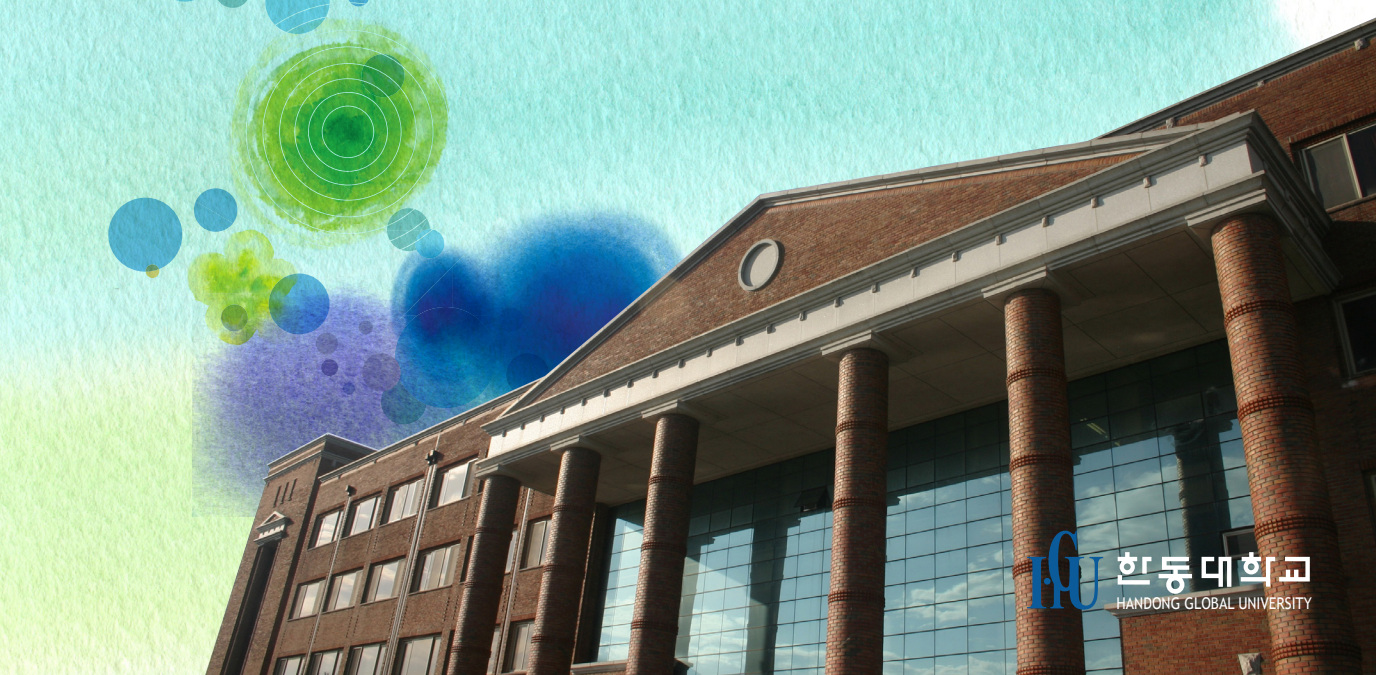
VOL. 6

Technologia Gia Basileia

기술과 그의 나라

한동대학교 공학교육혁신센터

뉴스레터 제 6호



한동대학교
HANDONG GLOBAL UNIVERSITY

Technologia gia Basileia
기술과 그의 나라

2010.06.01 Vol. 6

발행인 한윤식
편집장 이강
디자인 권애경

발행처 한동대학교 공학교육혁신센터
경북포항시 북구 흥해읍 남송리 3번지 한동대학교 뉴턴홀 114호

Tel (054) 260-1526~1530
Fax (054) 260-1529
Email hicee@handong.edu

contents

2 wish list
4 화성에서 온 공학, 금성에서 온 인문학
6 행복하고 열정적인 공학인
8 기독교세계관이 공학에 기여하는 풍경
9 흔들리는 꽃
GEP
10 인도로의 첫걸음 홍참길
14 태국 고산족을 위한 감선별기 박준석
15 태국 고산족을 위한 조립식 흙벽돌 제작기 이민재
17 태국 고산족을 위한 자연 순환식 온수난방시스템
19 태국 고산족을 위한 가정사역팀 봉사후기
22 태국 고산족 대상 영어교육보고서

24 2010산업체 특화트랙 참가후기
25 공학교육인증이 궁금해요
28 학부소식
30 혁신센터 소식
36 광고

Wish List

우리의 삶은 시간의 함수이다. 삶은 우리가 인식하든 말든 시간의 흐름에 따라 물 흐르듯 진행이 된다. 기차표를 살 때는 출발 역, 도착 역, 출발시간 도착시간을 확인하여 선택한다.

그러나 우리는 인생의 분명한 목표를 갖고 있는지?

앞으로 가야 할 삶의 방향과 목표가 분명 하다면 우리의 삶은 바라는 방향과 목표에 더 가까이 갈 것이다. 만일 말만하면 이루어진다는 요술지팡이가 갑자기 내 앞에 나타나 5초의 여유를 주면서 소원을 이야기하라면 과연 나는 무엇을 말할까? 바라는 것이 있어야 이루어지는 것은 당연하지만, 많은 사람들은 진정으로 자신이 원하는 것을 모를 때가 많다.

몇 년전 Secret 이란 책을 읽은 많은 독자들이 바라는 것의 힘에 대한 큰 영향을 받았다. 그 "비밀" 이란 "끌어 당김의 법칙" 즉 당신이 마음에 그린 그림과 생각이 그것들을 끌어 당기는 것이며 마음에 간절한 소원이 있으면 그 소원들이 인생에 나타난다는 것이다. 물론 이 책은 마태복음의 구하라 주시리라라는 말씀을 응용하였다. 우리 두뇌의 세망활성계 (Reticular Activating System)는 우리가 취하는 수많은 정보들을 집중할 것과 무시할 것을 구분하는 필터의 역할을 한다. 우리가 꿈을 갖게 되면 세망활성계에서 꿈과의 관련한 정보들에 집중하게 되어 그 꿈을 이루는데 도움을 줄 것이다.

바라는 것이 있을 때, 그 목표를 향하여 달려갈 충분한 높은 의미가 있다면 더욱 힘을 얻게 될 것이며, 분명한 목표가 세워져 있어야 그것이 이루어졌는지 알 수 있을 것이다.

목표자체도 중요하지만 그 목표를 이룸으로 진정으로 이루고자하는 것이 무엇인지를 더 명확하게 해야 그 목표

를 이루고자하는 동기부여가 더욱 강해 질 것이다.

고등학교시절에 하기 농촌 교회에 봉사를 같이 다녀온 친구들이 만든 12명의 '머릿돌 기도인의 모임' 에 관한 이야기를 소개하고자 한다.

1967년 가을 보름달이 밝은 어느날 저녁, 태능 배 밭에서 12명의 고교친구들이 모여 한 사람씩 돌아가면서 '10년 후의 세계' 란 제목으로 "10년 후에 어떠한 사람이 되고 싶으며, 무엇을 이루고 싶은지" 에 대해 이야기했다. 과연 그 열 두 명 친구들의 Wish List는 어떻게 되었을까? 몇 명이나 그 꿈들을 이루었을까?

이 꿈을 가진 친구들의 모임은 지난 44년 동안 이어져 모이고 있다. 친구들 중 세 명이 목사가 되었고, 다른 친구들은 모두 장로가 되었다. 지금은 다섯 명이 대학교수로(이 중 한 명은 대학총장이 되었다), 세명이 의사로, 다른 친구들은 직장인으로, 그리고 개인사업가로 살고 있다. 이들 중 자신의 Wish List가 그대로 이루어진 친구가 열 한 명이다. 몇 년 전 머릿돌 모임의 40주년을 축하하기 위해 부부동반으로 모여 지난 40년 전에 창립예배 순서 그대로 예배를 드리면서, 그 당시에 꾸었던 꿈보다 훨씬 더 발전해 있는 자신들의 모습에 하나님께 감사를 드렸다.

머릿돌 친구들이 꿈이 이루어진 것을 보면 1. 하나님을 만났고 2. 꿈이 있었고 3. 좋은 친구들과의 만남이 있었다.

Why not change the world? 란 문구를 매일 보며 공부하는 한동대 학생들에게는 어느새 그들의 마음속에 그 문구가 새겨질 것이다. 꿈은 이루어진다는 적극적인 사고방식을 넘어서 한동대 생들에게는 "Wish List" 는 바로 "기도제목" 인 것이다. 우리들의 꿈을 기도제목에 써놓고 꿈들을 이루고자 하는 친구들과 함께 모여서 꾸준히 기도 한다면, 머릿돌 친구들의 꿈이 이루어진 것처럼 여러분들의 꿈들도 이루어 질 것이다. 한동대 학생들이 졸업을 할 때에 자신의 비전(꿈)을 적어 타임캡슐에 넣었다가 20년 후 Home Coming Day에 그 타임캡슐을 공개하여 과연 그 꿈들이 얼마나 이루어 졌는지 알아보았으면 좋겠다.

80% 이상의 꿈들이 이루어질 것이라 상상해본다. 왜냐하면 한동대생들의 꿈은 하나님께 드리는 기도제목이기에 하나님께서 이루어주실 것이라 믿는다.

너희가 기도할 때에 무엇이든지 믿고 구하는 것은 다 받으리라 하시니라 마태복음 21 : 22

김 정 원
한동공학혁신센터 겸임교수

화성에서 온 공학, 금성에서 온 인문학

〈화성에서 온 남자 금성에서 온 여자〉라는 책이 처음 나온 지가 거의 20년이 되어 간다. 그런데 아직까지도 이 책이 잘 팔리고 있는 것을 보면 남자와 여자는 여전히 서로에 대해서 이해를 잘 못하고 있는 모양이다. 주위를 둘러보아도, 아니 이미 결혼을 한 내 자신을 돌아보아도 이성에 대한 이해도가 너무 떨어진다는 생각을 하게 된다.

공학과 인문학에 각각 종사하는 사람들이 느끼는 거리감은 사실 남성과 여성, 화성과 금성 사이에 비할 바가 아니다.

최근 공학과 인문학의 만남을 위한 시도들이 시작되기 전까지, 두 분야는 사실상 단절되어 있었다. 이러한 거리감은 전문가들 사이에서만 나타나는 것이 아니고, 아직 양 분야에 들어갔다고 볼 수 없는 고등학생이나 대학 초년생들에게서도 얼마든지 관찰할 수 있다. '공돌이'에 대한 무시나 '뜬구름 잡고 있는 인문학'에 대한 은밀한 경멸이 있고, 때로는 이러한 생각들이 스스로에 대한 엉뚱한 열등감으로 번지는 일도 없지 않다.

그러나, 남자와 여자가 서로에 대해 이해하는 것이 중요한 것처럼 공학과 인문학이 가지는 특징을 각각 알아두는 것은 매우 중요하다. 두 학문 분야 모두 인간의 삶을 풍요롭고 아름답게 하기 위한 목적을 가지고 있고, 하나님의 창조 섭리의 일부다. 남자와 여자가 서로에 대해 알게 되면 자기 자신에 대해서도 더 잘 알게 되듯이, 공학과 인문학의 상호 이해는 자기 분야에 대한 더 깊은 이해로 이어질 수 있다. '문제해결'이라는 개념을 중심으로 이를 생각해 보자.

'문제'(예를 들어 "기숙사가 부족하다", "청소년 성도덕이 문란하다", "지구온난화", "난방시설 미비" 등)가 발생했을 때, 이를 두 가지로 바라볼 수 있다. (i) 모든 문제에는 원인이 있다. (ii) 문제는 해결되어야 한다. 이 두 언명은 모두 타당하지만, 그 함의는 매우 다르다.

인문학은 문제의 원인에 더 비중을 두고, 공학은 문제의 해결에 더 비중을 두는 경향이 있다.

공학에서는 문제를 해결하기 위해 원인을 탐구하고, 인문학은 먼저 문제의 원인을 파악해야 해결책을 고려할 수 있다고 생각한다.

