

RR 2014-01-3

# 학부교육 우수대학의 특성 및 성공요인 분석 I

## 포항공과대학교 사례 연구 보고서

연구책임자 변기용(고려대학교)



# 학부교육 우수대학의 특성 및 성공요인 분석 I

## 포항공과대학교 사례 연구 보고서

연구책임자	변기용(고려대학교)
전임연구원	전재은(고려대학교)
공동연구원	김병찬(경희대학교) 배상훈(성균관대학교) 이석열(남서울대학교) 변수연(건국대학교)
특별공동연구원	이미라
연구보조원	최지혜(고려대학교) 김어진(고려대학교) 김수홍(성균관대학교) 홍지인(성균관대학교) 조민지(경희대학교)
연구협력관	김혜림(교육부)

이 연구는 교육부의 지원에 의해 수행된 것입니다. 본 연구에서 제시된 정책대안이나 의견 등은 교육부의 공식의견이 아니라 본 연구진의 견해를 밝혀드립니다.

## 머 리 말

21세기 지식기반사회에 대비하여 지식강국을 구현하고 국가 간의 경쟁에서 우위를 차지하기 위해서는 고등교육의 역할이 매우 중요하고, 이를 위해서는 고등교육 제도와 현상에 대한 연구를 수행할 수 있는 우수한 연구기관의 설립과 운영 활성화가 필수적입니다. 이에 교육부는 2006년 고려대 고등교육정책연구소를 정책중점연구소로 지정하여 지원을 해 오고 있으며, 2013/14년은 지정 8년차(3단계 2차년도)가 되는 해입니다. 3단계 2차년도에 연구소가 수행한 과제 목록은 다음과 같습니다.

※ 3단계 2차년도 (2013.10.16 ~ 2014.10.15.) 수행 연구과제 목록

구분	제목	과제번호
기본과제	학부교육 우수대학의 특성 및 성공요인 분석	RR2014-01
기본과제	국내대학 교육과정의 건전성 추세와 관련 요인에 관한 연구	RR2014-02
수시과제	바람직한 학사운영을 위한 방안 연구	RR2014-03
수시과제	강사제도 방안 마련을 위한 연구	RR2014-04
수시과제	국내외 의과대학 교육 특성 및 교육과정 분석 연구	RR2014-05
수시과제	국립대학 혁신지원사업 평가모델 개발	RR2014-06
수시과제	대학원 종류, 특성별 학사, 학위 관리 우수모델 분석	RR2014-07
수시과제	국립대학 재정·회계기준 및 재정·회계 규정 개발	RR2014-08
수시과제	UNESCO ERI-Net 2014 국제 공동 연구 (대학교원승진)	RR2014-09
이슈페이퍼	학교법인운영권양도양수 대응방안 연구	IP2014-01

올해에도 이 연구를 원활하게 수행할 수 있도록 많은 도움을 주신 교육부, 연구재단 및 대학 관계자들에게 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 아울러 여러 가지 어려운 여건 속에서도 성실히 연구를 수행해 준 연구진들에게도 찬사를 보냅니다.

2015년 2월

고등교육정책연구소

소장 



# 연구 요약

본 보고서에서는 포항공과대학교(이하 포스텍)의 학부교육 우수성에 대한 사례 분석 결과를 아래와 같이 제시하였다.

## 1. 포항공과대학교 학부 교육의 특징

포스텍은 규모 면에서는 국내에서 가장 작지만 대학의 학문적 위상으로는 국내 최고일 뿐 아니라 세계적 수준을 점하고 있으며, 지리적으로는 수도권에서 가장 멀리 떨어진 곳에 위치하고 있는 매우 독특한 대학이다. 한국을 대표하는 이공계 연구중심 대학교로서 소수정예의 우수한 이공계 인재들을 교육하여 국가와 인류 발전에 이바지한다는 숭고한 교육철학을 바탕으로 25년간 대학을 운영해 왔다.

포스코(포항제철)의 탄탄한 재정 지원을 바탕으로 개교 때부터 일군의 교수들이 선진적인 교육 시스템을 구성했고 국내에서 가장 우수한 학생들이 모여 그 교육 프로그램에 따라 학부와 대학원의 학업을 진행해 왔다. 포스텍은 우수한 교수·학생 자원, 선진적 프로그램, 그것을 실현하는 풍부한 자원, 그리고 생활과 학습을 공유하는 작은 학습 공동체 운영을 통해 연구 중심대학이지만 학부 교육에서도 탁월한 우수성을 자랑하는 수준까지 성장할 수 있었다. 이러한 강점들은 K-NSSE의 6개 영역에서의 높은 점수로 다시 한 번 확인되었다.

## 2. 포항공과대학교 학부교육의 성공요인

이번 사례 연구에서는 그러한 학부 교육의 우수성의 구체적인 내용들이 무엇인지 탐색해 보고 그것을 가능하게 한 기관의 특성에 대해 분석하였다. 6개 영역 중에서 학업과 관련된 3개 영역은 비교 집단에 비해 확실한 우위를 나타냈

으나 교수-학생 교류나 능동적 협동적 학습 등 인간관계와 관련된 영역은 상대적으로 낮게 조사되어 그것의 맥락이나 원인에 대해 살펴보았다.

포스텍의 학부 교육의 우수성을 대표하는 교육 프로그램으로는 1학년의 분반제와 학생 멘토 프로그램, 학부생 연구 프로그램, 기초필수교육과정과 실천교양교육과정(ABC), 핵심기초과목(STC) 등으로 구성되는 3각 교육과정, 1~2학년을 위한 레지덴셜 칼리지 프로그램, 교육개발센터와 상담센터, 리더십 센터의 교육지원 서비스 등을 발견할 수 있었다. 이러한 공식, 비공식적인 제도들은 서로 결합되면서 6개 영역의 학생 참여를 촉진하는 효과를 발생시켰다. 이 과정에서 대학의 우수한 인적 자원과 물적 자원, 교육 프로그램과 학습공동체 문화 등이 유리한 조건으로 작용했다.

### 3. 결론 및 제언

이 보고서는 외부인이 제한적인 환경에서 관찰한 결과를 정리했다는 점에서 근본적인 한계점을 가진다. 그러나 외부인의 낯선 눈이 내부인의 익숙한 눈으로는 간과하거나 어쩔 수 없는 문제로 치부하는 몇 가지 중요한 점들을 포착할 수도 있다는 가능성에 이 보고서의 의의를 둘 수 있을 것이다. 이러한 소망에서 학부교육 우수성 발견 과정에서 나타난, 우수성의 확대를 저해하거나 우수성에 대한 일종의 부작용으로 나타난 현상들을 정리하고 이를 개선할 방향에 대한 몇 가지 시사점을 제시하고자 한다. 첫째, 신입생인 1학년과 더불어 심화된 전공수업 및 진로 계획 등으로 어려움을 겪는 3학년에 대한 학교 차원의 현황 파악과 지원 제도 마련이 이루어져야 한다. 둘째, 타 학문과 새로운 지역, 세계로의 개방성 확대가 필요하다. 셋째, 학생들의 의견을 적극 수용하여 교육과정 및 지원 제도를 개선함으로써 제도의 내실화를 다지고 효과를 최대화하려는 노력이 필요하다.

# 차 례

I. 서론 .....	1
II. 포스텍의 기본적 특성	
1. 기관적 맥락 .....	4
가. 기관의 역사와 최근의 발전 상황 .....	4
나. 대학 재정 및 학생 모집 현황 .....	4
2. 미션과 교육철학 .....	5
가. 건학이념 .....	5
나. 학부 교육의 목표 .....	6
다. 포스텍 ‘Vision 2020’의 대학발전 통합 모델 .....	8
3. 구성원 .....	9
가. 교직원 .....	9
나. 학생 .....	10
4. 물리적 환경 .....	13
가. 고립된 환경 .....	13
나. 캠퍼스 내부 환경 .....	13
5. 행정부서와 대학 지배구조 .....	14
가. 행정조직 .....	14
나. 대학의 지배구조와 조직 문화 .....	15
6. 커리큘럼 등 기타 특징 .....	16
가. 1학년 분반제도: 학교가 만들어 준 ‘생활-학습 공동체’ .....	16
나. 기초필수과정: ‘소수정예 이공계 프로그램’ .....	17
다. 인접전공 경험을 위한 이공계 핵심기초과목 (Science and Technology Core, STC) .....	18
라. 실천교양교육과정(Activity-based General Education Curriculum) .....	18

### III. 포스텍의 학부교육 우수성

1. 학업적 도전 .....	24
가. 1학년의 학업적 도전: ‘고3 생활의 연장’ .....	25
나. 고학년의 학업적 도전: 3학년이란 새로운 고비 .....	28
2. 지적 자극 .....	30
가. 수준 높은 전공 교육 .....	30
나. 강의 중심 교육을 기반으로 새로운 교수법 시도 .....	31
3. 능동적·협동적 학습 .....	34
가. ‘공부는 기본적으로 혼자 하는 것’ .....	34
나. ‘수업을 해주는’ 협동 학습 .....	35
다. 인문교양과 실천교양과목의 새로운 시도 .....	36
4. 교우 관계 .....	38
가. 개인주의적·자율적 성향의 학생들 .....	39
나. 대학의 제도적 노력의 성과와 한계: 생활-학습 공동체 .....	40
5. 교수-학생 교류 .....	42
가. 교수, ‘이상적인 롤-모델’ .....	43
나. 대학의 노력: ‘교수 연구실 문턱 낮추기’ .....	44
다. 연구 중심 대학교의 한계: ‘너무 바쁜 교수님’ .....	46
라. 전공과 진로의 밀착, ‘이점이자 부담’ .....	48
6. 지원적 대학환경 .....	49
가. ‘학교로부터 많은 것을 받았다’ .....	50
나. 지원 서비스의 다양화가 필요 .....	51

### IV. 포항공대 학부교육의 성공요인

1. 학문적 탁월성을 갖춘 교수와 학생 .....	52
2. 작은 학습·생활 공동체 .....	55
3. 대학의 풍부한 자원 .....	58

4. 교육과정에 대한 깊은 관심과 체계적인 지원 ..... 59

**V. 결론 및 제언**

1. 결론 ..... 62

2. 제언 ..... 63

가. 1학년과 3학년에 대한 조력 ..... 63

나. 개방성의 확대: 타 학문과 지역, 세계로 ..... 64

다. 여러 제도들의 내실화 방안 마련 ..... 66

**참고문헌 ..... 68**

**부록 ..... 69**

1. K-DEEP 프로젝트 개요 ..... 69

2. 미국 Indiana 대학 NSSE Institute의 DEEP 프로젝트 개요 ..... 75

3. 미국의 NSSE 및 대교협 학부교육 실태진단 조사 개요 ..... 76

4. K-DEEP 프로젝트 참여연구진 프로필 ..... 85

## 표 차 례

<표 I-1> 포스텍 사례 연구의 면담 자료 수집 과정 .....	2
<표 II-1> 2010년~2012년 포스텍 재정현황 .....	5
<표 II-2> 2012학년도~2014학년도 포스텍 학부 신입생 선발 현황 .....	5
<표 II-3> 2014년 현재 포스텍 교직원 구성 현황 .....	10
<표 II-4> 2013학년도~2014학년도 포스텍 학부 신입생 출신고 현황 .....	11
<표 II-5> 최근 3년간 포스텍 학부 입학생 남녀 비율 현황 .....	11
<표 II-6> 2014년 포스텍 졸업생 진학/취업 현황 .....	12
<표 II-7> 포스텍 학부/대학원 구성 현황 .....	15
<표 III-1> 2013년간 포스텍 학생들의 K-NSSE 점수 비교 현황 .....	24
<표 III-2> K-NSSE 자료: 학업적 도전 영역 .....	25
<표 III-3> K-NSSE 자료: 지적 활동 영역 .....	30
<표 III-4> K-NSSE 자료: 능동적·협동적 활동 영역 .....	34
<표 III-5> K-NSSE 자료: 교우관계 영역 .....	39
<표 III-6> K-NSSE 자료: 교수와의 교류 영역 .....	42
<표 III-7> K-NSSE 자료: 지원적 대학환경 영역 .....	50
<표 IV-1> 포스텍 대학발전 핵심지표 발전 상황 .....	53

## 그림 차례

[그림 II-1] ‘비전 2020’에 제시된 포스텍의 새로운 설립이념 .....	7
[그림 II-2] 포스텍의 교육 목표 .....	8
[그림 II-3] 포스텍 ‘비전 2020’에 따른 건학이념별 추진전략 .....	9
[그림 II-4] 2013학년도 포스텍 입학생들의 비관적 사고성향 분석 결과 .....	12
[그림 II-5] 포스텍의 조직 구조 .....	14
[그림 IV-1] 레지덴셜 칼리지 건물 내부 .....	59

# I. 서 론

포항공과대학교(이하 포스텍)는 1986년 개교 이래 이공계 연구중심 대학교의 특성을 강하게 나타내 왔지만 오래 전부터 학부교육에 대한 깊은 관심과 열의를 보여 온 대학으로 정평이 나있다. 실제로 본 연구가 사례 선택 기준으로 사용한 대학생 학습참여 조사(2011~2013년)에서 포스텍 학생들은 총 6개 영역 중 5개 영역에서 평균 이상의 높은 수준을 나타냄으로써 학부교육의 우수성이 학생들의 인식에서도 뚜렷하게 나타나고 있음을 입증한 바 있다. 이 조사 결과를 보다 구체적으로 살펴보자면 포스텍 학생들은 학업적 도전, 지적 자극, 등에서는 조사 참여 대학 평균보다 높을 뿐만 아니라 잠재적 경쟁 상대인 수도권 대규모 대학들보다도 높은 수준을 나타낸 반면, 협동적 학습에서는 평균과 유사한 수준을 나타냈다. 본 연구는 이러한 6개 영역의 상이한 차이가 왜 나타났는지를 대학 구성원들의 인식과 해석을 통해 탐색함으로써 포스텍 학부교육의 우수성의 구체적인 내용과 그것을 가능하게 한 기관적 맥락은 무엇인지를 1차적으로 밝히고, 이를 바탕으로 향후 개선할 방향은 무엇인지를 제시하기 위한 목적에서 수행되었다. 이와 같은 두 가지 연구 목적이 충족된다면 포스텍과 같은 교육 철학과 여건을 가진 국내의 타 대학들, 특히 이공계 연구중심 대학교들이 학부교육의 우수성 증진을 위해 우선적으로 노력할 부분이 무엇이며 이 과정에서 유의해야 할 사항은 무엇인지 등에 대한 유용한 시사점들을 제안할 수 있을 것으로 기대되었다.

이에 본 연구진은 포스텍의 학부교육 선진화 사례를 연구하기 위해 다양한 문헌 자료와 방문관찰, 면담 자료 등을 수집하였다. 연구진은 포스텍을 방문하기 전에 2013년도 『대학 학부교육의 질과 성과 분석(한국교양기초교육원·학부교육선진화선도대학협의회)』, 『2013년 졸업생 대상 학부경험 분석 요약 보고서』, 『2013학년도 신입생 특성조사 보고서』, 『2012년 포항공과대학교 자체평가결과 보고서』, 『포스텍 발전계획(2012.6.26)』, 『포항공과대학교 학칙(2013

년 6월 1일 개정』, 『2011~2104학번 교육과정』, 포스테키안(2013년 발행본) 등의 다양한 문헌자료를 검토하였다. 이어 2014년 9월 22일부터 24일까지 2박 3일까지의 1차 방문조사를 통해 면담 및 관찰 자료를 수집하였고, 2014년 11월 26일부터 12월 5일 사이에 3명의 교원들에 대한 면담 자료가 서면과 전화 통화를 통해 이루어졌다. 2014년 12월 20일 대구카톨릭대학교에서 열린 K-DEEP 프로젝트 5개 참여대학 합동워크숍에서 그 때까지 수집한 자료를 바탕으로 작성한 1차 보고서를 발표하였고 그 내용에 대한 대학들의 의견을 수렴하여 2차 보고서에 반영하였다. 두 번의 방문·면담 조사에 총 4명의 연구진(공동연구원 및 연구보조원)이 참여하여 교원 4명, 직원 5명, 학생 17명 등 총 26명에 대한 개별 면담 및 포커스 그룹 면담을 진행하였다. 방문면담에 의한 자료 수집 과정은 다음의 <표 I-1>과 같다.

<표 I-1> 포스텍 사례 연구의 면담 자료 수집 과정

		1차 방문	2차 서면/전화 면담
방문 일시		2014년 9월 22일~24일(2박 3일)	2014년 11월 26일~12월 5일
연구진		공동연구원 2명, 연구보조원 2명	공동연구원 1명
자료 수집	교직원 면담	교무처장, 학사관리팀장, 교육개발센터 박사급 연구원, 상담센터 박사급 연구원, 리더십센터 박사급 연구원, 학사관리팀 직원 총 6명	전 교육개발센터장 (서면) 인문사회학부장(서면) 전 리더십센터장(전화) 총 3명
	학생 개인 면담	창의IT 융합학과 3학년(3명) 기계공학과 3학년(1명) 수학과 4학년(1명) 총 5명	
	학생 그룹 면담	<그룹1> 물리학과 1학년(남), 생명과학과 2학년(여), 수학과 2학년(남), 수학과 2학년(남), 전자전기공학과 4학년(남), 화학공학과 4학년(남), 총 6명 <그룹2> 무학과(전공선택 전) 1학년(남), 화학과 1학년(남), 창의IT융합학과 2학년(남), 신소재공학과 2학년(여) 신소재공학과 3학년(남), 화학공학과 4학년(남) 총 6명	
	참여 관찰	1,2학년 레지텐설 칼리지	

대학의 교육과정에 대한 심도 있는 관찰과 면담은 우리나라 학부교육의 질 개선을 위해 매우 중요한 작업이지만 지금까지 우리의 고등교육분야의 현실에서는 매우 낮설고 불편한 시도임에 틀림없다. 그럼에도 불구하고 본 연구진의 방문조사 일정과 진행을 담당해 준 포스텍 교직원들과 강의와 연구 시간을 쪼개어 긴 시간 면담에 응해 준 모든 면담자들에게 깊은 감사의 말씀을 전한다.

## II. 포스텍의 기본적 특성

### 1. 기관적 맥락

#### 가. 기관의 역사와 최근의 발전 상황

포스텍은 대학 교육을 통해 지속적인 국제 경쟁력을 유지할 수 있는 신지식을 연구, 창출하고 이를 통해 산업계와 사회 일반에 기여하고자 하는 뜻에서 1986년 ‘포항공과대학’으로 개교하였다. 이러한 설립 배경을 바탕으로 포스텍은 세계 최대의 철강회사인 포스코의 재정적 뒷받침과 우수한 교수진 등에 힘입어 소수정예 학생들에 대한 수준 높은 이공계 학문을 교육하는 대학으로 인정받아 왔다. 중앙일보 대학평가가 시작된 1990년대 중반부터 포스텍은 줄곧 국내 1위 자리를 놓치지 않았고, 세계적으로는 2011년부터 The Times지 선정 ‘설립 50년 이내 세계대학평가 1위’로 3년 연속 선정되는 등 국내에서 뿐만 아니라 세계적으로 인정받는 명문 연구중심대학교로 성장하고 있다.

#### 나. 대학 재정 및 학생 모집 현황

포스텍의 2013년 예결산 규모는 예산이 2,556억 원, 결산이 1,740억 원으로 학생 수를 고려할 때 매우 큰 규모라 할 수 있다. 대학법인으로부터 매년 전입금의 35%에 달하는 운영비를 안정적으로 지원받고 있기 때문에 대학재정의 안정성은 매우 높은 수준이라 평가할 수 있다. 그 결과 대학의 전체 세입 중 등록금 의존율은 11.9%에 불과하고 학생 1인당 교육비는 국내 최고 수준인 90,087,200 원에 달하고 있다.

<표 II-1> 2010년~2012년 포스텍 재정현황(단위: 천 원)

기준 년도	교비회계(A)	산학협력단 회계(B)	총교육비 (C=A+B)	재학생수(D)	학생 1인당 교육비(E=C/D)
2010	111,284,980	113,605,401	224,890,381	3,098	72,592.1
2011	115,036,205	134,608,154	249,644,359	3,171	78,727.3
2012	111,243,212	184,603,125	295,846,337	3,284	90,087.2

출처: 2013년 대학정보공시

포스텍의 학생 모집 상황도 매우 안정적인 수준을 유지해 왔다. 신입생 320명 전원을 수시 모집으로 선발하고 있는 포스텍은 평균 6:1 정도의 경쟁률과 98.5%의 등록률(2012학년도)을 보이고 있다. 재학생 충원을 역시 100% 이상의 양호한 수준(2012년 115.9%, 2103년 111.5%, 2014년 108.9%)을 유지하고 있다.

<표II-2> 2012학년도~2014학년도 포스텍 학부 신입생 선발 현황

연도	전원 수시 선발				최종		
	모집 인원	등록 인원	등록률	경쟁률	모집 인원	등록 인원	등록률
2012	332	332	100	7.5:1	332	332	100%
2013	325	322	99.1	5.9:1	325	322	99.1%
2014	326	321	98.5	6.2:1	326	321	98.5%

출처: 2014년 대학정보공시

## 2. 미션과 교육철학

### 가. 건학이념

포스텍은 이공계 연구중심 대학교로서 일반적인 종합대학교와는 조금 다른 기관의 미션과 교육 철학을 제시하고 있다. 다음은 포스텍이 1986년 개교 당시

제시한 세 가지 주요 건학이념이다.

### 1) 소수 정예 과학기술인재의 양성

우리나라와 인류 사회의 발전에 절실히 필요한 과학과 기술의 심오한 이론과 응용 방법을 연구하기 위해 소수의 영재를 모아 질 높은 교육을 실시하여 지식과 지성을 겸비한 국제적 수준의 고급인재를 양성한다.

### 2) 과학기술 분야에서 선구적인 연구 수행 및 응용

포스텍은 세계적인 대학들과 긴밀히 협력하여 기초과학과 공학 각 분야의 첨단연구에 중점을 두는 한편, 소재산업 관련 연구에서는 세계적인 중심지로 발전하는 것을 지향한다.

### 3) 교육, 연구, 산학 협동을 통해 국가와 인류에 봉사

포스텍은 산·학·연 협동의 구체적인 실현을 통하여 연구결과를 사회에 전파함으로써 국가와 인류에 봉사한다.

이와 같은 건학이념을 기반으로 하여 포스텍은 지난 2011년 ‘포스텍 비전 2020’을 제시하면서 아래의 [그림 II-1]과 같이 새로운 시대 변화에 부응하여 기관의 핵심 목표를 다섯 가지로 다변화하였다.

## 나. 학부 교육의 목표

포스텍은 위의 건학 이념 중 ‘소수정예의 맞춤형 교육’에 해당하는 학부 교육의 목표를 아래의 <그림 II-2>와 같이 ‘창의성 중심의 연구중심형 교육’, ‘학습자 기반 교육’, ‘국제적 마인드와 사회적 리더십 교육’ 등 크게 세 가지로 설정하였다. 다시 말해 ‘창의력과 적극적 학습 능력, 그리고 글로벌 리더십을 갖춘

세계적 인재를 양성한다는 것이다. 이와 같은 세 가지 교육 목표를 달성하기 위해 포스텍은 다음과 같은 세 가지 세부 목표를 설정하고 있다.

## 대학발전 비전, 목표, 전략체계



[그림 II-1] ‘비전 2020’에 제시된 포스텍의 새로운 설립이념  
(포스텍 대학발전위원회, 2011)

### 1) 창의적 학습 체계 강화

융합교육의 장려, 과목 이수 요건의 유연성 확대, 창의 교육 공간의 마련

### 2) 자기주도적 학습 체계 강화

수준별 교육과정 운영, 학부생 연구 참여 강화, 교육모델의 다양화

### 3) 열린 교육 강화

다양한 문화의 경험과 이해, 리더십 함양과 윤리 교육, 감사와 나눔의 실천



[그림 II-2] 포스텍의 교육 목표(포스텍 학사관리팀/교육개발센터, 2014)

#### 다. 포스텍 'Vision 2020'의 대학발전 통합 모델

[그림 II-3]은 2011년 포스텍이 발표한 'Vision 2020'에 제시된 대학발전을 위한 통합 모델이다. 여기에는 5개 건학이념별 추진전략이 제시되어 있는데 이 중 '교육' 영역에 위의 세부 목표들과 추진전략들이 포함되어 있음을 확인할 수 있다. 그러나 '교수' 영역이나 '국제화' 영역 등 다른 영역의 추진전략들도 학부교육의 우수성 향상과 밀접한 관련을 맺고 있다.



	목표	전략	실행과제
<b>교육</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>창의력, 진취성, 글로벌 리더십을 갖춘 과학인재 양성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소수정예 연구중심 교육 (창의력 배양)</li> <li>학습자 중심의 맞춤형 교육</li> <li>인성+경영마인드+글로벌 리더십</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>우수학생 선발</li> <li>기초/영어 교육강화 및 교과과정 개편</li> <li>창의력 배양 교육</li> <li>글로벌 리더십 교육</li> <li>교육/생활환경 개선</li> </ol>
<b>연구</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>학문적, 산업적으로 IMPACT가 큰 연구업적의 지속적 창출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R&amp;DB</li> <li>High Impact Research: 혁신연구, 사업화 연구</li> <li>학제간 연구</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>학제 개편 및 중점분야 육성</li> <li>우수 연구인력 확보</li> <li>지적재산권 수임 창출</li> <li>국제수준의 학제간 연구 Platform 구축</li> </ol>
<b>교수</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계 20위권 대학 수준의 교수진 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학 중점분야와 연계한 전략적 채용</li> <li>채용, 재임용, 승진, 정년보장 평가 강화 : 세계 20위권 대학 수준</li> <li>적절한 성과 보상체계 구축</li> <li>우수 석학 유치</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>교수채용 및 지원정책</li> <li>채용,재임용,승진,정년보장 평가 강화</li> </ol>
<b>국제화</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>글로벌 Visibility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>영어강의 및 외국인 교수 비율 확대</li> <li>국제화 프로그램 활성화</li> <li>국제화 시설/환경 인프라 구축</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>글로벌 브랜드 이미지 제고</li> <li>영어강의 확대 및 외국인교수/학생/연구원 유치</li> <li>학생 국제화 프로그램 활성화</li> <li>국제화 인프라 구축</li> </ol>
<b>경영혁신</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>효율적 행정시스템 구축 및 발전재원의 확충</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지속적 경영혁신을 통한 조직역량 강화</li> <li>발전재원 확보 노력</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>행정혁신</li> <li>재원확보                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구비 및 O/H수입 확대</li> <li>- 등록금 및 장학금 정책</li> <li>- 발전기금 조성</li> </ul> </li> </ol>

1



[그림 II-3] 포스텍 ‘비전 2020’에 따른 건학이념별 추진전략

### 3. 구성원(교원, 학생, 교직원)

#### 가. 교직원

포스텍의 교원은 2014년 10월 1일 현재 총 400명이며 그 내부 구성은 <표 II-3>과 같다. 2014년 전임교원 확보율은 재학생 기준으로 131.8%, 전임교원 1인당 학생 수는 12.6명(학부생 4.9명, 대학원생 7.7명), 전임교원 강의 담당 비율은 61.1% 등으로 국내 최고 수준을 보이고 있다.

<표 II-3> 2014년 현재 포스텍 교직원 구성 현황

구분	교원		직원
	전임교원	비전임교원	
인원	271	9129	245

출처: 포항공과대학교(2014)

## 나. 학생

포스텍은 국내 이공계 연구 중심대학 중 최상위의 명성을 유지해 왔기 때문에 우수 신입생을 유인하고 선발하는 능력도 매우 높은 수준을 보이고 있다. 포스텍의 2013학년도 신입생은 총 322명으로 국내 대학 중에서는 극히 작은 규모에 속한다. 신입생 대다수가 국내 고교 출신자로 내신 성적 기준으로 이과 상위 5%내에 속하는 학생들이 입학하고 있다. 포스텍 학생 구성의 가장 큰 특징은 과학과목 심화교과를 운영하는 과학고·영재고 출신자<sup>1)</sup> 비율이 일반 종합대학교에 비해 다소 높으며 여학생 비율은 현저히 낮다는 점<sup>2)</sup>이다.

