

# 글로벌 공학인재 양성을 위한 영어강의의 역할과 과제

## The Role and Task of English Medium Instruction(EMI) for Educating Global Engineers

한경희<sup>\*†</sup>, 허준행<sup>\*\*</sup>, 윤일구<sup>\*\*\*</sup>

연세대학교 공학교육혁신센터<sup>\*</sup>, 연세대학교 토목환경공학과<sup>\*\*</sup>, 연세대학교 전기전자공학과<sup>\*\*\*</sup>

Kyong Hee Han<sup>\*†</sup>, Jun Haeng Heo<sup>\*\*</sup> and Ilgu Yun<sup>\*\*\*</sup>

Chief Researcher, Innovation Center for Engineering Education, Yonsei Univ.<sup>\*</sup>

Professor, School of Civil and Environmental Engineering, Yonsei Univ.<sup>\*\*</sup>

Professor, Dept. of Electrical and Electronic Engineering, Yonsei Univ.<sup>\*\*\*</sup>

### 요 약

이 연구는 최근 급증하고 있는 공과대학 영어강의가 글로벌 인재 양성에 기여하려는 본래의 목적을 실현하기 위해 어떤 방식으로 추진되어야 할지를 탐구하고 있다. 21세기 사회에서 공과대학 학생들은 다양한 언어와 문화적 차이, 서로 다른 동료와 일하기 위한 전략을 개발할 필요가 있다. 단순히 영어강의를 제공한다 해서 학생들의 글로벌 능력이 향상되는 것은 아니다. 이 연구는 사례 분석에 기초하여 서로 다른 문화와 의사소통과정에 대한 이해를 요구하는 글로벌 공학교육의 맥락에 영어강의를 위치시켜야 한다는 점을 강조한다. 그리고 영어강의를 개선하기 위한 몇 가지 방안을 제시하고 있다.

**주제어:** 글로벌 엔지니어, 영어강의, 공학교육, 글로벌 능력

### Abstract

This article explores how we pursue and operate the English medium instruction(EMI) in engineering colleges so as to educate global engineers. Engineering students in the 21st century society need to have fundamental work in languages, cultural differences, and strategies for working with diverse colleagues. EMI is not sufficient for preparing our engineering students to cope with the changed environments in our globalized society. Based on the case study, we emphasize that EMI needs to be located in the context of global engineering education which demands our understanding of different cultures and communication practices. We also suggest some programs how we develop our EMI circumstances.

**Keywords:** Global engineer, English medium instruction, Engineering education, Global competency

### I. 서론

현재 전국적으로 확산되고 있는 대학의 영어강의(English Medium Instruction) 증가는 교수와 학생들에게 큰 도전이 되고 있다. 영어강의의 목적과 역할에 관해서는 어느 정도 공감하면서도 과연 영어강의에 들이는 노력과 스트레스에 부합하는 교육적 효과가 있는지에 대해서는 여전히 논란이 많다. 이에 대한 진지한

검토가 필요한 시점이다.

그렇다고 이 연구가 영어강의의 포기나 연기를 주장하려는 것은 아니다. 오히려 영어강의를 제대로 실행하기 위해 우리가 무엇을, 어떻게 해야 할 것인지를 탐색하는데 이 연구의 목적이 있다.

이를 위해서는 무엇보다 공과대학에서 실시되고 있는 영어강의의 실태에 대한 현황 파악이 우선되어야 할 것이다. 따라서 우리는 2008년도에 연세대학교 공과대학에서 조사한 데이터를 바탕으로 영어강의에 대한 교수 및 학생 집단의 평가 결과를 살펴보고자 한다.

둘째, 영어강의를 공학교육 내에 어떻게 위치시킬 것인가에 대한 고찰이 필요하다. 공학교육에서 영어강의 그 자체가 목적이 되지 않고 적절한 교육의 수단으로 활용되어야 하기 때문이다. 우리는 대안적으로 영어강

논문접수일: 2010년 2월 11일

최종수정일: 2010년 3월 8일

논문완료일: 2010년 3월 24일

† 교신저자: 한경희

이 논문은 교육과학기술부가 지원하는 공학교육혁신센터사업에 의해 수행된 것임

의를 글로벌 엔지니어 양성이라는 교육적 목적과 연관시켜 이해하고 접근해야 한다는 관점을 제안할 것이다. 최근 선진국 공학교육에서 강조되고 있는 글로벌 공학교육의 핵심 내용을 검토하면서, 그들이 왜 언어적 유창성이 아닌 '세계 문화에 대한 이해와 의사소통능력'을 강조하고 있는지를 분석할 것이다.