처음에는 두 접근이 그리 다르지 않은 듯 보일 수도 있다. 공학도 원인을 탐구하고 인문학도 해결책을 모색하는 듯 보이기 때문이다. 그러나 모색이 깊어지고 문제가 복잡해질수록 그 차이가 확연하게 드러난다. 공학에서는 문제를 정확하게 정의하려고 한다. 문제가 확실히 정의되어야 해

결책을 찾을 수 있기 때문이다. 이러한 노력은 필연적으로 문제를 단순화하는 결과로 이어진다. 인문학에서는 문제를 정확하게 이해하려고 한다. 그러다보면 문제의 다양한 측면이 드러나게 되고 처음에 생각했던 것보다 문제가 더욱 복잡하다는 것을 알게 된다. 문제를 분석하다보면 해결책의 모색은 요원해지기 십상이다.

이러다보니 인문학자와 공학자가 만나서 같은 문제에 대해 대화를 나누면 일이 잘 풀리지 않는다. 인문학자가 보기에 공학자는 문제를 피상적이고 표피적으로 이해하고 드러난 문제만 대충 해결하여 덮으려는 것처럼 보인다. 공학자가 보기에 인문학자는 문제를 해결할 생각을 하지 않고 어차피 해결을 할 수 없는 뜬구름 잡는 이상적인 이야기만 자꾸 하는 것이다. 인문학자는 수천년의 인류역사를 생각하며 장기적인 대안을 찾아야 한다고 생각하지만 공학자는 일단 해결할 수 있는 부분부터 빨리 해소하는 것이 중요하다고 생각한다.

이 간극을 어떻게 해소할 수 있을까? 먼저 서로의 성향을 이해하는 것이 중요하다. 서로의 접근방식이 나름대로의 타당성을 가진다는 사실을 인정할 필요가 있다. 나아가 각자의 성향을 극복하려는 노력이 필요하다.

공학자는 문제의 해결이 시급하기도 하지만, 원인에 대해 좀 더 많이 생각할수록 더 나은 해결책을 찾을 수 있다는 사실을 기억해야 한다. 인문학자는 원인을 잘 파악하는 것도 중요하지만, 가시적인 해결책이 없다면 끊임없는 문제 분석이 무의미해진다는 것에 주의를 기울여야 한다.

지난 세기 공학의 눈부신 발전은 세상을 완전히 바꾸어 놓았다. 그 이면에는 신속한 문제해결을 중시하는 태도가 깔려 있고, 이러한 태도는 마땅히 존중되어야 한다. 그러나 동시에 기억해야 할 것은, 오늘날과 같은 공학이 없던 시절에도 인류는 상당한 수준의 정신적, 물질적 문화를 향유해 왔다는 사실이다. 인간의 삶이 자로 잰 듯 반듯하지 않고 부조리와 고통, 그리고 신비로 가득 차 있다는 것을 인정해야 한다.

어떻게 하면 공학적 태도와 인문학적 태도 사이에서 균형을 잡을 수 있을까? 이 문제를 공학적으로, 인문학적으로 한 번 생각해 보자.

손화철
글로벌리더십학부 교수

행복하고 열정적인 공학인

올해부터 학생상담센터의 센터장을 맡아 발견한 부분은, 요즘 상담센터를 찾는 대학생들이 공통적으로 경험하는 듯 보이는 문제가 동기(motivation)와 관련된 것들이라는 것이다. 하나같이 말하기를 언제부터인가 무언가 열심히 하고 싶은 것도 없고 관심이 가거나 원하는 것도 없어졌으며 학문이나 전공에 대한 열정은 사라진지 오래여서 그저 항상 피곤하고 지칠 뿐 이라는 것이다. 그들의 상당수가 더 이상 삶이 행복하지 않고 하루하루를 그냥 '살아버리는 듯' 살고 있다고 말한다. 이제 막 성인이 된 젊은이들의 이야기다.

얼마 전에도 조금 달라 보이지만 비슷한 문제로 찾아온 한 친구가 있었다. 자신은 앞으로 대단히 큰 꿈을 이룰 것이고 그 꿈을 이루기 위해서는 해야 할 일들, 배워야 할 일들이 너무 많은데 지금 그리 중요하지 않게 보이는, 그리고 자기의 원대한 꿈과 별 상관이 없어 보이는 수학 문제를 푸는 데 시간을 보내야 한다는 것이 의미 없고 의욕이 생기지 않아 고통스럽다고 말했다.

꿈은 있지만 그 꿈을 이루기 위해 견뎌내야 하는 과정이 너무 힘들다고 한다. 부모님의 기대와 간섭도 벗어나고 싶은 족쇄처럼 느껴진다고도 말했다. 우리의 젊은이들은 어디서부터 길을 잘못 접어든 것일까?

심리학자들에 따르면 웰빙과 심리적 행복은 자율감, 유능감, 그리고 관계를 통한 소속감의 세 가지 심리적 욕구와 깊은 관련이 있다고들 한다. 자율감의 만족은 주로 타인이 시켜서가 아니라 자신이 스스로 선택하고 그 선택이 자기개념이나 자아상과 일치할 때 더욱 만족되어 지는 것으로 보여 진다. 사실 어떤 것을 선택했다는 이유만으로도 사람들은 기쁨을 느낀다.

하버드 대학의 심리학자 다니엘 길버트가 실험 대상자들에게 유명한 인상파 화가 모네의 그림 6점을 보여주면서 좋아하는 순서대로 고르라고 하였다. 알다시피 모네의 그림은 서로 비슷한 구석이 많아서 등수를 매기는 것이 큰 의미는 없다. 어떻게든 6개의 그림이 실험대상자에 의해 차례로 등수가 매겨진 후 그 중 3등과 4등 그림을 가리키면서 이 그림들의 복사본 그림 중 원하는 그림 한 점을 가져 갈 수 있다고 말해주었다. 물론 대부분의 사람들은 3등 그림을 가지고 기분 좋게 집으로 돌아간다. 그런데, 약 일주일 후 그림을 가져간 사람을 다시 만나 지난번 등수를 매겼던 6개의 그림에 다시 한 번 순위를 정하라고 청하니 놀라운 현상이 나타난다. 1등에서 6등까지 그림의 등수가 조금씩 바뀌게 되는데 특히 자신이 가지고 갔던 3등을 했던 그림이 2등으로 한 등수 올라가고 자신이 스스로 정해서 가지고 가지 않기로 했던 4등의 그림이 한 등수 떨어져서 5등이 되는 현상이 나타나는 것이다.

이러한 변화는 뇌를 다쳐서 방금 전에 있었던 일을 기억하지 못하는 기억상실 환자들에게서도 똑같이 나타나는 것으로 보아 자신의 선택을 기억해서 의식적으로 등수를 다

르게 준 것이 아니라 실제로 좋아하는 느낌이 달라졌음을 알 수 있다. 선택함의 힘이다.

요즘 젊은이들에게 이러한 선택과 자율감의 경험이 얼마나 결여되어 있는가 생각해 본다.

자신의 수능성적에 맞추어 들어온 대학, 그리고 부모님의 영향과 선생님의 권유로 결정한 전공학과는 어찌 보면 젊은 청년들의 영혼과 다름 아닌 열정을 앗아간 바로 그 원인들이 아닐까?

또 다른 원인은 이미 말한 바와 같이 사람들과의 관계 속에서 정서적 만족과 소속감을 요즘 사람들이 느끼지 못하고 있는 데에 있다.

인터넷을 비롯한 다양한 통신수단의 발달로 사람과 사람이 만나서 얼굴을 마주보고 경험하는 소통과 관계의 기회가 줄어들고 서로가 서로를 낯설어 하는 사회적 현실도 행복감과 열정을 감소시키는 요인이 되고 있다.

아브라함 마슬로우는 인간에게 욕구의 위계가 있다고 보았다. 가장 기본적 욕구는 식욕, 생식, 수면 등의 생존과 관련한 것이다. 이 기본적 욕구가 어느 정도 채워지면 다음 단계인 안전과 안정감을 추구하며, 그것이 어느 정도 채워지면 소속감의 추구나 사랑과 존중의 욕구가 생겨난다. 그 이후에야 비로소 지식, 배움, 예술, 자아실현을 추구하는 욕구가 강하게 나타난다고 보았다. 성경에서 사탄이 예수님께 던진 유혹의 질문들도 이러한 욕구의 위계를 담고 있는 듯 보인다. 배고픔을 면하기 위해 떡을 만들어 보라. 위험에 빠져도 안전하게 당신의 아버지인 하나님이 구해주시는가 보자라고 도전하지 않았던가. 하위의 욕구를 넘어서서 보다 높은 욕구의 단계로 넘어간 사람들은 더 이상 아래의 욕구가 그리 큰 매력으로 느껴지지 않기도 한다. 보릿고개의 어려운 시기를 경험하고 아침마다 식사는 하셨는지 서로 물어보던 부모님 세대의 사람들은 적절한 먹을거리나 생활의 안정을 추구하는 것을 가장 중요하고 시급한 욕구로 여전히 받아들이고 있을지 모른다.

하지만, 이 단계의 욕구가 이미 많이 채워진 오늘날의 젊은이들에게는 어쩌면 부모님들이 중요하게 생각하는 그런류의 것들 너머의 목표가 필요한지도 모르겠다. 물론, 직업적 안정과 물질적인 풍요가 가치 없다는 의미는 아니다. 다만, 이미 그러한 욕구에 대해서 더 이상 젊은이들의 가슴이 뛰지 않게 되었다는데 문제가 있다. 그리고 이들의 가슴을 뛰게 할 다음 단계의 욕구들은 관계와 소속감의 욕구가 필요한 만큼 채워져야 비로소 나타나게 되지만 너무도 서로에게 단절된 지금의 우리 사회가 이러한 관계의 만족을 불가능하게 만들어 놓고 있는 것은 아닌가 생각해 보게 된다.

열정이 없는 젊음처럼 공허한 것은 없다. 열정이 없는 삶은 바로 꿈이 없는 삶이기 때문이다. 꿈이 지닌 가치! 그것을 이루기 위해 오늘을 사는 사람들은 행복하다. 다른 사람으로부터 주어진 남의 꿈을 꾸고 다른 사람의 삶을 대신 살면서 행복할 수는 없는 것이다. 스스로를 가슴 뛰게 하는 것이 무엇인지 자기에게 물어보자. 그리고 그 대답에 맞게 오늘 주어진 삶의 순간과 기회들 가운데 용기 있는 선택을 스스로 하는 데에서부터 시작해 보자. 그리고 우리 주변의 사람들을 향해 마음을 열자. 관계와 소속을 누리자. 꿈과 열정을 지닌, 사랑을 나누는, 그래서 행복한 공학인들이 정말 많아졌으면 좋겠다.

신 성 만

한동대학교 상담심리사회복지학부 교수
학생상담센터 센터장

기독교세계관이 공학에 기여하는 풍경

대학시절 갖고 있던 질문 중 아직 못 푼 것들이 많다. 그 중 여전히 대답하기 쉽지 않은 것은 '인문계'와 '자연계'의 구분이나, '공학' 과 '자연과학'의 구분 같은 것들이다. 물론 관행적인 구분선은 존재한다. 그러나, 왜 그렇게 구분해야 하는지, 그런 구분은 언제까지 정당한 것인지 알 길이 없다. 지금은 '지식의 통섭(consilience)'이 강조되는 시대이다. '과학'이 '철학'과 만나고, '기술'이 '윤리'와 만난다.

서양의 중세에서 근대로 이행에 가장 결정적인 계기는 무엇보다도 과학기술의 발달이다. 기존의 세계관이 해명해 주지 못하는 새로운 현상이 관찰되고, 이를 기존의 지식에 단순히 조화 병합시키는 방식이 아니라 과감히 새로운 가설을 제안하고, 실험을 통해 이를 입증하고자 노력한 행위는 일견 과격한 듯 보였을지 모르나 결국은 지식의 진보에 기여하였다. 모두가 지식 세계의 승자가 되지는 못한다. 그러나, 실패를 통해서도 우리는 유용한 배움을 얻는다.

