

# 상대평가에서 협동학습이 학습결과에 미치는 영향

## The Effects of Cooperative Learning in the Relative Evaluation

허준영\*, 박성수\*\*

Jun-Young Huh\*, Sung-Su Park\*\*

요 약

대학에서 일반적으로 학습결과를 평가하는 방식에는 크게 두 가지가 있는데 상대평가와 절대평가이다. 최근 우리나라 대학의 문제점은 절대평가에 의한 학점 인플레이 현상이 매우 심각하게 나타나고 있다. 절대평가의 이러한 단점과 비교해 봤을 때 상대평가의 가장 유용한 장점은 학습 성취에 대한 개인차의 변별이 가능하다는 점이다. 하지만 상대평가의 단점은 과도한 경쟁 심리가 조장됨에 있다.

본 논문에서는 상대평가에서 협동학습이 학습결과에 미치는 영향에 대해서 설문조사를 바탕으로 분석해 보았다. 상대평가에서 협동학습을 실시한 학생들의 학습결과를 3개의 집단(A그룹 : 학습결과가 A학점 이상, B그룹 : 학습결과가 A학점 미만 B학점 이상, C그룹 : B미만)으로 나누어서 그 결과를 분석 조사하고, 추후 필요한 연구에 대해서도 제시하였다.

**Key Words** : Cooperative Learning, Relative Evaluation, Absolute Evaluation

### ABSTRACT

There are two ways in general for evaluating the accomplishments used by the universities, one is relative evaluation, the other is absolute evaluation. Recently, Korean universities have had the problem with score inflation due to absolute evaluation. The advantage of relative evaluation compared with absolute evaluation is for us to distinguish one's academic accomplishments from others. However, relative evaluation would lead to over-competition. Through this paper, I tried to analyze how cooperative learning influences the academic accomplishments under relative evaluation. Cooperative learning in the relative evaluation of student accomplishments conducted were divided into three groups. And analyzed a result and following presented about the research which in necessary.

## 1. 서론

우리나라 대학 교육은 지난 50년간 세계가 주목할 만큼 놀라운 양적 성장을 이룩하였다. 한국 교육 개발원이 발표한 자료에 따르면 우리나라의 고등교육기관 재적학생수를 보면

인구 1만 명당 고등교육기관 재적 학생수는 2010년에 남자는 745.6명, 여자는 626.5명으로 양적으로는 세계 최고의 수준이 되었다. [1] 그러나 질적으로는 선진국 수준에 훨씬 미치지 못하고 있는 실정이다. 교수 1인당 학생 수, 학생 1인당 연간 교육비 등에서도 선진국 대학보다 매우 열악한 것이 사실이

\* 한국기술교육대학교 메카트로닉스공학부(huh@kut.ac.kr)

\*\* 한국기술교육대학교 대학원 메카트로닉스공학과(keyahnu777@kut.ac.kr)

제1저자 (First Author) : 허준영

교신저자 : 허준영

접수일자 : 2012년 4월 12일

수정일자 : 2012년 5월 10일

확정일자 : 2012년 5월 29일

다.

통계청이 발표한 2011년 6월 고용동향에 따르면 우리나라 청년 실업률은 8.3%로 전체 평균 실업률인 3.3%보다 두 배 이상 높은 것으로 나타났다. 청년 실업률은 2008년까지만 해도 7%대를 유지하다 2009년 8%대로 올라선 이후 고공행진을 이어가고 있다. [2], [3]

이러한 실업률이 학점인플레이의 여러 원인 가운데 하나가 될 수 있을 수도 있다고 생각한다. 이는 대학생들의 면학 분위기가 확산되고 있기 때문이기도 하지만 보다 근본적인 이유는 기업들의 취직시험의 변화로 서류전형을 실시하기 때문에, 학점이 중요시 되고 있기 때문이다. 상대평가에서의 최대 단점은 학생들에게 경쟁심을 조장시킬 수 있다는 점이다. 협동수업에서는 경쟁심을 조장하는 상대평가보다는 절대평가가 더욱 수업의 질을 향상시킬 수 있다.