셋째, 공학교육에서 영어강의의 효과성을 높이기 위해 어떤 방안이 추진되어야 할 것인지에 대해 생각해 보고자 한다. 제한된 자원과 여건을 고려한 단기적, 중장기적 전략을 탐구할 필요가 있기 때문이다.

## II. 연구방법 및 설문 대상

연세대학교 공과대학은 2003년부터 영어강의의 지속적 확대와 질적 수준 향상을 정책적 차원에서 본격적으로 추진해 왔다. 그 결과 2009년에 진행된 공과대학 학부 교과목의 41% 가량이 영어로 운영되었다. 대학원의 영어강의 비중은 이보다 더 높다.

하지만 영어강의에 대한 비판적 의견이 적지 않아 이것을 어떻게 개선할 것인지에 대한 논의도 차츰 진행되기 시작했다. 2008년도 2학기에 들어와 영어강의 실태조사를 실시한 것도 이러한 맥락에 기인한 것이다. 공과대학 교수, 대학원생, 학부생에 대한 설문조사를 통해 우선 영어강의에 대한 준비와 만족도를 조사하고 이에 대한 개선 방안을 마련하고자 했다.

영어강의에 대한 설문조사 내용은 당시 '이공계 대학교육과정 개발사업'에 참여하고 있던 8명의 교수진에 의해 개발되었다. 조사 내용은 영어강의에 투입되는 노력, 강의 만족도, 영어강의의 장단점 평가, 강의 혹은 수강 빈도, 영어강의의 운영 형태, 개선 방안 등으로 이루어졌다. 설문에 응답한 규모는 영어강의 경험이 있는 교수 87명, 대학원생 333명, 학부생 810명이며 상세한 분포는 다음과 같다.

학부생의 경우, 1학년은 학부대학에 소속되어 있고 대개 계열기초나 학부기초 수업을 수강하게 되므로 조사대상에서 제외하였다. 전체적으로 설문응답자 구성이 직위별, 학위과정별, 학년별로 고르게 수집되었음을 알 수 있다. 이 연구는 이 조사결과를 기반으로 그동안 공과대학 교수들 사이에서 논의된 다양한 이슈들을 점검하고 분석하여 영어강의의 발전방향을 모색하는데 관심을 두고 진행되었다.

우리는 이 데이터가 연세대학교 공과대학에 특수한 것이고 내부적인 정보의 성격을 갖는 것이어서 다른 대학과 공유하는 것에 대해 처음에는 주저하지 않을

<표 1> 공과대학 교수 설문응답자의 직위별 분포

<Table 1> Distribution of professor correspondents by position

직 위	인원(명)	비율(%)
정교수	32	36.8
부교수	26	29.9
조교수	29	33.3
합 계	87	100.0

<표 2> 대학원생 설문응답자의 학위별 분포

<Table 2> Distribution of graduate correspondents by degree

학위과정	인원(명)	비율(%)
석 사	248	74.5
박 사	59	17.7
석박사통합	26	7.8
합 계	333	100.0

<표 3> 학부생 설문응답자의 학년별 분포

<Table 3> Distribution of undergraduate correspondents by grade

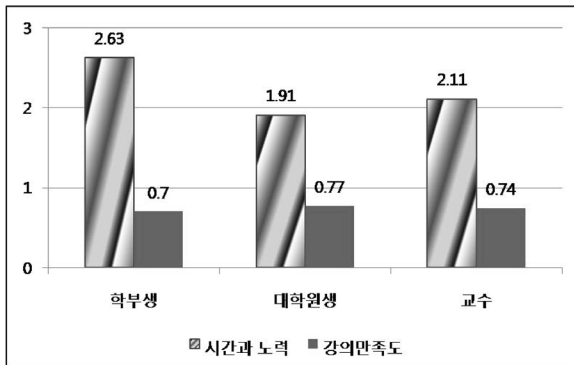
학 년	인원(명)	비율(%)
2학년	222	27.4
3학년	300	37.0
4학년	288	35.6
합 계	810	100.0

수 없었다. 하지만 이제는 거의 모든 대학이 영어강의를 추진하고 있고 또 유사한 문제를 경험하고 있기 때문에 이 이슈를 함께 나누는 것이 공학교육 발전에 더욱 유익할 것이라고 판단했다. 다음 절은 몇 가지 조사 결과를 구체적으로 살펴본다.