<표 II-4> 2013학년도~2014학년도 포스텍 학부 신입생 출신고 현황

연도	총 입학자 수	일반고		특수목적고				자율고		기타					
				과학고		외고 국제고				영재 학교		검정 고시		그 외 기타	
		학생 수	비율	학생 수	비율	학생 수	비율	학생 수	비율	학생 수	비율	학생 수	비율		
2013	322	219	68.0	58	18.0	3	0.9	29	9.0	8	2.5	0	0.0	5	1.6
2014	321	202	62.9	76	23.7	1	0.3	23	7.2	16	5.0	1	0.3	2	0.6

출처: 2013년 대학정보공시

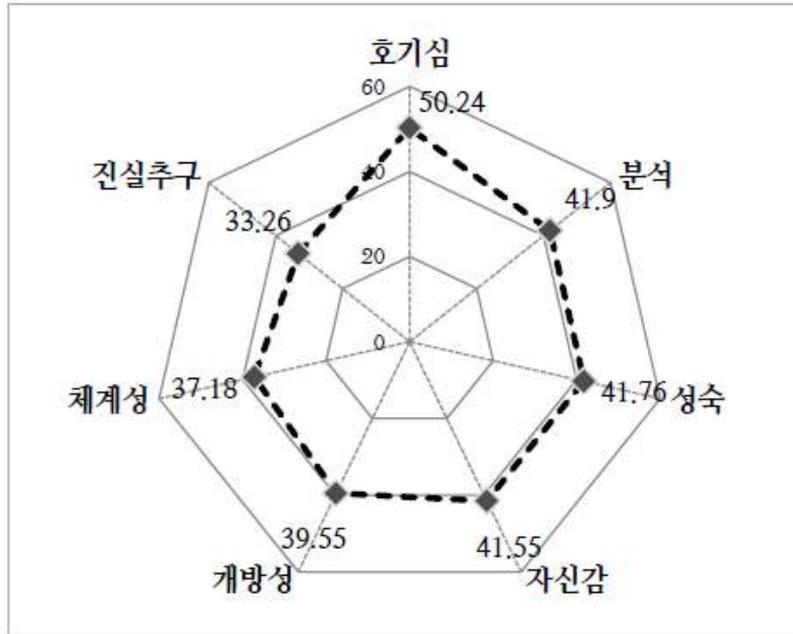
- 1) 과학고/영재고와 일반계고 자연계열 출신자들은 선수학습 정도의 차이는 고교의 교육과정을 포함한 교육 프로그램 전반에 걸쳐 크게 나타난다. 우선 과학 심화과목 이수 면에서 과학고/영재고 출신자들은 4개 과학교과목의 심화과목과 대학 수준의 고급과목 다수를 2~3년에 이수하고 대학에 입학하는 반면, 일반계고 자연계열 이수자들은 학교 여건에 따라 심화 과목 이수 상황이 크게 달라지는데 보통의 경우 1~2개의 심화과목을 이수한다. 또한 과학고/영재고는 인근의 대학과 연계하여 연구를 진행하는 R&E(Research & Education) 프로그램과 같은 이공계 특화 연구/교육 프로그램을 운영하는 경우가 많지만 일반계고들은 과학중점학교와 같은 특수한 상황이 아니면 그러한 고급 프로그램을 운영할 수 없다. 따라서 이공계 연구중심 대학교의 신입생은 출신교의 유형에 따라 교육경과 선수학습 수준이 크게 차이가 난다.
- 2) 2014학년도 입학생을 기준으로 할 때 입학생 학업성적이 비슷한 종합대학교인 서울대학교의 경우 과학고·영재고 출신자 비율이 17.5%에 불과한 반면 포스텍의 비율은 28.7%에 달했다<sup>1)</sup>. 반면 포스텍의 여학생 비율은 종합대학교의 평균 수준인 46%<sup>1)</sup>보다 크게 낮은 25.2%에 불과했다.

<표 II-5> 최근 3년간 포스텍 학부 입학생 남녀 비율 현황

연도	재학생(A)			휴학생(B)			계			여학생 비율
	계	남	여	계	남	여	계	남	여	
2011	1,330	1,102	228	275	244	31	1,605	1,346	259	16.1%
2012	1,414	1,173	241	199	187	12	1,608	1,355	253	15.7%
2013	1,410	1,153	257	234	216	18	1,644	1,369	275	16.7%

출처: 2013년 대학정보공시

포스텍의 신입생들은 대다수가 고교 때부터 이과 공부를 해 온 탓인지 이공계 학문 전공자의 사고 경향을 강하게 나타내고 있다. 지난 수년간 입학생을 대상으로 실시한 비판적 사고성향 검사 결과에서 포스텍 학생들은 지적 호기심과 분석 성향은 매우 강하나 ‘진실추구 경향’, 즉, 자신이 도출한 주장이나 결과가 다른 사람들로부터 인정받지 못할 경우 반성적 사고를 통해 정직하고 객관적 입장을 찾는 태도는 7가지 하위요소 중 가장 낮은 것으로 나타났고 이러한 성향은 졸업생들에게까지 발견되었다(포스텍 교육개발센터, 2010, 2011, 2013a, 2013b). 특히 비판적 사고능력의 경우 포스텍은 해외 유수의 대학 수준보다 높지만, 비판적 사고성향은 입학 후 1년 동안 오히려 하락하며(포스텍 교육개발센터, 2010, 2011), 졸업생들의 수준도 그리 높지 않았다(포스텍 교육개발센터, 2013b). 이와 같은 결과는 포스텍 학생들이 문제의 분석과 해결에는 매우 뛰어나지만 타인과의 소통을 통해 그것을 표현하거나 공유하는 영역에서는 다소 취약한 성향으로 해석할 수 있다.



[그림 II-4] 2013학년도 포스텍 입학생들의 비판적 사고성향 분석 결과  
(포스텍 교육개발센터, 2013a)

졸업생들은 대다수(2014년도는 75.5%)가 대학원에 진학하고 있으며 진학하지 않은 졸업생들의 취업률은 2014년 55.9%에 달했다. 포스텍의 교육개발센터가 가 발간한 2014년 ‘졸업생 학부교육 경험 분석 요약 보고서’(포스텍 교육개발센터, 2014)에 따르면, 졸업생의 72.1%가 박사학위를 희망했으며 졸업 후 취업을 선택한 학생 중 30%가 다시 진학을 희망하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 자료들을 참고할 때 포스텍 학생들은 타 대학 학생들에 비해 진로에 있어 전공과의 연결성이 매우 높고 이는 주로 상위 학위과정의 이수와 직결된다고 해석할 수 있다.

<표 II-6> 2014년 포스텍 졸업생 진학/취업 현황

총 졸업자	진학자				취업자		
	계	국내 대학원	국외 대학원	진학률	취업 대상자	취업자	취업률
294	222	219	3	75.5%	72	40	55.9%

출처: 2014년 대학정보공시 자료

## 4. 물리적 환경

### 가. 고립된 환경

포스텍은 서울을 비롯한 대다수의 대도시로부터 멀리 떨어진 지방 도시에 위치하고 있으며 고속철도를 비롯한 여러 교통수단을 통한 왕래에 상당한 시간이 소요된다. 이와 같은 지리적 위치 때문에 대다수의 학생들은 학기 중 집에 방문하는 횟수가 매우 적은 것으로 나타났다. 캠퍼스 주변 환경은 캠퍼스와 매우 이질적인, 지방 도시의 전형적인 모습을 가지고 있다. 같은 도시에 있는 4년제 대학은 총 3개에 불과해 대학생이 자주 찾을 만한 변화가는 뚜렷하게 형성되어 있지 못한 상태이다. 때문에 학생들은 단체 활동의 일환으로 전통적인 변화가나 관광지를 방문하기도 하지만 인근 지역에 즐길 만한 관광·유흥지가 적기 때문에 주로 캠퍼스 내에서 그러한 필요를 해결하고 있다.

### 나. 캠퍼스 내부 환경

이공계 연구중심 대학교로서 다수의 연구소와 관련 시설을 갖추고 있어 캠퍼스 자체 면적은 매우 넓은 편이지만 학부 신입생 학생들이 주로 사용하는 기숙사-학생회관-주요 강의동 등의 면적은 그리 크지 않았고 학생들의 일반적인 이동경로 역시 매우 단순하였다. 실제로 학생들은 광활한 캠퍼스에 비해 학교를 상당히 아늑하고 작은 공간으로 인식하고 있었다.

모든 건물들은 5층 이하의 낮은 건물들이고 최근에 지어진 소수의 건물들을 제외하고는 대부분 직사각형의 비슷한 디자인으로 이루어져 있다. 특이한 점은 거의 모든 건물들이 외부인의 출입을 통제한다는 점이었다. 학생과 교직원들은 대학본부와 모든 강의동을 출입할 때 신분증을 사용하고 있었는데 외부인의 출입이 많은 입학처나 박물관조차도 마찬가지였다. 이와 같은 제도는 원래 고가의 설비 및 기계 도난을 방지하려는 취지에서 시작되었다고 하는데 현재는 외부인과 내부인을 분명히 구별하는 동시에 내부인의 높은 위상을 상징하는 효과를 나타내고 있었다.

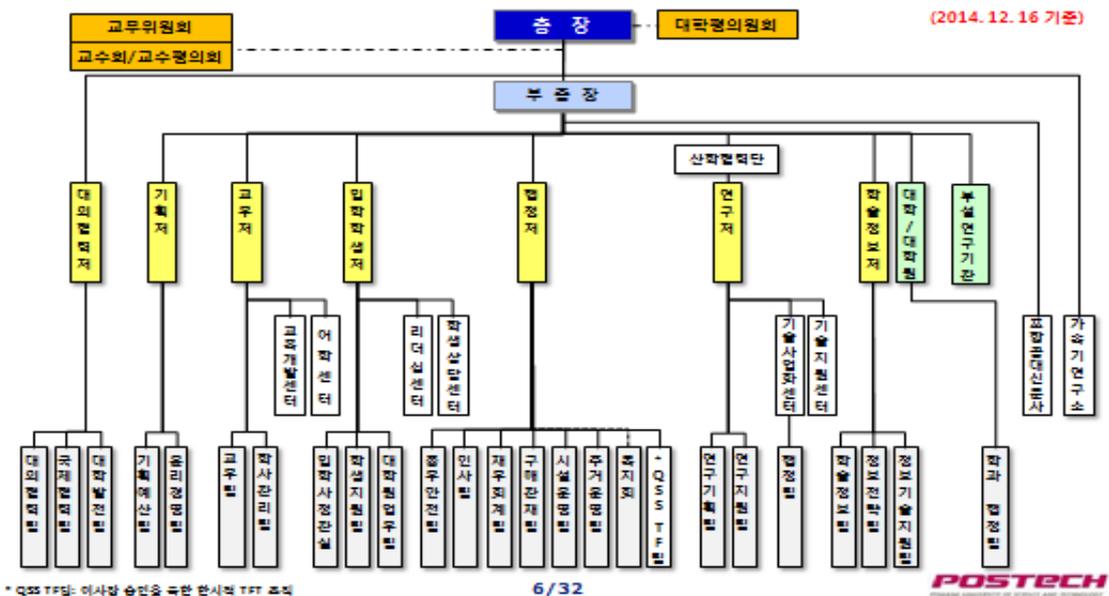
대부분의 학부 학생들과 대학원생들이 캠퍼스 내 기숙사에서 거주하고 있었

고 1,2학년은 13층짜리 레지덴셜 칼리지 건물에 함께 거주하고 있다. 기존 기숙사는 5층 이하의 낮은 벽돌 건물인 반면, 레지덴셜 칼리지 건물은 최신식 기숙사 건물로 매우 쾌적하고 편리한 시설을 자랑하고 있다.

## 5. 행정부서와 대학 지배구조

### 가. 행정조직

포스텍은 현재 10처(센터) 23팀(실)의 행정조직 구조를 운영하고 있다. 교직원 은 2011년 현재 정규직 311명, 비정규직 75명으로 교원 수에 비해 많은데 포스텍은 효과적인 행정서비스를 지원하기 위해 직원 1인당 학생 수는 가능한 줄이고 (2011년 현재 12.2명)와 직원 대 교수 비율을 1:1로 유지하려는 정책을 시행해 오고 있다. 대학의 조직과 기구는 <그림 II-5>와 같으며 교육조직인 대학과 대학원은 <표 II-7>과 같이 학부의 15개 학과와 4개의 대학원 협동과정, 3개의 전문대학원과 1개의 특수대학원으로 구성되어 있다.



[그림 II-5] 포스텍의 조직 구조(포항공과대학교, 2014)

<표 II-7> 포스텍 학부/대학원 구성 현황

구분	명칭
학과	수학과, 물리학과, 화학과, 생명과학과, 신소재공학과, 기계공학과, 산업경영공학과, 전자전기공학과, 컴퓨터공학과, 화학공학과, 인문사회학부, 융합생명공학부, 첨단재료과학부, 정보전자융합공학부, 첨단원자력공학과
대학원 협동과정	환경공학과정, 시스템생명공학과정, 기술경영과정, 풍력특성화과정
전문대학원	엔지니어링대학원, 철강대학원, 해양대학원
특수대학원	정보통신대학원

출처: 자체평가결과 요약보고서(포항공과대학교, 2011)

## 나. 대학의 지배구조와 조직 문화

연구중심 대학인 포스텍은 전형적인 전문가 중심의 대학 거버넌스 구조를 가지고 있는 것으로 보였다. 교수들은 교육과 연구에 있어 자신의 전문성을 바탕으로 매우 독립적으로 활동하고 있고 대학 행정부서와 학교법인은 이들의 활동을 효과적으로 지원한다는 철학을 공유하고 있다. 따라서 대학의 리더십이 교수 개개인의 교육 및 연구 활동에 큰 영향을 주지 못하는 교수(전문가) 중심의 거버넌스 구조가 유지되고 있다.

이러한 전문가 중심의 대학 거버넌스 구조를 확인할 수 있는 특징이 각 학부나 전공들의 자율성이 매우 높게 보장되고 있고 교수들 간의 교류나 모임이 극히 드물다는 것이다. 이와 같은 특징은 인문사회계열 학문보다는 이공계 학문에서 쉽게 발견할 수 있다. 즉, 교수들은 자신의 전공 학문의 연구를 수행하는 개별 실험실을 가지고 있고 이 실험실의 수장으로서 구성원들을 효과적으로 관리하여 높은 성과를 도출하는 것이 가장 중요한 임무이다. 따라서 세부 전공들의 차별성이 부각되기 쉽기 때문에 전공이 다른 교수들과 교류할 필요성은 줄어들며 교수들이 여기에 시간과 노력을 할애할 의미를 찾기 힘들어진다. 이공계 과목 교수들 중에 면담자를 찾기 힘들어 이러한 점에 대해 교수들 자신은 어떻게 인식하는지를 확인하기는 어려웠지만 학생들과 다른 구성원들은 교수들 사이의 교류나 접촉이 다른 학교보다 훨씬 적다는 점을 포스텍의 대학 문화의 중요한 특징이자 개선의 필요성이 있는 영역으로 손꼽았다. 즉, 전문가의 자율성을 중시하는 거버넌스 구조

와 조직 문화는 세부 전공들의 역량을 최대화하여 교육과 연구 성과를 높이는데 긍정적으로 기여할 수 있지만, 동시에 학부교육과 같이 여러 전공들의 협업과 조율, 생활과 학습 영역이 중첩된 현실적 이슈들을 해결하는 데 있어서는 소통의 부족과 시너지 효과의 발생을 제한할 가능성이 있는 것으로 평가되었다.

## 6. 커리큘럼 등 기타 특징

### 가. 1학년 분반제도: 학교가 만들어 준 ‘생활-학습 공동체’

포스텍은 신입생들에 대해 ‘분반’이라는 코호트(cohort) 교육 방식을 취하고 있다. 코호트 교육이란 10~25명으로 구성된 학생 그룹이 특정 교육 프로그램에 속한 대부분의 강의를 함께 이수하는 방식을 의미한다. 포스텍은 신입생 오리엔테이션 기간 동안 모든 신입생을 16개 분반으로 나누어 소속시킨다. 각 분반의 신입생들은 신입생 1년 동안 분반 친구들과 함께 거의 같은 과목을 이수하게 된다. 기숙사의 방 배정 또한 분반을 중심으로 실시하기 때문에 신입생의 분반은 학업과 생활에 밀착된 공동체이기도 하다. 때문에 분반은 공식, 비공식 모임을 학기 중에 자주 개최하고 학생들은 고학년으로 진급한 후에도 이러한 모임들에 적극적으로 참여하고 있다.

학기가 시작되면 대학 본부는 이 16개 신입생 분반을 앞의 8개 분반과 뒤의 8개 분반으로 나누어 신입생 기초과목과 교양과목을 공동으로 이수시킨다. 즉, 앞의 8개 분반이 1학기에 수강한 과목 군을 뒤의 8개 분반은 2학기에 수강하는 것이다. 대학 본부는 신입생이 1학기 및 2학기에 이수할 과목을 모두 정한 후 배포하고 학생들은 정해진 과목의 여러 시간대 강의 중 자신에게 맞는 시간대를 선택한다. 이 때 대부분 한 분반에 소속된 모든 학생이 같은 시간대를 선택하기 때문에 한 분반에 속한 학생들은 특별한 경우가 아닌 한 1학기 및 2학기 동안 같은 시간표에 따라 같은 강의를 들으며 생활하게 되는 것이다.

## 나. 기초필수과정: ‘소수정예 이공계 프로그램’

신입생들이 분반을 통해 수강하는 과목들은 대부분 수학과 과학의 기초과목들이다. 다수의 이공계 대학들과 마찬가지로 포스텍 역시 신입생들이 세부 전공을 불문하고 수학과 과학 기초과목들을 집중적으로 이수할 것을 요구하고 있다. 포스텍 신입생들이 체육과목을 제외하고 첫 1년 동안 수강하는 인문사회분야 교양과목은 단 하나인데 그것 역시 학교가 지정하고 있다.

포스텍은 11개 모든 전공의 재학생들이 수학과 과학 세 분야, 그리고 컴퓨터 프로그래밍 과목을 1학년에 이수하도록 하고 있다. 이처럼 전공을 불문하고 1년 기간 동안 수학과 과학 기초 과목을 이수하게 하는 방식은 타 공대와 유사하나 요구하는 학점은 타 대학에 비해 더 많은 편이다. 실제로 포스텍의 기초필수과정 학점은 총 27학점인데 반해 같은 이공계 연구중심 대학인 카이스트는 23학점으로 4학점이 낮다. 반면, 포스텍은 인문사회분야 교양과목에서 총 15학점을 이수할 것을 요구하고 있으나 카이스트는 21학점을 요구하고 있다. 이처럼 포스텍이 타 이공계 대학에 비해서도 이공계 기초 전공과목의 교육을 강조하는 경향은 신입생들에게도 널리 인지되고 있다.

### ※ 포스텍의 1학년 기초필수과정

포스텍 학생들은 전공에 따라 약간의 차이는 있지만 대략 134학점 정도를 이수해야 졸업할 수 있다. 유닛(unit)이라는 별도의 단위를 사용하는 실천교양교육과정 과목까지 포함하면 총 141학점에 달한다. 이 중 1학년이 전공을 불문하고 이수해야 하는 기초필수 과목은 총 27학점이다. 기초필수 세부 과목들은 다음과 같다.

개설 전공	과목명
수학과	미적분학, 미적분학 연습, 응용선형대수
물리과	일반물리 I·II 또는 일반물리개론 I·II 또는 일반물리(H) I·II, 일반물리실험 I·II
화학과	일반화학(H), 일반화학실험
생명과학과	일반생명과학 또는 일반생명과학(H)
컴퓨터공학과	프로그래밍과 문제해결

<출처: 포스텍 대학 홈페이지>

이와 같이 전공을 불문하고 1학년 동안 일련의 기초필수 과목을 이수해야 하는 것은 이공계 대학들의 일반적인 정책이다. 그러나 카이스트와 달리 고교에서 대학 수준의 수학 과목 심화과목을 이수하지 않고 입학하는 일반고 출신 학생들이 주류를 이루는 포스텍에서는 이러한 수업을 수업의 질 저하를 유발하지 않고 운영하기가 훨씬 더 어렵다.

#### **다. 인접전공 경험을 위한 이공계 핵심기초과목(Science and Technology Core, STC)**

포스텍은 모든 학생들에게 자신의 전공과목 이외에 학교가 정한 수학과학 관련 STC 과목을 총 5과목(15학점)을 이수하도록 하고 있다. 이는 학생들에게 인접전공의 배경지식을 가르쳐 이들이 석박사과정에 진학 했을 때 여러 전공의 지식을 융복합하여 창의적인 지식을 만들어낼 수 있는 능력을 강화하기 위함이다.

#### **라. 실천교양교육과정 (Activity-based General Education Curriculum)**

포스텍은 리더십센터를 통해 인문학적 소양과 문화교양, 리더십 기술 개발을 목표로 한 실천교양교육과정을 운영하고 있다. 이 교육과정은 학생들의 참여와 능동적인 활동을 중심으로 이루어지는데 모든 학생을 졸업시까지 총 7유닛(2014 학년부터)의 ABC 과목을 이수해야 한다. ABC 과목은 신입생세미나, 국토기행, 지역융합탐방, 실내악연주, 다큐멘터리 제작, 과학기술글쓰기, 멘토십프로그램, 팀워크리더십 액티비티 등 매우 다양한 내용을 가지고 있다.

※ 실천교양교육과정(Activity-Based General Education Curriculum)  
 개설표(2014년 기준)

실천교양교육과정은 말 그대로 ‘실천’을 주축으로 하는 교양학습을 목표로 하고 있다. 포스텍 학생들은 졸업할 때까지 총 7유닛(unit)의 실천교양과목(필수 3유닛, 선택 4유닛)을 이수해야만 하는데 그 중 두 유닛은 필수과목인 ‘대학생활과 미래설계’와 ‘신입생 세미나’로 수강해야 한다.

	1학기	여름	2학기	겨울
필수	대학생활과 미래설계		신입생 세미나	
인문사회	특강(연속실천) 학습기술	국토기행	특강(연속실천) 지역융합탐방	독서
문화/예술	문화콜로키움 오케스트라 공연	사물놀이	문화콜로키움 실내악 연주	난타 지휘
스포츠	호신술 배드민턴 라켓볼	코어트레이닝 체력관리	볼링 탁구	
리더십 계발	사회봉사1 과학기술글쓰기 인턴십 나의 리더십 스타일	사회봉사2 인턴십 응급처치 및 안전관리 리더십 계발 단체교육	사회봉사1 진로탐색 인턴십 멘토십 프로그램 팀워크 리더십 액티비티	사회봉사2 응급처치 및 안전관리

### Ⅲ. 포스텍의 학부교육 우수성

2장에서 설명한 포스텍의 여러 가지 기관적 특징과 구조를 학생들은 어떻게 경험하고 느끼고 있을까? 학교가 고민하여 수립하고 고안한 여러 제도나 프로그램, 학습 환경이 과연 학생들 사이에서 학교가 의도한 대로 효과를 나타내고 있을까? 학교가 마련한 제도가 학생들에게 소기의 성과를 발휘할 때 비로소 그 제도들이 효과적이라 할 수 있고 학부교육이 우수하다고 말할 수 있을 것이다. 연구진들이 포스텍의 학생들과의 면담을 통해 모은 포스텍 학부교육 프로그램의 경험은 대략 다음과 같이 재구성할 수 있다.

#### <포스텍 입학생 경험의 재구성>

일반고 3년 과정을 충실히 마친 나는 고교 입학 때부터 포스텍을 동경해 왔다. 엄청난 수의 입학생을 뽑는 타 대학 공대들과는 달리 단 300여 명만 선발하여 소수 정예 교육을 한다는 포스텍의 교육방식이 매우 매력적으로 다가 왔다. 포항이란 곳이 집에서 멀고 또 서울과도 멀리 떨어져 있어 대학생으로서 누리고 즐길 것은 많지 않겠지만 외딴 곳에서 이공계 수재들과 모여 치열하게 경쟁하는 학교는 또 다른 즐거움을 줄 것 같았다. 드디어 고 2 여름 방학 때 포스텍이 주최하는 이공계 전공 탐험 캠프에 참가하여 포스텍에 와 볼 수 있었다. 전교생이 1200명 남짓한 학교라고 해서 작고 아담할 줄 알았는데 캠퍼스는 광활하고 고요했다. 캠프 기간 동안 방문한 실험실과 도서관은 멋졌고 교수님과 선배님들은 탁월하면서도 친절했다. 이런 곳에서 실험하고 연구하면서 이공계 전문가가 되는 내 모습이 저절로 그려졌다. 대입 전형은 치르면서 필요에 의해 다른 학교들에도 지원하여 몇 곳은 합격을 했고, 수도권 대학과 포스텍 사이에서 마지막 고민을 했지만 결국 포스텍을 선택했다. 부모님들은 내 선택을 지지해 주셨지만 내심 집에서 가깝고 이왕이면 수도권에 있는 대학에 가기를 바라시는 것 같았다. 하지만 나에게는 학생 한 사람 한 사람에게 신경을 써주는 소수정예교육, 1학년과 2학년이 같은 기숙사에 살면서 밤늦게까지 공부하는 레지덴셜 칼리지 교육, 그리고 무엇보다 최근 몇 년 동안 포스텍이 성

취한 ‘세계 1위의 젊은 대학교(설립된 지 20년 미만의 대학 중에서)’라는 명성 등이 큰 매력으로 다가왔다.

입학과 동시에 1주일간의 신입생 오리엔테이션이 시작됐다. 모든 신입생들은 16개 분반으로 나뉘었는데 2학년 분반 선배들이 오리엔테이션부터 알뜰하게 챙겨줬다. 선배들이 알려준 대로 분반 개강총회 때 열심히 분반 선배들의 전화번호를 알아 핸드폰에 저장했다. 분반 친구들과 강의실뿐만 아니라 기숙사에서조차 자주 마주친다. 대부분 시간표가 같고 기숙사에서 가까운 방들에 모여 살기 때문이다. 대학 생활의 로망이라는 동아리에도 가입했다. 하나는 야구 동아리, 또 하나는 봉사 동아리. 대다수 친구들도 두 개 이상에 가입하는 분위기다.

학기가 시작되자 엄청난 공부가 밀려왔다. 과학고 출신 동기들은 나이는 한 살 어리지만 2년 동안 수학 과학 과목의 전문교과들을 거의 다 이수하고 들어왔다. 하지만 일반고 출신인 나는 물리 2와 지구과학 2만 이수했기 때문에 나머지 과목들은 너무나 생소했다. 교수님의 강의는 빠르고 과제는 너무 어려워서 과제 제출기간을 맞추다 보면 숨이 찼다. 결국 미적분과 화학은 도저히 내 힘으로는 안 되겠다는 생각이 들었다. 친구들이 SMP(student mentor program)를 신청하면 그 과목을 성공적으로 이수한 선배를 소개시켜 준다고 해서 고민 끝에 화학을 신청했다. 나의 화학 멘토 선배와 정기적으로 만나 공부하기 시작하니 강의 때 이해하지 못한 부분이 머릿속에 잘 정리되는 듯 했다. 미적분은 중간고사 전에 친구들과 스터디그룹을 만들어 공부하기로 했다. 게다가 기숙사에서 어떤 선배가 어려운 부분에 대한 수업을 해준다는 공고가 붙었다. 중간고사 기간이 되니 나같이 공부하는 친구들이 기숙사 휴게실과 도서관 그룹 스터디룸을 점령하다시피 했다.