본 논문에서는 상대평가에서 그룹 내 협조가 학습결과에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서 설문을 통해서 정리해 보고, 학습결과를 3개의 집단(A그룹 : 학습결과가 A학점 이상, B그룹 : 학습결과가 A학점 미만 B학점 이상, C그룹 : B미만)으로 나누어서 각각의 학습결과에 대한 설문결과를 분석하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 상대평가와 절대평가를 비교 및 소개하고, 제 III장에서는 협동학습에 대해서 소개한다. 제 IV장에서는 상대평가를 했을 때 협동수업을 수행한 학생들을 대상으로 설문한 결과에 대하여 정리 및 고찰을 하고, 분석한다. 마지막으로 제 V장에서는 결론을 맺는다.

## II. 상대평가와 절대평가

대학에서 일반적으로 학습결과를 평가하는 방식에는 크게 두 가지가 있는데 상대평가와 절대평가이다.

상대평가는 규준참조평가라고도 불리며 어떤 학습자의 성취 수준을 규준을 이용하여 그가 속한 집단(학교, 학급 등)에서의 상대적 위치에 비추어 해석하는 것을 말한다. 선발적 교육관에 바탕을 두고 개인의 성취 수준을 비교 집단의 규준에 비추어 상대적 서열을 판단하는 것에 관심을 둔다. 이에 비해 절대평가는 준거참조평가라고 불리며, 이는 다른 학습자와 상대적인 비교를 하는 것이 아니라 교육 목표에 비추어 평가하는 것을 말한다.

목표지향평가라고도 한다. 즉 학습자가 무엇을 얼마만큼 알고 있는지, 학습자가 정해진 준거나 목표에 얼마나 도달하였는지를 판단하는 평가로서, 여기에서 무엇이든 함은 학습자가 성취해야 할 과제나 행위의 영역이나 분야를 의미한다. 발

달적 교육관에 바탕을 두고 학습자간의 개인차에 대한 것보다 수업목표를 어느 정도 달성하였는지에 관심이 집중되는 평가방식이다.[4]

절대평가와 상대평가의 장·단점을 보자. 우선 절대평가의 최고의 장점은 평가의 기준이 상대적이지 않기 때문에 학문에 있어서 이해, 비교, 분석, 종합 등의 고등 정신능력을 배양할 수 있다는데 있다. 또한 교수-학습 이론에 종합하고 교육목표, 교육과정, 교육방법등의 개선에 용이하다. 하지만 그에 이면에는 평가의 준거 설정 기준이 문제가 될 수도 있다는 것과, 개인차의 변별이 쉽지 않다는 것, 검사점수의 통계적 활용이 불가능하다는 단점이 있다.

그렇다면 절대평가와 비교해 봤을 때 상대평가의 장점을 보면, 가장 유용한 장점은 상대평가로 학습 성취에 대한 개인차의 변별이 가능하다는데 있다. 또한 객관적인 검사의 제작기술을 통해 교사의 편견을 배제할 수 있다는 점, 그리고 상대평가를 통해 학습자들의 경쟁을 통한 동기유발에 유리하다는 장점이 있다. 하지만 이는 과도한 경쟁 심리가 조장되고 인성교육이 방해될 수 있다는 우려가 있다. 그리고 이 때문에 참다운 의미의 학력평가가 불가능하다는 점, 또 평가방법적인 특성 때문에 무엇을 얼마만큼 알고 있는지에 관심을 두지 않게 되어 교육목표, 교육과정, 교수방법 학습 효과 등을 경시하게 될 경향이 있다는 것이 상대평가가 가진 단점이다. [5],[6]

## III. 협동학습(Cooperative learning)

협동학습(cooperative learning)은 최근에 갑자기 대두된 이론이 아니라 기존 학습이론의 반성에서 출발 하였다. 즉, 개인주의에 토대를 둔 경쟁학습, 개별학습, 그리고 전통적 소집단 학습에 대한 단점을 보완하기 위해서 최근에 협동학습이 새롭게 주목받고 있는 것이다.

### 1. 협동학습의 개념

협동학습은 “학습 집단 구성원의 상호작용을 통해 집단에 부여된 학습 목표를 집단 구성원 전체가 달성해야 할 공동 목표로 설정하고 학습활동을 협동적으로 수행하는 방법”이다. 즉, 학생들은 작은 집단, 대개는 4~6명으로 나누어 서로 힘을 합쳐 문제의 답이나 의미를 발견하게 하고, 그 성과를 집단에게 돌린다.