## III. 조사결과

### 1. 영어강의에 들이는 노력과 만족도

교수와 학생들 모두 영어강의를 부담스럽게 여기는 가장 큰 이유는 강의에 투입되는 노력과 시간이 큼에도 불구하고 강의 만족도는 크게 개선되지 않는다는 점에 있다. 이번 조사에서도 이 점은 분명하게 나타났다. 아래 <그림 1>에 나타난 수치는 우리말 강의에 투입되는 노력과 시간을 1이라고 가정했을 때, 영어강의에 들어가는 노력과 시간을 상대적으로 평가한 결과가



[그림 1] 영어강의에 투입되는 시간과 노력 및 만족도  
[Fig. 1] Level of time, effort, and satisfaction to EMI

다. 예를 들어, 어떤 교수가 영어강의에 들어가는 노력과 시간에 2라고 표시했다면, 그것은 우리말 강의에 들어가는 노력과 시간에 비해 2배가 걸렸다는 것을 의미한다.

영어강의에 투입되는 시간과 노력은 학부생에게서 가장 높아서 우리말 강의에 비해 2.63배를 투입하고 있는데 반해 강의 만족도는 70%에 불과했다. 교수의 경우에도 크게 다르지 않아서 투입되는 시간 대비 만족도가 크지 않았다.

우리는 또한 “동일한 과목을 우리말로 강의하거나 수강할 수 있다면, 우리말 강의를 선택할 의향이 있는지”를 질문했는데, 교수의 88.1%, 대학원생의 81.3%, 학부생의 75.6%가 우리말 강의를 선택하겠다고 응답했다.

이러한 결과는 이미 예측 가능한 것이었다. 우리에게 익숙하지 않은 언어로 읽고 쓰고 말하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 하지만 어렵다는 사실 그 자체가 하지 말아야 할 이유가 될 수는 없다. 우리는 오히려 우리말 강의에 비해 강의 만족도가 떨어지는 문제에 초점을 맞출 필요가 있다. 그렇다면 왜 학생들은 이러한 어려움에도 불구하고 영어강의를 수강할까? 그 이유를 조사해 보았다.

## 2. 영어강의 수강 이유

영어강의를 수강한 경험이 있는 학생들에게 영어강의를 수강한 이유에 관해 질문하자 다음과 같은 결과가 나왔다.

학부와 대학원 학생 모두 선택의 여지가 없다는 점을 제일 큰 요인으로 지적하고 있었다. 이를 제외한 요인들 중에는 절대평가라는 이점, 영어실력이 늘 수 있다는 기대가 비교적 중요한 역할을 수행하고 있다.

<표 4> 영어강의 수강이유  
<Table 4> Reason for attending EMI

이유	학부생		대학원생	
	빈도	%	빈도	%
영어강의만 개설되기 때문	214	46.6	63	35.8
절대평가여서	155	33.8	38	21.6
영어실력이 늘기 때문	37	8.1	41	23.3
영어가 편해서	15	3.3	15	8.5
기타	37	8.1	19	10.8
합계	459	100.0	176	100.0

대학원생의 경우, 발표와 논문 작성 등에서 영어의 실질적 활용도가 더 높아지기 때문에 학부에 비해 영어실력 증진에 더 관심이 많은 것으로 볼 수 있다. 필요가 효과를 낳고 있는 것이다.

## 3. 영어강의의 장점과 단점

다음은 학부와 대학원 영어강의의 장점과 단점에 대해 조사했다. 다음 <표 5>와 <표 6>는 각 항목에 대해 리커트 5점 척도(1은 ‘전혀 동의하지 않음’, 5는 ‘매우 동의함’을 의미)를 활용하여 조사한 결과이다. 3점을 넘을 경우, \*표시를 추가했다.

일반적 기대와 달리, 영어강의가 언어능력의 향상, 즉 듣고 말하고 쓰는 영어실력의 향상에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 평가되고 있었다. 이 점에 관해서는 교수와 학생의 평가가 유사한데, 다만 영어 발표실력에서는 대학원생과 교수가 3점을 겨우 넘겼다. 학부에선 영어발표가 실질적으로 많이 활용되지 않거나 단순 암기식 발표가 이루어지기 때문인 것으로 보인다.