학업 스트레스는 기말고사를 기점으로 가장 심해졌다. 다른 동기들은 그럭저럭 이해하는 것도 나만 잘 이해하지 못하는 것처럼 느껴졌다. 시험에서 낮은 점수를 받는 것 자체보다는 내가 잘 이해하지 못한다는 것, 혹은 대학에서도 여전히 암기식 공부에서 벗어나지 못한다는 것, 그래서 이공계 대학생다운 공부를 하지 못하고 있다는 느낌 때문에 너무 힘들었다. 과제를 완성하기 위해 몇 날 며칠을 붙잡고 있다가 결국 친구 것을 베껴서 제출할 때에는 내 자신이 패배자처럼 느껴졌다. 고민 끝에 선배들한테 물어보니 포스텍 입학생 대다수가 나와 같이 느끼지만, 2학기만 되어도 많이 나아진다고 한다. 그래도 분반 친구들과 동기들, 멘토 선배의 도움과 격려가 큰 힘이 되었다.

여름방학이 끝나고 2학기가 되자 그 말이 정말 현실이 되었다. 분반 중심으로 돌아가는 수업과 생활은 1학기 와 같았지만 뭔가 리듬이 생긴 느낌이었다. 1기기를 정신 없이 보냈다면 2기기는 학교의 지원을 충분히 누리고 효과를 거두는 수준까지 올라간 느낌이 들었다. 특히 체력관리와 같은 수업은 생전 처음으로 나의 체력을 체

크하고 목표를 설정하여 성취하는 독특한 경험을 하게 해주었다. 교수님들과는 ‘대학생활과 진로 설계’라는 수업이나 개인적인 요청에 의해 한두 분 상담을 했는데 처음에는 매우 어렵게 느껴졌지만 막상 뵈러 가니 친절하게 대해 주셨다. 그러나 전공 선택이나 학업 스트레스 해결에 있어서는 바로 윗 학번의 선배들이 가장 실질적인 도움을 주었다.

종합대학교의 다른 전공을 선택한 친구들과 비교할 때 포스텍에서 교수님들과 더 자주 만날 기회가 있는 것은 분명했다. 그러나 교수님 실험실에서 연구 프로젝트에 참여한 고학번 선배들이나 대학원 선배들의 말을 들어보니 교수님들과의 관계가 그리 쉬운 것은 아닌 것 같았다. 대학원에 가면 교수님이 갑자기 사장님이 된다는 말도 들었다. 포스텍 졸업생들의 대다수가 자대 대학원에 진학한다고 하는데 교수님들도 강의나 상담 시간에 다른 학교보다 포스텍 대학원에 가는 이점에 대해 자세히 말씀해 주셨다. 나 역시 전공을 선택한 지금 시점에서 볼 때에는 포스텍 대학원에 갈 것 같다. 무엇보다 학습 분위기가 좋고 크게 실수하지 않는 한 장학금도 계속 받을 수 있을 뿐더러, 우리 전공에서는 포스텍의 커리큘럼이나 교수님들의 연구 실적이 국내 최고이기 때문이다. 학교도 이공계 수재들의 공부를 적극적으로 조력해야 한다는 생각으로 열심히 지원하는 분위기이다.

다만 다른 이공계 대학에 비해 기초전공의 심화 학습을 강조하다 보니까 요즘 유행하는 학제간 융합 학문에 있어서는 다소 뒤늦게 참여한 감이 없지 않다. 실제로 카이스트에서는 학부 과정부터 각종 융합 과목들을 가르친다고 하는데 포스텍에서는 그런 과목들이 그리 다양하지 않고, 복수 전공 자체도 상당히 어렵다. 세 개의 복수전공을 했다는 선배가 전설처럼 전해진다. 나는 내가 하고 싶은 것을 하기 위해서 반드시 박사 학위까지 마칠 필요는 없다고 생각하는데 교수님들은 이공계 졸업자들의 진로에 대해서는 그리 다양하게 생각하고 계시는 것 같지는 않다. 석사 학위를 마친 뒤 창업이나 기업 연구소를 생각하는 나를 교수님들께서 어떻게 생각하실지 약간 걱정이 된다. 타 대학 대학원 진학을 결심한 한 선배도 나랑 비슷한 고민을 했다고 한다. 학부에서는 수학을 전공했지만 석사로 올라가면서 보다 응용 학문 쪽으로 전공을 바꾸고 싶는데 포스텍에서는 그것이 쉽지 않고, 포항이라는 외진 지리적 위치도 사람을 점점 더 고립시키는 것 같은 느낌이 든다고 했다. 소수정예교육이라는 것이 분명한 장점을 가지긴 하지만 사람 수가 너무 적다는 것이 다양성을 제한하는 단점도 가지고 있는 것 같다. 그런 점을 답답해하는 친구나 선배들은 기업들의 공모전에 참여하기도 하고, 학교도 여러 방법으로 외부와의 접촉을 지원하고 있다. 수도권이나 인근 대학과 학점 교류도 하고 여러 교양강좌도 열고 실천교양교육과목이라는 새로운 타입의 강의도 다양하게 개설하고 있다. 그러나 아직까지는 기본적으로 해야 할 것들이 너무 많아 이런 새로운 선택지들은 우선순위

에서 밀려날 때가 많다. 조용한 분위기에서 공부에 집중하는 것은 좋은데 전공 공부가 대학 공부의 전부는 아닌 것 같고, 넓은 사회로의 진출을 무엇을 어떻게 준비해야 하는지 약간 걱정되기 시작한다.

이번 장에서는 이와 같은 포스텍 학생들의 학부교육 경험을 한국형 NSSE의 6개 영역을 기본으로 세분하여 좀 더 면밀하게 탐색해 보려 한다. 2011년부터 2013년까지 3년 동안 실시된 한국형 NSSE 설문조사 결과에서 포스텍 학생들은 6개 영역 모두에서 비교 집단들보다 확연하게 뛰어나거나 평균 이상의 수치를 나타내면서 연구중심 대학교로서 학부교육에 대해서도 상당한 관심과 투자를 해 온 포스텍의 기관적 노력에 대한 좋은 결실을 보여줬다. 포스텍 학생들은 특히 학업적 도전, 지적 자극, 지원적 대학 환경 등에서는 ACE 참여대학 23개는 물론 기관적 지위가 유사하다 볼 수 있는 수도권 대형 대학들과의 비교에서도 월등히 우월한 수준을 나타냈다. 다만 능동적·협동적 학습, 교우 관계, 교수-학생 교류 등 대학 구성원들의 사회적 관계와 밀접한 연관을 가지고 있는 세 가지 영역에서는 비교 집단과 거의 유사하거나 약간 높은 수준을 보였다. 이와 같은 현상은 우수한 학생들이 모이는 ‘명문대’에서는 흔히 볼 수 있는 현상이다. 즉, 학업 성적에 따라 대학의 서열이 확연하게 구분되는 우리나라 현실에서 포스텍과 같은 명문대학에는 학업적 탁월성을 중시하는 문화가 견고히 형성되어 있는 반면, 인간관계의 친밀성을 상대적으로 떨어지기 쉽다.

그러나 포스텍이 학부 신입생 규모가 300명 남짓 되는 매우 작은 학교이면서 전교생이 캠퍼스 안에서 생활하며, 교수들 역시 학교 가까이에 거주하고 있다는 점 등 독특한 환경적 요인들을 고려한다면 인간관계 관련 영역들의 점수는 향후 좀 더 개선할 필요가 있다고 평가된다. 이러한 점은 유사한 교육환경에 있는 다른 사례 대학(예를 들어 한동대와 같은)들의 결과와 비교할 때 한층 더 분명하게 나타난다. 또한 학업적 도전이나 지적 자극 등이 타 대학에 비해 월등히 높으면서도 능동적·협동적 학습 영역의 점수가 다른 대학과 비슷한 수준이라는 점 역시 교수·학습 방법의 혁신 필요성이 높다는 점을 시사하고 있다.

<표 III-1> 2013년 포스텍 학생들의 K-NSSE 점수 비교 현황

K-NSSE 조사영역	포스텍 (N=164)	ACE(23개) (N=8,659)	전체(31개) (N=10,078)
1. 학업적 도전	12.9(3.6)	10.5(3.8)	10.3(3.8)
2. 지적 자극	15.5(2.6)	13.5(2.9)	13.5(2.9)
3. 능동적·협동적 학습	11.4(2.2)	11.3(2.6)	11.2(2.6)
4. 교우관계	11.9(2.8)	10.9(3.0)	10.9(3.0)
5. 교수-학생 교류	14.0(3.5)	14.1(4.3)	14.0(4.3)
6. 지원적 대학 환경	11.0(2.0)	8.9(2.5)	8.9(2.5)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

이와 같은 K-NSSE의 양적 자료에 대한 대략적인 분석을 바탕으로 다음의 사례 연구에서는 우선 6개 영역들의 K-NSSE 결과를 학년별, 계열별 비교를 통해 보다 상세히 분석하고, 다음으로 문헌 조사 및 방문 면담에서 수집한 질적 자료들을 통해 이러한 차이를 발생시키는 포스텍의 대내외적 조건이나 맥락, 상황이 어떠한지를 탐색하였다. 궁극적으로 이 사례 연구 보고서는 포스텍의 학부교육의 탁월성의 구체적인 내용이 무엇이며 그것을 가능하게 하는 대학의 문화나 풍토, 기관적 특징들을 발견하려고 노력했다. 동시에 학부교육의 우수성을 보다 더 향상시키기 위해 포스텍의 리더십과 교수들이 관심을 가지고 개선시켜야 할 부분이 무엇인지에 대해서도 간략한 제안을 제시하고자 한다.

## 1. 학업적 도전

학업적 도전 영역에서 포스텍 학생들은 <표 III-2>에서 확인할 수 있는 바와 같이 23개(2011년에는 22개) ACE 사업 대학 그룹과 수도권 대형 대학들과의 비교에서도 월등히 높은 수준을 나타냈다.

<표 III-2> K-NSSE 자료: 학업적 도전 영역

	포스텍	ACE대학(22개)	전체(31개)
2011년(N=116)	13.1(3.6)	9.5(3.5)	9.7(3.6)
2012년(N=142)	12.9(3.9)	10.6(3.8)	10.5(3.8)
2013년(N=164)	12.9(3.6)	10.5(3.8)	10.5(3.7)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

2013년도 조사대상 학생들<sup>3)</sup>을 학년·별로 비교한 결과에서는 3학년(14.1)>1학년(13.6)>2학년(11.2)>4학년(12.8) 순으로 학업적 도전을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 계열별로는 전반적으로 자연>공학>사회 계열순의 차이를 보였다.

### 가. 1학년의 학업적 도전: ‘고3 생활의 연장’

1학년 학생들은 대학생활에 대한 적응과 기초과목 수강 부담이 매우 큰 점을 가장 큰 도전으로 인식하고 있었다. 일부 학생들은 대학교 1학년의 학업을 ‘고3 생활의 연장’이라고 표현하기도 했다. 심화과목을 고교 때 이수한 과학고 학생들의 경우에는 1학년 기초과목의 내용이 아주 생소한 것은 아니기 때문에 상대적으로 수월하게 1학년을 보내지만 일반고 학생들은 상당한 학업적 도전에 직면하는 것으로 보인다.

(1학년 학생들에게 공부를) ‘충분히’를 넘어서 ‘빡세게’ 시키고 있는 것 같아요…….(중략) 1학년 과정이 이제 일반고에서 온 학생들을 과학고 학생들과 경쟁시켜도 뒤지지 않을 정도로 만들기 위한 과정이라고 하더라고요. 다른 학교에 비해서 1학년 과목을 빡세게 시켜서 2,3학년 전공 들어가면 차이가 많이 안 난다고(물리학과 1학년)

3) 2013년도 조사 대상 학생들은 사회계열 13명(산업경영공학과), 공학계열 72명(기계공학과, 신소재공학과, 전자전기공학과, 창의IT융합공학과, 컴퓨터공학과, 화학공학과), 자연계열 66명(물리학과, 생명과학과, 수학과, 화학과)이었음. 이들을 다시 학년별로 구분하자면 1학년 61명, 2학년 37명, 3학년 22명, 4학년 44명이었음.

사실 1학년 때 처음 들어와서 이제 기초필수과목을 배울 때에 되게 부담이 많이 돼요. 사실 미적분이란 과목도, 카이스트도 두 학기동안 하는 걸 이제 포스텍은 한 학기 동안 하거든요. 그만큼 좀 힘들기도 한데 그때 진짜 힘들었죠. 거의 세시 이전에 자본 적이 없고, 새벽 세 시를 넘기는 건 거의 기본으로 했고, 그리고 또 친구들이랑 많이 협동을 했던 것 같아요. 과 동기나 분반 동기랑 같이. 숙제같은 거 모르면 물어보고 그래서, 도움을 많이 받았죠 (기계공학과 3학년)

1학년 학생들이 느끼는 학업적 도전은 막대한 양의 학습량과 빠른 진도, 어려운 과제 등 교수들이 요구하는 학습 부담과도 직결되지만, 동시에 소수정예 교육이라는 경쟁적인 환경에서 암기보다는 이해와 응용을 강조하는 새로운 학습 방법의 습득, 고교시절에 인정받은 탁월함을 유지하고자 하는 욕구, 동료 집단에서 낙오자로 낙인찍히기를 원하지 않는 사회적 욕구 등 질적으로 다양한 요소들과 연결되어 있는 것으로 보인다.

1학년에 입학했을 때는 우선 고등학교 때 까지는 학업성취가 굉장히 우수한 학생들이 들어왔다가 어 수업에서 나보다 정말 우수한 학생들이 정말 많다는 걸 발견하고서, 대개 충격같이 여겨지는 거 같아요. 특히 과고 출신 학생들이라든가 선행학습이 많이 된 학생들과 수업을 들었을 때, 자기가 그 수업을 따라가는 정도가 느리거나 예습, 복습을 했는데도 이해가 안 되는 부분을 만났을 때, 학생들은 그 좌절감이 굉장히 크고요. 그게 1학년 때 오는 충격인 거 같아요. 친구들과 비교하고 그리고 수업에서 요구하는 학습량, 그리고 수준에서 압도되는 것 같습니다(상담센터 박사급 연구원).

1학년 학생들은 이처럼 막대한 학업적 도전을 분반제도와 학생 멘토링 프로그램(Student Mentoring Program, SMP) 등을 통해 비교적 잘 해소하고 있는 것으로 보인다. 학교가 구성해 준 분반은 1학년 학생들 사이에 학습·생활 공동체로 기능하면서 서로에게 대학 생활 적응 방법을 배우고 심리적 지지를 교환하는 효과를 발생시켰다.

(학교가) 무조건적으로 부담을 많이 주면 많이 한다가 아니라. 제가 생각하기

에는 부담이 많기는 하지만 그걸 다 같이 하고 있잖아요. 혼자 나한테만 던져 준 거면 친구들 다 같이 할 수 있고, 또 그렇게 할 수 있는 사람들이 모여 있고. 그렇다 보니까 다 같이 으쌰으쌰 하는 분위기로(생명공학과 3학년)

2학년 이상의 선배가 무상으로 신입생을 가르쳐 주는 학생 멘토링 프로그램(SMP)은 과학 심화과목을 이수하지 않고 입학한 일반고 학생들에게 특히 큰 도움이 되는 것으로 나타났다. 이 제도는 수혜 학생들이 학업적 도전을 해결하는데도 좋은 효과를 보였지만 동시에 ‘나도 선배가 되면 그렇게 후배들을 도와주겠다.’는 의지를 자극하여 신입생들이 학업적 적응에서 나아가 학습 기회에 대한 참여, 공동체에 대한 기여의 수준으로 발달하는 것을 촉진하는 것으로 보인다.

다른 학교는 모르겠는데 저희 학교는 ‘SMP’라는 제도가 있거든요. 학교 선배가 1학년 과목을 가르쳐주는 그런 건데요. 선배 한 명당 세 명 정도. 비용도 1인당 3만 원 정도 학교에 내면 되구요. 저는 그 덕을 좀 많이 봐서. 컴퓨터라는 과목을 난생 처음으로 대학에 와서 배웠는데, 저랑 너무 안 맞아서. 근데 그나마 SMP를 들어서 그 과목을 평균으로 마무리할 수 있었던 거 같아요. 학생이 좀 뒤쳐지지 않도록 끌고 가주는 거 같긴 해요(물리학과 1학년)

#### ※ 학생 멘토링 프로그램(Student Mentoring Program)

포스텍은 수학·과학 심화과목을 이수하지 않은 채 입학하는 일반고 출신이 과반수 이상을 차지하기 때문에 이들을 위한 적극적인 학습지원 제도를 운영하고 있다. 그 중 대표적인 것이 학생 멘토링 프로그램(SMP)이다. SMP는 학사과정의 1학년 학생들을 대상으로 선배들이 수학과 과학 미 이수 과목에 대해 보완해 줌으로써 학업에 대한 부담감을 줄여주고, 또한 선배들이 후배들을 대상으로 대학생활에 대한 전반적인 조언을 해 줌으로써 학사과정 1학년 학생들이 대학생활에 조기에 적응할 수 있도록 도움을 주는 프로그램이다.

매년 3월, 9월 (학기 단위로 선발)학사과정 1학년 학생을 대상으로 멘티(Mentee) 신청(수강과목 포함)을 받은 후, 멘티(Mentee)의 신청 수강과목에 따라 학사과정 3학년 이상 학생을 대상으로 멘토(Mentor) 신청을 받는다. 멘토(Mentor) 1명 당 수강과목이 같은 멘티(Mentee) 2~3명을 배정하고, 청암학술정보관의 GSR(Group Study Room) 등을 이용하여 멘토링(Mentoring)을 실시하도록 하고 있다. 수업은 1회 2시간 이상으로 매월 4회 실시하고, 3개월 동안 실시하며, 멘토 학생은 매회 수업일지를 작성해야 한다.

멘토(Mentor) 및 멘티(Mentee)는 평균평점, 과목평점 직전학기 SMP 진행결과 등을 기준으로 선발한다. 매 수업 후 작성한 수업 일지를 확인 후 매월 25만원의 장학금을 멘토(Mentor)에게 지급한다. 직전 학기 SMP의 멘티(Mentee)로 수강하겠다는 과목을 Withdrawal 한 학생과 멘토(Mentor)로서 불성실하게 임한 학생은 다음 신청에서 선발될 수 없다. 수업에 대한 결과(만족도)를 분석한 후 문제점이 있는 멘토(Mentor) 및 멘티(Mentee)에게는 장학금 지급에 대한 불이익 외에도 다음 학기 멘토(Mentor) 및 멘티(Mentee) 선발에도 불이익을 줄 수도 있다.

## 나. 고학년의 학업적 도전: 3학년이란 새로운 고비

한국형 NSSE 조사 결과에서 드러난 바와 같이 포스텍 학생들이 느끼는 학업적 도전은 2학년 동안 잠시 감소했다가 3학년 때 다시 증가하는 것으로 보인다. 2학년은 상대적으로 수월하게 느껴지는 학년으로 대학 생활에 안착한 후 학문적으로나 사회적으로 약간의 탐색의 기회가 주어지는 학년인 것으로 해석되었다. 실제로 1학년 때에는 기초과학과목 이외의 인문사회교양 과목들은 집단적으로 수강하지만 2학년 때에는 개인적으로 선택할 수 있는 기회가 주어졌다.

1학년 때는 확실히 주마다 숙제가 항상 4,5개는 있으니까 대학 들어온 1학년이 하기에는 시간표도 엄청 많고 벅찬 편인데, (중략) 2학년 때부터 조금 전체적인 로드 자체도 조금 줄어들기도 하는 게 아무래도 그런 거에 숙달되니까 더 낫지 않나 그렇게 생각해요(신소재공학과 3학년).

반면 3학년부터는 전공 공부가 본격화되고 진로에 대한 고민도 시작되며 연구 참여 프로그램과 같은 제도를 통해 연구에도 참여하게 됨에 따라 학교가 요구하는 학업적 도전의 양과 학생의 학업 스트레스가 다시 증가하는 것으로 나타났다.

학업 스트레스가 1학년 때 높았다가 3학년 때 다시 높아지는 경향이 있어요. 2학년이 가장 좀 덜 받는 것 같아요. 약간 착각인 거 같은 느낌이 들긴 하는데요. 3학년 때는 아무래도 진로고민이 되는 것 같아요. 대학원 진학과 취업, 군대 어떻게 할 것인가? 또 유학 이런 문제가 있고. 이미 그 때는 성적이 학

사 경고나 이런 경험을 통해서 자기가 가고 싶은 곳으로 가지 못한다는 그런 불안감이 많이 오는 것 같고요.(상담센터 박사급 연구원).

제가 생각이 나는 건, 제가 3학년이라서 이제 전공을 들으니깐, 전공 부분을 캐치를 못하면 주로 저희가 전공은 스스로 공부를 하는 편이라고 했잖아요. 그걸 캐치를 못하면, 조교 분들이나 튜터링을 좀 잘 해줬으면 좋겠어요. 요즘 그걸 느끼는 것 같아요(창의IT융합학과 3학년).

연구 참여는 간단히 말해서 대학원 생활을 미리 한 번 경험을 해보는 건데요. 교육적인 측면과 연구적인 측면 둘 다 포함된다고 생각을 하는데, 그 이유가 이제 연구를 하다 보면 분명히 막히는 분야가 생기거든요. 학부 때 교육적으로 배우는 실험과 달리 그건 진짜 모르는, 제가 연구해야 될 분야이기 때문에 해결방법이 나와 있지 않은 거거든요. 그걸 해결하기 위해서는 제가 부족한 지식을 또 따로 공부해야 하는 거고, 그 공부했던 것을 바탕으로 다시 실험으로써 재승화시킬 수 있는 거고. 그런 과정이 교육적인 것과 실험적인, 연구적인 측면 둘 다 포함되는 거라고 생각합니다(화학공학과 4학년).

### ※포스텍의 학부생 연구 참여 제도

#### 1) 연구 참여

연구 참여는 학부생이 원하는 교수님의 연구실에 연락하여 방학이나 학기 중에 연구를 진행하는 제도이다. 교수나 대학원생과 논의해 연구 주제를 결정하고 이들의 지도를 받으며 연구를 수행할 수 있다.



#### 2) 학부생 연구 프로그램

포스텍은 2000년부터 학부 학생 연구프로그램을 운영해 오고 있다. 학사과정 학생들이 전공 또는 전공 이외의 분야에서 자발적인 방법으로 아이디어를 찾게 하고, 이를 실제 연구에 적용할 수 있는 기회와 여건을 제공하여 학문에 흥미를 가질 수 있도록 하기 위한 프로그램이다. 포스텍은 매년 30-40개의 팀을 선발하여 연구 과제당 500만원의 연구비를 지원하고 있다. 또한 참석자들 간의 교류와 참여의식을 높이기 위해 연구학생 전원이 참여하는 중간 및 최종 결과발표회도 개최한다. 이 자리에서 연구 지도교수 나 심사위원들은 연구결과에 대한 피드백을 제공하는 한편 우수발표자에 대한 논문상도 수여하고 있다.

## 2. 지적 자극

지적 자극 영역에서 포스텍은 비교 대상 그룹에 비해 매우 높을 뿐만 아니라 학업적 도전 부분보다도 높은 수준의 수치를 보이고 있다. 이는 포스텍 학생들이 교육과정 전반에 걸쳐 다양한 유형의 지적 자극을 받으면서 발달하고 있다고 인식하고 있음을 시사하고 있다.

<표 III-3> K-NSSE 자료: 지적 활동 영역

	포스텍	ACE대학	전체 대학(31개)
2011년(N=116)	15.9(2.5)	13.3(2.9)	13.4(3.0)
2012년(N=142)	15.4(2.4)	13.4(2.8)	13.3(2.8)
2013년(N=164)	15.5(2.6)	13.5(2.9)	13.5(2.9)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

2013년 조사 결과를 학년별로 비교한 결과는 4학년(16.2)>2학년(15.4)>1학년(15.3)>3학년(15.0) 순이었다. 이를 학업적 도전 결과와 연결시켜 보면 학업적 도전에 대한 인식 정도가 가장 높은 3학년들은 오히려 지적 자극 및 활동을 가장 낮게 인식하고 있음을 알 수 있음. 계열별로는 공학>사회>자연 계열 순의 순위가 나타났다.

### 가. 수준 높은 전공 교육

포스텍 학생들은 자교의 수준 높은 이공계 전공 교육에 대한 높은 자부심을 표시하면서 그 자체가 상당한 지적 자극을 제공한다고 답변했다.

포항공대 물리학과는 물리H라는 고급수업을 따로 듣거든요. 그 교수님, 그 수업 같은 경우에는 다른 물리수업과 다르게 고급적인 것도 많이 가르치고, 약간 2학년 전공까지 커버할 수 있는 부분을 가르쳐서 그런 거는 흥미로웠어요(물리학과 1학년).

또한 대학에서의 전공 공부가 고교에서와는 다른 차원의 지식을 다른 방법으로 공부하도록 자극하는 특징을 가지고 있다고 답변했다. 이미 과학 심화 과목을 경험한 과학고 학생들도 포스텍의 전공 교육이 질적인 측면에서 과학자, 혹은 공학자로서의 새로운 접근방식에 눈뜨게 하는 기회를 주고 있다고 응답했다.

(고등학교와) 가장 달라진 게 책을, 교과서를 읽기 시작했어요. 고등학교 때는 아무래도 학교 공부 목표가 대학진학이나 수능 고득점 이런 데 있으니까 아무래도 교과서 보다는 특정 목표에 효율적인 방식을 취하게 되는데. (문제풀기). 그런데 대학교 와서는 수업하는 교과서를 읽기 시작했어요(수학과 2학년).

그룹 프로젝트라는 게 있는데 그런 것들이 있으면 말씀하신 것처럼 정해진 솔루션이 없고, 예를 들면 제가 들었던 것 중에 공정설계라는 과목이 있는데 그 과목에서는 ‘CO2 emission을 줄일 수 있는 그런 공정을 설계하라’는 큰 목표아래서 갖가지 모든 그룹들이 하나의 프로젝트를 해결하려고 노력을 하거든요. 다른 분자생물공학 이런 과목을 들으면 자신이 연구자라고 생각을 하고 이거를 기업에 제안하라. 어떻게 보면 자신의 진로에 맞는 과목 선택이기 때문에 앞으로의 미래를 미리 경험해볼 수 있는 그러한 프로젝트도 많이 있다고 생각합니다(화학과학과 4학년).

전자과인 저희는 졸업 요건이 설계 과제라는 게 있는데, 뭐냐면 수업이 없고 자기가 학기, 방학 동안 3,4명 조를 짜서 1인당 50만원이 부여되고, 뭘 만들고, 학기에 3번씩 발표를 하거든요 교수님 한 분한테. 그걸 하면서 저는 저번 학기에 끝냈는데, 보면 정말 제각각 생각하는 게 다른 이상한 걸 만들기 시작해요. 성공할 수도 있고, 실패할 수도 있고. 좀 자유로우면서 자기가 생각하는 게 있으면 프로젝트로 만드는 그런 제도가 있어요(전자전기공학과 4학년).

## 나. 강의 중심 교육을 기반으로 새로운 교수법 시도

그럼에도 불구하고 교수법 측면에서 포스텍 교수들이 학생들에게 제공하는 지적 자극은 아직 크게 다양하지 않은 것으로 보인다. 면담에 참여한 많은 학생들은 대다수의 수업이, 특히 학년이 올라갈수록 교수의 강의 중심으로 이루어진

다고 답변했다.

보수적이라고 표현해야 되는지 모르겠는데, 수학과는 사실 배워야 하는 게 너무 많으니까 학부 때 수업이 거의 다 강의식이거든요. 발표를 시키더라도 학부가 베이스를 가르치는 건데 애들이 나와서 헛소리하고 몇 시간 지나가고, 진짜 중요한 개념인데 그런 거 잘못 설명하고 그러면 곤란해지니까 그런 걸 기피하는 경향이 있는 거 같아요(수학과 2학년).