Slavin(1987)에 의하면, 협동학습이란 학습 능력이 각기 다른 학생들이 동일한 학습 목표를 향하여 소집단 내에서 함께 활동하는 수업방법이다. 여기서 “전체는 개인을 위하여(all-for-one), 개인은 전체를 위하

여(one-for-all)” 라는 태도를 갖게 되고, 집단 구성원들의 성공적 학습을 위하여 서로 격려하고 도움을 줌으로써 학습 부진을 개선할 수 있다. 그리고 Cohen (1994)은 협동학습을 모든 학습자가 명확하게 할당된 공동 과제(collective task)에 참여할 수 있는 소집단에서 함께 학습하는 것으로 정의 하였다. 따라서 협동학습은 소집단의 구성원들이 공동으로 노력하여 주어진 학습과제나 학습목표에 도달하는 수업 방법이라고 정의 할 수 있다.[7] 일반적으로 협동학습은 개별학습이나 전통적 수업보다 학업 성취도를 향상시키는 데 효과적이다. 또한 경쟁학습에서는 일부 학습자만이 성공 경험을 갖게 되지만 협동학습에서는 대부분의 학습자들이 성공경험을 갖게 됨으로써 보다 바람직한 자아상을 지니게 된다. 학습과제에 대하여 긍정적인 감정을 지니게 되어 학습 태도 개선 및 학습 동기유발에 기여한다는 점도 협동학습의 의의가 된다. 또한 협동학습은 모든 학습자에게 동등한 학습 참여의 기회를 보장함으로써 수업 방법의 민주화라는 측면에서도 의의가 있다.[8]

**2. 협동학습의 특징**

협동학습이론은 소집단 구성원간의 긍정적 상호작용을 최대화해서 인지적 발달을 도모하는 것을 특징으로 하고 있다. 다양한 협동학습모형들은 각기 독특한 구조를 가지고 있으나 전술한 바와 같이 긍정적 상호작용을 유도할 수 있는 다음과 같은 공통적인 특징들을 가지고 있다.(Slavin, 1989; Stahl, 1994)

- 가. 수업의 목표가 구체적이고 각 학생은 목표 인식도가 높다.
- 나. 학생은 긍정적 상호의존성이 있다.
- 다. 대면적 상호작용이 있다.
- 라. 집단목표가 있다.
- 마. 이질적인 팀 구성을 특징으로 한다.
- 바. 집단 과정을 매우 중시한다.
- 사. 소집단의 단합을 강조한다.
- 아. 동시다발적 상호작용이다.

이상의 특징들은 모든 협동학습모형에서 공통적으로 나타나는 것은 아니다. 이러한 협동학습의 특징은 협동학습의 종류에 관계없이 구성원 사이의 상호작용을 최대화시키는 역할을 한다.[9]

**3. 협동학습의 필요성**

협동학습이 교육현장에서 각광받기 시작한 이유는 사회 구조 변화와 학교현장의 필요와 밀접한 관련이 있다. 최근에 사회구조가 산업사회에서 정보사회로 변하면서 사회 전반적인 풍토가 근본적으로 변하였다. 경제 구조가 대량생산 대량 소비체제에서 다품종 소량 생산체제로 바뀌고 사회구성도 동질 집단보다 이질 집단으로 변하였다. 급변하는 사회현실에서 현대사회는 ‘다양성 있는 통일’의 원칙을 추구하게 되었다. 이러한 상황에서 기존의 교육접근은 많은 문제점을 드러낼 수밖에 없었고 이러한 문제점들을 보완하면서 새로운 교육적 대안을 모색해야하는 상황에 놓이게 되었다. 미국의 경우, 기존 교과중심 교육의 문제점을 극복하기 위한 새로운 대안으로서 협동학습을 활발하게 연구하게 되었고 학교현장에 도입되면서 많은 성과들이 나타나게 되었다.

