnati.
- Cedercreutz, K. et al., 2008, Internal Consistency and Factor Analysis of a Work Performance Measurement Instrument, *Journal of Cooperative Education and Internships*, 42(1), pp. 59-75.
- Dunn, M., 1999, Reframing cooperative education curriculum for the twenty-first century: the process, the plan and the product, *Journal of Cooperative Education*, 34(1), pp. 31-42.
- <http://www3.ul.ie/coop/coop/students/aboutcoop.shtml>(Cooperative Education & Careers Division, University of Limerick 웹사이트)
- <https://uwaterloo.ca/co-operative-education> (About Cooperative Education, University of Waterloo 웹사이트)
- <http://www.northeastern.edu/coop>(Career and Cooperative Education, Northeastern University 웹사이트)
- <http://drexel.edu/difference/co-op>(Drexel University 웹사이트)
- <http://www.coop.gatech.edu>(Center for Career Discovery and Development, Georgia Tech 웹사이트)
- <http://www.career.vt.edu/coop/coop1.html> (Career Service, Virginia Tech 웹사이트)