교양 과목에는, 토론식이라든가 발표식이 더 많은 것 같은데, 아무래도 전공 들어가면 이제 강의식이 더 많죠. 강의식인데, 프로젝트나 과제는 팀별로 한 다던가, 전공에서 발표를 하는 건 많지 않은 것 같아요(기계공학과 3학년).

그러나 최근 들어 교육을 전담하는 교수들을 임용하거나 플립드 러닝(flipped learning)과 같은 IT 기술을 사용한 새로운 교수법을 시도하는 등의 방법을 통해 교수법을 다양화하려는 대학의 노력이 증가하고 있고 학생들도 이러한 점을 인지하고 있는 것으로 보였다. 이러한 시도는 특히 융합교육을 지향하며 새롭게 출범한 학부(창의IT융합학부)나 산업경영학부의 수업이나 인문사회 교양과목에서 두드러지는 것으로 나타났다.

그리고 1학년 과목이긴 한데, 실험을 배우는 과목이 있거든요. 지금은 전담교수님이 오셔서 강의 방식이 바뀌었는데, 저희 때까지 강의식. 교수님께서도 학생들과도 소통하려고 하고, 제가 배울 때는 코딩 위주였는데, 지금 교수님은 개념을 많이 가르치려고 노력하는 그런 모습이 보이더라고요. 수업진행방식이 바뀌었다는 건 그런 부분에서 느낄 수 있어요(창의IT융합학과 3학년).

저희 수업 중에 한 수업에서 플립드 러닝을 중간에 도입을 했어요. 왜냐하면 학생들이 직접 공부하고 서치해서 찾아오는 걸 조별로 발표하고 또 그걸 학생들끼리 나누고. 그래서 교수님이 아니라 저희들이 직접 주도하는 수업 위주로 했었어요. 그래서 그거 하면서, 원래 맨 처음에는 그런 식으로 안했는데 중간에 바꾼 건데. 처음에는 교수님이 주시는 자료를 각자 읽어오고, 그거 할 때 각자 읽어 와서 조별로 요약정리를 해서 발표했어요. 그런 식으로 수업을

하다 보니까 이전 자기가 모르면 발표를 못하는 거니까 무조건 공부를 해야 되는 거잖아요(창의IT융합학과 3학년).

### ※ 플립트 러닝(flipped learning)

플립트 러닝이란 온라인 강의와 오프라인 강의를 섞은 블렌디드 러닝(blended learning)의 일종으로 오프라인 강의에서 수업을 들은 후 온라인 강의에서 문제 풀이나 과제를 수행하던 기존의 방식을 거꾸로 바꾼(flipped) 학습 방법을 의미한다. 즉, 학생들은 수업 내용을 혼자서 온라인 강의로 수강한 후 오프라인 강의에서는 교수자와 함께 배운 내용을 현실 문제에 적용하거나 응용문제를 풀면서 강의를 통해 이해한 내용을 보다 깊게 탐색할 수 있다.

이러한 면담 내용을 바탕으로 한국형 NSSE의 설문조사 결과를 해석하자면 4학년은 가장 심화된 전공과목들을 가르치기 때문에, 2학년은 공통기초과학과목 이상으로 배움의 영역이 확대되기 때문에 학생들에게 보다 다양한 지적 자극을 제공하게 되는 것으로 보인다. 반면, 1학년과 3학년은 공통기초과학과목과 전공기초과목을 가르치게 되기 때문에 상대적으로 정형화된 교수학습 활동이 이루어질 가능성이 높은 것으로 나타났다. 결론적으로 포스텍 학생들은 전반적으로 교육 내용의 질적 수준이나 학생들에 대한 교수의 기대 수준 등은 매우 높다고 느끼고 있지만, 기초 공통과목 교육과정을 현재의 과학기술 발전 방향에 맞춰 보다 혁신적으로 개혁하고, 교육과정 개편에 학생들의 요구를 더 적극적으로 반영해 주기를 희망하고 있었다.

이런 주입식 교육방식에 익숙한 친구들이 많다보니까 익숙한 게 익숙한 거지 하면서 받긴 받되, 새로운 교수법이 나온 교수님들에 대해서는 인기가 높아서 수강신청 하기 힘들 때도 있고(화학공학과 4학년)

교육개발센터에서 플립드 러닝이라고 해서 조금 교육방법을 새로 바꿔보려고 노력하는 교수님들이 계시지만, 아직까지는 교수님들이 세대교체가 안 되고 그러셔서 어.. 좀.. 주로 좀 창의적인 활동을 하거나, 혹은 창의적인 생각을 해보거나, 좀 더 다른 쪽으로 지금 배우고 있는 걸, 뭐 지금 배운 것을 배우고 있는 것과 융합적 사고라고 하는데, 다른 것을 합쳐보고 이런 부분에 있어서는 자극이 좀 덜한 거 같아요(창의IT융합학과 3학년).

### 3. 능동적 · 협동적 학습

능동적 · 협동적 학습 영역에서도 포스텍 학생들은 비교 집단 대학들과 거의 대동소이한 수준을 나타냈다. 특히 협동적 학습은 교우 관계와 내용적으로 깊은 연관이 있어 보이는데 조사 결과에서도 교우 관계와 유사한 수치를 보였다. 이 역시 학생들의 사회적 발달을 위해 포스텍이 운영해 온 여러 제도나 프로그램들이 제한적 효과를 보이고 있음을 시사하고 있다.

<표 III-4> K-NSSE 자료: 능동적 · 협동적 활동 영역

	포스텍	ACE대학(22개)	전체 대학(31개)
2011년(N=116)	12.0(2.3)	11.7(2.5)	11.6(2.5)
2012년(N=142)	12.0(2.3)	11.2(2.6)	11.2(2.6)
2013년(N=164)	11.4(2.2)	11.3(2.6)	11.2(2.6)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

2013년도 조사 결과에서는 4학년(11.7)>2학년(11.4)>1학년(11.3)>3학년(11.1) 순으로 능동적 · 협동적 학습에 대한 긍정적 인식을 보였는데 사실 거의 의미가 없는 차이라고 볼 수 있다. 즉, 포스텍 학생들은 전 학년에 걸쳐 능동적 · 협동적 학습에 대해 유사한 인식의 정도를 나타내고 있다. 이는 고학년으로 올라갈수록 자기주도적이면서 협동적 학습이 이루어져야 하지만 아직까지는 교수자 중심의 개인적인 학습이 주를 이루고 있음을 시사하고 있다. 계열별 비교에서는 자연계열과 공학계열은 거의 대동소이한 수치를 보였던 반면, 사회계열(산업경영공학과)은 전공의 특성상 상당히 높은 수준(12~14.8)의 인식을 나타냈다.

#### 가. ‘공부는 기본적으로 혼자 하는 것’

위와 같은 설문조사 결과를 원인을 면담자들과의 대화를 통해 찾으려 노력했을 때 가장 먼저 발견한 것은 ‘공부’에 대한 포스텍 학생들의 기본적인 정의이자 태도였다. 대다수 면담자들은 ‘공부는 기본적으로 혼자 하는 것’이며, 혼자서

이해하지 못하거나 과제를 할 수 없을 때 친구들이나 선배들과 함께 공부하는 것이라고 생각하고 있었다. 특히 수학, 물리학 등 자연계열 학문은 문제를 해결하기 보다는 이론을 이해하고 문제풀이에 적용하는 개인적 능력이 강조되기 때문에 전공수업 역시 교수의 강의 중심으로 이루어지는 경우가 많은 것으로 보인다. 2013년도 졸업생 조사 결과에서도 전공수업에서 수업 중 토론/토의에 참여하는 것이나 토론식 수업을 진행하는 비율은 교양과목에 비해 크게 떨어지는 것으로 나타났다.

제가 생각하기에는 저희(이공계 대학 학생들)는 학부 때 지식을 쌓는 거 밖에 할 일이 없거든요. 그래서 같이 공부하는 게 굉장히 효율이 떨어져요. 그런 과목 특성상, 학과 특성상 혼자 하는 게 더 효율이 좋으니까 교수님들도 그런 거 잘 안 시키고, 저희는 개개인마다 과제를 하거든요. 딱히 같이 해야 할 필요성을 잘 못 느끼는 거 같아요(생명과학과 2학년).

(공부는) 혼자, 기본적으로는 혼자 하죠. 막히는 게 있을 때 같이 고민을 하는 거죠. 근데 막히는 게 너무 많아서 같이 고민을 하는 거죠. 기본적인 공부 는 스스로 해야 되는 것이기 때문에 당연히 다 혼자 하지만, 이게 그쵸, 대부분 스타일은 ,혼자 방이 있고 방에 책상이 있으니까 혼자 하는 거지만 막히거나 할 때는 항상 저도 물어보면서 했고 친구들한테 물어보면서 했는데...(창의IT융합학과 3학년)

## 나. ‘수업을 해주는’ 협동 학습

물론 포스텍에서도 함께 공부하는 문화나 그것을 지원하는 물적 환경이 잘 갖추어져 있었다. 면담학생들은 ‘함께 공부하는 것’에 대해 이야기할 때 도서관에 설치되어 있는 ‘그룹 스터디 룸’이나 레지덴셜 칼리지 내의 휴게실 혹은 강의실에서 어려운 문제를 함께 풀거나 과제 해결에 어려움을 겪는 학생들을 도와주는 광경에 대해 자주 언급하였다. 특이한 것은 면담자들 대다수가 함께 공부하는 것을 ‘수업 해주기’로 표현한다는 점이었다. 즉 무엇보다 1,2학년들의 경우 협동학습이라는 것이 하나의 문제에 대해 여러 학생들이 다양한 해법을 토

론과 시도를 통해 모색하는 것보다는 먼저 이해하고 문제를 푼 사람이 그렇지 못한 사람을 도와주는 것을 의미하는 것 같았다. 즉, 포스텍에는 학습 능력이나 속도가 충분치 않은 학생들은 이해가 빠른 학생들에게 도움을 청하고 도움을 요청받는 학생들은 기꺼이 다른 학생을 도와주려는 문화가 형성되어 있었다.

저 같은 경우는 과목이 확실히 고등학교 때 보다는 10배 이상 어렵거든요. 고등학교 때야 책을 보면 이해할 수 있는 수준이지만, 특히 어려운 과목 같은 거는 도저히 혼자서 할 수 없는 내용이에요. 그래서 지금은 아니지만 저는 친구들이랑 모여서 공부하는데 앉아 있으면, 저렇게 책을 심화되게 읽은 좋은 친구가 있으면, 친구들 통해서 얻는 지식도 많았거든요. 그래서 같이 공부하면서 얻는 것도 있었고, 특히 과제 중에서 혼자 할 수 없는 과제가 있어요. 학과 애들이 모여서 같이 과제를 하는데, 나는 이 부분을 더 잘 아는데 재는 저 부분을 더 잘 알고 이런 식으로 하면 공부하는 효과가 더 컸던 거 같아요. 그리고 학부생이 설명해주면 오히려 엄청 쉽게 설명을 해주거든요. 그런 부분에서 더 좋았어요(전기전자공학과 4학년)

#### 다. 인문교양과 실천교양과목의 새로운 시도

그러나 이러한 한계를 극복하기 위해 대학이 운영하고 있는 실천교양교육과정(ABC) 과목이나 여러 교양과목들, 그리고 포스텍이 가장 최근 설립한 창의IT 융합학부 등은 토론과 탐색을 중심으로 한 능동적·협동적 학습법을 적극적으로 시도하고 있다. 특히 포스텍의 실천교양교육과정은 소위 文·史·哲을 중심으로 한 일반적인 교양 과목들이 ‘지식으로서의 교양’에 머무르기 쉽다는 점을 감안하여 학생들이 보다 능동적인 자세로 실천에 옮길 수 있는 교양을 체험하고 배우게 하는 것을 목표로 하고 있다. 포스텍이 교양 교육에서 특히 실천을 강조하게 된 배경에는 일반 대학들보다 교양에 대해 보다 실용적 관점을 취하는 이공계 대학 특유의 분위기도 한 몫을 담당했을 것으로 해석된다. 그러나 보다 중요한 계기는 졸업생들의 역량에 대한 졸업생 스스로의 평가와 외부 기관들의 평가였다. 포스텍 졸업생들과 이들을 고용하는 기업들은 대체적으로 포스텍 학생들의 학문적 탁월성을 높이 평가하지만 리더십이나 진취적 자세 등은

상대적으로 약하다고 평가하는 경우가 많았다(2014년, 포스텍 보직자 워크숍 자료). 따라서 대학의 리더십은 이러한 문제를 개선하기 위해 이공계 우수 인재를 위한 보다 실용적인 성격의 교양 교육과정을 고안해 내게 된 것이다.

(졸업생들이) 대개 사회진출을 했을 때, 이야기를 들어보면 새로 시작하는, 회사나 연구소에서, 새로 시작하는 과제를 쫓을 때 이렇게 졸업생들이, 학생들이 어려워하질 않는대요. 주어진 대로, 거기에 맞게끔, 다 소화를 하고 다 적응을 해서 한대요. 아무리 새로운 걸 갖다 줘도. 그런 특성이 있는 반면, 어떤 그룹에서의 리더로서의 역할, 그런 부분에서는 대인관계라든지, 이런 뭐라 하나, 분위기를 갖다가 주도하는 그런 부분에서는 조금 약하지 않나. 그런 얘기를 졸업생들이. 좀 들어왔어요(교무처장).

이것(실천교양교육과정)을 만든 거는 저희 2010년에 시작된 우리 대학의 교과과정 개편과 맞물려서 시작이 된 거예요. (중략) 우리 학생들이 대부분 졸업 후에 전공교육에 대해서는 할 말이 하나도 없다고 그래요 다들. 다만 자기들이 사회에 나가서 느끼는 걸로 가장 얘기를 많이 하는 게 자기가 생각하기에 자신의 교양이 충분한가. 이런 생각을 좀 한다는 거죠. (중략) 학생들이 상대적으로 그런 걸 느끼고, 또 하나는 본인이 생각하기에 자기가 소위 리더십이나 사회적인 인간관계, 이런 것들이 다른 사람보다, 그리고 전공(공부)에 비해서 못하지 않나 생각하는 걸 저는 많이 듣고 봤거든요. 그래서 그것을 어떻게 좀 보완할 수 있을까, 이런 의미에서 시작된 게 실천교양교육과정이라고 하면 좋구요. 그래서 한마디로 전공이나 인문사회교육에서 부족할 수 있는 실천적 역량을 키워줬으면 좋겠다 해서 제가 만든 것입니다(前 리더십 센터장).

개별 전공 중에서는 새로 설립된 창의IT융합학과가 가장 혁신적인 자세로 협동적 교수학습 방법을 도입하고 있는 것으로 보인다. 이 학과는 정부, 기업, 포스텍이 새로운 융합인재를 양성하려는 목적 하에 각각 일정액을 출자, 총 2,000억 원의 사업비를 가지고 10년 동안 운영하는 사업의 일환으로 설립된 학과이다. 그러다 보니 교수학습방법이나 과목의 성격 등이 기존의 공과대학에서 행해져 온 것들과는 매우 다르다. 인문학과 예술, 과학기술의 융합을 목표로 한

다는 점에서 학습자 중심의 협동적, 구성주의적 교수학습 방법을 사용하는 경우가 많은 것으로 나타났다.

창의IT융합과의 과목이 종류가 좀 있는데, 하나는 코어(core) 과목이라고 다른 학부에서 그 서너 개로 열리는 과목을 하나로 합쳐서 한다든가 집중적으로 가르치는 과목은 좀 이렇게, 강의 형식으로 진행이 되죠. 근데 다른 전공과목은 이제 스튜디오(studio)라고 이름을 붙이는데, 그런 건 이제 좀 더 우리가 브레인스토밍(brainstorming)을 하고, 아이디어를 나눠보는 수업을 하거든요, 그러면서 이제 토론식의 수업을 하게 되는 거죠(창의IT융합학과 3학년).

(가장 신선했던 과목은 저희 과 과목인) ‘생명감성 & 트랜스 휴먼 스튜디오’요. 클래스가 아니라 스튜디오라고 이름을 지어요. 교수님이 전공이 철학 전공이셔서, 미학 그런 거 전공이셔서...(중략) 여러 학과 학생이 모여서 적을 때는 10명 미만, 많을 때는 스무 명까지도 주는데, 조를 나눠서 하는데, 매번 조는 바뀌면서 매주 어떤 책이나 뭐 이렇게 자료 같은걸 읽거나 보고 와요. 특별히 되게 재미있는 책, 예를 들어 공대생들이 생각해 볼만 한 여지가 있는 거, 예를 들어, 인체 모방, 바이오메틱스, 뭐 감각 오감, 시각, 청각 이런 것들 책을 읽으면서... 각자 매주 한 권씩은 힘들기 때문에, 애는 1파트 2파트 3파트 읽어서 수업시간에 발표하고 또 그렇게 읽고요 이렇게 서로 알고 그거 관련해서 하나씩 아이디어나 뭐든 제한이 없어요. 수업은. 프로젝트든 뭐 발표든 뭐든 기획을 해보는 거예요. 그래서 그런 거 해보면서 발표도 해보고 전체로 프로젝트도 한번 만들어보는 그런 수업인데, 그게 그냥 다양한 분야를 한번 넓게, 사회 전반적인 것이나 이렇게 세밀하게 볼 수 있고요...(창의IT융합학과 3학년)

#### 4. 교우 관계

교우 관계 영역에서 포스텍 학생들은 비교 대상 그룹들과 거의 유사한 수준의 점수를 보였다. 이는 그 자체로는 나쁘지 않은 결과이지만, 포스텍이 타 대학들과는 달리 매우 작은 대학이라는 점, 2008년부터 1,2학년들을 대상으로 하여 레지덴셜 칼리지(residential college) 프로그램을 운영하면서 학생들의 공동체

의식 함양과 인간관계 발달을 촉진하려 노력해 왔다는 점 등을 감안할 때 더 개선될 여지가 높은 영역으로 파악되었다.

<표 III-5> K-NSSE 자료: 교우관계 영역

	포스텍	ACE대학	전체 대학(31개)
2011년(N=116)	12.3(2.7)	13.4(3.2)	11.0(2.8)
2012년(N=142)	11.3(2.7)	10.9(2.9)	10.7(2.8)
2013년(N=164)	11.9(2.8)	10.9(3.0)	10.9(3.0)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

2013년도 조사 결과에서는 4학년(12.5)>1,2학년(11.9)>3학년(10.7) 순으로 교우관계를 긍정적으로 평가하고 있었다. 이를 계열별로 비교했을 때에는 큰 차이가 나타나지 않았다.

### 가. 개인주의적 · 자율적 성향의 학생들

포스텍에 입학하는 학생들 다수가 입학 전부터 다소 개인적이고 내폐적인 성격, 그리고 이공계 학문에 깊이 몰두하는 성격을 가지고 있어 타 대학에 비해 활발한 교우관계에 소극적일 때가 많은 것으로 나타났다. 특히 내폐적 성향은 고민이 생겼을 때 그것을 다른 사람들과 적극적으로 나누기 보다는 혼자서 해결하려 들거나 묵혀 두는 상황을 초래하는 경우가 많기 때문에 질 높은 교우관계를 방해할 가능성이 높다.

‘시간이 가면 나을 것이다. 이렇게 생각하고, 내 어려움을 얘기하는 것은 약점밖에 안 된다. 이것도 이겨내지 못하면 무엇을 내가 할 수 있겠는가.’와 같은 자기 비난 자기 질책이 되어 지면서 그것이 우울증으로 심화되어지고, 극단적으로 위험한 사고도 하게 되는 경우가 있어서 저희가 상담에서 도와주려고 하는 것은 이런 시간 관리, 동기 찾기 이런 것도 있겠지만 자신의 어려움을 친구들이라든가 교수님 찾아갈 수 있도록 지지하는 것이지요(상담센터 책

임연구원).

또한 포스텍 학생들은 권위자들이 제시한 것에 잘 따르려는 동조성과 자신의 영역을 침해받지 않으려는 자율성이 동시에 강한 모순적 특성도 가지고 있는 것으로 보인다. 즉, 학교의 규정이나 규칙은 잘 준수하지만, 그 이상으로 개인의 영역을 침범하는 개입이나 관계에 대해서는 부담스러워 한다는 것이다.

이제 학교에서는 좀 더 학생들 안으로 사감이라든가, 선배라든가를 더 넣고 싶어 하죠. 관리차원에서라도. 근데 이제 포스텍 학생들의 특징이 굉장히 자율성을 요구해요. 그래서 감독 받는 것 같은 시스템을 굉장히 거절을 합니다. 기숙사에, 어떤 학교 같은 경우에는 들어왔나 안 들어 왔다가 매일매일 체크 되는데 여기는 그런 거 자체를 거절을 합니다. 누가 와서 우리가 여기서 잤는지 안 잤는지 이런 것들을 누가 보는 것을 대게 원치를 않아요. 그러니까 한편으로는 굉장히 자율스럽고요. 뭐 기본적인 것들만 지키면 돼요. 전기를 활용하게 하는 콘로 같은 것을 사용할 수 없다. 안에서 음식을 먹을 수 없다. 이런 것들은 원칙적으로 지키지만 나머지 부분에 대해서는 ‘오늘 (기숙사에서) 잤느냐? 안 잤느냐? 어느 방에서 잤느냐?’ 이런 것들은 스스로 관리하도록 되어 있어요(상담센터 박사급 연구원).

## 나. 대학의 제도적 노력의 성과와 한계: 생활-학습 공동체

그럼에도 불구하고 포스텍은 학생들 간의 친밀도와 공동체성을 높이기 위해 분반제, 레지덴셜 칼리지 등의 공동체성 촉진 프로그램들을 최대한 활용하고 있었다. 그 결과 적어도 신입생들 사이에는 작고 가족 같은 공동체를 느끼고 소중히 여기는 문화가 형성될 수 있는 것 같았다.

일단 저희 분반이 남자들이 층을 같이 쓰거든요. 그래서 아침마다 매일 만나고, 생일도 서로서로 챙겨주고. 크게 갈등도 없고. 그런 그렇죠 뭐라고 해야 되지, 서로 그렇게 막 충돌하거나 그러면 이제 다 좁은 사회에서 그러면 서로 피해니까, 서로서로 배려해주고 그런 부분들...(물리학과 1학년)

만 학교에 비해서 그래서 같이 있는 느낌이 들더라고요. 입학할 하면 먼저 학과 공동체도 있고 또 분반이라는 공동체도 있고 그러거든요, 그래서 다양한 학과가 섞이는 분반도 있는데, 그렇게 그 학과도 그렇고 분반도 그렇고 잘 서로 챙겨주는 분위기에요. 분반은 1학년 때 주로 가족같이, 같이 뭐 밥 먹자 게임하자 서로 잘 챙겨주는 분위기이고, 학과는, 저희 학과만 그런지 모르겠는데, 저희 학과는 되게 잘 챙겨주는 분위기라서 되게 (잘) 멍치는 느낌이 강한 것 같아요(기계공학과 3학년).

그러나 신입생 시절을 지나 고학년으로 올라가면서 원래의 개인적 성향이 다시 증가하는 것으로 나타났다. 즉, 학습이나 동아리 활동 등을 통해 인간관계는 더 깊어지는 반면, 전반적인 인간관계의 폭은 좁아지는 현상이 발생하는 경우가 많았다. 여기에 작은 학교 규모나 외부와 동떨어진 환경 등이 선별적인 교우관계를 심화시키는 배경으로 작용하는 것으로 해석되었다. 일부 면담 학생들은 학교생활에 일단 익숙해지면 자신이 선별한 몇몇의 친구들만 만나면서 기숙사와 학교를 오가는 단순한 생활을 할 때가 많다고 답변하였다.

정말 또 공부만 학생들의 경우에는 대외활동 같은 거 거의 안하고, 공부만 하는 학생들의 경우에는 정말 친한 한두 명, 두세 명, 이렇게만 놓고 나머지는 좀 이제 좀 없는 경우가 많죠. 이게 그나마 분반이라는 제도를 만들어서 스무 명을 강제로 한 반으로 몰아주니까 그나마 조금이라도 아는 척이라도 정말 소극적인 친구라도 아는 척이라도 하고 그러는데, 그것도 분반도 사실 1학년 때나 그렇지 3학년 올라가고 4학년 올라가고 서로 만날 일이 줄어들면 이제 좀 정말 기숙사에 박혀서 공부만 하는 학생들이 좀 있죠.(창의IT융합학과 3학년).

2013년 졸업생 조사(포스텍 교육개발센터, 2013b)에도 타 대학을 선택할 기회가 온다면 그러겠다고 응답한 응답자들은 학문과 기타 대학 경험, 그리고 인간관계의 부족한 다양성을 주요 원인으로 지적하였다. 이와 같은 결과를 종합하자면 포스텍 학생들의 교우 관계는 1학년을 위한 다양한 프로그램을 통해 성공적인 출발을 할 가능성이 높다. 그러나 전공 공부가 심화되고 진로를 보다 구체적

으로 계획해야 하는 고학년으로 올라가면서 인간관계 역시 단순한 공동체 생활이나 놀이문화에서 벗어나 고차원적인 학업을 매개로 하여 크게 확대되어야 함에도 불구하고 대학의 고립된 환경이나 공동체의 작은 규모, 학생들의 전반적인 성향 등의 이유로 인해 답보 상태에 머무를 가능성도 높아 보였다. 이러한 결과는 3학년이 겪는 학업적 도전 및 지적 발달과 관련한 어려움과 연결하여 생각해 볼 수 있다. 물론 고학년들이 겪는 이와 같은 어려움은 비단 포스텍만의 문제라기보다는 대학생의 일반적인 발달 단계에서 나타나는 현상이며, 고학년들을 위한 연구 참여나 교환학생 프로그램, 학점교류제도 등의 여러 프로그램이나 개인의 노력에 의해 어느 정도 해결되기 마련이다. 그러나 포스텍의 대내외적 환경이 타 대학에 비해 이러한 문제를 좀 더 심화시킬 가능성이 있다는 점에서 대학이 제도적으로 개선시킬 여지가 좀 더 크다는 점을 주지하고자 한다.

## 5. 교수-학생 교류

교수-학생 교류 분야는 비교 그룹들과 큰 차이를 나타내지 않아 학부교육 우수대학의 평균적 수준에 도달하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 교수 1인당 지도학생 수가 타 대학에 비해 월등히 낮다는 점, 학부 입학생 수가 매우 적다는 점 등의 맥락적 요인들을 고려할 때 개선의 필요성이 높은 영역으로 평가할 수 있다.

<표 III-6> K-NSSE 자료: 교수와의 교류 영역

	포스텍	ACE대학	전체 대학(31개)
2011년(N=116)	13.8(4.1)	13.6(4.3)	13.4(4.2)
2012년(N=142)	13.2(3.7)	14.1(4.2)	13.6(4.2)
2013년(N=164)	14.0(3.5)	14.1(4.3)	14.0(4.3)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

2013년도 조사 결과를 학년별로 비교했을 때 교수-학생 교류 영역의 점수는 4학년(14.5)>1학년(14.2)>2학년(13.5)>3학년(13.1) 순이었다. 학업적 도전을 가장 강하게 느끼는 3학년 학생들이 교수-학생간 교류에서는 가장 낮은 수준을 보였다는 점에 주의할 필요가 있다.

계열별로는 대체적으로 1,2학년은 자연과 공학 계열의 점수가 사회 계열보다 높았던 반면, 3,4학년에는 자연과 사회 계열의 점수가 공학계열보다 높은 수준을 나타냈다. 작은 표본을 감안하여 해석의 주의를 요하여야겠지만 공학 계열은 학년이 올라갈수록 교수와의 교류가 감소하는 반면, 자연과 사회 계열은 학년이 올라갈수록 교수와의 학문적, 사회적 교류가 더 증가하는 것으로 해석되었다.