한 사회가 유지되는 데에, 또 그 사회가 새로운 혁신을 통해 전진하는 데에는 과학의 발달이 혁혁한 기여를 해왔다. 그러나, 우리는 점점 더 그런 변화의 방향을 규정하고 그 과정을 통제하는 역량이 있음을 입증하는데 실패하고 있다. 인간들의 손에 쥐어진 기술의 파급력과 수위는 비약적으로 높아지는데 반해, 그것으로 인해 파생될 영향력의 크기를 가늠하고, 연관된 문제를 미리 꼼꼼히 따지는 능력은 함께 성장하지 못했다. 우리는 첨단기술이 군수산업과 연계될 때 어떤 비극을 몰고 올 수 있는지 구태여 상상해보지 않는다. 경박단소(輕薄短小)의 기술이 초국적 기업을 통해 엄청나게 내달릴 때 그것이 인간관계를 어떻게 왜곡해놓을지 신경 쓰지 않으려 한다. 우리의 시야는 분절되어 있고, 우리의 책임은 토막나있다. 각 개인의 손에 더러운 것을 묻히지 않도록만 해주면, 그 기술이 국경을 넘어가 무슨 짓을 하는지는 상관하지 않도록 공정은 잘 관리되고 있다.

기독교세계관이 공학도들의 삶에 어떤 실질적 기여를 할 수 있을까?

첫째는 통합적 사고에 대한 요청이다. 어떤 작은 사건도 전체와 무관하지 않다는 이야기. 어쩌면 현대를 살아가는 지구인으로서의 무한책임을 요청하는 무모한 일일 수도 있다. 그러나, 묻지 않는 것보다, 묻는 것을 우리는 택할 것이다.

둘째는 현실변혁적 사고이다. 주어진 현실을 자명한 것으로 받아들이지 않고, 좀더 낫게 개선하고자 하는 열망을 당연시하는 삶은 '혁신'이나 '개혁'이란 단어를 낯선 것으로 여기지 않는다. 우리는 변화의 흐름을 타고 현실을 맞이하는 태도를 기독교세계관에서 배워왔다.

셋째는 타자에 대한 존중이다. 세계관은 다양하고, 다원적 양상으로 우리 주변에 존재한다. 기독교세계관은 남들의 세계관에 경청하고, 대화하려는 자세를 바람직하게 여긴다. 기술사회에 존재하는 정보 및 삶의 격차를 일방적으로 휘두르는 권력이 아니라, 작은 목소리도 크게 들으려는 자세를 왜 가져야 하는지를 다른 무엇보다도 기독교세계관에서 배울 수 있기를 바란다.

양희송

한동대에서 기독교세계관을 6년째 가르치고 있고, 청어람아카데미 대표기획자로 강의와 글 쓰는 일을 하고 있다.

흔들리며 피는 꽃

도종환

흔들리지 않고 피는 꽃이 어디 있으랴

이 세상 그 어떤 아름다운 꽃들도

다 흔들리면서 피었나니

흔들리면서 줄기를 곧게 세웠나니

흔들리지 않고 가는 사랑이 어디 있으랴

젖지 않고 피는 꽃이 어디 있으랴

이 세상 그 어떤 빛나는 꽃들도

다 젖으며 젖으며 피었나니

바람과 비에 젖으며 꽃잎 따뜻하게 피웠나니

젖지 않고 가는 삶이 어디 있으랴

GEP 2010 Winter Craist 90%

GEP (Global Engineering Project) 는 한동공학교육혁신센터의 중점사업으로, 제 3세계 소외된 이웃을 위해 자기 전공을 사용하여 봉사하는 교육프로그램입니다. 작년에 이어 올해 3번째로 2009년 겨울방학기간(2010.01-02) 중 태국 치앙마이 지역의 여러 산지족을 위한 공학설계 프로젝트를 진행하였고, 인도 비하르 지역의 현지 조사를 하였습니다.

Craist 90% (Cross-magor Research Academy in Serving The other 90%)는 공학교육혁신센터, Global Edison Academy, 이공계융합교육센터의 지원으로 설립, 운영되는 제 3세계의 소외된 90%를 섬기기 위한 학생자발프로젝트연구학회입니다. 기술, 창업지원, 교육, 위생, 복지등 지역개발을 위한 종합 프로젝트를 통해 소외된 이웃을 섬기고자 하는 다양한 전공의 학생들로 구성되어 있다.

인도로의 첫 걸음

전공으로 해외 봉사활동을 하는 Global Engineering Project는, 그간 태국에서의 성과를 인도로도 확장하기 위한 시작으로서 올 겨울 인도 비하르 지역의 현지조사 작업을 하였다.

우리 팀이 방문한 곳은 인도 내에서도 가장 가난하고, 발전이 이루어지지 않은 비하르(Bihar) 주이다. 비하르의 주도(州都), 파트나(Patna)에 베이스를 두고 계신 이영길, 정은경 선교사님의 도움을 받아, 파트나 가나안변혁학교 학생들과 주변 지역 공동체 리더들을 위해 공동체기업에 관한 워크샵 프로그램을 제공하고 적정기술에 대한 현지의 필요를 조사하는 작업을 진행하였다. 이번 방문을 통하여 현지 생활(生活)과 생업(生業)에 도움이 될 수 있는 30여 가지 적정기술 연구주제를 발굴할 수 있었고, 현지인들 사이에서 소규모 비즈니스가 태동하게끔 하는 성과도 남길 수 있었다.

홍 참 길

한동 그린적정기술연구협력센터 연구원
한동대학교 전산전자공학부 졸업 (2010년 2월)
charmgil@handong.edu

가는 길 부터 고생길

원인은 날씨였다. 막바지 겨울이 부려놓은 심술로 두꺼운 안개가 발생했고, 때문에 북동부의 모든 교통이 마비된 것이다. 항공과 열차를 이용하여 이동하던 우리는 경유지에서 발이 묶인 채 일기가 호전되기만을 기다려야 했다. 결국, 공항에서 40시간을 기다리고, 기차로 27시간을 달려서야 마침내 목적했던 파트나에 도착할 수 있었다. 마중 나오셨던 정은경 선교사님을 만났을 때의 감격과, 밤 11시가 넘어 도착한 숙소에 기다리고 있던 따끈한 카레의 모습이 아직도 기억에 선하다.

파트나에서의 일주일

밤 늦게 도착하여 모두들 여독이 풀리지 않은 상태였지만, 식사를 마치고 곧장 가나안변혁학교로 향했다. 오늘을 기다리고 있던 학생들은 우리를 보자마자 너나 할 것 없이 "개척" 이라 외치며 가나안 방식의 경례를 해온다. 우리가 같은 방식으로 인사를 건네니 다시 한번 환한 웃음이 되어 돌아온다.

나흘 간의 워크샵 기간동안 우리는 실습이 수반된 네 과목의 수업 ('Entrepreneurship Mindset', 'Business As a Mission', 'Item and Product Selection', 'Planning')을 제공하였다. 수업을 듣는 학생들은 비하르 지역 여러 공동체의 차기 리더들로, 2년의 교육과정을 통해 자신이 속한 공동체를 발전시킬 수 있는 총체적인 시각을 갖고자 공부하는 이들이었다. 이렇게 강한 동기를 가진 스물아홉 명의 학생들이 앉아있는 강의실은 당연히 절도있고 진지할 수 밖에 없었다.

학생들의 열정은 마지막 날 진행된 'Business Competition'에 이르러 꽃을 피웠다. 지난 나흘 간 여섯 그룹으로 나뉘어 구상해 온 사업 계획을 발표하는 프로그램이었는데, 이 시간을 통해 우리는 그들의 노력과 고민의 깊이를 발견할 수 있었다.

워크샵이 진행되는 동안, 다른 한편에선 적정기술에 대한 현지 수요를 발굴하는 작업이 수행되고 있었다. 우선 가나안변혁학교 근처의 지역 시장과 파트나 도심의 시장 조사를 통해, 적정기술을 생업에 활용할 수 있는 소재가 있는지 찾고자 노력하였다.

주말에는 선교사님의 사역지 중 한 곳인 고리아 마을을 찾았다. 주민의 대부분이 안정적인 직장과 병원, 약국 등의 의료시설이 부족함을 호소하고 있었다.

캐물 지역(Kaimur District)

2주차 일정은 파트나에서 5시간 가량 떨어진 캐물 지역에서 동일한 내용의 워크샵을 진행하였다. 이곳에 모인 열여덟 명의 학생들 역시 주변 지역의 공동체 리더들로, 각자가 속한 공동체 안에서 경제적 엔진을 마련함으로써 자립과 성장을 위한 발판을 만들고자 우리 프로그램에 참여하였다. 도시화가 전혀 이루어지지 않은 시골 마을 출신의 참가자가 대부분이었기 때문에, 수업의 진행 속도가 조금은 더뎠고 제시된 사업 아이템의 범위도 제한적이었지만, 열정 만큼은 어디에도 지지 않았다. 더욱이 마지막 날 'Business Competition'을 통해 발표된 '사뚜'('짜나'라는 현지 콩을 빻아 만든 인도 전통 음식) 사업화 계획은, 워크샵 이후 곧장 현지인들을 통해 실제로 추진되어, 지금은 판매를 위한 시제품까지 나온 상태라 하니, 우리로서 이보다 큰 성과는 가질 수 없을 듯 하다.

비하르에서 발굴한 적정기술 연구화 가능 주제

1. 흙벽돌을 사용한 가옥구조 개선
2. 정수 설비 개발을 통한 식수 문제 해결
3. 에코 화장실 설치 및 위생 교육
4. 다목적 이동 수레 고안
5. 동케익(축분연료) 제조 기계 제작
6. 무동력 난방설비 마련
7. 농기구 개량 및 영농기법 교육
8. 교육 기자재 개발
9. 솔라셀(Solar Cell) 장비 보수
10. 인도형 생식 개발 및 제조기계 제작

두 번째 워크샵이 진행되는 동안도 마찬가지로 적정기술 연구 주제 발굴을 위한 지역조사 작업이 함께 수행되었다. 따라옹(Tarawong) 마을에서 현지인

들과 공동 생활을 하며, 그들의 생활 속 필요와, 생업에 도움이 될 수 있는 연구 과제를 찾는 조사활동을 벌였다. 3박 4일 간의 마을 생활을 통해, 이미 여러 NGO를 통해 잘 알려져있는 중금속에 의한 수질 오염 문제나 화장실 부재로 인한 공중 위생 문제 등을 다시 확인할 수 있었고, 교육 기자재 확충의 문제, 겨울철 난방 설비 확충 문제, 건강한 식품에 대한 필요 등의 이슈들을 새롭게 발견할 수 있었다.

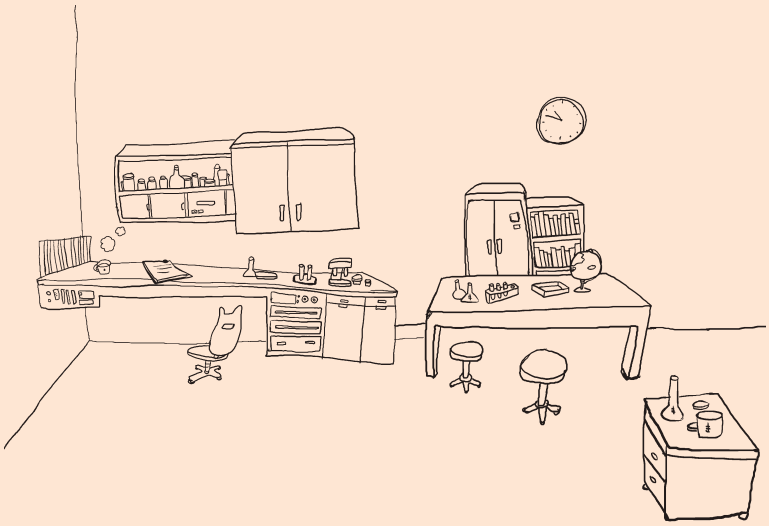
맺음말

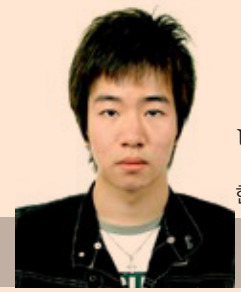
이번 방문이 앞으로 계속될 "GEP@인도" 활동을 위한 훌륭한 첫 걸음 되었다는 사실에 그 의미가 크다고 생각된다. 현지 NGO, 가나안변혁학교 학생들, 마을 사람들 등 현지 그룹과 관계를 생성한 것을 비롯하여, Indian Institute of Technology(IIT), National Institute of Technology(NIT) 등과 같은 현지의 유수 대학을 방문하여 공동 연구 및 공동 활동의 가능성을 타진한 것은 분명 이후 인도 활동을 위한 중요한 포석이 될 것이다. Global Engineering Project에 더욱 많은 학생들이 참여하여, 더욱 좋은 것, 더욱 많은 것을 베풀 수 있는 한동의 프로그램으로 발돋움할 수 있기를 바란다.