영어강의가 학생들의 전공 실력 향상에도 영향을 미치지 않는다는 결과가 나왔다. 하지만 정책적 차원에서 이루어지는 공학교육의 국제화라든지 대외 홍보, 외국인 학생 유치에 대해서는 다른 항목에 비해 보다 긍정적인 평가가 나타났다. 영어강의의 단점에 대해서는 폭넓은 공감대가 형성되어 있었다. 무엇보다 내용 전달 약화에 대한 우려가 심각한 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 언어능력이 학점에도 영향을 미친다는 인식은 학생들이 자칫 상대적인 박탈감을 느낄 수 있는 부분이어서 신중하게 고려해야 할 요소이다.

이 외에 학생들의 자발적인 수업 참여를 위축시킨다든지, 유머와 풍부한 사례 제시 등이 사라져 수업 분위기가 경직된다는 문제도 자주 지적되고 있다.

<표 5> 영어강의의 장점에 대한 평가  
<Table 5> Evaluation on the merits of EMI

장점	학부 영어강의의 장점			대학원 영어강의의 장점	
	학부생	대학원생	교수	대학원생	교수
영어 듣기 실력 향상	2.87	2.85	3.09*	3.03*	3.07*
영어 발표 실력 향상	2.55	3.06*	3.11*	3.20*	3.25*
영어 쓰기 실력 향상	2.51	2.79	2.64	2.94	2.75
전공 실력 향상	2.37	2.52	2.01	2.69	2.15
공학교육의 국제화	3.17*	2.93	3.26*	3.13*	3.36*
대의 홍보 효과	3.17*	3.02*	3.48*	3.10*	3.42*
외국인 학생 유치	3.14*	3.33*	3.68*	3.41*	3.89*

<표 6> 영어강의의 단점에 대한 평가  
<Table 6> Evaluation on the faults of EMI

단점	학부 영어강의의 단점			대학원 영어강의의 단점	
	학부생	대학원생	교수	대학원생	교수
전공내용 전달 약화	4.21*	4.10*	4.51*	3.89*	4.11*
영어실력이 학점에 영향	3.47*	3.59*	3.51*	3.46*	3.31*
수업 참여도 저해	3.55*	3.62*	3.71*	3.49*	3.45*
수업 분위기가 경직됨	3.52*	3.66*	3.85*	3.48*	3.67*

<표 7> 과제물과 시험에서 영어 활용 정도  
<Table 7> Level of utilizing English in the reports and tests

과제물과 시험에서 영어작성 의무화	학부(%)	대학원(%)
모두 의무화	20.6	23.0
일부만 의무화	47.9	49.8
영어작성 가산점	9.8	10.5
의무화, 가산점 없음	21.7	16.7

<표 8> 영어강의에 적합한 수업 유형  
<Table 8> Lecture classification appropriate for EMI

교과목 유형	학부(%)	대학원(%)	교수(%)
전공	34.2	39.0	34.5
교양	16.7	27.0	16.7
유형과 무관	49.1	34.0	48.8
합계	100.0	100.0	100.0

제물과 시험 등에서 다양한 방식을 활용하고 있음을 알 수 있다.

#### 4. 영어강의의 운영 측면

실질적으로 볼 때, 영어강의에서 100% 영어만을 사용하는 것은 아니다. 그래서 각 집단에게 영어강의에서 영어가 활용되는 정도를 질문하자 학부 학생 79.6%, 대학원생 72.9%, 교수 76.9% 정도라고 응답했다.

과제물과 시험 모두에 영어작성을 의무화하는 경우(학부 20.6%, 대학원 23.0%)와 아예 영어작성을 의무화하지 않고 가산점을 부여하지도 않는다는 경우(학부 21.6%, 대학원 16.6%)가 비슷한 비율로 나타났다. 가장 많은 경우는 이 중 일부만 의무화하는 방식이었다.

영어강의를 실시하고 있는 적지 않은 교수들이 필요에 따라 학생들에게 우리말 요약을 제공하거나 혹은 과

#### 5. 영어강의에 적합한 학년과 수업

우리는 영어강의에 적합한 학년과 수업 유형이 따로 있는지에 대한 의견을 물었다. 그 결과, 학년에 관해서는 특별한 선호가 존재하지 않음을 알 수 있었다.