### 가. 교수, ‘이상적인 롤-모델’

포스텍에서 교수-학생 간의 관계는 우선 교수들의 전문성에 대한 학생들의 깊은 신뢰와 존경을 바탕으로 하고 있었다. 학생들은 자교 교수들의 학문적 탁월성이 전국 최고 수준이라 믿고 있고, 자신 역시 그러한 길을 따라 가고 싶은 바람을 적극적으로 표시했다. 이러한 태도는 특히 1학년 학생들 사이에 뚜렷하게 나타났다.

되게 교수님들이 열정적으로 잘 가르쳐주시는 것 같아요. 수업 들어가 보면, 물론 교수님이니깐 당연한 건데, 전문가느낌이 나고 그리고 질문도 잘 받고, 좀 질문에 대답도 수고해서 하시는 게 좀 인상이 깊더라고요. 그래도 여기가 ‘포스텍의 교수님이시구나’ 생각이... ‘교수 되려면 어렵겠다’라는 생각이(기계공학과 3학년).

제가 진로 방향이 계속 연구를 계속 하고 싶고, 다른 벤처나 이런 것도 해보고 싶지만 결국에는 교수가 되는 게 꿈이거든요. 특히 제가 학교를 사랑하는 건지 모르겠는데 저희 학교 출신 교수님이 계세요. 나도 우리학교에서 교수님이 하고 싶다. 엄청 대단하신 분들 밖에 없거든요. 그 정도가 돼서 학교 오고 싶다 이런 게 꿈인데(전기전자공학과 4학년)

## 나. 대학의 노력: ‘교수 연구실 문턱 낮추기’

포스텍 신입생들은 우선 ‘대학생활과 미래설계’라는 필수과목을 통해 지도교수와 의무적으로 1번 이상의 면담을 하고 그 결과를 보고하게 하는 등 교수와의 교류를 시작하는 법을 배운다. 레지덴셜 칼리지의 ‘총 지도교수’들은 매 학기마다 총 소속 학생들과 학기 초나 학기 말에 만나 식사를 같이 하면서 학생들의 학습과 생활에 대한 상담과 대화를 실시하기도 한다.

제도적으로 교수님을 찾아뵙도록 한다는 게 ‘대학생활과 미래설계’라는 과목이거든요. 제가 거기서 학과 교수님들의 피드백을 얼핏 들은 기억이 있는데, 교수님께서 말씀하시기를 갑자기 우리학교 학생들이 교수님을 찾아뵙는 횟수가 늘어나서 기쁘다고 얘기하셨거든요. 진입장벽이 낮아졌다는 거죠. 그것 때문에 학생들이 평소에 생각했던 교수님 이미지와 달리 편하게 다가갈 수 있고, 진로가 아니더라도 개인적인 상담이라도 교수님을 찾아가서 여쭙보고 해답을 얻을 수 있는, 그렇게 된 거 같아요(화학공학과 4학년).

학교에서 제도적인 차원에서도 상당히 많이 장려를 하는 편인 거 같아요. 수강신청 할 때도 다른 학교는 사인만 받으면 끝나는 것을 우리학교는 굳이 메일을 보내서 교수님이 면담을 하자라고 얘기를 해서 이렇게 절차가 복잡하거든요. 그런 과정에서 교수님을 꼭 만나야 하는 이런 필연적인 제도를 만들어놔서(화학공학과 4학년).

### ※ 대학생활과 미래설계

포스텍 신입생들이 필수적으로 수강해야 하는 교양과목 중 하나가 ‘대학생활과 미래설계’이다. 이 과목은 ‘대학’이라는 단기목표를 이룬 학생들이 뚜렷한 인생설계에 대해 진지하게 생각하고 이에 따라 대학생활을 어떻게 해 나가야할 지에 대해 구체적인 계획을 세워 실천해나가도록 도움을 주고자 하는 포스텍만의 독특한 과목이라 할 수 있다. 담당 교수가 대학생활에 대한 강의를 6회 정도 하고 나머지는 10명 정도로 이루어진 조별로 프로젝트를 진행하거나 그룹 토의를 하게 하는 방식으로 진행되는 능동적 수업이다.

신입생들은 이 강의를 통해 대학에서, 그리고 장기적으로 무엇을 하고 싶은지에 대해 성찰하고 그 결과를 글로 써보기도 하고 지도교수에게 면담을 신청하여 만나는 법을 배우기

도 한다. 효과적인 시간관리 능력을 배양하기 위해 스케줄러 작성법도 배운다. 또한 다양한 분야로 진출해 있는 졸업생들을 초청하여 간담회를 개최하는 경우도 많다.

이러한 그룹 활동은 3~4학년 선배인 ‘학생 어드바이저(student advisor, SA)’들이 지도한다. SA들은 개강 전에 담당교수가 인터뷰를 통해 선발하여 훈련시킨다. SA들은 근로장학생으로 등록되어 그에 해당하는 금전적 보상을 받지만 그것보다는 후배들을 가까이 만나고 이들의 대학생활 적응을 직접적으로 도와줄 수 있다는 점에 더 큰 보람을 느낀다.

이러한 일련의 제도적 노력들은 교수와 학생 간의 친밀한 관계와 교류를 촉진하는 효과를 나타내고 있다. 실제로 포스텍 신입생들은 타 대학에 다니는 친구들과 비교할 때 포스텍의 교수-학생간의 관계가 친밀하다고 느끼고 있었다.

일반적으로 우리 포스텍에서 교수님이랑 학생들이랑은 가깝다고 생각하는 게, 제일 중요한 게 다른 종합대보다 교수님들 아래 있는 학생 수가 적으니까 교수님이 한 명 한 명 더 신경을 많이 써준다는 느낌을 받거든요. 다른 대학 친구들 얘기 들어보면 거의 만날 일도 없고, 만나도 형식적인 자리밖에 없다고 하는데. 교수님들이 먼저 불러서 식사도 사주시기도 하고, 1학년 때는 누구나 다 상담하게 하거든요. 그래서 저는 교수님과 사이가 가깝다고 생각해요(생명과학과 2학년).

3학년 이상의 학생들은 ‘연구 참여’와 같은 보다 심화된 학습 방법을 통해 개별 교수의 실험실에 배속되면서 교수와의 보다 깊은 교류 관계를 경험하게 된다.

저희 학교는 3학년 되면 연구 참여라고 해서 슬슬 대학원에 갈 친구들은 이제 어떤 교수님의 연구소로 들어갈지 결정을 해야 되요. 연구실로 갈지. 그렇기 때문에 이제 2학년 혹은 3학년 때부터 이제 대부분의 학생들이 자기는 이제 대학원 갈 학생들은 ‘아! 이 교수님의 연구실에 관심이 있다’고 하면 그 교수님한테 메일도 보내고 개인적으로 찾아봐서 그니까 그 연구소에서, 그 교수님 연구실에서 정확히 하시는, 하는 일, 혹은 이제 좀 더 연구에 대한 정확한, 랩에 대한 정확한 이해, 이런 거도 돕기 위해서 자주 찾아가는 편이라고 생각해요(기계공학과 3학년).

한 교수님이 케어 할 학생이 열 명이 안 된다는 소린데 뭐 충분히 교수님이,

물론 성격에 따라 다르긴 하겠지만 대부분의 경우에는 잘 케어해주시는 편이고. 심지어는 휴학이나 군대 가는 거 디테일한 모든 것도 다 신경써주시는 부분이고. 오히려 너무 과해서 너는 공부를 해야 해, 알바 하지마 하는 교수님도 계실 정도로...(중략) 교수님이 그렇게 열심히 케어해주시는 게 여러 가지 의미가 있을 수 있는데요. 제가 지금 4학년이고 하니까 어떤 의미로는 대부분 자대학부를 나왔으면 자대 대학원을 가는 걸 가장 선호하기 때문에. 그러다 보니까 ‘열심히 케어를 해주면 자연스럽게 대학원도 우리학교로 오게 될 것이다’라고 기대를 하시고 그 것을 보시고 하시는 경우도 (있으신 것 같아요)(화학공학과 4학년)

#### 다. 연구 중심 대학교의 한계: ‘너무 바쁜 교수님’

그러나 졸업생들에 대한 조사 결과에서는 수업과 교수에 대한 만족도에서 교수의 교류에 대한 만족도가 가장 떨어지는 것으로 나타났다(포스텍 교육개발센터, 2013: 28). 이 조사에서 학생들은 진로 상담을 위해 교수와 상담하는 경우가 가장 많았고 학업과 진로 이외의 개인적 문제로 만나는 경우가 가장 적은 것으로 나타났다. 면담 학생들 중에서도 일부 학생들은 교수님들이 학생들에 대해 관심이 높고 도와주려 하는 의지는 강한 것으로 보이나 바쁜 일정으로 인해 만나기가 힘들어 교수님과 만나 상담하려는 학생의 의지가 강하지 않은 경우에는 의미 있는 교류를 하기 어렵다고 토로하였다.

아직 저는 2학년인데, 저 선배의 말에 아직 공감을 할 수 없어요. 솔직히 1학년 때는 신입생 교양 필수 과목에서 면담을 꼭 하라고 하는 그런 게 있거든요. 그래서 그때 한 번 뵈고, 지도회식(36:07) 할 때 한번 뵈고, 수강 신청이나 정정 받을 때 가서 뵈는데, 교수님들이 너무 바빠서 저희 교수님도 메일을 안보세요. 그래서 항상 찾아가는데 없으세요. 가끔씩은 비서님한테 말해서 결재를 받을 경우도 있고 그런데, 많이 바빠서 저희 교수님 같은 경우에는 그렇게 교수랑 학부생 사이에 엄청 친밀하다고 말하긴 어려운 거 같아요. 근데 교수님이 저번 학기에도 그렇고 이번 학기에도 그렇고 수강 결재를 할 때 항상 바쁘시더라도, 찾아가서 만약에 계시면 보고 이렇게 뵈 넣었으면 좋겠다, 뵈 넣어야 되지 않냐 이렇게 권유해주세요. (특히) 이 과에서 필요한 기

초과목들을 제가 안 넣었을 경우에(신소재공학과 2학년).

신입생들의 대학 생활 적응을 돕기 위해 마련한 RC 마스터 교수 제도도 학생들 사이에서 유의미한 영향력을 거의 끼치지 못하고 있는 것으로 보였다.

저희 지금 마스터 교수님이 수학과 교수님이신데, 거의 한 학기에 한 두 번 보는데, 그 때마다 방학 동안 뭐 했냐, 이번 학기에 뭐 했냐 질문하시면서 얘기해요. 좀 멋있으신 거 같고. 근데 더 자주 만날 그런 기회가 없어서, 총 마스터 교수님이랑 보통 관계를 형성하거나 이런 건 어려운 거 같아요(신소재공학과 2학년).

저는 총 마스터 교수님은 그렇게 자주 만나 뵈거나 하지 못해서요. 오히려 RA 형들 같은 경우는 정기적으로 또는 신청을 하면 방에 직접 와서 간단하게 과자 같은 거 먹으면서 얘기를 하는 시간이 있어서 그럴 때 오히려 마음 놓고 어떤 일이 있고 어떤 게 힘들었다고 얘기할 수 있는데, 마스터 교수님은 확실히 그런 기회가 적은 거 같아요(화학과 1학년).

연구중심 대학교가 가지는 전문가 중심의 개인주의적 문화 때문에 포스텍 교수들 간의 만남이나 교류도 상당히 적은 편이며, 이것 역시 교수-학생간의 교류 활성화를 저해하는 요소로 인지되고 있다. 여러 학문을 전공하는 교수들 간의 교류가 증가하면 효과적인 교수법을 교환하거나 공동의 문제를 해결하기 위한 노력이 결합될 수 있고, 나아가 학생들에 대한 관심도 증가할 가능성이 높다. 그러나 포스텍과 같이 교수들의 전문 분야가 세분화되고 연구 능력이 중시되는 문화가 지배적일 경우, 교수들의 공식, 비공식적 교류가 감소하기 쉬운 것으로 보인다.

교수님들끼리도 같이 좀 서로의 협력, 교수님끼리도 이제 저희 학교는 교류가 거의 없는데, 교수님들끼리도 교류를 많이 하셔서 서로 이제 뭐 아 내가 이렇게 학생들한테 가르쳐보니까 괜찮더라. 이런 식으로 좀 서로 교수방법 같은 거도 좀 서로 공유를 하고 하셨으면 정말 좋겠습니다(창의IT융합학과 3학년).

제가 생각할 때 여기 학교에 제가 큰 어려움이라고 생각하는 것은 모임이 너무 적다라는 거예요. 포스텍 교수님들은 함께 모이는 시간이 공식적으로는 없습니다, 사실은. 어 하계 수련회, 동계 수련회도 없어졌습니다. 그러니까 모든 학교에서 교수님들이 하계 수련회 2박 3일 가는. 저희가 그 때 선교, 성폭력 교육도 그전에는 지키고 그랬는데 이제는 그런 자리가 없어요. 보직자 회의에서 결정되어지는 게 이제 주임 교수님을 통해서 학과 교수님들한테 이렇게 연결되다 보니까 의사소통이 몇 다리를 거쳐서 가니까 빠른 속도로 이뤄지긴 하지만 의견 수렴이라든가 같이 의논하는 부분은 조금 적어서, 그런 게 종종 아쉬운 부분이란 게 있습니다. 그런 게 학업, 학생들의 학업에 어떻게 영향을 미칠는지 제가 거기까지는 생각을 못하겠는데요(상담센터 책임연구원).

## 라. 전공과 진로의 밀착, ‘이점이자 부담’

포스텍의 교수-학생 관계에서 발견한 특이한 점은 전공과 진로가 밀착되어 있는 이공계 연구 중심 대학교의 특징이 교수-학생 교류 관계에 긍정적 영향을 끼치는 동시에 부정적 영향도 끼치고 있다는 점이었다. 포스텍 학생들은 종합대학교에 비해 전공과 진로 진출의 폭이 좁아서 대다수 학생들이 자대 대학원의 같은 전공에 진학하는 경우가 많다. 이러한 상황은 진로가 분명한 학생들에게는 그것을 매개로 교수와 돈독한 관계를 만들어갈 수 있게 하는 유리한 환경을 형성한다. 학생은 교수에게 물어볼 것이 많이 생기게 되며 교수들 역시 학생들에게 보다 더 큰 관심을 가지게 되는 것이다.

그러나 이와 같은 환경은 다른 전공 혹은 연구가 아닌 다른 분야로의 진출을 희망하는 학생들에게는 크게 유리하지 않다. 오히려 교수들과의 관계에서 쉽게 배제되거나 소외될 수도 있어 보였다.

마지막에 결정할 순간에 와서 다른 학교, 서울대로 가버린다거나 뭐 해외로 가버린다거나 이렇게 되면 교수님이 크게 상심하셔가지고 등을 돌리는 경우가 가끔 있어요(화학공학과 4학년).

또한 학부의 전공을 그대로 유지하려는 학생들에게도 학부 지도교수와의 관

계가 대학원은 물론 그 이후의 진로에까지 상당한 영향을 끼칠 가능성이 높은 환경은 상당한 부담으로 작용하기도 했다. 특히 고학년으로 올라갈수록 학생들은 교수와의 관계에 있어서 ‘교수에게 잘못 보이면 안 된다’, 혹은 ‘나쁜 인상을 주면 안 된다’는 생각 때문에 다소 경직된 자세를 취하는 경우도 있다고 한 면담 학생은 답변했다. 실제로 2013년도 졸업생 조사를 보면 자대 대학원에 진학하는 학생들의 93.5%가 학부전공과 연관이 있는 전공을 선택하는 반면, 타대 대학원 진학자는 대학원 전공과 현재 전공과의 연관성이 낮았다. 물론 여기에는 의학전문대학원이나 약학대학 등 특수대학원으로서의 진학이 큰 변수로 작용하고 있지만, 전공을 매개로 한 교수와의 관계도 상당 부분 영향을 끼칠 것으로 해석된다. 다시 말해 만약 대학원 진학 시 전공을 바꾸길 원한다면 학부 시절의 교수와 계속 얼굴을 마주쳐야 하는 자대 대학원보다는 아예 낯선 타대 대학원을 선택하는 편이 마음이 편하다는 것이다.

이러한 조사 결과와 면담 결과를 종합하자면 포스텍 교수들은 면담을 신청하는 학생들에게 우호적으로 대하지만 교수-학생 간의 교류는 학생의 적극성에 크게 의존하고 있으며 그 영역도 학습과 진로에 초점을 맞추고 있는 것으로 보인다. 따라서 학업 진행에 문제가 없고 진로 방향이 뚜렷한 학생들은 교수와의 면담에 적극적인 자세를 보여 관계의 질이 높아질 수 있지만, 그렇지 못한 학생들은 교수와의 교류에 적극적인 자세를 취하지 못하면서 교수와의 대화나 상담 내용도 피상적인 수준에만 머무를 수 있다. 아울러 연구 능력을 중시하는 연구 중심 대학교의 특성상 교수들 간의, 그리고 교수-학생들 간의 면대면 접촉이 부족한 문화적 환경을 개선해야만 보다 장기적이고 학생들에게 유의미한 영향력을 끼칠 수 있는 교수-학생 간 교류 문화가 정립될 수 있을 것으로 보인다.

## 6. 지원적 대학 환경

포스텍 학생들은 전반적으로 자신의 대학이 학생들의 학업과 성장을 위해 좋은 환경을 조성하고 있다고 인식하고 있었다. 이 영역의 점수 자체는 타 영역보

다는 낮았지만 비교 대상 그룹보다는 월등히 높은 수준을 보였다.

<표 III-7> K-NSSE 자료: 지원적 대학환경 영역

	포스텍	ACE대학	전체 대학(31개)
2011년(N=116)	10.8(2.1)	8.6(2.5)	8.6(2.5)
2012년(N=142)	10.3(2.2)	8.8(2.5)	8.6(2.5)
2013년(N=164)	11.0(2.0)	8.9(2.5)	8.9(2.5)

출처: 한국교양기초교육원(2013). 2013 대학 학부교육의 질과 성과 분석: 포항공과대학교.

2013년도 조사에서 학년별로는 1학년의 만족도가 가장 높았고(11.5) 3학년의 만족도가 가장 낮았으나(10.1) 전반적으로 큰 차이는 없었다. 계열별 비교 역시 유의미한 차이를 나타내지 않았다.

### 가. ‘학교로부터 많은 것을 받았다’

면담 학생들은 ‘학교로부터 많은 것을 받았다’고 인식하는 경우가 많았다. 많은 학생들이 대학이 제공하고 있는 여러 지원 프로그램이나 서비스에 대해 잘 알고 있는 것 같았다. 교직원들에게서도 학생들을 ‘미래의 우리 사회 지도자’로 존중하는 분위기와 이들의 성공적인 대학 생활을 위해 적극 지원하고자 하는 의지와 열성을 느낀다고 응답한 학생들도 있었다.

정말 저희 학교는 잘 되어 있는 겁니다. 냉난방 시스템도 거의 뭐 틀어달라고 하면 틀어줄 정도로 항상 잘 돼 있고, 뜨거운 물이랑 차가운 물이랑 나오고. 만약에 문제가 생겼다 해서 교내게시판에 글 하나만 올리면 바로 그 다음날 오셔가지고 체크해주시거든요. 심지어 와이파이기가 고장 나도 와이파어도 체크하러 오시고. 그래서 그런 부분은 정말 우리학교가 잘 되어 있는 게, 정말 객관적인 기준으로 맞는 거 같아요. 여러 카이스트고 서울대고 다녀 봐도(신소재공학과 3학년).

지금 4학년까지 돌이켜봤을 때 정말 학교가 저한테 많은 걸 해 줬거든요. 장학금도 줬었고. 오히려 돈을 받고 다닌다는 느낌이 들 정도로. 주변 친구들도 다 착하고 애들이 다 순한 친구들 밖에 없고, 교수님도 엄청 친절하시고, 직원 분들도 친절하시고(전기전자공학과 4학년).

일단 직원 분들 중에 엄청 친절하신 거 같고요. 예를 들어 사감실 이런데 선생님들 봐도, 나이가 많으신 분이시고 저희가 ‘안녕하세요’ 이렇게 하는데도 저희를 잘 대해주시는 거 같아요. 직원 분들도 저희한테 자부심을 가지고, 이 친구들 뛰어난 인재다 이렇게 생각하시고 엄청 잘해주는 부분이 많은 거 같고. 학교 복지측면에서 봐도 시설이나 이런 부분에서 저희는 부족함 없이 생활하고 있는 거 같아요(화학공학과 4학년).

상담센터나 리더십센터, 교육개발센터 등 주요 교육지원 기관들이 매우 적극적으로 활동하고 있고 오랫동안 학생 연구를 해 왔다는 점에서도 포스텍의 교육 지원 의지를 확인할 수 있었다.

## 나. 지원 서비스의 다양화가 필요

2013년도 졸업생 학부교육 경험 조사에서는 물리적 시설과 장비에 대한 만족도가 가장 높았던 반면, 자습이나 휴식 공간에 대한 만족도는 상대적으로 낮게 나타났다. 무형의 교육지원제도 중에서는 장학 제도와 학생 멘토링 프로그램(SMP)와 같은 학습 지원 서비스 등의 만족도가 높았다. 다만, 취업 지원에 대한 서비스 만족도는 ‘불만족’과 ‘매우 불만족’이 총 52.3% 정도를 차지했는데, 이는 대학원 진학 이외의 다양한 진로에 대한 지원 서비스에 대한 학생들의 요구가 증가하고 있음을 시사하고 있다.

다만 학생들은 학생들의 자치활동에 대한 지원은 다른 영역에 비해 상대적으로 미약하다고 평가하고 있었다. 즉, 학업이나 생활면에서 학교는 적극적인 지원 자세를 보이는 반면, 문제가 생기거나 학생들의 요구를 만족시키기 어려울 때 학생자치단체를 통해 학생들과 소통하면서 풀어나가는 자세는 다소 약하다는 점이다. 2013년 졸업생 조사에서도 학생활동에 대한 학교 지원에 대한 만족도는 가장 낮았다.

## Ⅳ. 포항공대 학부교육의 성공요인

### 1. 학문적 탁월성을 갖춘 교수와 학생

포스텍의 학부교육의 우수성을 이끈 가장 중요한 내적 요소를 꼽자면 무엇보다 학문적 탁월성을 입증 받은 우수한 교수 인력과 이들의 가르침을 적극적으로 수용할 능력과 자세를 갖춘 학생들이라 할 수 있다. 개교 이래 지난 20년 간 국내외적으로 이공계 연구중심으로서 최고의 명성을 쌓아온 포스텍은 개별 전공 분야에서 탁월한 연구 능력을 갖춘 교수를 보유하고 있다는 것을 가장 큰 기관적 강점으로 인식해 왔다(포스텍 대학발전위원회, 2011). 이러한 강점은 특히 포스텍이 개교할 때의 상황과 밀접한 연관이 있어 보였다. 포항제철의 전폭적인 재정적 지원 하에서 故 김호길 초대총장이 당시 연구 능력이 탁월할 뿐만 아니라 해외의 선진적인 교육방법을 경험한 우수한 교수진을 대거 영입하여 출발하였기 때문에 타 대학에 비해 빠른 속도로 교육과 연구에서 우수한 능력을 갖춘 교수진을 구성할 수 있었다는 것이다.

김호길 초대 학장과 함께 한국에서 우리가 생각해왔던 제대로 된 학교를 만들어보자, 하는 생각을 같이 했던 외국 대학, 아까 말씀 드렸던 그룹이 있었고요, 그게 재미과학자협회, 아마 한국재미과학자협회를 중심으로 해가지고 그런 생각을 공유한 분들이 김동길 박사와 같은 분들이 포항공대에 오게 되었고요, 그래서 그분들이 생각하는 방향으로 사실 젊은 교수들 나이 30대, 40대 이 교수들이 같이 동참을 하면서, 큰 저항 없이, 그분들이 대부분 미국에서 유학을 하면서, 보고 공부했던 경험이 있기 때문에 거기에 공감하면서 큰 저항 없이 같이 한 방향으로 일을 해온 거죠. 그래서, 우리 여건과 인력 자원이 딱 맞아떨어져 가지고 이렇게 지난 이십 몇 년 간 성장한 대학으로 보면 되실 것 같습니다(교무처장).

포스텍은 현재에 와서도 국제적 수준의 연구 능력을 갖춘 우수 인력을 지속

적으로 유치하는 것을 기관의 최우선 과제로 설정해 왔다. 포스텍의 ‘비전 2020 보고서’의 <표 IV-1>에서 확인하는 바와 같이 포스텍이 설정한 대학발전 핵심 지표 11개 중 7개 지표가 교수들의 연구 역량과 깊은 관련이 있다. 아래의 <표 IV-1>을 보면 포스텍은 2004년부터 2010년까지 6년 동안 교수의 연구 역량을 크게 강화하여 세계 대학 랭킹에서의 순위를 효과적으로 상승시킨 것을 확인할 수 있다.

<표 IV-1> 포스텍 대학발전 핵심지표 발전 상황

	대학 발전 핵심지표	2004년	2010년	2020년	MIT (2009)
	Citation/Faculty by the Times	56위	14위	10위	2위
수월성	노벨상, 필즈상 수상 교수/동문 수	0	0	1	73
	Nature, Cell, Science 논문 수	3	3	30	140
	논문당 피인용 회수(최근 10년간)	5.93	12.09	20	25.63
경제성	교수 1인당 외부수 1탁연구비(억 원)	4.1	7.0	10	8.7
	기술 이전료(억 원)	1.6	11.8	100	1,057
교육 여건	교수 1인당 학생 수(학부생)	5.8	5.0	4.8	7
	20명 이하 수업(학부) 비율	32	46.3	70	65
국제화	외국인 전임교수 비율	10.4	7.8	20	
	외국인 학생 비율	3.2	4.6	15	
	영어강의 비율(학부/대학원)	16.9/28.5	75/93.7	80/100	
기금	동문 기금 참여 비율	2.8	5.6	20	36

출처: 포스텍 대학발전위원회, 2011

교수들의 높은 연구 능력이 반드시 높은 교육 능력을 보장한다고는 할 수 없지만 인문사회 학문에 비해 이공계 학문에서는 양자 간의 상관관계가 더 높다고 해석할 수 있다. 인문사회 학문에 비해 이공계 학문에서는 국제적 수준의 연구 역량을 요구하는 경우가 많고 연구 역량의 정량화 정도가 더 높기 때문에 학생들 역시 이를 쉽게 인식하게 된다. 이렇게 객관적으로 검증된 교수의 높은

학문적 명성과 연구 역량은 학생들 사이에 전문가인 교수에 대한 깊은 존경과 신뢰를 형성하여 이들로부터 가능한 많은 것을 배우려는 적극적인 자세를 유발한다. 따라서 교수와 학생 사이에 다른 대학과 같은 보다 넓은 영역에서의 교류는 부족하다 하더라도 적어도 전공 학문의 영역에서는 가르치는 자와 배우는 자의 열정을 보다 쉽게 공유되는 것으로 보였다. 또한 3학년 이후에는 강의 이외에도 연구 참여와 같이 연구실에서 직접 연구를 수행하며 배우는 방식이 적용되기 때문에 교수의 연구 능력은 곧 교육 능력으로 이해되기 쉽다. 이러한 현상은 학부생 대다수가 대학원에 진학하여 학부 때의 전공을 계속 공부한다는 이공계 연구중심 대학교의 중요한 특성 때문에 더 심화되는 것으로 해석되었다.