Craist 90%

소외된 90%를 위한 창의적 공학설계 경진대회 수상작

태국 고산지역 개발을 위한 감선별기





박 준 석

한동대학교 기계제어공학부

"안녕하십니까? 태국 지역개발을 위한 감선별기 설계 및 제작 프로젝트에 대한 발표를 하게 된 한동대학교 박준석입니다."

2010년 3월 19일 대전 한밭대에서 열린 제 2회 소외된 90%를 위한 공학설계 경진대회가 열렸다. CRAIST90% 생산자동화 그룹이라 이름 지은 우리 팀은 감 선별기 제작 동기, 기계 제작의 과정, 완성된 기계의 성능, 기계 시연 영상 등에 관하여 발표하였다. 그리고 완성된 기계를 대회에 전시하여 청중들의 이해를 도왔고 많은 사람들의 관심을 끌었다. 이와 같이 우리는 대회를 성공적으로 마칠 수 있었고 현재 진행되고 있는 태국 지역 개발을 위한 감 선별기 기계의 개선작업에 힘을 얻을 수 있었다.

기계 제작과 관련된 업무에 종사하지 않는 대부분의 사람들은 기계를 어떻게 만드는지 잘 알지 못한다. 우리 팀 또한 감 선별기를 제작하기 전에는 그와 동일한 상황이었다. 그러나 실제적인 기계제작을 통해 우리는 많은 노하우를 배울 수 있었다.

첫째, 기계를 통해 얻고자 하는 목표 성능과 기능을 분명히 하고 제한요소를 구체적으로 설정하는 것이다. 쉽게 말해서 문제를 명확히 하고 목표를 구체적으로 설정하여야 한다는 것이다. 이는 기계 제작을 하는 상황만 해당되는 것이 아니라 기획을 하는 모든 일들에 해당되는 이야기이기도 하다.

둘째, 기계 제작을 위해 설계도면을 그릴 때에 기계 가공을 고려하여야 한다는 것이다. 실제 산업환경에서 기계 설계자와 기계 가공자가 각 업무의 효율을 위해 분업화 되어있는 상황이라 기계의 도면을 그리는 일이 어떻게 기계를 가공하는 것과 관련이 없다고 생각할 수 있겠지만 기계설계와 가공은 절대 땔 수 없는 관계에 놓여져 있다. 기계를 어떻게 설계하느냐에 따라 가공비용이 천차만별로 달라지고 가공기간이 결정되기에 설계자는 이에 대한 충분한 지식이 필요한 것이다. 감 선별기의 제작에 있어서도 가공에 대한 이해가 부족하여 도면의 수정에 많은 시간을 소비해 기계제작이 늦어졌다.

이와 같은 기계제작에 대한 인식을 통해 현재 과일의 무게에 따라 스프링에 의해 접시의 높낮이가 달라지는 감 선별기 시스템을 제작하였다. 과일의 선별 과정을 상세히 설명하면 다음과 같다. 먼저 과일이 선별 컵에 올려지면 접시를 지탱하는 스프링에 의해 무게에 따라 컵의 높이가 달라진다. 이후 높이가 다른 각각의 선별 컵이 높이가 다른 각각의 걸쇠에 걸려 선별된다. 마지막으로 선별된 컵이 복원 시스템을 통해 원상태로 돌아온다. 이와 같은 과정으로 선별되는 기계의 성능은 약 70%의 선별 정확도를 지니며 사람의 손으로 선별하는 것보다 2.16배 빠른 선별 속도를 지닌다. 그러나 목표하는 성능이 약 95%의 선별 정확도이기에 제작된 기계에서의 개선이 필요하다고 판단하고 현재는 이의 개선을 위한 프로젝트를 진행 중이다.

Craist 90%

소외된 90%를 위한 창의적 공학설계 경진대회 수상작

조립식 흙 벽돌 제작기

제3세계, 그리고 개발도상국에서는 안락하다고 느낄 수 있을만한 제대로 지어진 가옥을 갖고 있지 못할 뿐 아니라, 경제적인 이유로 새로운 가옥을 마련하지 못하는 상황에 있습니다.

이 민 재

한동대학교 기계제어공학부

그리고 새로운 집을 마련한다고 하여도 제대로 된 건축 지식이 없기 때문에 때때로는 위험한 건물을 짓는 경우도 많습니다.
그래서, 토목공학을 전공하고 있는 학생으로써 이들의 가옥 문제를 해결할 수 있는 방안을 연구했습니다. 그 결과 가장 구하기 쉬운 건축재료이고, 시공 방

법이 간단한 흙 건축이라는 대안을 생각 하였습니다. 그러나, 일반적인 흙 건축으로는 이들의 문제점을 해결하는데 있어서 건축에 대한 지식, 경제적 문제, 지형상의 제약 등 많은 제한 조건들이 있었습니다. 이 모든 문제들을 효과적으로 해결 하기 위해서 흙을 이용한 건축 중 조립식 흙 벽돌을 이용하여 건축하는 방법을 적용해 보았습니다.

조립식 흙 벽돌은 일반 벽돌과 달리 레고처럼 각 벽돌끼리 조립이 되는 벽돌을 일컫는데, 이 방법을 택한 이유는 조립식 흙 벽돌은 서로가 조립이 되기 때문에 시공이 간편해 시공기간이 짧을 뿐 아니라, 서로가 맞물려 있어 강한 지지력을 구현할 수 있습니다. 그래서 건축 지식이 별로 없는 제3세계의 사람들도 쉽게 이용할 수 있고, 재료 또한 주변에서 쉽게 구할 수 있기 때문에 적합할 것이라는 결론을 내렸습니다. 아귀가 서로 맞으면서도 지지력을 최대화 할 수 있는 모양을 연구 한 결과, 다음과 같은 모양의 벽돌을 설계 하였습니다. 벽돌의 앞, 뒤뿐 아니라 위와 아래 모두 맞물리게 설계하여 모든 방향의 힘을 서로가 버틸 수 있게 하였습니다. 벽돌의 중앙 부분에 구멍을 내서 그 안에는 모르타르와 섬유질을 넣어 강도를 보강할 수 있도록 하였습니다.

흙만을 사용할 경우에는 강도의 구현에 한계가 있었고, 물에 약하다는 것을 알게 되었습니다. 그래서 흙에 소량의 시멘트를 섞어 본 결과, 흙만을 이용한 경우에 비해 강도가 증가했을 뿐 아니라, 눈으로도 확인 할 수 있을 정도로 방수 효과가 좋아 졌습니다.

실제로 벽돌을 만들어서 우리가 적용 사이트로 삼은 태국 매해 지역민들에게 보여준 결과, 많은 이들이 만족감을 표현하였고, 이 것으로 인해 자신들의 가옥이 개선될 것이라는 피드백을 받을 수 있었습니다.

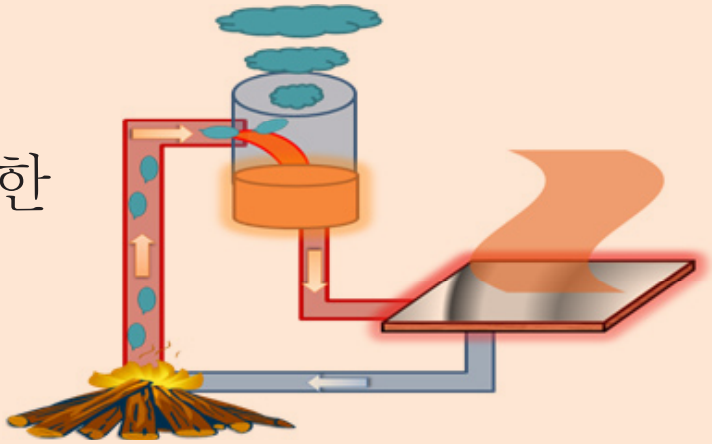
이 설계 결과를 소외된 90%를 위한 창의적 공학설계경진대회에서 발표를 하였을 때, 적용 가능한 연구물이라는 평가를 받았습니다. 우리가 하고 있는 공부가 단지 이론에서 그치는 것이 아니라 실 세계를 발전시키기 위한 초석이 되는 것임을 깨달을 수 있었습니다.

© 2010 Technologia gia Basilia

Craist 90%

소외된 90%를 위한 창의적 공학설계 경진대회 수상작

화목 보일러를 이용한 자연순환식 온수난방 시스템



김 경 모

한동대학교 기계제어공학부

태국은 적도 부근에 위치한 나라로써, 연중 내내 기온이 높기 때문에 난방설비의 발달이 다른 나라에 비해 더딘 편입니다. 하지만 북부 고산지역에서는 낮 기온 35℃, 밤 기온 10℃의 큰 일교차로 인해 현지인들은 추위에 고통 받고 있습니다.

하지만 가스 보일러 등을 사용할 경제적인 여력이 없기 때문에 방에 불을 피워서 연기를 통한 지엽적인 난방만을 지속하고 있습니다. 때문에 이 곳에는 저렴하고 사용하기 쉬운 난방설비가 절실히 필요한 것이 현실입니다.

본 프로젝트 팀에서는 난방기술의 혜택에서 소외된 태국 치앙마이 북부 고산족을 대상으로 하여, 지역 환경과 생활 문화에 적절하고 취사, 난방, 온수 급탕 등의 기능이 동시에 가능한 화목(火木)보일러를 이용한 자연 순환식 온수난방 시스템을 설계 하였습니다.

Principle of Hot-Water Circulation Heating System

우리가 설계한 시스템의 기본 원리는 Thermo siphon system 입니다. 즉, 온도차로 인해 발생하는 밀도차가 순환력을 발생시켜 closed loop system 안에서 유체를 순환시키는 원리입니다. 중력과 순환력에 의하여, 패널 내의 냉수가 화덕 물의 흐름을 위하여 보일러의 동관으로 들어오게 됩니다. 방열판(패널)이 화덕 보일러 보다 상대적으로 위쪽에 위치해야 합니다. 즉, 화덕 보일러의 가장 위 부분보다 방 바닥이 높이 있어야 합니다.

화덕 보일러에 의해 가열된 고온수와 증기는, 보일러를 빠져 나와서 팽창탱크

로 올라갑니다. 고온수는 밀도가 낮아져서 상대적으로 위로 올라가려는 성질이 있기 때문입니다. 여기서 팽창탱크는 압력조절의 역학을 합니다. 만약 팽창탱크 없이 난방배관이 연결되어 있으면, 가열된 온수의 부피 팽창으로 인한 압력이 배관에 손상을 줄 수도 있습니다.

팽창탱크에서, 증기는 공기 중으로 빠져나가고, 고온수만 위치에너지에 의해 방열판(패널)로 들어가게 됩니다. 이 위치에너지가 방열판 내의 순환력을 발생시킵니다. 위치에너지를 생성하기 위해서는 상대적으로 팽창탱크가 패널보다 약 1m이상 위에 있어야 합니다.

방열판 내의 호스를 통해 고온수가 순환하면서, 패널 상부면의 함석판으로 열이 전달되게 되고, 이로 인해 패널 난방이 이루어집니다. 순환하고 빠져 나온 난방수는 저온수나 냉수가 되어, 다시 위의 과정을 다시 반복하며 난방이 이뤄지게 됩니다.

설계의 구현 및 소감

설계된 내용을 바탕으로 태국 현지에서 조달할 수 있는 재원과 부품 등을 이용하여 고산지역에 마련된 모델하우스에 실제 시제품을 구현해 보았습니다. 그리고 모델하우스에 설치된 난방 시스템의 성능을 알아보기 위해 방열 면적을 넓혀가면서 자연 상태에서 실험을 해 보았으며, 방열 면적을 가장 넓게 하고서 현지인과 함께 직접 모델하우스에서 그 성능을 체험해 보기도 하였습니다.

처음으로 실질적인 공학 문제에 대한 설계과제를 진행하면서, 책상 앞에서와는 또 다른 공학문제에 대한 해결 능력과 설계 기술을 배울 수 있었습니다. 직접 화목 보일러와 온수패널을 설계하기 위해 유체의 특성을 파악하고, 열전달과 난방 기술 등에 관련된 지식들을 총 망라해서 이 프로젝트를 진행하였습니다.