그리고 수업 유형과 관련해서도 유형과 무관하다는 응답이 가장 많았고 그 다음으로는 전공 교과목에서 영어강의를 실시하는 것이 더 낫다는 의견이 나왔다.

이 결과는 전공과목의 내용이 학생들이나 교수들에게 더 친숙한데다 특히, 영어 용어의 습득이나 해외 발표에서의 활용도가 높기 때문인 것으로 보인다.

하지만 전공 영어강의의 효과성에 대해서는 보다 신중한 접근이 필요하다. 영어교육이 매우 성공적이라는

평가를 받고 있는 핀란드 대학에서는 오히려 심화 전 공분야에서 자국어 강의를 확대하고 있다고 한다. 그 이유는 전공내용에 대한 세밀한 이해와 정확하고 풍부한 의사전달이 더욱 중요하다고 판단하고 있기 때문이다.

## 6. 영어강의 만족도에 영향을 미치는 요인

과연 학생과 교수들의 영어강의 만족도를 높이는 방안은 무엇이 있을까? 우리는 영어권 국가에서 오래 거주했거나 혹은 영어로 강의한 경험이 있는 많을수록, 그리고 영어강의에 시간과 노력을 많이 투입할수록 영어강의 만족도가 높아질 것인지에 대해 조사해 보았다.

먼저 교수집단에 대해 상관관계 조사를 해 본 결과, 어떤 요인도 영어강의 만족도와 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 즉, 통년과 달리 영어권 거주 기간이나 영어강의 경험이 영어강의 만족도에 좋은 영향을 미치지 않았다.

학생들의 경우도 마찬가지였다. 학생들의 경우, 오히려 영어강의에 시간과 투자를 많이 할수록 거꾸로 영어강의 만족도는 떨어지는 것으로 나타났다. 다만, 대학원생과 달리 학부 학생들의 경우, 최근 2년간 수강한 영어강의의 수가 많을수록 영어강의 만족도가 높아지는 경의 상관관계가 나타났다. 이것은 영어강의 방식에 익숙해지면서 어느 정도 적응력을 발휘하고 있기 때문인 것으로 보인다.

다음 절은 위의 조사 결과를 바탕으로 공과대학의 영어강의를 어떤 방식으로 개선하고 발전시켜야 할지를 논의하고자 한다.

## IV. 공과대학 영어강의의 역할과 개선과제

### 1. 글로벌 엔지니어 양성을 위한 영어강의

영어강의의 목적은 궁극적으로 국제화된 환경에서 학습하고 교류하고 경쟁하는 글로벌 엔지니어를 양성하는 일이다. 영어강의가 영어능력 습득 그 자체를 목적으로 한다면, 혹은 국제화 지표를 향상시키기 위한 수단으로 활용된다면, 이것은 그 본래 목적을 왜곡하는 것이다. 그렇다면, 글로벌 엔지니어를 어떻게 정의내릴 수 있을까?

미국공학한림원(National Academy of Engineering, 2005)은 글로벌 엔지니어의 자질을 크게 여섯 가지로 정리하고 있다. 언어, 문화, 관습(customs), 법과 법률 시스템, 환경 규제, 고객의 선호도에 대한 이해가 그것이다. 왜냐하면 글로벌 사회에 필요한 인재는 국제적 언

어 습득은 물론이고 이질적 문화에 대한 이해 능력, 제도적 환경에 대한 대응 능력, 서로 이념과 가치관이 다른 민족과 집단들 사이에서 협력을 이끌어낼 수 있는 조직화 능력을 필요로 하기 때문이다(이상조 외, 2008).

최근 미국의 공학학 연구(engineering studies)를 활발히 이끌고 있는 다우니 등(Downey et al., 2006)은 엔지니어에게 필요한 가장 핵심적인 글로벌 역량(global competency)으로 서로 다른 문화에 대한 이해 능력을 중시한다. 이들의 연구는 글로벌 엔지니어, 혹은 글로벌 역량의 핵심이 세계 문화와 가치관, 제도에 대한 이해에 있음을 강조하고 있다. 이러한 인식에 기초하여, 그들이 제안하는 글로벌 역량 교육의 학습 성과는 다음과 같다.