물론 교수의 연구·교육 능력이 아무리 출중하다 하더라도 배우는 학생들의 학습 능력이 그에 미치지 못한다면 지금과 같은 교육 효과를 창출하기 힘들었을 것이다. 국내 1% 이내의 소수정예 학생들이 작은 캠퍼스 내에서 생산적인 경쟁을 하며 상호작용을 나누는 교육 환경이 학업을 중시하는 문화를 만들고 학습 능률 향상에 결정적인 영향력을 끼치는 현상이 개교 이래 지속되어 왔다. 면담 학생들도 학업을 위한 1차적인 자극 요소가 탁월한 동료 학생이라고 대답했고 교원들 역시 "학생들의 높은 학업 태도와 학업 수준"이 교수 부분의 혁신이나 성과를 내게 하는 대학의 가장 중요한 구조적 요인이라고 답변했다.

학생들의 높은 학습태도와 학업수준이 가장 커다란 자산이라고 생각합니다. 학생들이 설령 사전 지식이 없고 처음 접하는 문제라고 할지라도, 교수의 지도에 따라 열정적으로 문제에 임하는 태도를 보입니다(인문사회학부장).

포항공대의 장점이 어떤 그 자발적인 학습능력, 자기주도적 학습능력. 이런 것을 타 대학에서는 아무리 길러주고 싶어도, 학교가 아무리 노력을 해도 학생들이 잘 안 따라와 줘서 힘든데, 포항공대는 학생들이 역량이 되기 때문에, 그런 방향으로 추진을 해도 잘 될 것 같아요(교무처장).

포스텍은 포항이라는 외진 지리적 위치나 다른 이공계 연구중심대학교들과의 경쟁을 극복하고 배움에 대해 동기 부여된 우수한 학생들을 유치하여 우수한

학습 공동체를 지속시키기 위해 많은 노력을 기울여 왔다. 그 중 대표적인 노력이 300여 명의 신입생 전원을 수시 입학사정관 전형으로 선발하는 것이다. 사실 포스텍은 가장 중요한 경쟁자인 카이스트와 달리 부설 과학고·영재고가 없기 때문에 입학생의 60% 이상이 일반고 출신자들이다. 이 중에서도 포스텍의 강도 높은 수업을 잘 소화할 수 있는 우수 이공계 인재들을 포함까지 유치하는 것은 쉽지 않기 때문에 포스텍은 입학사정관제 전형을 실시하기 시작할 때부터 일반고 1~2학년 학생들을 대상으로 한 다양한 교육·홍보 프로그램을 운영해 왔다.

이와 같은 포스텍의 우수한 인적 자원은 학문적 도전이나 지적 자극 영역을 촉진하는 중요한 배경이 된 것으로 해석된다. 탁월한 전문가인 교수들은 학생들에 대해서도 학문적으로 높은 수준을 요구하고(학업적 도전), 학생들은 힘들지만 그러한 기대에 부응하려 애쓰면서 대학 전체의 학습 효과가 증가하는 것이다. 또한 교수의 높은 학업적 도전은 학생들에게 고교에서의 학습과는 질적으로 다른 차원의 지식 습득 방법을 경험하게 하여 보다 통합적이면서 고차원적인 사고와 학습을 촉진하게 하고 있다(지적 발달).

## 2. 작은 학습·생활 공동체

학문적 탁월성을 보유한 교수와 학생들이 포항이라는 도시에 포스텍은 신입생 기간 동안 ‘분반’이라는 작고 친밀한 학생·생활공동체를 통해 대학 생활에 적응하게 함으로써 이공계 학생들이 겪는 1학년 때의 막대한 학업 스트레스를 성공적으로 극복하게 하는데 효과를 얻고 있다. 여기에 레지덴셜 칼리지는 학습과 생활을 연계하는 이상적인 공간을 제공하여 교육효과를 극대화시키고 있다. 이는 대학 효과를 높이려면 학생들로 하여금 캠퍼스를 작게 느끼게 하라는 해외 연구(Kuh et al., 2005)의 연구 결과와 일맥상통한다. 즉, 작은 공동체와 아늑하게 느껴지는 교육환경이 학생들의 소외나 분절을 방지함으로써 대학의 공식적인 교육과정이나 프로그램의 효과를 상승시킨다는 것이다.

다 같이 뭐 도서관을 가거나, 기숙사 같은 층에 살다보니깐 월요일 밤에는 수학 잘하는 친구가 알려주고, 화요일 아침에는 수학 퀴즈가 있으니깐. 화요일 밤에는 생명 알려주고, 수요일 밤에는 과학 알려주고, 뭐 이렇게 서로 알려주는 문화가 (있어요). 그리고 바로바로 기숙사에서 모르면 옆방 친구한테 물어면서 할 수 있고요. (중략) 이런 분반 분위기나 생활 속에서 만나듯이 막 이렇게 모른 거를 더 잘하는 친구한테 물어볼 수 있어서, 서로 막 끌어올려 주다 보니깐 그게 사실 공부에, 1학년 때 어려웠던 공부에 큰 도움이 됐다고 봐요(창의IT융합학과 3학년).

포스텍 학생들은 작은 공동체의 크기로 인해 대학에서의 인간관계의 폭이 좁아진다는 약점도 분명히 느끼고 있었다. 또한 공동체의 크기가 작다고 해서 신입생의 대학 생활 적응이나 학업 상의 다양한 문제들이 저절로 해결되는 것도 아니었다. 그러나 작은 공동체는 집을 떠나 새로운 대학생활을 시작하는 신입생들에게는 실보다 득이 더 많은 교육환경임은 분명해 보였다. 무엇보다 작은 규모의 생활·학습 공동체는 학업적 도전이나 지적 자극이 너무 높아질 때의 부작용을 완화하거나 해소시키는데 긍정적인 효과를 나타낼 수 있고 실제로 포스텍에서도 그런 역할을 하고 있는 것으로 보였다. 즉, 생활과 학습을 함께 하는 친구들과 늘상 부대끼면서 학업에서의 긴장을 해소하기도 하고 자신만이 그런 어려움을 해결하기 위해 분투하고 있는 것은 아니라는 위로를 얻기 때문이다. 이러한 직접적인 접촉을 통해 학생들은 모두 조금씩은 부족하지만 서로에게서 무엇인가를 부단히 배워가는 듯 했다.

저희 학교가 사람 수도 적는데 여러 가지 단체나 묶음이 많아요. 예를 들어 학과도 있으면서 동아리도 있고, 1학년 친구들부터 분반제도까지 있어서 많은 사람을 접하게 되거든요. 이 과정에서 인간관계를 대하는 방법이라든가, 중고등학교 때와는 다른 그런 걸 배우는 거 같아요. 나와 다른 사람이 있을 수도 있고, 엄청 친한 사람도 생기고 하면서, 이 가운데서 어떻게 인간관계를 잘 이루어 나갈 것인가 이걸 가장 크게 배우는 거 같고요(전자전기공학과 4학년).

사실 그리고 좀 친구, 사람마다 다 다르잖아요 공부스타일이. 근데 그 공부스타일이 대학교 공부스타일과 맞는 친구가 있고, 안 맞는 친구가 있어요. 그럼 맞는 친구는 처음부터 착착 잘 따라가는데 안 맞는 친구는 이제 처음에 정말 고비도 많이 겪고 이러거든요. 근데 이걸 그나마 잘 해소 할 수 있는 게 분반제도 덕분이라고 생각하는데. 왜냐면 바로 옆에 친구가 있으니까, 그러니까 진짜 한 반, 그리고 한 가족처럼 생각하고 생활하는 친구들이 있으니까, 그 친구들한테 그냥 물어보고 하면은 공부방법을 바로바로 교정해나갈 수 있고 하더라고요, 그래서 많은 친구들이 저 같은 경우도 그렇고 고등학교 때 배웠던, 제가 했던 공부방식이랑, 지금 이제 대학교에 와서 조금씩 적응해나고 친구들한테서 배운 공부방식이랑 많이 달라진 것 같아요(창의IT융합학과 3학년).

다만 작은 생활·학습 공동체는 고학년들에게는 인간관계의 다양성 부족과 정의적 역량 개발을 제한시키는 결과로 이어지기 쉽기 때문에 대학과 학생 모두가 보다 적극적으로 해결해야 할 부분으로 여겨진다.

아침부터 계속 자기 전까지 보는 친구들을 일 년 내내 보는 건데 그게 솔직히 대학교에 왔는데 다를 바가 없다고 생각하거든요. 저희 학교 같은 경우에는 기숙사대학이니까 다같이 잠도 같이 잔단 말이에요. 정말 보는 사람들끼리 보고, 약간 인간관계 전체적인 풀이 좁아지는 그런 단점도 있다고 생각하는데 그게 포항이라는 위치적인 특성과 학생이 소수라는 특성 그런 특성 때문에 어쩔 수 없다고 생각하고 있어요(생명과학과 2학년).

제가 과학고 나오고 이공계대학을 나와서 뭔가 사고방식이 주변사람(포스텍)들이랑 비슷하고 뭔가 좀 깨고 싶은 마음도 있는데 그런 선택을 하기가 좀 어려워요. 방법도 잘 모르겠고. 근데 제가 이번 방학 동안 서울에서 살면서 영어공부하고, 스터디하면서 인문계 쪽 사람들을 만나고 이랬는데, 막 심리학하는 사람도 만나고 그랬는데 진짜 생각하는 게 정말 다른 거 같아요. 그런 것도 좀 느껴보고 싶어요(신소재공학과 2학년).

아무래도 좀 고립되어 있고 학교 자체가 잔잔하고 조용한 분위기다보니까 스스로가 학교에서 해를 거듭할수록 나태해지는 경향이, 여기에 안주하려는 경

향이 있는 거 같아요. 이것도 물론 사람이 목표의식을 가지고 하면 다 다르겠지만, 지도교수님도 말씀하시기를 여기 자대 출신 학생이 대학원까지 오면 너무 조용한 분위기에서 계속 눈에 띄는 외부 경쟁자 없이 그렇게 있다 보면 많이 나태하고 힘들어하는 경우가 많다고 하시더라고요. 그런 점에서는 제가 느끼는 것뿐만 아니라 보편적인 문제가 될 수 있다고 느껴요. 지리적으로 떨어져있는 그런 부분이 조금은 노력은 덜 하게 하는 그런, 큰 너무 경쟁사회라는 걸 강조하면 그렇지만 거기에서 동떨어져있는 느낌이 있는 것도 사실인 것 같아요(화학공학과 4학년).

### 3. 대학의 풍부한 자원

대학의 풍부한 인적·물적 자원은 학생들의 원활한 학습과 생활을 지원하는 중요한 요소로 작용하고 있었다. 특히 재정적 지원과 안정적인 캠퍼스 분위기, 훌륭한 시설 등은 학생들이 포스텍을 선택하게 하는 주요 원인이자 만족도가 가장 높은 영역이었다.

교수들이 원하는 교육과정을 실현하는 데 있어 학교 재단의 전폭적이면서 풍부한 자원 지원은 필요충분조건이라 할 수 있는데, 학문의 특성상 이공계 분야에서는 한층 더 중요한 조건으로 작용할 수밖에 없다. 포스텍 학생들은 강의실이나 실험실 장비, 도서관 시설 등 교육에 직접 관련되는 시설들에 대학이 적극적으로 투자하고 있다고 느끼고 있었다.

이 외에도 학부생들에게 연구비를 제공하는 학부생 연구 프로그램이나 학업적 어려움을 겪는 학생들이 적은 비용으로 선배들의 학습 멘토링을 받을 수 있도록 하는 SMP 제도 등이 대학의 풍부한 자원을 바탕으로 장기적으로 운영되고 있는 우수 프로그램이었다.

마지막으로 우수한 시설의 레지덴셜 칼리지의 시설과 프로그램 운용, 스포츠 센터 및 대학 내 각종 복지시설의 운영도 풍부한 자원을 바탕으로 가능할 수 있었음은 분명한 사실이다. 1학년과 2학년을 위한 레지덴셜 칼리지 건물은 가장 최신식 건물로서 내부에 강의실과 여러 휴게실, 최신식 세탁실 등 쾌적한 편의 시설을 갖추고 있었다.



[그림 IV-1] 레지덴셜 칼리지 건물 내부

포스텍의 풍부한 자원은 학생들로 하여금 지원적 대학환경에 대한 만족도를 높이고 궁극적으로는 교수들이 제시하는 학업적 도전에 부응하는 것을 더 용이하게 하고, 학생 자신이 보다 적극적인 자세로 지적 발달을 도모하는 것을 촉진하는 효과를 나타내는 것으로 보였다. 아울러 교우 관계와 협동적 학습 활동의 좋은 환경을 조성함으로써 이 영역에서의 학생 발달을 유도하는 효과도 발생시키고 있다.

만약에 중간고사 때 한 번 오실 기회가 생기시면, 도서관에 가서 그룹스터디룸 가보시면 5층, 학생들이 많이 모여 가지고 5층, 4층, 3층, 2층까지 전부 다 딱 차 가지고 다 같이 공부하는 모습을 볼 수 있어요. 노는 모습도 볼 수 있습니다. 2층부터 5층까지 모여가지고 이렇게 공부를 하고 있으니까, 들어가기만 해도 그냥 자동적으로 자극이 되고, 도전이 되고(창의IT융합학과 3학년).

#### 4. 교육과정에 대한 깊은 관심과 체계적인 지원

포스텍은 현재 1학년을 위한 기초필수교육과정과 2학년 이상의 전공교육과정

이외에도 인접학문 배경지식 학습을 위한 STC, 인문사회 교양지식 학습을 위한 ABC 등을 함께 운영하고 있다. 기초필수와 전공교육과정이 이공계 학문 특유의 경성 지식을 주로 강의 중심의 교수법으로 가르친다면 실천교양교육과정은 연성 지식을 학습자참여 중심의 교수법을 통해 가르침으로써 전인교육을 위한 균형을 맞추고 있다.

포스텍은 소수정예교육의 효과성을 높이기 위해 위와 같이 교육과정에 대해 깊은 관심을 가지고 지속적으로 개편해 왔다. 다른 대학들은 교육부의 지침이나 지원사업의 기준에 맞춰 교육과정을 개편하는 경우가 많다면 포스텍의 경우 학교 규모나 교육과정의 특성이 독특하기 때문에 주로 자발적인 필요에 의해 자체 기준에 맞는 교육과정을 지속적으로 개선시키는데 주력해 온 것으로 보인다.

뭐 아시겠지만 대학마다 그 일정한 주기를 두고 교육과정에 대한 점검을 하지 않습니까? 저희도 2000년도에 교육과정 개편을 했었고요. 그 다음에 2010년에 교과과정 개편이 있었어요. 그래서 2010년 교과과정 개편을 시작하기 전에 2008년 후반부터 거의 1년 반 ~ 2년 동안 저희가 그 교과과정연구위원회, 교육정책연구위원회라는 걸 만들어서요. 그동안에 교육과정 실천 한 거를 점검도 하고, 그 다음에 뭐, 우리 그 동안의 교육경험, 학생, 졸업생 면담, 교육개발센터에서 졸업생 조사 그 다음에 우리 졸업생들이 취업해 있는 기관, 연구소. 뭐 이런데 면담까지 많은 자료들이 축적된 게 있으니깐요. 그런 걸 검토도 해서 그걸로부터 저희가 교과과정 개편을 하게 됐죠(前 리더십센터장).

포스텍이 이처럼 시대 변화와 학생들의 요구에 맞춰 지속적으로 교육과정을 개편해 올 수 있었던 배경에는 일찍부터 학생들의 특성과 학습 경험, 학습 관련 요구와 어려움을 파악하여 정책 결정에 반영해 온 내부의 시스템이 원활하게 작동해 왔기 때문이 것으로 보인다. 포스텍은 이미 1990년대 말부터 교육개발센터를 설치하여 입학생과 졸업생들의 여러 특성과 경험을 다양한 방법으로 조사해 왔다. 특히 비판적 사고 성향이나 사고 능력과 같은 보다 추상적 성격의 교육성과지표를 일찍이 도입하여 입학생과 졸업생에 대해 조사하고 그 결과를 학내 구성원들과 널리 공유하여 교육에 반영시킨 것은 국내 대학으로서는 매우

선진적인 결정이라 평가된다. 또한 리더십센터와 상담센터 등 지원 기관의 업무를 적절히 배분하고 이들 기관들이 학생들에게 실질적인 도움이 되도록 내실 있게 운영했을 뿐만 아니라 작은 대학의 이점을 살려 이들 기관 사이의 원활한 협업 구조를 형성한 것도 상당한 모범 사례라 하지 않을 수 없다. 그 결과 상담센터는 국내 대학들 중에서도 그 성과가 가장 높은 수준을 자랑하고 있고 리더십 센터 역시 교육개발센터와는 구별되면서도 활발한 협업을 할 수 있는 고유의 업무를 찾아 운영하고 있다.

교육학 일반 이론에서도 주장하는 바와 같이 교육기관은 공식적·명시적 교육과정 이외에도 암묵적 교육과정 및 영 교육과정을 가지게 된다. 공식적 교육과정을 내실 있게 마련하고 그것이 기관의 교육 목표와 철학, 학생들의 요구 등을 잘 만족시키고 있는지를 부단히 점검하고 개선하는 일은 매우 중요하다. 포스텍의 세 가지 교육 지원기관들은 이러한 핵심적 업무를 잘 수행하도록 다각적인 도움을 주고 있을 뿐만 아니라 학생들이 암묵적 교육과정에도 잘 적응하여 큰 불편 없이 대학 생활에 안착할 수 있도록 돕고 있는 것으로 보인다.

이와 같은 포스텍의 교육과정 운영 방식은 학생들이 직면하게 되는 학업적 도전과 그로 인한 스트레스가 지나치지 않도록 사전에 조절하는 효과를 발생시키기도 하지만 학업적 도전의 부작용이 드러날 때 이를 해소하는 기능도 담당하고 있었다. 특히 실천교양과목들을 통해 이공계 인재들이 처음으로 경험하는 색다른 학문 분야의 내용이나 상담센터의 다양한 서비스 등이 그러한 조절 기능에 특히 효과적인 것으로 나타났다.

교육개발센터에서 열렸던 것 중 하나가 유러닝 프로젝트라는 게 있어요. 자기가 배웠던 지식이라든지 그런 것들을 공유할 수 있는 그런 게 열리거든요. 매년 열려요. 그렇게 하면 지원금도 10만 원 정도 주고 자료를 제작을 한다든지, 예를 들어가지고 지금 거기에 대표적으로 나와 있는 게 일반화학 같은 경우는 어떤 4학년 선배들이 다 제작을 해서 1학년들이 거의 대부분 보고 있거든요. 그런 것들이 진짜 학생들에게 도움이 되지 않나, 그리고 학생들이 많이 참여하고 있지 않나라는 생각이 들어요(신소재공학과 3학년).

## V. 결론 및 제언

### 1. 결론

이상에서 포스텍의 학부교육 우수성에 대한 사례 분석 결과를 제시하였다. 포스텍은 규모 면에서는 국내에서 가장 작지만 대학의 학문적 위상으로는 국내 최고일 뿐 아니라 세계적 수준을 점하고 있으며, 지리적으로는 수도권에서 가장 멀리 떨어진 곳에 위치하고 있는 매우 독특한 대학이다. 한국을 대표하는 이공계 연구중심 대학교로서 소수정예의 우수한 이공계 인재들을 교육하여 국가와 인류 발전에 이바지한다는 숭고한 교육철학을 바탕으로 25년간 대학을 운영해 왔다.

포스코(포항제철)의 탄탄한 재정 지원을 바탕으로 개교 때부터 일군의 교수들이 선진적인 교육 시스템을 구성했고 국내에서 가장 우수한 학생들이 모여 그 교육 프로그램에 따라 학부와 대학원의 학업을 진행해 왔다. 포스텍은 우수한 교수·학생 자원, 선진적 프로그램, 그것을 실현하는 풍부한 자원, 그리고 생활과 학습을 공유하는 작은 학습 공동체 운영을 통해 연구 중심대학이지만 학부교육에서도 탁월한 우수성을 자랑하는 수준까지 성장할 수 있었다. 이러한 강점들은 K-NSSE의 6개 영역에서의 높은 점수로 다시 한 번 확인되었다.

이번 사례 연구에서는 그러한 학부 교육의 우수성의 구체적인 내용들이 무엇인지 탐색해 보고 그것을 가능하게 한 기관의 특성에 대해 분석하였다. 6개 영역 중에서 학업과 관련된 3개 영역은 비교 집단에 비해 확실한 우위를 나타냈으나 교수-학생 교류나 능동적 협동적 학습 등 인간관계와 관련된 영역은 상대적으로 낮은 수준을 드러내어 그것의 맥락이나 원인에 대해 살펴보았다.

포스텍의 학부 교육의 우수성을 대표하는 교육 프로그램으로는 1학년의 분반제와 학생 멘토 프로그램, 학부생 연구 프로그램, 기초필수교육과정과 실천교양 교육과정(ABC), 핵심기초과목(STC) 등으로 구성되는 3각 교육과정, 1~2학년용

위한 레지덴셜 칼리지 프로그램, 교육개발센터와 상담센터, 리더십 센터의 교육 지원 서비스 등을 발견할 수 있었다. 이러한 공식, 비공식적인 제도들은 서로 결합되면서 6개 영역의 학생 참여를 촉진하는 효과를 발생시켰다. 이 과정에서 대학의 우수한 인적 자원과 물적 자원, 교육 프로그램과 학습공동체 문화 등이 유리한 조건으로 작용했다.

## 2. 제언

이 보고서는 외부인이 제한적인 환경에서 관찰한 결과를 정리했다는 점에서 근본적인 한계점을 가진다. 그러나 외부인의 낯선 눈이 내부인의 익숙한 눈으로 는 간과하거나 어쩔 수 없는 문제로 치부하는 몇 가지 중요한 점들을 포착할 수도 있다는 가능성에 이 보고서의 의의를 둘 수 있을 것이다. 이러한 소망에서 학부교육 우수성 발견 과정에서 나타난, 우수성의 확대를 저해하거나 우수성에 대한 일종의 부작용으로 나타난 현상들을 정리하고 이를 개선할 방향에 대한 몇 가지 시사점을 제시하고자 한다.

### 가. 1학년과 3학년에 대한 조력

지금까지는 대학의 자원 분배나 제도 운영에 있어 리더십의 모든 관심이 주로 1학년에게 쏟아져 왔으나 3학년 역시 어려움을 겪는 학년으로서 학교 차원의 현황 파악과 지원 제도 마련이 이루어져야 할 것으로 보인다. 심화된 전공수업과 진로 계획 등으로 또 한 단계의 어려움을 극복해야 하는 이공계 대학 3학년들을 위해 적절하고도 창의적인 교육·지원 제도가 필요할 것이다.

고학년이 토로하는 어려움은 교수-학생 간의 교류 확대를 통해 해결할 수 있는 부분이 많아 보였다. 3학년의 학업 부담은 단순히 강의 시간에 접한 어려운 학습 내용을 이해하고 소화하는 것에서 온다기 보다는 학습과 연구에 대한 보다 고차원적인 접근과 배운 내용을 향후 자신의 진로와 연결하는 방식 등 한

차원 더 높은 성격을 띠기 마련이다. 이러한 어려움은 교수들이나 대학원 선배들과의 심도 있는 대화를 나눌 수 있을 때 해결의 실마리를 찾을 수 있을 것이다. 그러나 3학년들이 교수를 대하는 태도는 1학년 때의 그것과 같을 수 없다. 1학년 때는 수업이나 단순한 인사를 핑계로 가벼운 마음으로 교수 연구실을 찾았다면 3학년부터는 연구 참여와 같이 교수를 만나면서 자신의 아이디어나 능력을 평가받게 되기 때문에 상당한 부담을 느끼게 된다. 아울러 대학원 진학 시점이 가깝게 다가오면서 교수와의 관계에 더 조심하는 자세를 취하게 되는 것으로 보인다.

따라서 1학년에 대한 지원은 분반제나 레지덴셜 칼리지와 같은 전체 프로그램이나 또래 집단의 멘토링 등을 통해 제공한다면 3학년부터는 교수-학생간의 교류를 확대·심화시키는 것에 중점을 두어 보다 개별화된 지원 제도를 제공하는 것도 좋은 접근방식이라 생각된다. 교수들 역시 대학 생활 적응 전반에 걸쳐 상담을 하는 것이 어려운 1학년보다는 자신이 관심을 가진 전공을 중심으로 하여 상담과 교류 영역을 확대할 수 있는 3학년들과의 관계 확대가 더 용이할 것이다. 다만, 교수들이 지금처럼 먼저 상담을 청하는 학생들을 환영하는 수동적인 자세에서 벗어나 보다 체계적이고 개방적인 자세에서 상담이 필요하지만 방향을 잡지 못하는 학생들에게 먼저 다가가는 새로운 접근 방식과 사제 간의 친밀한 문화 확산이 함께 수반되어야 할 것이다.

## 나. 개방성의 확대: 타 학문과 지역, 세계로

포스텍이 개선해야 하는 중요한 문제 중의 하나가 개방성과 다양성의 부족이라는 점은 오래 전부터 포스텍 내에서도 널리 인식되어 왔다(포스텍 대학발전위원회, 2011). 지역적 한계성과 이공계 학문의 독특한 특성이 포스텍의 개방성과 다양성을 저해하는 가장 중요한 요소이자 특징으로 해석된다. 본 사례 연구에서도 교수들과 학생들 모두 조직의 개방성과 다양성의 부족에 대해 많은 아쉬움을 나타냈다.

이를 해결하기 위해서 대학도 국제화 정책이나 산학협력 정책, 외부 대학 및

기관들과의 협력 및 학생들의 사회봉사 등 여러 다양한 제도들을 통해 많은 노력을 기울이고 있다. 그러나 개방성과 다양성, 나아가 그것을 바탕으로 하는 창의성이 대학 조직 전체에 풍부하게 공유되기 위해서는 우선 내적으로 구성원들의 접촉과 교류, 소통을 활성화하고 제도화하여 내부적으로 그런 조직으로 변모하고 있다는 인식을 확산시키는 것이 필요하다. 특히 현재 포스텍의 교수 집단의 내부 구조는 전문가들의 자율성을 바탕으로 한 이완결합체제(loose coupling)의 특징이 매우 강하여 이러한 조직 문화의 전달과 확산이 상당히 어려운 상황이다. 이러한 내부 구조의 장점은 전문가인 조직 구성원들이 각자의 다양한 임무를 자율적으로 수행하기 때문에 리더십은 조직의 업무 수행을 일일이 점검하지 않아도 된다는 조직을 효율적으로 운영할 수 있다는 점에 있다. 그러나 이러한 구조는 불가피하게 구성원들의 접촉과 소통을 제한시키고 하부 부서들의 지나친 자율성, 혹은 이기주의를 수반하게 된다.

조직 내부에서 구성원들의 다양성을 충분히 경험하지 못하면 자기 분야가 아닌 타 분야에 대한 관심과 수용성이 떨어지고 결과적으로 새로운 분야와 접촉하여 무엇인가를 창출하고자 하는 개방성과 의지도 줄어든다. 만약 포스텍이 타 대학이 많은 대도시에 위치해 있다면 강제로라도 조직 전체가 개방적인 환경에 노출되겠지만 지금의 지리적 조건은 개방성보다는 전문성과 독립성을 지나치게 촉진하는 성향이 강해 보인다.

학생들 역시 이러한 분위기에 쉽게 젖어들어 대학은 국제화를 외치지만 학생들은 국제화에 대한 의지나 관심이 높지 않은 결과를 초래하고 있다. 문서상으로는 포스텍도 다른 대학들처럼 영어를 공용화하고 영어 강의를 확대하며 학생들의 국제적 경험을 촉진하는 여러 프로그램을 운영하고 있다. 그러나 연구진들이 포스텍을 방문했을 때 캠퍼스 내에서 국제화를 염두로 하여 내적 환경을 조성하려는 기관의 의지가 가시화된 물리적 표시들을 찾기 어려웠고 직원 및 학생들 역시 국제화에 크게 영향을 받지 않는 모습을 발견할 수 있었다.