**4. 협동학습의 적용**

본 연구에서는 협동학습을 PLC 실습에 적용하였다. PLC 실습은 메카트로닉스 공학부 2학년 1학년 1학기에 배정된 과목으로 생산자동화 산업기사 자격증을 취득하는데 있어서 매우 중요한 과목이다. 프로그래밍 언어이기 때문에 새로운 명령어를 배워야 하고, 문법을 배워야 하며, PLC 장치에 대하여 알아야한다. 학습한 내용이 많은 반면에 공장 자동화의 근간을 이루는 매우 중요한 과목이다. 학생들 대부분은 1학년 2학기 때 유공압 기초 실습을 통하여 시퀀스 제어와 전기 공압 제어 대한 기초지식을 가지고 있으나 5% 정도의 학생은 선지식 없이 바로 PLC 실습을 듣는 학생도 있다. 수강인원을 대략 50명 정도이고 12개조로 나누어 조당 4~5명으로 구성되어 있다. 조를 나누는 방법은 강의 첫 시간에 학생들이 앉아있는 상태로 4명 내지 5명으로 교수가 임의로 나눈다. 따라서 조원끼리 처음부터 모두 잘 알고 있는 경우는 드물다.

표 1. 강의 일정  
Table 1. Lecture Schedule

주차	교육내용
1주	강의내용
2주	PLC정의 및 구조 직접변수, 간접변수 GMWIN사용 시뮬레이션
3주	PLC 입·출력부

	운전모드
4주	주회로, 최대신호 차단법 SFC 프로그램
5주	소프트웨어 구조 및 연산처리 명령어의 종류
6주	평선 및 평선 블록, 카운터
7주	타이머, 실습 : 소변기 제어
8주	중 간 고 사
9주	배열변수, 확장라이브러리
10주	사용자라이브러리
11주	태스크 프로그램
12주	Term Project 준비
13주	미니 MPS 장치
14주	자유창의 Term Project 발표
15주	미니 MPS 장치 Term Project 발표
16주	기 말 고 사

중간고사 기간까지 전체의 3/4까지 학습이 이루어진다(표 1 참조). 이 시점에서 창의 팀 프로젝트(Term Project)를 수행하게 하는데 수행요령은 표 2와 같다.

표 2. 자유 창의 팀 프로젝트 수행지침

Table 2. Instructions for Creative Free Term Project

Free 창의 Term Project 수행 지침	
수 행 지 침	-실습 조당 1과제로 수행한다. -심사기준에 따라 총 20점으로 채점한다. -발표 전에 첨부의 지정 명령어와 장치 사용여부, 자체 평가서를 작성하여 교수에게 제출한다.
평 가 내 용	-적용의 시나리오가 타당하고 창의적인가?(3점) -지정된 명령어와 장치의 80%이상 사용?(3점) -배우지 않은 새로운 명령어를 공부하여 도입 하였는가?(2점) -Hardware(H/W)구성을 하였고 목적인 작동이 원활하게 되는가?(4점) -보고서(4점) 실습목표, 응용 및 시나리오, H/W회로도, 입출력표, S/W회로도, 회로도 설명, 고찰, 수행일지, 자체평가, 참고문헌의 순서로 작성한다. -팀의 협력도(4점) 본 과제를 수행함에 있어서 팀은 잘 협력 했는가? 수행일지로 판단한다.

#### IV. 설문 결과

본 설문은 협동학습을 실시한 PLC(Programmable Logic controller)수업을 수강한 학부생을 대상으로 하였다. 수업이 종료되는 시점에서 설문을 시행하였다.

##### 1. 설문 내용

설문지의 문항은 표 3과 같다.

표 3. 설문지 문항

Table 3. Questionnaire question

매우부정[1], 부정[2], 보통[3], 긍정[4], 매우긍정[5]	
1	본 과목을 수강하기 전에 PLC에 대하여 어느 정도 알고 있었다.
2	수강 후 PLC 및 자동화 분야의 관심이 높아졌다.
3	본 과목은 어려웠다.
4	본 과목은 흥미로웠다.
5	본 강의를 통하여 많이 배웠다.
6	본 과목을 수강하면서 대체로 예습을 하는 편이었다.
7	본 과목의 실습과 Term Project를 수행하면서 팀원들이 잘 협조하는 분위기였다.
8	팀원이 나에게 모르는 것을 물어오면 나는 잘 설명해주는 편이다.
9	현 시점(Term Project 후)에서 본 과목에 대하여 만족한다.
10	강의 후 강의동영상을 보고 복습을 한 적이 있다.
11	모르는 것이 생기면 어떻게 대처하는가? ① 팀원에게 물어본다. ② 조교나 담당교수에게 물어본다. ③ LS산전 고객센터에 물어본다. ④ 스스로 해결한다.
12	창의 Term Project 수행에 들었던 시간은 얼마인가?
13	미니 MPS Term Project 수행에 들었던 시간은 얼마인가?