또한 설계 결과물을 가지고 '소외된 90%를 위한 창의공학경진대회' 에 참가하게 되어, 제3세계의 현실적인 문제들에 대해 공학적으로 접근하여 그 해결방안을 찾고자, 같은 고민을 가지고 연구하며 비전을 준비하고 있는 나와 같은 대학생들을 만날 수 있는 유익한 시간을 가질 수 있었습니다. 그들과 함께, 가지고 온 아이디어들을 공유할 수 있는 기회를 가질 수 있었습니다. 이것은 공학도로써의 저의 삶 속에서 귀중한 경험이 되었습니다.

Craist 90%

태국 고산족을 위한 가정사역팀 2009년 겨울 봉사후기

배움의 이유

정 은 혜

CRAIST 가정사역팀

사람을 돕는 다는 것이, 사람의 아픈 마음을 치료한다는 것이 나에게는 꿈 같은 이야기로만 들렸다. 그것이 나의 전공임에도 불구하고, 무섭고 아픈 세상에서 내가 할 수 있는 일이 과연 무엇이 있을까 하는 생각이 들었다.

하지만, CRAIST 90%로 태국 매해 지역을 다녀온 뒤에는, 내가 배우고 있는 것들이 세상을 바꿀 수 있는 강력한 힘 그 자체이며, 그 어느 수업 하나도 놓칠 것이 없는 보배라는 것을 깨달았다.

나는 가정 사역팀으로 매해 지역 가정의 회복에 초점을 맞추었다. 매해 지역 내 몽족과 카렌족의 문화, 그리고 그 문화 속에서 일어나는 일들이 가정과 아이들을 아프게 하고 있었다. 매해 지역 자체내의 성장력을 방해하는 큰 요인들이 바로 가정 내에서 일어나고 있다고 판단되었다. CRAIST의 지역개발팀의 조사에 따르면, 몽족의 남성 우월주의가 여성과 아이들의 권리를 억압하고 있었으며, 카렌족과 몽족의 서로 다른 문화가 통합과 협력을 저지하며 지역 발전에 걸림돌이 되고 있다고 했다. 후진국에 대한 일방적인 원조가 아닌, 소외된 민족의 지속 가능한 개발을 목표로 잡고 있는 새로운 기술들만을 전해주는 것을 넘어서 그 전해준 기술들이 그들의 기술이 되어 그 지역을 스스로 개발하도록

하는 것이 CRAIST90%의 목표이다. 사회의 기본 구조가 되는 가족을 회복시키는 것은 지역개발의 중요한 한 부분이다.

태국으로 나가기 전, 태국에 대한 상황과 가정이 직면한 문제들에 대해 연구하였다. 하지만, 매해에서 일어나는 표면적인 문제만을 알아 내는데 그칠 뿐 근본적인 원인을 알 수가 없었고, 이 문제들로 인해서 아이들과 가정이 어떠한 영향을 받고 있는지 알 수 없었다. 그래서, 이번 매해 지역의 방문 목적을 가정과 아이들의 문제와 문제의 원인 파악으로 정하였다. 문제 파악을 위해 선택된 검사도구는 HTP(House-Tree-Person Test)와 KFD(Kinetic Family drawing test)라는 그림 검사였다. 말이 통하지 않는 매해 지역 아이들을 대상으로 상담이나 검사지를 통한 문제파악은 불가능한 일이기 때문이다.

드디어 태국 매해 지역에 도착하였다. 파란 하늘과 맑은 아이들의 웃음이 나를 맞아주었고, 그 아이들의 웃음을 본 순간 과연 내가 준비해 온 검사들이 이들에게 필요할까 하는 생각이 들었다. 그러나 2주간의 기간 동안 초, 중, 고등학교 학생 약 200명을 대상으로 한 그림 검사를 실시하면서, 내가 가진 매해에 대한 첫 인상이 현실에선 한참 빗겨나간 잘못된 것이었음을 알게 되었다.

아이들의 맑고 아름다운 미소 뒤에는,
눈물과 상처가 있었고, 쑥스러움으로
멀리서만 지켜보고 도망가는 아이들에겐,
내가 그들을 찾아주고 다가와주길 바라는
커다란 소망이 있었다.

그런 웃음조차 갖고 있지 못한 아이들도 있었다. 무조건 피하고 두려워하는 모습이 역력했다. 혹시나 나와의 짧은 만남 뒤의 헤어짐이 그들에게 또 다른 상처로 남을지도 모른다는 느낌이 들었다. 아이들의 진심을 알고, 또 그들이 나의 진심을 알고 서로 다가서기 위해서 3주라는 시간은 매우 짧았다. 매일 아이들을 만나고, 그림 검사를 실시하고 해석하면서 내가 지금까지 예상치도 못했던 고통들을 그 작은 아이들이 겪고 있었다는 것이 나에게도 큰 아픔으로 다가왔다.

아이들의 그림 검사 해석 결과를 간략하게 요약해 본다면, 가정에서 소외된 모습과 아무런 힘 없이 자신에게 다가올 공포의 순간을 기다리는 듯 한 모습이 가장 많이 나왔다. 나무 그림을 그리라는 지시에 주변에 잘려나간 나무들과 자신 옆에 톱이 높여진 작고 연약한 나무를 그리는 아이들이 있었다. 자신도 곧 잘려나갈 나무라는 듯이 그 공포의 순간을 기다리고 있는 듯 했다. 그 외에도 부모님의 마약, 알코올 중독으로 인한 가정 폭력과 대인관계를 기피하는 모습, 지능이 낮거나, 자폐의 경계선에 서있는 아이들도 적지 않았고, 가정과 사회에 대한 불만이 반사회적 성향까지 키워냈음을 알 수 있는 그림도 많이 발견되었다.

한국에 돌아가서 해야 할 일이 많았다. 마음이 급했다. 그들의 문제를 해결해 줄 수 있는 사람들을 모으고, 함께 연구해야 했다. 하루라도 빨리 그 악순환에서 벗어날 수 있도록 효과적인 사회복지적 개입이 필요했다. 이번 학기 예술 치료를 중심으로 한 아이들의 치료 프로그램을 개발하고 있다.

CRAIST 90% 가정 사역팀으로 매해 지역을 방문하고, 아이들을 만날 수 있어 감사했다. 소외된 이들을 위해 살겠다는 구름처럼 크고 물렁했던 비전이, 공처럼 단단해지는 기회가 되었다. 전공을 통하여 하나님의 나라를 확장하고 하나님께서 사랑하시는 소외된 사람들을 섬길 수 있다는 사실, 그리고 그렇게 살기 위해서는 나의 전공 공부가 하나님께 드려지는 예배가 되어야 한다는 것을 배울 수 있었다. 하지만, 지금 내가 가진 전공 지식들은 너무도 얕고 부족했다. 내가 좀더 알고, 공부했었더라면, 그들을 더 많이 이해하고 도와주었을 텐데 하는 아쉬움이 남았다.

Craist 90%

Craist 90%

2010년 겨울 태국 고산족을 위한 봉사 후기

영어교육 보고서

김 청 미

CRAIST 팀

지난 2010년 1월, 세 번째로 태국의 매해를 방문한 CRAIST안에 우리는 처음으로 영어교육팀을 구성하여 현지 학생들을 대상으로 2주 동안 영어를 가르쳤다. 학기 중에 이들을 위한 수업을 계획할 때 가장 어려웠던 부분은 그곳 학생들의 수준과 연령의 범위를 정확하게 모른다는 것이었다. 지난 학기에 매해를 방문했던 CRAIST90%의 경험들을 토대로 그곳 환경을 예측하여 Salem's Body라는 프로그램을 구상하였다. Salem이라는 현지의 어린 남자아이를 주인공으로 하면 태국 학생들이 더 동질감을 느끼게 하고 관심을 가질 것이라고 생각했다. 이 프로그램의 목표는 학생들이 자신의 몸의 여러 부분을 표현하고, 청결과 여러 움직임, 아픔을 표현하는 것이었다. 매 수업마다 필요한 단어들을 배우고 그 단어를 이용하여 여러 표현들을 짝지어 연습하여 익히도록 하였고 worksheet들을 준비하여서 학생들이 스스로 생각하고 표현들을 적어보도록 하였다. 마지막 날에는 게임을 통하여 전에 배웠던 다양한 표현들을 능동적으로 발표하며 모르는 부분은 같은 팀 안에서 도울 수 있도록 하였다.

Salem's Body 이외의 좀 더 다양한 의사소통을 중심으로 학생들이 간단한 인사, 계절과 날씨, 색과 모양과 크기 등 기본적이면서도 다양한 표현들을 배울 수 있는 수업을 계획하였다. 모양을 배울 때는 다른 모양의 간식을 먹기도 하였고, 색깔을 배울 때는 물감과 크레파스를 가지고 큰 도화지에 둘러앉아 그림을 그릴 때 너무 즐거워하였다. 이 수업에서 학생들은 교실 밖으로 나가서 게임을 하거나 이곳 저곳을 돌아다니며 다양한 표현들을 몸으로 익힐 수 있었으며 따분한 학습형태가 아닌 호기심과 즐거움으로 수업에 참여하였다.

영어 캠프 등록 때 태국어 통역을 필요로 한 것 이외의 모든 수업은 영어로 이루어졌다. 물론 많은 몸짓과 표정, 오해들이 있기도 했지만 영어만을 함으로써 학생들이 최대한 영어에 노출되도록 하였고 학생들도 잘 따라주었다. 마지막 날에는 그 동안 배웠던 것들에 대하여 전체적인 평가를 하였고 수료식과 파티로 학생들이 성취감을 느낄 수 있도록 하였다.

우리의 두 번째 목표는 현지영어 교육의 실태를 파악하고 문제점과 해결책을 찾는 것이었다. 오후에 영어캠프를 진행함과 동시에 오전에는 매해누아라는 현지 중고등학교를 방문하여 중학교 3학년의 수업을 관찰하였고 직접 두 번의 수업을 진행하기도 했다. 발견된 문제점은, 학교에 영어교사가 단 세 명뿐인 점과 학생들의 영어 수준에 비해 학습교재의 난이도가 너무 높고 복잡하다는 점이다. 학부모들이 너무 일로 바쁘거나 역기능 가정이 많아서 교육에 대한 관심이 낮기에 학생들도 방과후에는 학업 이외의 일들로 시간을 보내는 것이다.

위의 문제점들에 대한 해결책을 마련하고 나아가 더 나은 학업환경을 위하여 우리는 아래의 목표를 가지고 다음방문을 계획하였다.

첫째, 부족한 선생님의 문제를 해결하기 위하여 매해 학생들과 한국 한동대학교 학생들과의 원격수업을 계획하고 이를 위한 컴퓨터 기증 및 프로그램 제작을 구상하여 1년 안에 실행화한다.

둘째, 교과서와 학생들과의 수준차이를 줄이기 위하여 보조교과서를 제작하고 보급한다.

셋째, 영어캠프에 참여하는 학생들을 수준에 따라 두 반으로 나누어 좀더 실력에 맞추어진 수업을 진행하고 캠프교과서를 제작하여 학생들이 의사소통중심의 영어뿐만 아니라 글자에 익숙해지도록 한다.

넷째, 책 기증을 통한 도서관을 마련하여 학생들에게 다양한 장르의 영어를 접하도록 한다.

다섯째, 현지 지도자들을 위한 수업을 진행하여 영어교육의 필요성을 알리고 관심도를 높인다.

이제 갓 첫발을 내디뎠기에 만족보다는 아쉬움이 더 큰 방문이었지만 한가지 감사한 것은 이들로 인해 더 큰 것들을 볼 수 있게 되었다는 것이다. 우리가 얼마나 부족한지를 깨달아 지금까지 수동적으로 배워왔던 전공들을 이제는 능동적으로, 더 좋은 것들로 찾고 바꾸려고 노력 하면서 스스로가 발전하고 있음을 발견한다. CRAIST라는 작은 샘에서 흘러나온 물이 매해와 태국 온 땅을 가득 채우길 기도하며, 오늘도 우리는 이들과 함께 나눌 소망을 찾아 달리는 중이다.