개방성과 다양성이란 가치를 강화하기 위해서는 불가분 기존에 이공계 학문 교육에 두던 가치의 비중을 상대적으로 줄이거나 새롭게 재정비하는 일이 필요해 보인다. 학생들에게 강도 높은 전공교육의 수준을 그대로 유지하면서 다양한

학문을 경험하고 국제적 경험까지 쌓는 일을 요구하기는 어렵기 때문이다. 현재 창의IT융합학과는 국가사업의 일환으로 진행되면서 그러한 개방성과 다양성을 목표로 한 국제화된 교육과정을 시도하고 있는 것으로 보인다. 이러한 개별 학과의 시도를 잘 평가하여 대학 전체로 과급시키는 방법에 대해 리더십이 진지하게 고민할 필요성이 크다고 할 것이다.

#### 다. 여러 제도들의 내실화 방안 마련

마지막으로 이미 장기간 추진해 온 교육과정이나 지원 제도를 수요자인 학생들의 의견을 적극 수용해 개선함으로써 제도의 내실화를 다지고 효과를 최대화하려는 노력이 필요해 보인다. 예를 들어 포스텍이 2008년부터 운영해 온 레지덴셜 칼리지 제도는 학생들의 인간관계 발달과 교과외 활동에 대한 경험을 증가시켜 특히 저학년 학생들의 대학 생활 적응에 큰 효과를 발휘한 것은 부인할 수 없는 사실인 것으로 보인다. 그러나 1,2학년을 같은 건물 내에 거주시키는 것 이상으로 교과외 활동을 통해 교육적 효과를 거두려 한다면 교과외 활동의 참여 범위나 방법을 보다 적극적인 자세로 개선할 수 있을 것이다. 현재 포스텍 레지덴셜 칼리지는 1년에 4회 교과외 활동을 개최하는데 모든 활동은 자발적 참여를 원칙으로 하고 있고 각 활동이 수용하는 인원은 40-50명 정도이다. 많은 경우 한 활동에 참여한 경험이 있는 학생들이 다른 활동에도 참여할 가능성이 높는데, 레지덴셜 칼리지에 거주하는 전체 인원이 600명 남짓하다는 점을 고려하면 전체 인원의 10% 미만만이 레지덴셜 칼리지의 교과외 활동에 참여하고 있다고 유추할 수 있다. 물론 레지덴셜 칼리지 내의 RA(residential advisor)들이 개별 학생들에 대한 상담과 지도를 수행하고 있다고 하지만 레지덴셜 칼리지가 일반 기숙사와 다른 교육적 효과를 내기 위해서는 대학이 레지덴셜 칼리지의 교과/교과외 활동에 대한 보다 적극적인 투자와 개입이 필요해 보인다. 실제로 면담 학생 중 상당 수가 레지덴셜 칼리지의 마스터 교수제도나 교과외 활동 제도에 대해서는 잘 알지 못하면서 레지덴셜 칼리지를 ‘시설 좋은 기숙사’로만 이해하고 있는 것을 발견하였다.

교육과정 면에는 신입생을 위한 보수교육(remedial courses)이나 타과 전공과목을 일정 정도 이수해야 하는 STC 교육과정의 내실화가 필요해 보였다. 일반고 학생들의 학업을 위해 입학 전 보수교육을 실시한다는 취지는 좋으나 이 수업 역시 개별 학생들의 어려움을 해결해 주는 것보다는 전체적인 진도를 나가는 것을 우선적인 학습 목표로 두고 있기 때문에 참여 학생들은 상당히 낮은 만족도를 표시하였고 일부 학생들은 아예 보수교육을 ‘먼저 학교에 와서 친구들을 만나고 노는 기회’로 이해하고 있었다. 한편 STC는 대학의 취지와는 다르게 학생들 사이에 수강할 가치가 낮은 것으로 평가되는 과목들이 STC로 지정되어 있어 학생들이 졸업요건 이수를 위해 형식적으로 수강하는 경우도 빈번하게 발생한다는 의견이 높았다. 최근의 이공계 학문의 변화 추세와 학생들의 교육 수요에 맞춰 STC가 소기의 목적을 달성하도록 교과목을 개편하는 작업이 시급하다고 보인다.

## 참 고 문 헌

- 포스텍 교육개발센터(2010). 2010년 신입생 특성 및 비판적 사고력 조사
- 포스텍 교육개발센터(2011). 2011학년도 입학생 POSTECH 첫 1년의 경험과 변화.
- 포스텍 교육개발센터(2013a). 2013학년도 신입생 특성조사.
- 포스텍 교육개발센터(2013b). 2013년 8월 졸업생 대상 POSTECH 학부교육 경험 분석 요약 보고서. 조사보고서 2013-4.
- 포스텍 대학발전위원회(2011). 포스텍 Vision 2020- 대학발전 전략과제 추진방향.
- 포스텍 학사관리팀/교육개발센터(2014). 학부 교육정책 기본방향(안)- 2014년 보직자 Workshop 자료.
- 포항공과대학교(2011). 포항공과대학교 자체평가결과 요약 보고서.
- 포항공과대학교(2014). 포스텍 현황(2014.10.1). 기획예산팀
- 한국교양기초교육원(2013). 2013년 대학 학부교육의 질과 성과 분석-포항공과대학교.
- Kuh, G. D., Kinzie, J., Schul, J. H., & Whitt, E. J. (2005). *Student Success in College: Creating Conditions that Matter*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

## 부 록

### [부록 1] K-DEEP 프로젝트 개요

#### 가. 연구의 필요성 및 목적

고려대 고등교육정책연구소(소장 변기용 교수)는 대교협의 학부교육 실태조사 연구팀(연구책임자 성균관대 배상훈 교수)과 협력하여 “학부교육 우수대학의 특성 및 성공요인 분석 연구(K-DEEP Project: The Documenting Effective Educational Practice in Korean Universities)”<sup>4)</sup>를 수행하고 있다(연구기간 2014~2105)<sup>5)</sup>. 주지하다시피 대교협 ‘한국교양 기초교육원’과 ‘학부교육 선진화 선도대학 협의회’는 이미 2011년부터 “학부교육 실태조사”를 시행해 오고 있으며, 참여 대학들은 그 동안 이 데이터를 학부교육 개선을 위한 유용한 기초자료로 활용해 온 바 있다. 하지만 서베이 조사결과로 얻어진 정량적 데이터(Quantitative Data)는 대학의 평균적 수준과 강/약점을 알려주는 하지만 “어떻게, 왜 그러한 결과가 나왔는지”, “우수한 학부교육을 제공하기 위해 대학들이 실제 무엇을, 어떻게 해야 하는지”에 대한 구체적 정보를 제공하는 데는 한계가 있다.

K-DEEP 프로젝트는 정량적 데이터로 알 수 없는 학부교육 우수대학의 내면적 성공요인 파악과 개선전략 도출에 대한 분석과 설명을 “(질적) 사례연구”를 통해 보다 심층적으로 제시하고자 하는 연구 프로젝트라고 할 수 있으며, 현재 시행되고 있는 대교협의 “학부교육 실태조사 연구”와 상호 보완적으로 활용될 수 있도록 설계되어 우리나라 대학의 학부교육 실태에 대한 ‘종합적 밑그림 파악’ 및 ‘실천적인 개선 전략 도출’에 큰 기여를 할 수 있다는 점에서 매우 주목할 만한 연구라고 할 수 있다.

본 프로젝트의 목적은 학부교육 우수대학의 특성과 성공요인을 파악하여 이를 문서화하는데 있다. 보다 구체적으로 본 프로젝트를 가이드하는 기본적 연구 질문들은 다음의 2가지로 요약될 수 있다. (1) 학부교육 우수대학의 특성과 우수 실천사례는 무엇인가? (2) 학부교육 우수대학들이 성공에 이르게 된 과정과 원인은 무엇인가? 이러한 기본

---

4) K-DEEP 프로젝트는 미국 Indiana University의 NSSE Institute에서 2002-2004년간 수행한 DEEP(Documenting Effective Educational Practice) 프로젝트의 한국 버전이라고 할 수 있다. DEEP 프로젝트와 관련된 자세한 내용은 [부록 1]의 내용과 DEEP 웹사이트 참조. <http://nsse.iub.edu/html/DEEPOverview.cfm>

5) 1차년도 5개 대학, 2차년도 5개 대학으로 나누어 총 2개년 과제로 수행될 예정이다.

적 연구질문에 대한 심층적 이해를 바탕으로 본 프로젝트에서는 궁극적으로 학부교육 개선에 관심을 가진 대학들이 보다 실천적으로 활용할 수 있는 구체적 시사점과 정책적 제언을 도출해 보고자 한다.

실천적 관점에서 볼 때 학부교육에 관심을 가진 모든 대학들이 본 연구의 결과를 바탕으로 “학부교육 우수대학”의 실천사례와 성공 요인에 대한 이해를 높이고 이를 벤치마킹하도록 하는 것이 본 프로젝트의 중요한 목적 중의 하나이기는 하지만, 사례연구 참여대학인 “학부교육 우수대학”의 입장에서 볼 때 (1) 당해 학교가 시행하고 있는 다양한 프로그램과 전략 중에서 무엇이 성공적이고 무엇이 성공적이지 않은지, 그리고 성공적이라면 (2) 그 성공의 이유가 무엇인지를 구체적으로 파악하는 것은 매우 중요하다고 하지 않을 수 없다. 왜냐 하면 특정 시점에 전체적인 학부교육의 성과가 좋다고 하더라도 개별적으로 어떤 프로그램이 성공적인지 그리고 그 프로그램이 왜 성공적인지 모른다면, 시간이 지남에 따라 자연스럽게 개혁의 동력이나 성과가 약화되는 시점에서 개선의 방법을 모르게 된다는 문제점이 발생할 소지가 크기 때문이다.

본 프로젝트의 결과는 고려대 고등교육정책연구소 및 관련 학회가 주관하는 다양한 학술대회 및 워크숍 등에서 발표되고, 토의될 예정이며, 아울러 사례연구 보고서, 학술논문, 단행본 등 다양한 방식으로 출간되어 국내외 학계 및 정부 관계자에게 on/off-line 을 통해 널리 공유될 예정이다.

## 나. 연구방법

개별 대학이 학부교육의 질을 높이기 위한 정책과 실천전략을 모색할 때 통상적으로 가장 먼저 하는 일은 “다른 우수한 대학에서 무엇을 하고 있고, 그 대학의 교육적 여건이나 조직문화는 어떠한가”를 살펴보는 데서 시작한다. 이와 유사한 문제인식을 바탕으로 깔고 K-DEEP 프로젝트는 10개 내외의 “학부교육 우수대학”을 선정하여, 이들의 특성과 우수한 실천사례를 파악하는 사례연구의 방식으로 수행된다.

연구진이 K-DEEP 프로젝트 참여대학 후보군을 선정하는데 있어서는 2011년부터 2013년까지 시행된 3년간의 “학부교육 실태진단 조사”의 데이터가 활용되었다. 후보대학은 기본적으로 (1) 서베이가 이루어진 3년간 학부교육 실태진단 조사에 포함된 6개 영역에서 우수한 성과를 보여준 대학들과 (2) 2011년 대비 2013년 성과가 현저히 향상된 대학들을 중심으로 선정되었다. 이러한 “우수대학 후보군”을 중심으로 최종 사례연구 대상대학들을 선정함에 있어서는 대학들이 본 연구결과를 보다 효과적으로 활용할

수 있도록 다양한 대학 특성들(예컨대 수도권/비수도권, 대규모/중소규모, 종합/특성화 대학, 남녀공학/여대 등)을 최대한 고려하여 서로 다른 유형의 대학들이 골고루 포함될 수 있도록 할 예정이다).

본 프로젝트의 이론적 배경(혹은 개념적 분석들)은 “학생 참여(Student Engagement)”라는 개념에 그 뿌리를 두고 있다. 학생 참여의 중요성에 대해서는 학계와 현장에서 오랜 기간 동안 널리 알려져 온 바 있으나, 대학들의 입장에서 보면 (학부교육의 질을 향상하기 위해 “학생 참여”가 중요하다는 것은 알고 있지만), 최근까지도 어떠한 종류의 학생들의 참여 경험에 자신들이 가진 한정된 자원과 노력을 투입하는 것이 보다 효과적인가에 대한 체계적 데이터나 정보는 결여되어 있었다. 이러한 측면에서 2011년부터 시행되고 있는 대교협(학부교육 실태진단 조사)은 “학부학생들의 경험”이라는 중요한 고려요인에 대한 우리나라 대학들의 이해 수준을 한 단계 높이는데 있어 무시할 수 없는 중요한 역할을 했다고 보여진다.

“학생 참여”는 다음의 2가지 핵심적 영역으로 대별될 수 있다. 첫 번째는 학생들이 자신들의 ‘학습’과 ‘기타 교육적으로 의도된 활동들’에 쏟는 시간과 노력이며, 두 번째는 개별 대학이 어떻게, 궁극적으로 학생들의 성공(예컨대, 중도탈락율 감소, 만족도, 질 높은 학습과 졸업)으로 이어질 개연성이 큰 특정한 경험들과 성과에 학생들이 참여하도록 (1) 자신들이 가진 자원을 배분하고, (2) 교육과정 및 다른 학습기회들을 조직하며, (3) 효과적 지원 서비스를 제공할 것인가 라는 것이다. 이 중 특히 두 번째 영역은 주목할 만한데, 이는 바로 대학이 의지만 있다면 일정 정도 영향을 미칠 수 있는 영역이며, 대학의 노력을 통해 대학이 선발한 학생들에게 일정한 “부가 가치(Value-Added Effect)”를 창출할 수 있는 영역이기 때문이다(Kuh, et. al. 2010)<sup>8)</sup>. “학부교육 실태진단 조사도구”는

6) 1차년도인 2014년의 경우 건양대, 대구가톨릭대, 포항공대, 한국기술교육대, 한동대 등 5개 대학을 선정하였으며, 2차년도 사례연구 대상 대학들은 2015년 2월 현재 후보 대상들과 접촉을 진행하고 있다.

7) 대교협(학부교육 실태 진단 조사도구)은 미국 Indiana 대학의 NSSE Institute에서 개발하여 현재까지 북미지역 1,400여개 대학에서 활용되고 있는 NSSE(National Survey of Student Engagement)의 Benchmarks 설문 문항을 한국적 맥락에 맞게 수정 보완한 조사도구이다. 미국 등 북미지역에서 활용하고 있는 NSSE Benchmarks의 경우 크게 Academic Challenge, Active and Collaborative Learning, Student-Faculty Interaction, Enriching Education Experiences, Supportive Campus Environment 등 5개 영역으로 구성되어 있으나, 현재 한국에서 2011년부터 시행하고 있는 학부교육 실태진단 조사도구의 경우 한국적 맥락에서의 타당화 과정을 통해 6개 영역으로 재구성하여 활용되고 있다. 이와 관련한 자세한 내용은 “배상훈·김혜정(2012). 대학생의 학습참여 측정 모델의 타당성 검증. 교육행정학연구, 30(1), 503-527”를 참조. NSSE Benchmarks 및 한국의 학부교육 실태진단 조사도구에 대한 보다 자세한 설명은 부록 2의 설명과 다음의 NSSE 웹사이트를 참조하시기 바람. <http://nsse.iub.edu/>

이 두 가지 영역을 모두 커버하고 있으며 구체적으로는 다음의 6개 영역으로 구성되어 있다: (1) 학업에 대한 도전; (2) 지적인 활동; (3) 능동적·협동적 학습; (4) 교우 관계; (5) 교수와 학생간의 교류; (6) 지원적 대학 환경.

K-DEEP 프로젝트는 기본적으로 “학부교육 실태진단 조사도구”에 포함된 상기 6개 영역을 학부교육 우수대학의 실천사례를 파악하는 개념적 분석틀로 활용한다. 다만 이와 관련 한 가지 언급할 것은, 학부교육 실태진단 조사도구(혹은 NSSE Benchmarks에서 사용된 5개 영역)가 본 프로젝트의 설계 및 후속적 자료수집에 일단의 가이드라인을 제시해 주고 있는 것은 분명하지만, 이것이 바로 본 프로젝트의 관심이 반드시 이러한 6개 영역에만 한정된다는 것을 의미하지는 않는다. 본 프로젝트에서 수행될 사례연구는 이러한 개념적 분석틀에 의해 포착되지 않고 있는 다양한 프로그램, 실천전략, 기관의 특성과 문화 등을 종합적으로 파악하는 보다 유연한 방식으로 이루어질 것이라는 점에서, 상기 6개 영역은 데이터 수집과 해석을 위한 ‘출발점’이지 ‘종착점’은 아니라는 점을 명확히 해 두고자 한다.

#### 다. 연구 수행과정 및 자료 수집

연구팀에서는 사례연구 대상대학들을 연구기간 중 대학별로 2~3차례 정도 방문하였다. 현장방문 전 연구진들은 먼저 대상대학에 대한 다양한 온/오프라인 자료 및 관련 보고서 등을 철저히 검토한 후 현장 방문을 실시하고, 현장 방문기간 동안에는 면담, 포커스 그룹, 참여 관찰 등 다양한 방법을 통해 자료를 수집하여 이를 대학 구성원들과 토의·점검하였다. 특히 1차 방문후에 연구진들은 수집된 자료를 바탕으로 개별대학에 대한 “사례연구 중간보고서”를 작성하고 이에 대해 토론하는 과정을 거침으로써 사례연구 보고서간의 일관성과 연구수행 과정에서 나타난 다양한 문제점에 대한 후속적 추진 방안을 도출하고자 하였다.

2차 현장방문의 주된 목적은 추가적 자료수집을 통해 사례연구 대학에 대한 연구자들의 보다 심층적 이해를 도모할 뿐만 아니라, 중간보고서에서 기술된 사실의 확인과 특정 사안에 대한 연구진들의 해석의 적절성에 대해서 참여대학 내부 구성원들의 시각

---

8) Kuh, et. al. (2010). “Success in College: Creating Conditions That Matter. Jossey-Bass.

9) 연구진에서는 본격적인 사례연구 개시전에 해당대학의 본 프로젝트 참여의지를 확인하고, 총장 및 보직자, 학내 코디네이터 면담 등을 통해 사례연구의 수행 기본방향과 절차를 협의하기 위한 예비방문을 고려중이다. 이 예비방문을 통해 해당 대학이 산출한 학부교육 개선을 위한 연구보고서 등 다양한 기초자료도 함께 수집할 예정이다.

을 통해 그 정확성을 확인하는데 있다. 이를 위해 2차 현장방문에서는 특히 중간 보고서에 기술된 내용에 대해 연구진과 다양한 대학 내부 구성원들간의 소그룹 토론과 면담을 시행하여, 혹시 있을지도 모르는 해석상의 오류를 시정하고, 아울러 중간보고서에서 제대로 포착되지 못한 우수사례나 이를 가능하게 한 대학의 전략과 조직문화에 대해 연구진들의 보다 심층적인 이해 촉진을 도모하고자 하였다. 특히 2차 방문후에 연구진들은 수집된 자료와 참여 연구진들간의 논의를 바탕으로 개별대학에 대한 “사례연구 보고서 초안”을 작성하고 이를 해당대학에 회람하도록 하여, 사실의 확인과 함께 대학 내부적으로 학부교육의 질 개선을 위한 토론과 논의를 촉발할 수 있는 중요한 계기를 제공하도록 노력한 바 있다. 이렇게 참여대학 내부에서 제기되는 다양한 시각과 통찰력을 적절히 반영할 수 있는 발견사항의 타당화 과정을 거쳐 연구진들은 최종 사례연구 보고서를 작성하였다.

#### 라. 사례연구 수행의 기본 원칙

첫째, K-DEEP 프로젝트는 기본적으로 학부교육 우수대학의 특성과 우수 실천사례를 파악하고 이를 문서화하는데 있다. 즉, 연구진의 기본적 관심은 서로 다른 유형의 기관에서 다양한 학생들을 대상으로 ‘어떤 효과적인 프로그램을 시행’하고 있으며, 대학들이 ‘어떻게 그러한 성공을 거두고 있는지’ 그 성공요인을 파악하는데 있다. 물론 연구진들은 우수대학이라고 할지라도 특정한 영역에서는 개선의 여지가 있다는 점에 대해 공감하고 있지만, 본 프로젝트의 기본적 포커스는 우수사례의 공유와 확산을 위해 “무엇이, 왜 성공적인가” 라는 강점의 발견에 있고 “무엇이 왜 실패했는가”라는 약점의 파악에 있지는 않다. 따라서 본 프로젝트의 결과물이라고 할 수 있는 개별 대학에 대한 사례연구 보고서와 추후 발간될 단행본에서는 사례대학의 프로그램 전반에 대한 평가적 기술(Evaluative Statements)보다는 우수사례에 초점을 둔 묘사적 기술(Descriptive Statements)에 초점을 두고 있다.

둘째, K-DEEP 프로젝트는 시간이 허락하는 범위에서 가능한 한 포괄적이고, 다양한 학내 구성원들의 시각과 견해를 반영할 수 있도록 노력하였다. 이를 위해 가능한 한 학생들의 경험에 대해 서로 다른 견해를 가질 수 있는 다양한 그룹의 구성원(예컨대 총장 등 보직자, 행정가, 교수, 재학생, 졸업생 등)을 만나 의견을 들어보고 이를 보고서에 반영하였다.

셋째, K-DEEP 프로젝트는 학생, 교직원 및 다른 학내 구성원들이 실제 대학생활을

경험하는 것과 같은 내부자의 시각에서 사례대학을 심층적으로 이해하는 것을 목표로 하였다.

## [부록 2] 미국 Indiana 대학 NSSE Institute의 DEEP 프로젝트 개요

미국 Indiana University의 NSSE Institute에서 미국 고등교육협의회(the American Association for Higher Education: AAHE)와 협력, 2002년 가을부터 2004년까지 2년간 수행한 DEEP(Documenting Effective Educational Practice) 프로젝트의 결과는 각종 학회 및 초청강연, 대학 행정가 워크숍에서의 발표 자료, 논문, 정책문서(Practice Briefs, Policy Briefs 등) 등으로 널리 공유되어 이론적, 실천적으로 미국 대학사회에 엄청난 영향력을 미친 바 있다.

DEEP 프로젝트의 결과는 특히 2005년 미국 유수의 고등교육 분야 출판사인 Jossey-Bass와 AAHE에 의해 “Success in College: Creating Conditions That Matter(이하 SSiC)”란 단행본으로 출간되어, 학부 교육 개선에 관심을 가지고 있는 미국과 북미의 거의 모든 대학에서 이를 일종의 가이드북으로 활용하고 있으며, 동시에 많은 대학원 고등교육 전공 프로그램에서 이 책을 핵심 교재로 사용하고 있다.

미국의 대부분의 대학들이 DEEP 프로젝트에서 산출된 학부교육 우수대학의 실천사례와 성공전략에서 많은 도움을 받은 바 있으나, 한편으로 “프로젝트 참여대학들”도 동 프로젝트에서 산출된 보고서를 다양한 방식으로 활용하여 많은 혜택을 받고 있는 것으로 나타나고 있다(Kuh et. al., 2010).

먼저 사례연구 참여를 통해 무엇보다 자신들의 대학이 학부교육 개선을 위해 바람직한 방향으로 나아가고 있는지를 객관적으로 확인할 수 있었고(“It affirmed that they were……”doing something great),” 아울러 대부분의 DEEP 참여 대학들은 해당 대학의 사례연구 보고서와 최종 결과물인 SSiC를 외부 평가인증, 내부 개혁을 위한 토론회, 교직원 연수 등 다양한 상황에서 적극적으로 활용하고 있었다. 예컨대,

- ✓ SSiC와 사례연구 보고서를 통해 다른 대학에서 시행하고 있는 효과적 실천전략을 벤치마킹할 뿐만 아니라, 이를 매개체로 하여 학부교육 개선을 위한 내부적 토론과 개혁 아이디어를 촉발시키는 계기로 활용함;
- ✓ 대학의 외부 평가인증 과정에서 DEEP 프로젝트에서 확인된 우수사례를 적극적으로 언급하고 활용함;
- ✓ 사례연구 보고서를 교수 연찬회 등에서 토론을 촉발하는 자료로 활용하고, 이를 바탕으로 교육과정 개선을 위한 다양한 제언들을 도출함;
- ✓ 신규 채용자들에게 해당 대학에서 추진해 온 교육철학과 추진전략을 효과적으로 전달하는데 있어 사례연구 보고서를 적극적으로 활용함.

### [부록 3] 미국의 NSSE 및 대교협 학부교육 실태진단 조사 개요

대교협의 “학부교육 실태 진단 조사도구”는 미국 Indiana 대학의 NSSE Institute에서 개발하여 현재까지 북미지역 1,400여개 대학에서 활용되고 있는 NSSE(National Survey of Student Engagement)의 Benchmarks 설문 문항을 한국적 맥락에 맞게 수정 보완한 조사도구이다. 이에 따라 본 자료에서는 대교협의 “학부교육 실태진단 조사”에 대한 소개를 하기 전에 그 배경지식으로서 먼저 미국의 NSSE에 대해 간략히 설명하기로 한다.

#### 가. 미국의 학부교육 실태조사 도구: NSSE (National Survey of Student Engagement)<sup>10)</sup>

NSSE(National Survey of Student Engagement)는 대학생 학습경험에 대한 설문조사로 인디애나대학 고등교육연구소(Center for Postsecondary Research)가 주관하고 있다. NSSE는 2000년에 처음으로 실시되었으며, 2010년 572개의 미국대학과 23개의 캐나다 대학들이 참여(약 36만 명 이상의 학생이 설문조사에 참여)하고 있다. NSSE는 대학들이 학생들의 경험의 질을 증진시키는데 사용할 수 있는 자료를 상대적으로 적은 비용으로 획득할 수 있는 수단을 제공함으로써, 고등교육기관이 효과적인 교육실천에 관한 객관적 증거 자료를 확보할 수 있도록 하고, 이를 바탕으로 정책결정자 및 대중과 효과적으로 의사소통하는 것을 목표로 구안되었다.

NSSE의 설문구성은 학생의 교육경험을 묻는 12개의 대영역과 응답자의 일반적 특성을 묻는 항목등 총 107개의 문항으로 이루어져 있다. 12개의 대영역은 ①학문적, 지적 경험(Academic and Intellectual Experiences), ②정신적 활동(Mental Activity), ③읽기와 쓰기(Reading and Writing), ④ 과제(Problem Sets), ⑤시험(Examination), ⑥기타 대학생활 경험(Additional Collegiate Experience), ⑦교육적 경험의 증진(Enriching Educational Experience), ⑧상호관계의 질(Quality of Relationships), ⑨시간사용(Time Usage), ⑩대학환경(Institutional Environment), ⑪교육적, 개인적 성장(Educational and Personal Growth), ⑫만족도(Satisfaction) 등이다. 응답자 특성을 묻는 질문에는 출생연도, 성, 외국인 학생 여부, 인종, 학년, 편입여부, 출신 고등학교 유형, 학생등록형태(시간제/

10) 유현숙 외(2012). “한국 대학생의 학습과정 분석연구(pp. 32-33)” 연구보고 RR 2012-17. 한국교육개발원에 기술된 내용을 바탕으로 작성되었음.

전일제 여부), 사교클럽 가입여부, 교내 운동팀 가입여부, 거주형태, 부모 교육수준, 주 전공 및 부전공 등이 포함된다.

NSSE의 중요한 특징은 전국적 기준(National Benchmarks)을 제공하여 대학이 이 기준에 비추어 자신들의 상대적 위치를 파악할 수 있도록 하고 있다는 것이다. 전국적 기준(Benchmarks)은 효과적인 교육적 실천(effective teaching practice)을 위한 일단의 기준의 역할을 수행하기 위해 개발되었는데, 학생들의 교육경험 중 가장 중요한 측면을 반영하고 있다고 판단되는 42개의 문항을 통해 제시되고 있으며, 크게 ① 학문적 도전 수준(Level of Academic Challenge), ② 지원적인 대학환경(Supportive Campus Environment), ③ 교수와 학생 간 교류(Student Interactions with Faculty Members), ④ 능동적·협동적 학습(Active and Collaborative Learning), ⑤ 교육적 경험의 증진(Enriching Educational Experience)의 5개 영역으로 구분된다.