첫째, 학생들은 다른 나라의 엔지니어와 엔지니어가 아닌 사람들 사이의 유사성과 차이에 대해 실질적인 지식을 지니고 그것을 설명할 수 있다.

둘째, 학생들은 다른 나라 사람들의 삶과 경험이 그 나라 사람들이 공학에서 중요하게 여기는 것에 어떻게 영향을 미칠 수 있는지를 분석할 능력을 증명할 수 있다.

셋째, 학생들은 다른 나라에서 온 동료로 인정할 수 있다. 즉, 다른 나라 출신의 동료가 자신만의 고유한 지식과 가치관을 지니고 있고, 따라서 그 사람이 문제를 정의하고 해결하는 과정에서도 나오는 다른 관점을 가질 수 있다는 것을 설명할 수 있다. 이들 연구자들은 이 세 가지의 학습성과를 목표로 파일럿 연구를 수행했다.

미국의 일부 연구자들만 이런 생각을 하고 있는 것은 아니다. 우리는 이번 조사에서 공학교육의 국제화를 위한 가장 효과적인 방안을 질문해 보았다. 그 결과를 <표 9>에 나타내었다. 집단에 따라 다소 다르게 나타나기는 했지만 분명한 것은 ‘영어강의 활성화’는 공학교육 국제화에 있어서 오히려 하위권을 차지하는 항목이라는 것이다. 오히려 전공교육의 내실화와 해외 인턴십 활용, 외국인 학생 및 교수 유치 등이 효과적 방안으로 지적되고 있다.

그렇다면, 우리는 어떻게 영어강의를 글로벌 역량 강화를 본래의 취지에 맞게 개선할 것인가? 첫 번째 해답은 지금 논의한 바와 같이, 영어강의를 단순히 언어 유창성 향상이라는 목적에 맞추지 말아야 한다는 것이다. 다시 말해, 외국 사람들의 삶과 경험, 역사에 대한 이해, 공학과 엔지니어에 대한 그들의 생각과 문화를 이해하고 소통할 수 있는 능력을 강화시키는 과정이 반드시 있어야 한다는 것이다.

그리고 초점을 미국에만 맞출 것이 아니라 유럽과 동아시아, 동남아, 아프리카와 같은 다양한 국가의 엔지니어와 소통하고 협력할 수 있는 다양한 방식에 대한 이해도 함께 추진되는 것이 바람직할 것이다.

전공 분야 교과목의 특성에 따라 다양한 적용이 가능할 것이며, 여기에 교수의 역량과 상상력이 중요한 역할을 하게 될 것이다. 언어는 곧 문화라는 기본 전제에 충실할 필요가 있다. 이것이 영어강의의 본래 취지를 살리며, 학생들의 관심과 흥미를 불러일으킬 수 있는 한 방법이라고 본다.

## 2. 영어강의의 운영방식 개선

이번 설문조사 결과에 따르면, 다소 편차는 있겠지만 영어강의 교과목 마다 대략 70% 수준에서 영어를 활용하고 있는 것으로 보인다. 이 과정에서 간혹 불만이 제기되기도 한다. 즉, 영어만 할 수 있거나 영어에 더 익숙한 외국인 학생이나 해외 거주 학생들이 나머지 30%의 한국어 강의에 불만을 표명하기도 한다. 반대로 외국인이 한 명이라도 있으면, 영어로 강의해야 한다는 이유 때문에 국내 학생이 문제를 제기하는 경우도 있다. 게다가 그 외국인 학생이 영어에 서툰 지역 출신이라면 불만이 더 커지기 마련이다.

이러한 상황에 우리는 어떻게 대처해야 할까? 먼저 영어강의의 영어 사용 비율이 100%에 가까워야 한다는 고정관념에서 자유로워질 필요가 있다. 수업 특성에 따라 차이는 있겠지만 교수의 재량에 따라 다양한 방식의 운영이 가능하다고 생각한다.

예를 들면, 교재와 멀티미디어 자료, 프리젠테이션 등의 커뮤니케이션 도구는 영어를 활용하되 강의는 우리말로 하는 방식을 활용할 수도 있다. 혹은 학생들의 조 발표에서는 영어를 활용하되, 중요한 토의는 우리말

과 영어를 함께 사용하는 방식도 가능할 것이다. 물론 영어만 활용 가능한 외국인이 수업에 참여할 경우, 이러한 형태는 다소 변화될 것이다. 하지만 대부분 우리나라 학생만 수강하는 학부 과목에서는 충분히 활용할 수 있다고 본다.