Craist 90%

2010년도 **산업체 특화트랙** 참가 후기

기간 2010년 1월 11일~15일
장소 동서대학교 U-IT관 601호)

이은강
한동대학교 기계제어공학부 2학년

2009년 첫 학년 학교 생활을 마치고 방학 중의 계획을 짤 때 꼭 하겠다고 마음먹은 것이 세가지가 있었다. 첫째는 공부, 즉 작년 한 해 동안 배운 것들 중에 아쉬웠던 부분들을 다시 한번 돌아보는 것이고, 둘째는 한번도 가보지 못한 곳으로의 여행, 마지막으로 쉼이었다. 그러던 중 Hisnet 공지에서 '산업체 특화트랙' 이라는 것이 있는데 '기술경영', '기초회계', '리더십', '의사소통전략', 그리고 '직장 내 인간관계의 기술' 에 대한 특강이 부산에서 열린다고 하는데 내가 꼭 하려고 하던 것 중에 두 가지인 공부와 여행에 해당이 되기에 한번 지원해 보았고, 참가하게 되었다. 내가 산업체 특화트랙 프로그램에 참여하려고 할 때 관심이 가장 많이 간 부분은 바로 '기술경영', '기초회계', 그리고 4일차 강의에 포함되어 있던 '프레젠테이션 기술' 이었다.

1주간의 산업체특화트랙 강의 중에서 가장 인상 깊었던 강의는 첫째 날 '기술경영' 이 가장 좋았다. 기술경영은 "기술의 효과적인 획득, 관리, 활용을 통해 기술의 사업화를 촉진하고 경쟁우위를 강화하여 현재와 미래의 수익창출을 극대화하기 위한 제반 경영활동" 이라고 정의하고, 이는 현재 존재하는 Research & Development에서 경영자와 기술자간의 갈등 등의 문제를 인식하고, 중재하는 역할도 한다고 한다. 또한 지식정보화 시대가 도래하여 많은 지식의 유효기간이 짧아지고 있는 현실에 특허맵과 논문 등을 이용하여 더 많은 성과를 창출할 수 있도록 한 좋은 예를 볼 수 있었다. 기술경영의 전문가가 되기 위해 '회사' 에 대하여 잘 알아야 하고, 또한 의사소통 능력을 키워야 한다고 조언해 주셨다. 특히 나중에 강사님께서 메일로 보고서 작성 요령 등에 대한 파일을 보내주신 것과 메일에서 덧붙여 '이메일도 브랜드입니다' 라고 하신 것이 내게 많이 도움이 되었다. 마침 이메일을 받았을 그 당시 폭설이 내렸을 때 이슈가 된 KBS의 박대기 기자의 이메일 주소가 'waiting@kbs.co.kr' 이었기 때문이기도 했다.

그 때 이후로 글쓰기 연습을 하려고 노력을 하고 있기는 한데 아직 더 많은 노력이 필요할 것 같다. 그 외 다른 강의들은 둘째 날 강의는 예상대로 흥미로웠고, 셋째 날~다섯째 날의 강의는 좋은 강의이긴 했지만 예전에 들은 강의와 비슷한 내용이어서 첫째 날과 둘째 날 강의만큼 인상 깊지는 못했다. 한편, 좋으면서 아쉬웠던 점은 강의가 오전 10시부터 오후 5시 20분까지가 원래의 강의 시간이었지만 오후 1시쯤까지로 줄어들었던 것이다. 물론 그 덕분에 부산 구경을 더 많이 할 수 있었지만 넷째 날 강의에서 '프레젠테이션 기술' 부분이 없어서 나뿐만 아니라 같이 강의를 듣던 다른 학교 참가자들도 매우 아쉬워했다.

지난 방학 중 1주간의 부산에서의 산업체특화트랙 강의를 통해 많은 것을 배우고 느낄 수 있었고, 그것들을 한 번 배우고 끝내는 것이 아니라 배운 것을 잊지 않고 나 자신의 자기개발을 위해 노력해야겠다.

공학교육인증이 궁금해요

컴퓨터공학심화 학생에게 물리나 수학이 꼭 필요한가요?

컴퓨터공학의 뿌리는 수학, 논리학, 전자공학 등이며 컴퓨터를 학문으로써 박사과정까지 연구하고자 하면 이런 배경 지식이 도움이 됩니다. 뿐만 아니라, 컴퓨터공학을 타학문과 융합하여 응용하고자 한다면 기초과학과 수학에 대한 이해가 매우 중요한 배경과 기초가 될 것입니다.

고등학교때 물리학을 배우지 않아서 물리가 너무 어려워요. 그래서, 2학기 물리학2가 걱정됩니다.

2010년 2학기 때는 컴퓨턴공학심화 전공 학생들을 위한 물리학2의 분반을 별도로 열고(월목 2교시 권영건 교수님), 그 분반은 고등학교때 물리학을 배우지 않았거나 문과출신자들을 배려하여 난이도와 진도를 조정하기로 했습니다.

한동대학교 공학교육인증운영프로그램은 무엇인가요?

현재 전자공학심화, 컴퓨터공학심화 등 2개의 프로그램에서 공학교육인증프로그램을 운영하고 있습니다. 생명과학부나 산업정보디자인학부생은 공학교육인증을 신청할 수 없습니다.

인증운영프로그램과 일반 프로그램의 차이점은 무엇인가요?

1) 영어 학위명이 다릅니다.

인증운영프로그램으로 졸업하는 경우 B.S.in(프로그램명)Engineering으로 프로그램명이 명시되지만, 일반프로그램의 경우에는 전공과 상관없이 B.S.in Engineering으로 표기됩니다.

2) 졸업요건이 다릅니다.

인증프로그램 참여 학생은 교양교육과정 최소이수학점, 졸업시점에서 학습성과 최소달성기준 등 인증 최소 졸업요건을 만족시켜야 합니다.

3) 전공교육과정은 같으나, 교양교육과정에 차이가 있습니다.

MSC(수학, 과학, 컴퓨터) 교과목 30학점과 전문교양 교과목 18학점을 수강하여야합니다.

4) 체계화된 전공상담을 받을 수 있습니다.

1학년부터 전공지도교수님이 배정되어 전공과정을 성공적으로 이수할 수 있도록 돕습니다.

5)졸업 후 취업에 유리합니다.

삼성등 대기업 입사 시 면접점수의 10% 가산점을 받을 수 있고, 미국, 영국, 호주 등 같이 공학교육인증을 시행하는 국가(Wasington Accord 조양국)로 이민을 신청할 경우 최대가산점을 받습니다.

공학교육인증을 하는 1학년 2학기 필수 과목은 무엇인가요?

공학설계 입문, 물리학2, 물리실험2, Caculus (Elementary Calculus 기수강자)또는 Visual Math(Calculus 기수강자) 를 수강해야 합니다. 물리학2는 컴퓨터공학심화(월목 2, 권영건교수님)와 전자공학심화(화금2 교시 조현지 교수님) 분반이 따로 있습니다.

1학년 2학기나 복학 시점에 공학교육인증에 참여 할 수 있나요?

가능합니다. 전공변경기간 중에 공학교육인증 참여 신청서를 작성하여 주시면 됩니다. 공학교육인증프로그램에 참여하기 원하는 학생들은 다음 절차를 밟아야 합니다.

1) 공학교육인증 프로그램참여를 신청하고
2) 신청한 프로그램(전공)의 PD께 확인을 받아 상담한 후
3) 공학교육혁신센터에 제출한 후
4) 공학교육인증에서 지정한 요건을 만족할 수 있도록 공학교육인증 지정학점을 이수해야 합니다.

공학교육인증운영프로그램에서 일반프로그램으로의 전환이 가능한가요?

가능합니다. 전공변경 중에 공학교육인증 철회 신청서를 작성하여 주시면 됩니다. 졸업 2년 전까지(해당학기 1/4선까지) 철회가 가능하고 그 이후에는 철회할 수 없습니다.

공학교육인증을 하면 복수전공은 가능한가요?

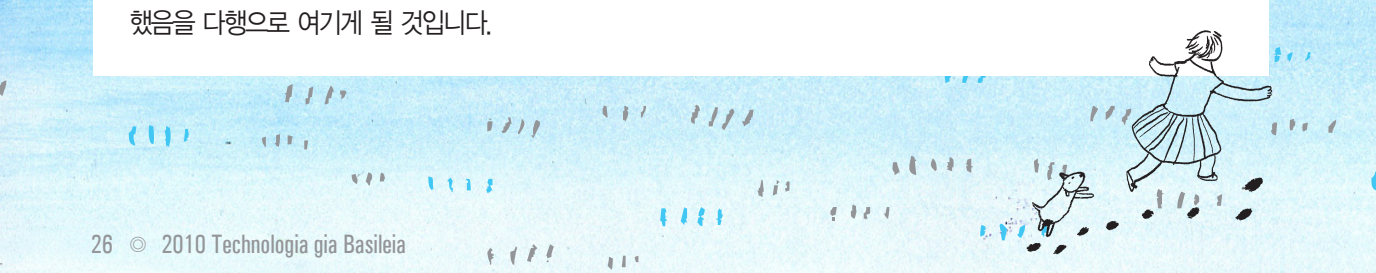
가능합니다. 다만, 공학교육인증을 할 경우 신청한 전공의 66학점(설계 18학점이상) 이상을 이수해야 하므로 다른 제 3전공을 추가로 할 경우 졸업이 1년 이상 늦어지게 됩니다. 그리고 소속은 공학교육인증 전공의 학부에 소속되어야 합니다.

전문교양 과목은 무엇인가요?

전문교양은 공학전공자가 조직 내에서 팀원으로 활동하거나 그룹의 리더가 될 경우에 필요한 능력을 키우기 위한 과목들입니다. 리더십, 의사소통능력, 세계에 대한 안목, 국제화 능력, 팀워크, 공학윤리 등의 능력에 관한 과목들로 이루어져 있습니다.

공학교육인증을 하면 듣고 싶은 교양과목을 마음대로 들을 수가 없어요.

전공과 무관한 듣고 싶은 교양과목은 저학년보다는 고학년에 듣기 원하며, 공학교육인증의 전문교양 필수 18학점 중 17학점은 한동대학교 교양 영역 필수와 겹치는 과목들이므로 사실상 공학교육인증이 큰 제약조건이 될 수는 없습니다. 다만, MSC 학점 이수 때문에 1학년 때 다른 동료들에 비해서 딱딱한 수학이나 과학을 두 과목 정도 더 듣기 때문에 과목 선택의 자유를 빼앗긴 듯 하겠으나, 전공에 본격 진입한 뒤에는 오히려 그러한 지적 훈련을 미리 했음을 다행으로 여기게 될 것입니다.



공학교육인증을 꼭 해야만 하나요?

우리대학에서 공학을 전공하고자 할 때 공학교육인증 과정을 선택할 수도 있고 일반과정 (복수전공)을 선택할 수도 있습니다. 그러나, 두 과정이 형식적으로는 단수전공과 복수전공으로 달라보이지만 내용면에서는 전공은 큰 차이가 없기 때문에 기초과학과 수학에 대한 부담만 감수할 수 있다면 공학교육인증제로 졸업하는 편이 졸업 후를 생각해서 좋습니다.

대학차원에서는 공학교육인증제로 우리대학의 교육 개선 시스템을 구축한다는 면에서 무엇보다 중요한 의미가 있습니다. 학생 개인적으로는, 대부분의 다른 대학들이 공학교육인증제를 운영하고 있으며 기업체에서도 인증제 졸업자를 우대하고 있다는 점 때문에 인증제로 졸업하는 편이 유리합니다..

공학인증을 하면 무전공부학부제 혜택을 못 보나요?

한동대는 무전공부학부제를 시행하면서 동시에 전공변경의 자유가 제한없이 있습니다. 따라서, 1학년 때 전공을 미리 선언한다고 전공선택에 제약이 있는 것은 아닙니다. 오히려 전공지도교수가 일찍 배정되어 전공선택을 더 심도있게 할 수 있습니다. 뿐만 아니라, 1학년부터 전공에 대해 일찍 관심을 가지고 희망 전공에 필요한 교양을 미리 이수함으로써 전공과정에 더욱 성공적으로 임할 수 있게 됩니다.

공학인증을 하면 학문 융합에 불리하나요?