##### 2. 설문 결과 분석

설문 내용을 먼저 학습결과에 대해서 A, B, C그룹으로 나누어 분석하였다. (A그룹 : A학점 이상, B그룹 : A학점 미만 B학점 이상, C그룹 : B학점 미만)

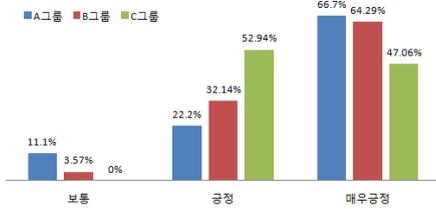


그림 1. 설문지 문항 7번에 대한 각 그룹별 설문 결과  
Fig. 1. Survey results for each group for question 7

그림 1은 설문지 문항 7번(본 과목의 실습과 Term Project 를 수행하면서 팀원들이 잘 협조하는 분위기였다.)을 분석한 그래프이다. 위 그래프의 결과에서 볼 수 있듯이 ‘매우긍정’의 답변을 보았을 때 학습결과가 좋은 그룹에서 협동학습이 잘 이루어지고, 상대적으로 학습결과가 좋지 못한 그룹에서 협동학습이 다소 미비한 것을 볼 수 있다.

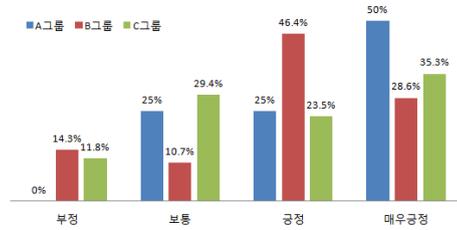


그림 2. 설문지 문항 8번에 대한 각 그룹별 설문 결과  
Fig. 2. Survey results for each group for question 8

그림 2는 설문지 문항 8번(팀원이 나에게 모르는 것을 물어 오면 나는 잘 설명해 주는 편이다.)을 분석한 그래프이다. 위 결과의 그래프에서 볼 수 있듯이 긍정 이상의 답변을 한 경우에 대해 학습결과가 좋은 A그룹이 가장 높았고, C그룹이 다소 낮은 것을 확인할 수 있다.

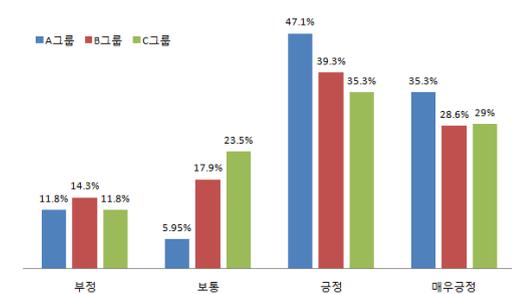


그림 3. 설문지 문항 9번에 대한 각 그룹별 설문 결과  
Fig. 3. Survey results for each group for question 9

그림 3은 설문지 문항 9번(현시점인 Term Project 결과 후의 본 과목에 대하여 만족한다.)을 분석한 그래프이다. 그래프의 결과에서 볼 수 있듯이 긍정 이상의 답변을 봤을 때, 학습결과 좋은 A그룹이 만족도가 월등히 좋은 것을 볼 수 있다.

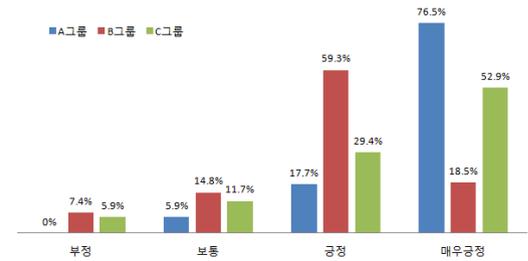


그림 4. 설문지 문항 10번에 대한 각 그룹별 설문 결과  
Fig. 4. Survey results for each group for question 10

그림 4는 설문지 문항 10번(강의 후 강의동영상을 보고 복습을 한 적이 있다.)을 분석한 그래프이다. 그래프의 결과에서 볼 수 있듯이 긍정 이상의 답변을 봤을 때, 학습결과가 좋은 A그룹이 월등히 좋은 것을 확인 할 수 있었다. 하지만 B 그룹과 C그룹은 다소 예상했던 결과와 차이가 있다.