외국인 학생이 참여하는 수업에서 다양한 문화적 소통 시간을 도입하는 것도 바람직하다. 예를 들어, 수업을 시작할 무렵 외국인 학생과 우리 학생들이 서로 자신의 문화를 소개하는 시간을 갖거나 혹은 어떤 이슈에 대해 토론할 수 있는 기회를 갖게 된다면, 서로에 대한 이해를 바탕으로 보다 우호적인 수업 분위기를 형성하는데 도움이 될 것이다.

이와는 별도로 외국인이 한국어와 한국 문화를 배울 수 있도록 유도하는 것도 매우 중요한 일이다. 그들이 우리에게 미래의 동료이자 파트너라면, 우리가 그들을 이해하려는 것만큼 그들도 한국에 대해 잘 이해할 수 있는 준비가 필요하다. 그래야 진정한 글로벌 협력의 토대가 형성될 수 있기 때문이다. 다만, 이러한 노력은 개별 강좌에서 진행하기 어려울 수 있으므로 공과대학 차원의 외국인 학생 프로그램에 대한 고민이 필요할 것으로 보인다.

미국에서도 그러한 노력들이 지속적으로 이루어지고 있다. 일례로 미국 퍼듀 대학교의 GEARE (Global Engineering Alliance for Research & Education) 프로그램은 독일 칼스루에(Karlsruhe) 대학과 공과대학 교환학생 프로그램을 운영하고 있다. 이들은 학생들 사이의 효과적인 의사소통을 위해 미국 학생들의 경우, 상당한 수준의 독일어 교육과 독일 문화에 대한 교육을 필수과정으로 운영하고 있다.

이런 점들을 고려할 때, 대학에서 영어강의의 영어 사용 비중을 임의적으로 규정한다든지, 혹은 영어 사용의 압박을 주기 보다는 다양한 영어강의의 방식을 발전시키는 것이 중요하다.

### <표 9> 공학교육 국제화 방안에 대한 각 조사 집단의 응답

<Table 9> Comparison of correspondents for the method of globalizing engineering education

국제화를 위한 효과적 방안	학부 학생	대학원 학생	교수
영어강의 활성화	5.9	4.7	4.8
전공교육의 내실화	41.3*	19.1	36.5*
외국인 학생 및 교수 유치	10.3	23.5*	34.1*
학생의 해외 인턴십 확대	36.5*	36.4*	17.6
졸업요건에 영어자격 포함	1.1	4.0	3.5
별도의 공학영어교육 실시	4.9	12.3	3.5
합계	100.0	100.0	100.0

## 3. 영어강의에 대한 지원 방향

실질적으로 영어강의에 대한 지원이 강화될 필요가 있다. 무엇보다 교수들에게도 영어강의 지원교육 프로그램이 필요하다. 교육과 연구는 다른 차원의 속성들을 지니므로 효과적인 영어강의를 위한 체계적 가이드 교육을 받는 것은 강의 역량을 발전시키는데 도움이 될 것이다. 각 대학의 글쓰기 센터에 영어 글쓰기 센터 혹은 영어강의 교수법 등과 관련된 체계화된 기능을 설치하는 것도 추진되어야 할 과제이다.

조교에 대해서도 영어강의 지원 교육이 필요하다. 공

과대학 강의의 특성상 조교의 개입이 빈번하게 이루어질 수밖에 없기 때문이다. 실험 및 보고서 작성, 발표 등에 대한 영어글쓰기 교육이 이루어지다면, 보다 효과적인 영어강의가 되도록 지원할 수 있을 것이라 기대한다.

영어 멀티미디어 자료의 체계적 지원도 필요하다. 전공 교수들의 재량에 따라 이러한 자료와 데이터를 구하기는 하지만 경우에 따라 많은 비용과 인력 지원이 필요할 때가 있다. 특히, 유사한 과목들 사이에서 이러한 자료의 공유가 이루어질 수 있도록 체계적인 지원이 이루어진다면 더욱 바람직할 것이다.

## V. 결론

이 연구는 연세대학교 공과대학의 사례를 통해 영어 강의에 대한 학생과 교수의 평가를 살펴보고 그 문제점을 개선할 수 있는 몇 가지 방향을 제시했다.