융합학문은 대학원에서 본격적으로 공부하는 것이 일반적입니다. 학부에서는 융합의 토대가 되는 어떤 전공이라도 쉽게 접근할 수 있도록 하는 기초학문에 힘써야 합니다. 공학교육인증에서 요구하는 MSC (수학, 기초 과학, 전산) 과목 30학점은 융합을 위한 진정한 토대를 마련해줍니다. 또한, 공학교육인증제에서 요구하는 복합학제적 팀워크와 기초과학 및 수학능력 학습성과는 융합을 위한 좋은 교육방향을 제공합니다.

구분	PD교수	오피스	구내번호	E-mail
전자공학심화	김영식교수	뉴턴홀 404호	(054) 260-1329	young@handong.edu
컴퓨터공학심화	김인중교수	뉴턴홀 302호	(054) 260-1385	ijkim@handong.edu
공학교육인증지원실	이강 교수	뉴턴홀 303호	(054) 260-1387	yk@handong.edu
공학교육인증지원실	김지원	뉴턴홀 114호	(054) 260-1528	abeek@handong.edu

홈페이지 http://hicee.handong.edu/?mid=hicee_4_1_1 인증지원실위치 뉴턴홀 (구 제2공대) 114호 공학교육혁신센터 내

News 학부 소식

Month	1st week	2nd week	3rd week	4th week	5th week
February		02.08 - 02.10 졸업과제전시회 개최 (서울 이안재) 02.11 외국 대학간 교류 및 MOU추진 세미나 (설계실습실)		02.22 - 02.24 졸업과제전시회 개최 (포항 시청)	
March	03.02 학부 개강예배 및 공학교육인증제 수강신청 지도 모임	03.04 고 채지형 학우 추모 예배 (채플별관 3층) 03.08 운영체제 특강 신중필 교수 (일본아이즈공대) 주제 : Pen-based interactive System and Computer Vision 03.12 학부엠티 (Vision forming, 특화랩소개, 졸업생선배와의대화) 12명 교수님, 4명 졸업생 참석(정희원, 이희원, 김세현, 구성우) 130명 학부 학생참석	03.08 - 03.12 2010년 건축 설계 졸업 작품 전시전 (올네이션스홀 1층) 03.11 건축설계 현장답사 (경북 안동) 03.12 - 03.13 2010학년도 1학기 MT 개최 (포항침례교회)	03.16 도시 속의 테마있는 장소만들기 세미나IV 및 그라나다 학생 작품 전시회 개최 (영상정보실)	03.24, 03.31 캡스톤설계 특강 김영민 사무관 (특허청 심사관) 주제 : 특허 입문 및 검색
April		04.08 건축설계3 수업관련 특강 개최(설계실습실) 04.07 신기술세미나 특강 김태식 대표이사 (주)액츠원 주제 : Adobe Flash Platform Technologies	04.14 캡스톤설계 특강 문숙정(LG Software 센터 수석 연구원) 주제 : Technical Writing	04.21 신기술세미나 특강 황정욱 부장 (주) 고피스 주제 : 이동통신의 변천과정 및 전망	04.30 졸업생 특강(전산실습실) 04.28 신기술세미나 특강 백도민 이사 NHN회사 주제 : NHN회사 및 기술 조직 소개
May	05.06 졸업생 특강 (뉴턴홀 313호) 05.07 산업체 시찰 장소: 창원 삼성테크윈, 한화테크엠, 두산중공업 참석대상: 기계제어공학부 재학생(76명)	05.12 신기술세미나 특강 한재현 소장 (국제엘렉트릭코리아) 주제 : 반도체 사업 소개	05.19 신기술세미나 특강 공홍진 교수 (KAIST) 주제 : 레이저 핵융합의 현재와 미래		
June	06.03 학부 종강예배 및 제 8회 캡스톤설계 경진대회 9팀 (25명) 캡스톤 설계 결과 발표				

■ 공간환경시스템공학부
■ 전산전자공학부
■ 기계제어공학부

전산전자공학부

2010.06.03

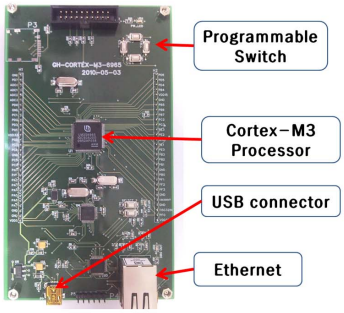
NHT 313호

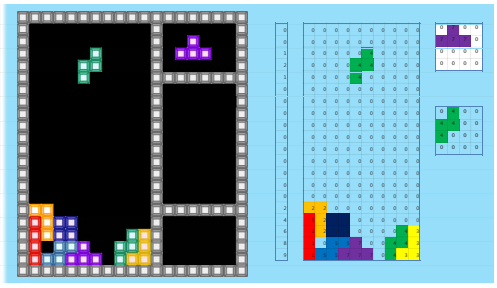
학부 종강예배 및 제 8회 캡스톤설계 경진대회 : 9팀 (25명) 캡스톤 설계 결과 발표

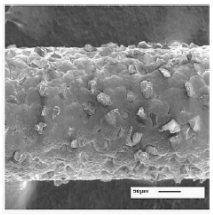
주요 발표 내역:

1. 다목적 장거리 무전기 : 음성 뿐아니라 데이터도 전송할 수 있는 워키토키의 개발
2. Openflow 네트워크 스위치 : 하드웨어와 소프트웨어 동시설계 가능한 범용 네크워크 카드(NetFPGA 보드)를 이용하여 가상의 새로운 네트워크망 구축
3. Ubi-Q; 센서네트워크에 의한 실내 위치 추적 기술을 이용한 미술관 자동 안내 시스템의 개발
4. 교육용 임베디드 보드개발 : 교육용 32비트 ARM 임베디드 프로세서 보드의 개발 및 zigbee 응용 개발
5. Core-A 기반의 테트리스게임기 : 한국형 마이크로프로세서 활성화를 위한 응용 프로그램의 개발
6. 무선 영상 실시간 전송 시스템 : 노트북 컴퓨터의 영상 정보를 무선을 통해 빔프로젝터로 전송하는 시스템 개발
7. 다이아몬드 wiresaw & sputter Cu target : 반도체공정 장비 개발
8. 안드로이드 기반 통신 응용 프로그램 Whee : 개방형 스마트폰 소프트웨어 플랫폼을 이용한 쌍방향 메모/ 필담 응용 소프트웨어
9. 인공신경망을 이용한 휴먼액션 인식: 영상인식을 통한 휴먼인터페이스 기술 개발

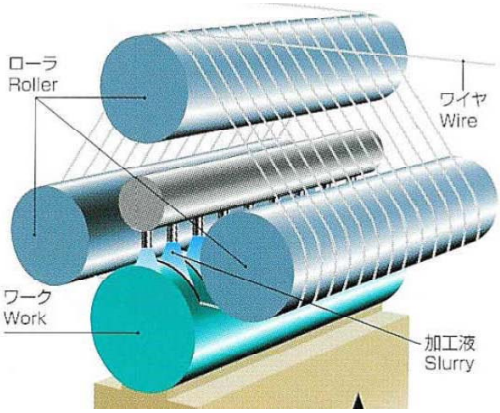
<완성된 보드>

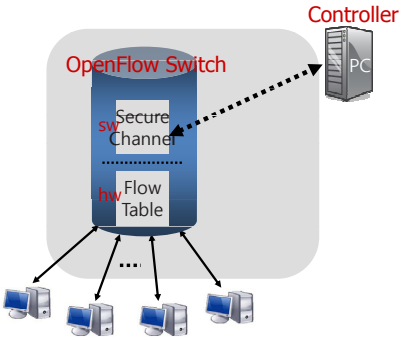






Diamond가 부착된 Steel Wire





News 혁신센터 소식

Global Engineering Project 3기 보고

2010.01.10 – 02.07

공학교육의 국제화를 위한 해외전공봉사가 태국 매해 지역과 인도 비하르 지역에 3명의 교수, 2명의 연구원, 17명의 학생, 이 참여하여 진행되었다. 태국 매해 지역에는 3번째 방문으로 프로젝트의 완성도를 높일 수 있었고, 새롭게 방문한 인도 비하르 지역에는 Micro-Enterprise 강의와 지역조사를 통하여 현지에 필요한 프로젝트를 조사하였다.

태국

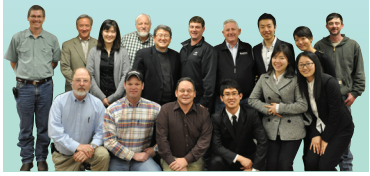
- 그림검사를 통한 매해지역 아이들의 심리상태 분석연구
- 태국 매해지역개발을 위한 감 선별기 제작
- 태국 매해지역 아이들을 위한 영어교육
- 태국 고산족을 위한 자연순환식 패널형 바닥복사 온수난방 시스템
- 조립식 흙 벽돌을 이용한 태국 고산의 가옥구조 개선 방안

인도

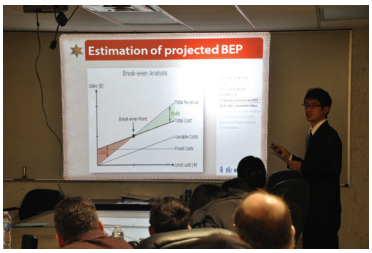
- 인도 Micro-enterprise 강의 및 제안
- 인도 비하르 주 따라옹 마을의 지역개발 전략기획

공학-경영 융합 해외 인턴십 지원

2010.01.09 – 01.23



학생들의 실무 경험 기회 제공과 글로벌 산학협력 네트워크 활용을 통한 실무능력 함양 및 글로벌 시대의 통합적 리더십 양성을 목적으로 기업은 Priefert, Chemolee lab, Frisco와 대학은 Le-Tourneau University Houston Center와 Rice University(S.M.U)을 방문할 수 있도록 지원을 하였다.



신입생대상 공학교육인증 설명회 2010.02.23

HanST 기간 둘째 날이었던 2010년 2월 23일(화) 오전에 신입생(815 명) 전체를 대상으로 공학교육인증에 대해 설명하고 수강신청 방법에 대해 안내하였다. 이전에 실시한 도우미 대상 교육을 통해 보다 상세한 정보가 전달되었기 때문에, 당일에는 공학교육인증의 개념과 정보를 얻을 수 있는 곳 안내, 수강신청 장소 안내 등을 중심으로 진행되었다.

신입생대상 **공학기초능력** 수준진단 실시 2010.02.24

2010학년도 신, 편입생 756명을 대상으로 공학 기초능력을 진단하여 수학 및 물리학의 수준을 평가하기 위해 HanST 기간을 이용하여 효암 채플관에서 실시하였다.

공학교육인증 첫 주 수강상담

2010.03.02~03.03

수강관련 질의 및 답변, 전공팀별 첫 학기 상담 실시의 목적으로 재학생 및 신입생 공학인증 설명회가 2010년 3월 2일과 3일 양일간 실시되었다.

기전공학심화 / 2010.03.02(화) 오석관 104호, 401호
전자공학심화 / 2010.03.02(화) 느헤미야홀 106호
컴퓨터공학심화 / 2010.03.02(화) 느헤미야홀 105호
전체 / 2010. 03. 03(수) 뉴턴홀 411호

제 1회 한동 지역개발학회 포럼 **Craist 90%** 보고 및 발표

2010.03.16

한동대학교의 국제지역개발에 관심 있는 학회들이 모여 2010년 3월 11일 목요일에 50여명의 학생들이 참석한 가운데 포럼을 가졌다. 그 중 Craist90%는 제3세계의 소외된 90%를 섬기기 위한 학생 자발 프로젝트 연구 학회로 참여하여 지난 겨울 태국에서 진행한 교육, 기술, 복지, 위생, 창업지원 등 지역개발을 위한 종합 프로젝트를 소개하였다.