## 나. 대교협의 학부교육 실태진단 조사

### 1) 개요: 도입배경 및 추진경과, 참여대학 및 조사방식

#### <도입배경>

2010년 시작된 학부교육 선진화 선도대학 사업(ACE 사업)은 우리나라 고등교육 사회에 긍정적인 변화의 바람을 일으켰다. 즉 그 동안 연구 활동에 비하여 상대적으로 소외되었던 학부교육에 대한 일선 대학들의 관심의 확대와 질 관리의 요청이다. 이와 함께 학부교육을 잘 하는 대학이 인정받는 대학 풍토를 조성하기 시작하였다는 점에서도 ACE 사업의 우리나라 고등교육 발전에 대한 기여는 크다. 최근 학생 수의 급격한 감소, 국경을 넘는 대학 간 경쟁의 심화, 청년 실업의 증가와 맞물린 대학 교육의 책무성 제고 등으로 대표되는 고등교육 환경의 변화를 맞아 이제 학부교육의 질을 제고하기 위한 노력은 모든 대학의 과제가 되었다. 이러한 배경에서 시작된 것이 “학부교육 실태조사”이다. 즉, 현재 대학에서 제공되는 학부교육 실태에 대한 정확한 진단 없이 교육의 질 개선과 학부교육의 발전을 말하기는 어렵기 때문이다.

#### <추진경과>

전국의 대학을 대상으로 하는 “학부교육 실태조사(K-NSSE)”는 2011년부터 대교협 부설 ‘한국교양기초교육원’과 ‘학부교육 선진화 선도대학 협의회(에이스 대학 협의회)’가 공동으로

수행해 온 “학부교육의 질과 성과 분석(4년 종단연구, 연구책임자: 성균관대 배상훈 교수)” 연구의 일환으로 시작되었다. 2011년 20개 ACE 대학을 포함한 32개 대학을 대상으로 시작으로 되었고, 2012년에는 40개 대학, 2013년에는 57개 대학으로 참여가 확대되었으며, 2014년 조사에는 89개 대학이 참여하여 전국 4년제 대학(총 201개) 중 거의 과반수에 달하는 대학들이 본 조사에 자발적으로 참여하고 있다.

※ 2014년 참여 대학 (총 89개 대학)

	ACE 참여		ACE 비참여	
수도권 대형	경희대, 성균관대, 아주대, 중앙대, 한양대(서울, ERICA)	5	경기대, 국민대, 동국대(서울), 명지대, 서울과기대, 성신여대, 인천대, 홍익대(서울)	8
수도권 중소형	가톨릭대, 광운대, 서강대, 서울여대	4	강남대, 그리스도대, 대진대, 삼육대, 상명대, 서울시립대, 안양대, 한경대, 한성대, 한세대	10
지방 대형	계명대, 대구가톨릭대, 영남대, 전북대, 조선대, 충남대, 충북대	7	경상대, 경성대, 공주대, 동서대, 동아대, 동의대, 백석대, 부산대, 선문대, 울산대, 원광대, 청주대, 한남대, 호서대	14
지방 중소형	건양대, 금오공대, 대전대, 동국대(경주), 동명대, 목원대, 목포대, 안동대, 우송대, 한림대, 한밭대	11	강릉원주대, 경동대, 가톨릭관동대, 광주대, 군산대, 남서울대, 대구한의대, 동신대, 배재대, 부산외대, 서원대, 세명대, 순천대, 신라대, 영산대, 우석대, 울산과기대, 위덕대, 인제대, 중부대, 창원대, 포항공대, 카이스트, 한국기술교육대, 한국해양대, 한동대, 홍익대(세종)	27

<조사방식>

학부교육 실태조사는 웹기반 설문조사 방식을 택하여 자료의 수집과 분석이 용이하며 경제적이다 (참여 대학에서는 일절 비용을 부담하지 않는다). 연구팀은 매년 학생들에 대한 안내문, 조사 시기 및 방법 등이 포함된 ‘학부교육 실태조사 가이드라인’을 참여대학 교무처 또는 교수학습 관련 부서에 제공하고, 참여대학은 재학생들에게 설문링크 주소가 포함된 이메일로 발송하거나 대학 홈페이지에 게시하여 설문을 진행하고 있다. 최근에는 스마트폰을

통해서도 응답할 수 있도록 하고 있으며, 대학별로 학생들의 응답률을 높이기 위해 설문참여 행사를 열거나 추첨을 통해 소정의 상품을 지급 하는 등 다양한 방법을 사용하고 있다.

연구팀은 참여대학에 대하여, 인문, 사회, 교육, 공학, 자연, 의약, 예체능 등 각 전공계열 별로 3개 학과 이상을 조사 대상으로 선정한 후, 각 계열별로 50-100명 수준의 표본이 확보 되도록 하고 있다. 또한 학년별 분석과 성장 분석(Growth model)이 가능하도록 1-4학년 전 학년에 걸친 균형적인 참여를 요청하고 있다.

### <보고서 작성 및 결과 활용>

학부교육의 질을 진단하는 방법은 대학에 랭킹(ranking)을 부여하는 것부터 대학의 자체평가보고서 작성에 이르기까지 다양하다. 본 조사는 전국 수준에서 우리나라 학부교육의 질을 진단하고, 참여대학 수준에서 학부교육의 질과 관련된 장점 및 단점을 파악하여 개선할 수 있는 정보를 제공하는 것이 목적이다. 따라서 본 조사에서는 Peer Benchmarking 방법을 적용하고 있다. 즉 본 조사에 참여한 대학들은 학부교육의 질과 성과를 나타내는 주요 요인에 대하여 대학 전체, 학문 단위별, 학년별로 해당 대학과 환경 및 여건이 유사한 동료 대학(peer university)과 자신들의 성과를 비교적 관점에서 진단할 수 있는 정보를 제공한다. 본 조사의 결과는 국가 보고서(national report)와 대학별 보고서(참여대학 모두에게 제공)의 형태로 제공되며, 대학별 보고서는 해당 대학의 학부교육 발전계획 수립 및 평가를 위한 기초 자료로 활용되고 있다. 대학 별로 수집된 자료와 정보는 해당 대학 외에는 공개하지 않는 것을 원칙으로 하고 있다

## 2) 학부교육 실태진단 조사 도구

### <2010-2013년 진단 도구>

학부교육 실태진단 조사 도구는 대학생의 학습 활동에 대한 시간 투자와 능동적이고 적극적인 참여, 다양하고 풍부한 인적 교류(교수-학생 교류, 교우 관계), 대학의 적극적인 지원이 학부교육의 질과 성과를 결정하는 핵심 요인이라는 이론적·실증적 근거를 바탕으로 개발되었다. 이러한 이론적·실증적 근거를 가장 잘 설명하는 키워드는 “학생 참여(student engagement)”라는 개념이다.

‘학생 참여’의 중요성에 대해서는 학계와 현장에서 오랜 기간 동안 연구되고 알려져 왔다. 그러나 학부교육의 질을 향상하기 위해 “학생 참여”가 중요하다는 것은 알고 있

음에도 최근까지 구체적으로 어떠한 학생 참여 경험이 교육적으로 타당하고 바람직하며, 학업 성과를 제고하는데 효과적인지에 대하여는 체계적인 연구나 실증 자료에 기반을 둔 분석이 미흡하였다. 그 결과 오늘날 대부분의 대학 평가에서는 학부교육의 질과 경쟁력을, 주로 투입 요인(학생당 교육비, 전임교원 확보율 등)이나 산출 요인(취업률, 만족도 등)을 중심으로 진단하고 있다. 한국대학교육협의회와 학부교육 선진화 선도대학 협의회가 공동으로 수행한 “학부교육 실태 조사”는 이러한 문제의식 아래 전국의 대학을 대상으로 “대학생들의 학습 참여 및 대학생활 경험”에 대한 실증적인 자료를 수집하고 분석하기 위하여 도입되었다. 또한 정부가 수행하는 ACE 사업의 성과를 분석한다는 부수적인 목적도 가지고 있다.

“학생 참여”는 크게 다음의 2가지 핵심 영역으로 대별될 수 있다. 첫 번째는 학생이 자신의 ‘학습’과 ‘기타 교육적으로 의도된 활동들’에 얼마나 적극적으로 능동적으로 참여하는가이다. 두 번째는 대학이 학생의 성공적인 대학 생활과 교육적 성취(예컨대, 중도탈락율 감소, 만족도, 질 높은 학습과 졸업)를 위하여 얼마나 효과적으로 교육적 경험을 제공하느냐이다. 구체적으로 (1) 대학이 가진 교육 자원을 어떻게 배분하고, (2) 교육 과정 및 학습 기회들을 조직하며, (3) 효과적 교육 및 대학 생활 지원 서비스를 제공하고 있는가 하는 점이다. 이 중 특히 두 번째 영역에 대해 주된 정책적 관심이 주어지는데, 이는 이 두 번째 영역이 바로 대학들이 적극적인 의지와 체계적인 교육적 개입을 통해 학생들에게 교육적 “부가 가치(Value-Added Effect)”를 창출할 수 있는 부분이기 때문이다(Kuh, et. al., 2010). 2010년부터 2013년까지 3년에 걸쳐 수행된 “학부교육 실태 진단”의 진단 도구는 이 두 가지 영역을 모두 포함하고 있으며, 구체적으로 다음과 같은 6개 영역 27개 문항으로 구성되어 있다.

※ 2011~13 학부교육 실태조사 문항

영역	문항 내용
학업 도전	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업 준비에 투자한 시간</li> <li>- 교수의 기준이나 기대보다 많은 노력 여부</li> <li>- 수업에 활용된 교재, 책 혹은 책 한권 분량의 읽기 과제 수</li> <li>- 5~14쪽 가량 작성한 보고서 수</li> <li>- 5쪽 미만 작성한 보고서 수</li> </ul>
지적 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업 중 분석 강조</li> <li>- 수업 중 종합 강조</li> <li>- 수업 중 판단 강조</li> <li>- 수업 중 적용 강조</li> <li>- 대학이 학업을 강조하는 정도</li> </ul>

능동적·협동적 학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업 중 발표 활동</li> <li>- 수업 중 친구와 프로젝트 수행</li> <li>- 수업 이후에 친구와 과제 준비 및 수행</li> <li>- 과제 수행에 전자매체 사용</li> </ul>
교우 관계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다른 학생들과의 관계 (친밀감, 지지, 소속감)</li> <li>- 교우를 가르치거나 지도</li> <li>- 수업 내용 및 관련된 생각을 외부사람들과 토의</li> <li>- 종교 신념, 정치적 의견, 개인 가치가 다른 학생과 대화</li> </ul>
교수와 교류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수와 학점이나 과제에 대한 의논</li> <li>- 교수와 진로계획 의논</li> <li>- 교수와 수업과 관련해서 수업시간 외 토의</li> <li>- 학업 성과에 대한 교수의 신속한 피드백</li> <li>- 교수와 수업이외의 학내 활동 함께 수행</li> <li>- 교수들과 인간관계의 질 (면담, 도움, 공감)</li> </ul>
지원적 대학환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 학업 성공을 돕는 대학의 지원</li> <li>- 다양한 교내 사회적 활동(동아리, 문화·스포츠행사 등)지원</li> <li>- 행정 직원 및 부서/기관과의 관계 (도움, 배려, 유연)</li> </ul>

### <2014년 진단 도구>

“학부교육 실태조사”의 원형이라고 할 수 있는 미국 NSSE의 경우 2013년 진단 도구를 상당부분 수정하였다. NSSE를 구성하는 주요 요인과 문항은 그대로 유지되었지만 학생들의 학업도전 부분에 문항의 추가가 이루어졌고, 학생참여를 구성하는 전체 영역 구성도 총 4개 영역으로 재편되었다. 이러한 변화를 감안하여 2014년에 수행된 “학부교육 실태조사”에서도 문항의 수정이 이루어졌으며, 한국 대학생을 대상으로 타당화하는 과정을 거쳐 구체적으로 다음과 같이 학생참여를 구성하는 영역(요인) 구성을 변경하였다. 모든 요인(영역)과 이에 포함된 문항들은 전문가들에 의하여 타당도를 검증받았으며, 내적 문항 신뢰도는 .767에서 .902 사이에 분포하고 있다. 측정 문항과 관련해서는 2010-2013년 수행된 “학부교육 실태조사” 문항의 대부분을 포함하여 해당 문항을 중심으로 하는 종단 분석이 가능하다.

### 학업 도전(Academic Challenge)

학업도전 요인은 대학 학부 교육에서 학생들의 지적 도전과 창의적인 활동이 중요하다는 점을 보여준다. 즉 대학은 학생들의 학습이 다양한 심화된 학습(deep learning)에 도전할 수 있도록 하고 지원해야 한다는 것이다. 2013 NSSE의 학업도전 요인에서는 심화

학습과 관련된 하위 요인과 문항이 추가된 것이 가장 큰 특징이다. 구체적으로 학업 도전은 고차원 학습 경험(Higher-Order Learning), 반성적, 통합적 학습경험(Reflective & Integrative Learning), 학습전략(Learning Strategies) 및 양적추론(Quantitative Reasoning)의 네 가지 요인으로 구성되었다. 그러나 한국 대학생을 대상으로 타당화 하는 과정에서 양적 추론(ACQ)에 해당하는 항목은 추상적인 질문으로 한국 대학생의 맥락에 적합하지 않다는 점과 요인의 안정성 등을 고려하여 “학부교육 실태조사” 측정 문항에서는 제외하였다.

### **동료와 학습(Learning with Peers)**

동료와 학습 요인은 대학생들이 대학 생활을 하는 동안 동료 및 대학의 다른 구성원들과 함께 어울려 어려운 자료를 배우거나, 사회적 관계 속에서 복잡한 문제를 해결하고 대인관계를 개발하는 과정을 겪으면서 성장하는 것이 중요하다는 것을 의미한다. 구체적으로 동료와 학습 요인은 학습참여와 관련하여 대학 내에서 이루어지는 인간관계의 질에 관한 것으로, 하위 요인으로는 협력적 학습(Collaborative Learning)과 다양한 사람과의 토의(Discussions with Diverse Others)로 구성되었다.

### **교수와의 경험(Experiences with Faculty)**

교수와의 경험 요인은 대학생들이 학습을 하거나 문제를 해결하는 과정에서 수업 등의 교육활동 과정에서 이루어지는 교수와의 상호작용이 중요함을 의미한다. 이 과정에서 교수들은 학생들의 롤 모델, 멘토, 평생 학습의 안내자 역할을 하게 되며, 효과적인 교수 활동은 교수들의 수업 준비와 진행 등이 얼마나 효과적이었는지에 대한 학생들의 인식 정도를 보여준다. 하위 요인으로는 학생-교수 상호작용(Student-Faculty Interaction)과 효과적 교수 활동(Effective Teaching Practices)이 포함되었다.

### **대학 환경(Campus Environment)**

대학 환경 요인은 대학이 학생, 교수, 직원들이 서로 긍정적인 인간 관계를 형성하도록 조성하고 지원할 경우 대학생들의 학습 참여가 제고된다는 것을 의미한다. 하위 요인으로 상호작용의 질(Quality of Interactions), 지원적 환경(Supportive Environment)으로 구성되었다.

※ 2014 학부교육 실태조사 문항

요인	문 항 수	설문내용 및 측정방법
고차원 학습경험	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습한 이론과 방법들을 실질적인 문제나 새로운 상황에 적용해 봄</li> <li>- 아이디어, 경험 혹은 논리적 사고과정을 세분화 하여 심층 분석해 봄</li> <li>- 특정한 관점, 판단, 정보가 타당한지 평가해 봄</li> <li>- 다양한 정보를 종합하여 이해하거나, 새로운 아이디어를 만들어 봄</li> </ul>
반성적 통합적 학습경험	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과제를 수행할 때, 다른 수업 등에서 얻은 아이디어를 적용해 봄</li> <li>- 학교에서 배운 내용을 사회의 문제나 이슈와 연결지어 봄</li> <li>- 수업에서 토론과 과제를 할 때 다양한 관점을 적용해 봄</li> <li>- 특정한 주제나 이슈에 대한 내 관점의 강점과 약점을 생각해 봄</li> <li>- 특정한 주제에 대해 다른 사람의 관점에서 생각해봄으로써 그들의 생각을 잘 이해하려고 노력해 봄</li> </ul>
학습전략	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업자료나 읽기 과제로부터 핵심 정보 확인하기</li> <li>- 수업 후에 필기한 노트 등을 가지고 학습함</li> <li>- 수업 자료나 수업에서 배운 것을 요약, 정리해 봄</li> <li>- 학습을 위해 체계적인 계획을 세워 봄(학습 플래너 활용 등)</li> </ul>
능동적 협동적 학습태도	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업 중에 질문하거나 토의에 참여함</li> <li>- 수업에서 쓰인 자료를 이해하기 위해서 다른 학생들에게 물어봄</li> <li>- 친구들에게 수업 자료에 대해 설명해 본 적이 있음</li> <li>- 다른 학생들과 함께 수업 프로젝트나 과제를 수행함</li> <li>- 친구들과 수업자료에 대해 함께 토의하거나 공부를 하여 시험을 준비함</li> </ul>
다양한 그룹과 토론경험	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다른 경제적 수준을 지닌 사람</li> <li>- 다른 종교를 가진 사람</li> <li>- 다른 정치적 관점을 가진 사람</li> </ul>
교수학생 상호작용	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수님과 나의 진로 계획에 대해 이야기해 봄</li> <li>- 교수님과 수업 외 활동을 함께 함 (위원회, 동아리 모임, 등)</li> <li>- 교수님과 수업 외 시간에 수업에서 다룬 주제, 아이디어, 개념에 대해 토의하였음</li> <li>- 교수님과 나의 학업 성과에 대해 논의하였음</li> </ul>
효과적인 교수	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수업의 목표와 요구사항을 명확하게 설명하였음</li> <li>- 체계적인 방법으로 수업을 구성하여 가르쳤음</li> <li>- 어려운 것을 쉽게 설명하기 위해 예시와 그림을 사용하였음</li> <li>- 보고서 초안이나 수행 중인 과제에 대해 피드백을 주었음</li> <li>- 시험결과나 제출한 과제에 대해 신속하고 자세한 피드백을 주었음</li> </ul>
교우와 관계	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대학내 다른 학생</li> <li>- 대학 친구 (동기 등)</li> <li>- 대학 후배 또는 선배</li> </ul>
교직원과 관계	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습 튜터 또는 도우미(교직원, 대학원생)</li> <li>- 행정직원(진로, 취업, 학생활동, 기숙사 등 담당)</li> <li>- 행정직원(등록, 학자금 지원 등 담당)</li> <li>- 수업 조교 및 학과 조교</li> <li>- 교수</li> </ul>

요인	문 항 수	설문내용 및 측정방법
지원적 대학환경	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습지원 서비스 (튜터링 서비스, 글쓰기 센터 등)의 제공</li> <li>- 다양한 배경(사회적 배경, 인종, 종교 등)을 가진 학생들과의 교류</li> <li>- 사회적 친교 활동에 참여할 기회를 제공(예: 홈커밍, 졸업생과의 만남)</li> <li>- 학업 외 문제(일, 가족, 연애 등)를 잘 관리할 수 있도록 도움</li> <li>- 캠퍼스 활동과 학내 행사(공연예술, 운동경기 등) 참여를 권장함</li> <li>- 사회, 경제, 정치적 이슈를 다루는 교내외 행사에 참여</li> <li>- 학생 동아리 활동을 지원</li> <li>- 학생 복지 프로그램을 제공 (레크리에이션, 건강, 상담 등)</li> <li>- 학업 수행을 위한 재정적인 지원을 함 (장학금, 학자금 대출 등)</li> <li>- 졸업 후 진로 안내 (진로, 직업상담, 취업 및 창업 안내 등)</li> </ul>

## [부록 4] K-DEEP 프로젝트 참여연구진 프로필

### 변기용 교수(연구책임자)

- 현 고려대 사범대학 교육학과 교수 및 교육부 지정 고등교육정책연구소 소장
- 현 한국교육행정학회 편집위원회 부위원장, 한국교육정치학회 홍보위원장, 한국교육학회 학회지 편집위원, 미국 고등교육학회(The Association for the Study of Higher Education) 회원
- 경북대학교 교무처 교무과 및 기획담당관실 사무관, 교육부 대학원 개선팀장, 기획담당관, 장관 정책보좌관 역임
- OECD IMHE(Institutional Management in Higher Education) 프로그램에서 Project Manager로 3년(2002~2005)간 근무하며 “Contributions of Higher Education Institutions to Regional Development”란 국제 협력 프로젝트를 출범시키고 운영함
- 고려대 고등교육정책연구소 소장으로 재임하면서 “대학의 특성과 역량에 따른 국제화 대응 양상과 전략 분석”, “국내대학 외국인 유학생의 학습경험 분석 및 지원 방안 연구” 등 많은 연구 프로젝트에서 책임을 맡아 왔으며, 지난 5년간 고등교육행정 및 학생 경험과 관련 30여 편의 논문과 저서를 국내외 우수 저널과 책자로 발표한 바 있음

### 김병찬 교수(공동연구원)

- 현 경희대학교 교육대학원 부원장 및 일반대학원 교육학과 학과장
- 현 한국교육학회 학술지 편집위원회 부위원장, 현 한국교육정치학회 대외협력위원장, 전 한국교육정치학회 정책연구위원장, 전 한국교육행정학회 학술위원장, 전 한국교원교육학회 학술위원장 역임
- 교육부 교원양성기관평가 평가위원, 교육부 교장연수기관평가 평가위원, 교육혁신위원회 전문위원 역임, 경기도교육청 자문위원
- 한국교육개발원의 ‘한국의 교사 현신 특성 연구’, ‘교원양성 정책 개선 방안 연구’, ‘수석교사제도 연구’, 그리고 교육부의 ‘자사고 설립방안 연구’, ‘기숙형고교 운영 방안 연구’ 등 다양한 정책연구를 수행함. 학교, 교원, 교육정책, 교육제도 등을 대상으로 다양한 질적 연구 및 사례 연구를 수행하고 있으며, 최근에는 교육정책이나 제도의 국제비교 연구, ‘핀란드 대학에 대한 교육활동 재정지원 사업’ 사례 연구 등을 수행한 바 있음.

### 배상훈 교수 (공동연구원)

- 현 성균관대 사범대학 교육학과 부교수 및 대학교육혁신센터 센터장
- 현 한국교육행정학회 학술위원장, 한국방과후학교학회 학술위원장, 한국대학교육협의회 산하 교양기초교육원 실무위원장, International Journal of Research for Extended Education, editor.
- 교육부 대외협력팀장, 방과후학교기획팀장, 누리사업팀장, 대통령실 교육비서관실 행정관 역임; 교육부 대학발전기획단 위원, 학자금대출제도 심의위원회 위원, 학부교육 선진화 선도대학협의회 자문위원 등 역임

### 변수연 교수 (공동연구원)

- 현 한국교육학회 국제협력위원회 위원, 한국교육행정학회, 한국교육방법학회, 한국비교교육학회 회원
- 한국연구재단의 지원을 받아 이공계 연구중심 대학교의 캠퍼스 문화가 대학생의 전인적 발달 및 학습에 끼치는 영향력, 철학 교과에서 영어 강의의 효과 비교 등을 연구하였고, 레지텐셜 칼리지 제도와 이러닝 등 최근 국내 대학들이 적극적으로 도입하고 있는 교육 프로그램의 효과를 분석하는 연구를 진행하고 있음.
- 고려대학교 고등교육정책연구소의 공동연구원으로 “대학의 특성과 역량에 따른 국제화 대응 양상과 전략 분석”, “국내대학 외국인 유학생의 학습경험분석 및 지원방안 연구” 등의 연구 프로젝트를 수행함.
- 서울대학교, 연세대학교, 한동대학교 등에서 신입생 선발과 대학 생활 적응 프로그램 개발 및 운영, 신입생 상담 및 학습 실태 데이터베이스 구축 등의 업무를 수행한 바 있음.

### 이미라 박사 (공동연구원)

- 전 한국교육개발원 연구원
- 교육관련 데이터 및 통계에 대한 관심을 갖고, “국가 인재통계체계 구축 방안 연구”, “인재양성통계 실태 분석”, “인재통계 표준화 방안 연구”, “국가 교육통계체계 발전방안 연구”, “교육기본통계 현실적합성 제고를 위한 조사항목 재구조화 방안”, “학교이력관리를 위한 교육통계 정보분석 연구” 등을 수행하였고, 최근에는 “국가평생학습체계 구축을 위한 평생교육통계 분석 연구”, “고등평생학습 관련 데이터 생산과 지표화 연구” 등을 수행한 바 있음.

### 이석열 교수 (공동연구원)

- 현 남서울대 교양학부 교수 및 교수학습지원센터 소장
- 현 한국교육학회, 한국교육행정학회(전 사무국장 역임), 한국교육정치학회, 한국교원교육학회, 한국재정경제학회 회원
- 한국대학교육협의회 선임연구원, 남서울대 교직부장 역임
- 고등교육과 관련한 각종 평가(누리사업, 수도권특성화 사업, 학부중심선도대학 선정 사업, 교원양성기관 평가사업 등)에 평가위원으로 참여하였으며, 특히 대교협 대학기관인증평가는 시범평가부터 평가위원으로 참여하여 3차례 인증기관평가를 수행하였고, 지금은 사후 모니터링 위원으로 참여하고 있음.
- 고등교육과 관련한 연구에 관심을 갖고 “DEA를 이용한 사립대학의 경영효율성 분석”, “수도권대학 특성화 사업의 효율성 분석”, “이명박 정부의 고등교육 개혁 정책에 대한 정치학적 분석”, “학장의 직무분석 및 분산적 리더십 분석 연구” 등을 수행하였고, 최근에는 ‘대학원 평가시스템 개발 연구’를 수행한 바 있음.

### 전재은 박사 (전임연구원)

- 현 고려대 고등교육정책연구소 연구교수
- 미국 미네소타 대학교 Postdoctoral Associate(2009-2011). 미국 교육부 지원 Study Abroad for Global Engagement(2006-2010) 연구과제 수행
- 미국 고등교육학회(Association for the Study of Higher Education), 비교국제교육학회(Comparative and International Education Society) 회원 및 심사위원 참여
- 호주 정부 교육관련 프로젝트, 일본 문부과학성 지원 공동연구 프로젝트 수행
- 미국 교육학회(American Education Research Association) 국제연구(International Studies) SIG 우수평가패널(Highest-rated symposium), 비교국제교육학회(CIES) 고등교육 SIG 우수 박사학위 논문상(Honorable Mention for a Dissertation award) 수상
- Higher Education, International Journal of Intercultural Relation, Asia Pacific Journal of Education 등 SSCI 포함 해외 주요 학술지 논문심사 참여
- 고려대 고등교육정책연구소에서 고등교육 관련 다수의 과제 수행. 한국연구재단 일반공동연구지원 사업, 한국대학교육협의회 및 교육부 고등교육 분야 정책연구 수행

RR 2014-01-3

---

**학부교육 우수대학의 특성 및 성공요인 분석 I**  
**포항공과대학교 사례 연구 보고서**

---

발 행 2015년 2월  
발행인 변 기 용  
발행처 고등교육정책연구소  
주 소 (136-701) 서울시 성북구 안암동 5가 1  
고려대학교 사범대학 본관 213호  
전화 : (02) 3290-2985  
팩스 : (02) 3290-5325  
<http://hepri.korea.ac.kr>  
인쇄처 제일문화사 (02) 921-7221

---

※ 보고서 내용의 무단 복제를 금함.