2000년 이후로 급증한 영어강의의 확대는 분명 21세기 글로벌 사회의 방향성을 반증하는 한 증거이고 이러한 추세를 거꾸로 돌릴 수도 없을 것이다. 이제는 효율적 영어강의와 이를 통한 글로벌 역량 강화를 고민해야 할 때이다.

이 연구는 영어강의가 제대로 방향을 잡기 위해서는 글로벌 엔지니어 양성 과 글로벌 역량 강화라는 본래의 취지에 맞도록 추진되어야 한다는 점을 강조하고자 했다. 언어와 문화에 대한 이해는 결코 분리될 수 없고 동시에 접근되어야 하기 때문이다.

그리고 영어강의의 운영이 좀 더 유연하게 이루어져야 한다는 점, 즉 영어로 이루어진 교재와 멀티미디어의 다양한 활용, 발표와 토론의 적절한 영어 활용 등을 추진하는 것이 우리 학생들의 전공 이해와 영어강의에 대한 흥미와 효과성을 높이는 길이 될 것임을 주장했다.

영어강의에 대한 적절한 지원이 이루어져야 한다는 점은 명확하다. 하지만 영어강의에 대한 인센티브 지급 등으로 문제를 해결하기 보다는 영어강의에 대한 체계적 지원 시스템을 구축하는 것이 더욱 중요하다고 하겠다.

우리나라가 20세기에 공학교육을 선도했다고 볼 수는 없다. 그렇다면, 21세기는 어떠한가? 선진국의 공학교육은 이미 우리 보다 앞서 글로벌 역량 개발에 힘을 쏟고 있다. 바로 눈앞이 아닌 장기적 비전을 바라보는 지혜와 꼼꼼한 투자가 필요한 시점이다.

## 참고문헌

- 이상조·한경희·전국진·위인숙·손병호·김용진(2008). 21세기형 이공계 인력양성을 위한 정책 연구. 교육과학기술부.
- 강소현·박혜선(2004). 공학분야에서의 영어강의에 대한 기초연구. 공학교육연구.
- Allert, B. I., Atkinson, D. L., Groll, E. A., and Hirleman, E. D.(2007). Making the Case for Global Engineering: Building Foreign Language Collaborations for Designing, Implementing, and Assessing Programs. *Online Journal for Global Engineering Education* 2(2), Art1.
- Downey, G.L., Lucena, J.C., Moskal, B.M., Bigley, T., Hays, C., Jesiek, B., Kelly, L., Lehr, J., Miller, J., Nichols-Belo, A., Ruff, S., and Parkhurst, R.(2006). The Globally Competent Engineer: Working Effectively with People Who Define Problems Differently. *Journal of Engineering Education*, April.
- Committee on Engineering Education, National Academy of Engineering, *Educating the Engineer of 2020: Adapting Engineering Education to the New Century*(2005). Washington, D.C.: National Academies Press.

## 저 자 소 개



**한경희 (Han, Kyong Hee)**

1990년 이화여대 물리학과 졸업  
2000년 연세대학교 사회학과 박사  
2002년 UC Davis 박사후 과정  
2003년~현재 연세공학교육혁신센터 책임연구원

관심분야: 공학교육, 공학윤리, 공학학, 과학기술정책  
Phone: 02-2123-5733  
Fax: 02-2123-8641  
E-mail: khan01@yonsei.ac.kr



**허준행 (Heo, Jun Haeng)**

1981년 연세대 토목공학과 졸업  
1983년 연세대 토목공학과 석사  
1990년 미국 Colorado State Univ. 토목공학과 박사

1994년~현재 연세대 토목환경공학과 교수 및  
공학교육혁신센터장

관심분야: 수공학, 공학교육

Phone: 02-2123-2805

Fax: 02-2123-8641

E-mail: jhheo@yonsei.ac.kr



**윤일구 (Yun, Igu)**

1990년 연세대 전기공학 졸업  
1997년 미국 조지아공대 전기컴퓨터공학과 박사

1999년~2000년 한국전자통신연구원 선임연구원

2000년~현재 연세대 공과대학 교수 및 국제부학장

관심분야: 반도체, 공학교육

Phone: 02-2123-5738

Fax: 02-2123-8641

E-mail: iyun@yonsei.ac.kr