제 2회 **소외된 90%를 위한** 창의적 공학설계 경진대회 2010.03.19

일시 2010년 3월 19일 금요일
장소 한밭대학교
주관 한밭대학교 공학교육혁신센터,
한동대학교 공학교육혁신센터
주최 한밭대학교, 한동대학교, (사)나눔과 기술

수상내역

구 분	상훈	팀명	작품명	학과 (전공)	이 름
대상	한국산업기술진흥원장상	InnoStructure	조립식흙벽돌을이용한 태국 고산의 가옥 구조개선방안	공간환경시스템공학부	김지훈 변지혜 이민재
금상	한밭대학교총장상	CRAIST 90%	생산자동화그룹: 태국 매해 지역개발을 위한 감선별기	기계제어공학부	박준석 김재우
동상	한밭대학교 공학교육혁신센터장상	CRAIST 90%	태국 고산족을 위한 자연순환식 온수난방 시스템 개발	기계제어공학부	김경모 안세준

그린적정기술연구소 개소기념
국제적정기술심포지움

2010.03.26

2010년 3월 26일 금요일, 오후 3시부터 오석관 영상정보실에서 적정기술의 연구 및 보급을 통해 과학기술로부터 소외되었던 이웃을 돕는 방법을 모색하고자 하는 국제심포지움이 80여명의 학생들과 20명의 교수님들이 참석하신 가운데 열렸다. 이 날 행사에는 '국경없는과학기술연구회' 의 독고석 박사와 사단법인 나눔과기술의 정한철 박사가 각각 '적정기술을 활용해 중금속과 박테리아 제거를 위한 정수기술' 과 '아프리카 차드에서 진행 중인 적정기술 사례 연구' 에 대해 발표하였으며, 태국 치앙마이 대학의 Suttichai Premrudeeprechacharn 박사는 '태국 고산마을을 위한 가정용 태양열 시스템에 관한 적정 기술' 에 대해 설명했다. 그리고 한동대의 김기홍 교수와 정상모 교수가 '기업가정신과 적정기술,' 'Global Engineering Project를 통한 공학교육의 혁신' 이라는 주제로 강연했다.

교수워크숍 개최

2010.03.26

교수들의 전공별 강의법 개선과 교수법에 대한 관심을 증진시키고 교수법 개발기회 부여하기 위하여 2010년 3월 26일 수요일 오후 3시에 오석관 1층 영상정보실에서 공간환경시스템공학부 학부장이신 정상모 교수의 GEP형 교육방법을 통한 공학교육혁신의 주제로 교수 워크샵을 개최하였다.

2010년 1학기
Engineering Lunch

2010.04.02-06.11

일시 2010. 4. 2(금) ~ 6. 11(금) 12:50 ~ 1:40
장소 뉴턴홀 411호

일자	발표자	소속학부	제목
04.02	전명희	상담심리사회복지학부	한동 공동체리더십 훈련의 치료적 요인 연구
04.09	강두필	언론정보문화학부	융합교육 강의 및 온라인 강의의 가능성
04.16	김준형	국제어문학부	미국 패권의 딜레마
04.23			**중간고사**
04.30	김군오	글로벌리더십학부	국제봉사팀 (MNT) 소개
05.07			**축 제**
05.14	이국운	법학부	한동대학교에 적합한 프레시먼 세미나모델 연구
05.21			**석가탄신일**
05.28	김영진	경영경제학부	Group Decision Making
06.04	현창기	생명과학부	당뇨와 비만에게 던지는 생체항상성의 질문
06.11	구자문	공간환경시스템공학부	울란바타르의 도시 행정

공학교육인증현장 방문평가

2010.04.18-20

4월 18일(일) 오후부터 4월 20일(화) 까지 2박 3일간의 일정으로, 한동대학교 전산전자공학부의 두개의 공학교육인증프로그램(전자공학심화전공, 컴퓨터공학심화 전공)이 한국공학교육인증원으로부터 방문평가를 받았다. 이번 방문평가과정에서 프로그램에 참여중인 학부생 28명, 전공교수 12명, 교양담당교수 6명, 보직교수 8명 및 총장과의 일대일 면담이 있었고, 모든 교과목 포트폴리오와 회의록, 규정, 학생포트폴리오, 교육시설 및 대학차원의 인증지원사항 등에 대한 심도있는 평가가 이루어졌다. 이 평가결과는 향후 14일 대응과 논평대응을 통하여 올연말에 최종 판정결과로 이어진다.

해외협력대학과 공동 캡스톤 설계수행을 위한 시스템 구축

(이종선, 김영식 교수)

(1) 협력대학 벤치마킹 (2010. 2. 6 ~ 2. 11)

- 장소: Penn State University, Pennsylvania, U.S.A. LeTourneau University, Texas, U.S.A
- 르투나 대학의 캡스톤 수행 현황 및 자료를 바탕으로 벤치마킹 수행

(2) 국제 캡스톤 설계 규정 및 운영지침 마련

공과대학 (전산전자, 기계제어, 공간환경시스템)을 위한 국제 캡스톤 설계 규정 및 운영지침을 마련하였다.

(3) 주요보고서 포맷 표준화

- 제안서, 수행계획서, 최종보고서의 순서와 내용을 명시하였다

해외협력대학과 **공동 캡스톤** 시범 수행

(이종선, 김영식 교수)

(1) 과제선정 및 추진

- 기계제어 1건, 전산전자 1건 추진하여 협력 가능성을 테스트하였다
- 2010년 가을에는 금년도에 마련된 규정과 운영지침을 토대로 우리대학 자체로 국제캡스톤이 수행되도록 할 예정
- 2011년 가을에는 실제적인 국제공동캡스톤이 수행될 수 있도록 조율중임

(2) 공동발표회

〈1차〉

일자 2010. 2. 3 ~ 2. 5

장소 LeTourneau University, Texas, U.S.A

진행방법 발표회 및 질의응답

르투나 대학 교수 6인과 향후 협력 방안 토의

〈2차〉

일시 2010.5.5/08:00(한동대), 18:00(르투나)

참가팀 한동대 2팀(전전/기계), 르투나 2팀

진행방법 Skype를 이용한 화상 발표회

(3) 대학간 상호방문

〈1차〉

일자 2010. 2. 2 ~ 2. 5

장소 LeTourneau University, Texas, U.S.A

참석자 김영식 교수, 이종선 교수

참여학생 4명(하태진 외)

〈2차〉

2010년 6월 상대대학 교수 1인 방문 예정

(4) 한동대와 르투나대학 캡스톤 과제 제목

〈한동대학교〉

1. 기계제어공학부: 태국 매해지역을 위한 감선별기계 제작 (지도교수: 이종선)
2. 전산전자공학부: Multi-purposed long range Walkie-talkie (지도교수: 김영식)

〈러투나대학〉

1. HCJB Stream Flow Hydroelectric Technology (전기가 없는 지역에 라디오 방송을 청취할 수 있도록 강물 유속을 이용한 70W급 발전기 제작. HCJB는 크리스천 라디오 방송 선교단체임) (기계, 전자: 지도교수 Dr. Forringer)
2. Ni-based Weld Overlays on Nuclar Components (Nickel Nukes) (원자로 용접과제: Material Joining Major, 기계, 전자: 지도교수 Dr. Adonyi)

전공별 **원어민 영어교수** (5명) 배치

프로그램	협력교수	원어민 영어 교수
Spatial Environment Systems Eng	김주일	Alex Bishop
Computer Engineering	이 건	George Van Bruggen
Mechanical and Control Engineering	이종선	Lynn Henk
Electrical Engineering	이준용	Deborah Van Duin
Global Engineering Project	조윤석	Judith Van Bruggen

산업체 및 다학제간 **캡스톤 설계 과제** 지원현황

지원과제	소속학부	연구과제명
산업체 연계 캡스톤설계	공간환경시스템공학부 (이민재 외)	조립식 흙벽돌을 이용한 태국 고산 가옥 구조 강화 방안 연구
	전산전자공학부 (최대건 외)	증강현실을 이용한 사용자 중심의 프로그램
	기계제어공학부 (안용진 외)	부추 수확기 개선 방안
다학제간 캡스톤설계	공간환경시스템공학부 (노대윤 외)	지속 가능한 제 3세계 주택단지 개발
	기계제어공학부 (이정환 외)	고속주행 자동차의 영상 추적기반 차선이탈 경고 시스템
	전산전자공학부 (이민구 외)	웹기반 제어용 임베디드 플렛폼 개발

Peer Tutoring Session Camp

캠프	Tutor	수업기간	장소
수학캠프	이성윤 외	2010.01.18~29	뉴턴홀 120 B호
전산캠프	김성훈 외	2010.02.24~26	뉴턴홀 412호

Peer Tutoring Session

(2010학년 1학기)

과목	Tutor	수업기간	수업시간	장소
MATLAB Programming / 유체역학	김성경	2010.3.2~6.15	화 11:00~2:00	뉴턴홀 209 A
재료역학	김호준	2010.3.9~6.8	수 20:00~23:00	뉴턴홀 219호
수치해석	배선호	2010.3.2~6.17	월, 목 20:30~22:00	뉴턴홀 214호
논리설계	백하은	2010.3.26~6.18	금 19:00~21:00	뉴턴홀 312호
회로이론	이성은	2010.3.18~6.10	목 20:00~21:30	오석관 319호
데이터구조	김창우	2010.4.3~	토 10:15~11:15	오석관 319호

2차 연합학부회의

2010.03.24 (1차) / 2010.05.19 (2차)

공학교육혁신을 위한 공학계열 교수의 상호교류 및 협력체제 구축과 공학교육혁신 마인드 공유 및 확산의 장 마련하기 위하여 공학계열 교수진을 초대하여 2010년 3월 24일과 5월 19일 2차례에 걸쳐 연합학부회의를 개최하였다.

Global Engagement & Mobilization 캠프 개회

2010.05.20 – 05.21

현재 관심이 높아진 현지에 적합하고 지속 가능한 개발에 뜻이 있는 교수와 학생들이 함께 하는 장을 마련하고자 2010년 5월 20일에서 21일 양일간 경주 드림센터에서 캠프를 개최하였다. 그 동안 진행되어 온 적정기술과 교육을 통한 개도국의 개발 사례와 태국, 인도, 아프리카 등에서 오신 초청 교수 및 현지 선교사님들의 현지 상황 및 요구에 대한 강의와 강의 후 패널 토의를 통해 우리가 할 수 있는 일에 대하여 고민하는 시간을 가질 수 있는 뜻깊은 시간이었다.

GEP 2010 Summer

기간 2010. 7. 18. (일) – 8. 14. (일) (28일간)

장소 태국 매해, 인도 비하르, 케냐

내용

공학설계프로젝트 태양열 온수난방 시스템 설계(태국)
수질 조사 및 정수 시스템 설계(인도)
과실 선별기(태국)
흙벽돌 제조기(태국, 케냐)

공동체기업 지원 사업 온수난방 시스템 보급(태국),
공동체기업 워크샵(인도, 케냐)

지역개발조사 적정기술을 통한 지역개발 전략 수립(인도, 케냐)

3rd Craist 90%

제3회 소외된 90%를 위한 공학설계아카데미

대상 나눔을 실천하려는 모든 사람들

기간 2010. 7. 12. (월) – 7. 15. (목)

장소 가나안농군학교(원주)

주최 (사)나눔과기술, 한동대학교 공학교육혁신센터, 한동대학교 그린적정기술연구협력센터, 가나안농군학교

특강 빈곤문제와 적정기술, 공학설계, 제품 디자인, 프로젝트 관리론

Case Study 적정기술 개발 및 보급 사례

그룹별 설계 토의, 실습 및 발표

담당자 및 전화번호
홍참길 연구원 / 054-260-1527 / charmgil@handong.edu

좋은 과학과 착한 기술로 소외된 90%를 향하는 나눔,
그 꿈을 설계한다.

제3회 소외된 90%를 위한
공학설계 아카데미

12개 개발도상국에서 가나안농군학교를 찾아 온
22명의 글로벌 이웃과 함께 그들의 꿈을 설계한다.

2010년 7월 12일(월)~15일(목) 가나안농군학교(원주)

대 상	12개 개발도상국의 빈곤문제를 창의적 설계로 나눔을 실천하려는 모든 사람들
주 최	가나안농군학교, (사)나눔과기술, 한동대학교
주 관	가나안-연세세계지도자교육원, 한동공학교육혁신센터
후 원	KOICA, 한국산업기술진흥원, 한국공학교육학회, 국경없는과학기술연구회
참 가 비	10만원
등록기간	6월 1일(화)~7월 5일(월)
연락/등록처	김 정 간사 (사단법인 나눔과기술, 042-863-7775, cfse1004@gmail.com) 안나실 연구원 (한동대학교 공학교육혁신센터, 054-260-1527, ans@handong.edu)

Engineers, Global Leaders

HICEE 한동공학교육혁신센터