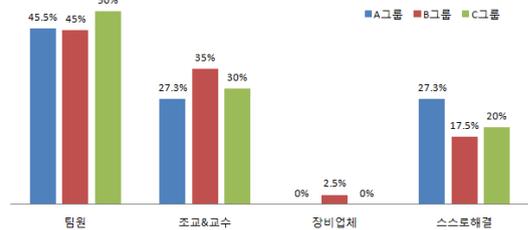


그림 5. 설문지 문항 11번에 대한 각 그룹별 설문 결과  
Fig. 5. Survey results for each group for question 11

그림 5는 설문지 문항 11번(모르는 것이 생기면 어떻게 대처하는가?)을 분석한 그래프이다. 그래프의 결과는 A, B, C 그룹 모두 팀원에게 도움을 가장 많은 받는 것으로 밝혀졌다. 학습결과가 가장 좋은 A그룹의 경우 스스로 해결한다는 비율이 다른 두 그룹에 비해서 높은 것을 확인할 수 있다.

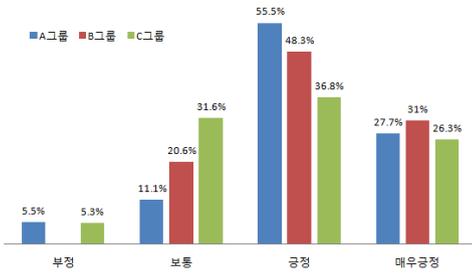


그림 6. 설문지 문항 4번에 대한 각 그룹별 설문 결과  
Fig. 6. Survey results for each group for question 4

그림 6은 설문지 문항 4번(본 과목은 흥미로웠다.)을 분석한 그래프이다. 그래프의 결과는 학습결과가 좋은 집단이 긍정 이상의 답변을 봤을 때, 가장 높은 것을 볼 수 있다.

### V. 결론

본 논문에서는 상대평가를 했을 때, 협동학습이 학습결과에 어떻게 작용할지에 대해서 분석해 보았다. 협동학습이 원만히 잘 이루어 졌을 때, 높은 학습결과나 나타나는 것을 설문을 통해 알 수 있었다. 상대평가의 최대 단점으로 볼 수 있는 과도한 경쟁 심리는 그림 2의 그래프 결과에서 볼 수 있듯이 잘 나타나지 않았다. 학습결과는 오히려 협동학습에서 팀원들의 협동이 잘 이루어지는 집단에서 보다 좋은 학습결과가 나타나는 것을 그림 1과 그림 2의 설문결과 그래프에서 확인할 수 있었다. 반면 그림 5의 결과를 봤을 때, 문제가 생겼을 때, 학습결과가 좋은 집단에서 ‘스스로 해결 한다’ 는 문항의 비율이 다른 그룹에 비해 가장 높았다. 이는 협동이 잘 이루어지지 않았을 수도 있다는 상반적인 결과로 해석할 수 있다. 이를 더욱더 정확히 분석하기 위해서는 좀 더 세분화된 문항을 통한 분석이 요구 되었다. 다른 설문 분석 결과를 종합해 보면, 그림 3, 4, 6에서 학습결과는 과목에 대한 만족도나 복습, 과목에 대한 흥미에 긍정적인 반응을 보인 그룹이 학습결과가 높은 것으로 나타났다.

더불어 본 연구의 한계는 설문에 있어서 상대평가와 협동학습에 대한 조사가 구체적으로 요구되었고, 설문에 사용된 평가도구 검증이 되지 않았다는 점이다. 앞으로 평가도구에 대한 검증 및 추가적인 연구가 필요하며, 절대평가 시 협동학습이 학습결과에 미치는 영향을 연구 및 조사하여 비교해보는 연구 또한 필요하다.

### 감사의 글

이 논문은 2011년도 한국기술교육대학교 교육연구진흥비

지원에 의하여 연구되었음.

### 참고문헌

- [1] 한국 교육 개발원, 교육정책 네트워크 정보센터 <http://edpolicy.kedi.re.kr/Epnic>
- [2] 통계청, 청년실업률 <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- [3] 안정호, 임지영, “공대생들의 협동학습에서 창의문제해결 스타일 및 갈등관리 유형과 팀 수행“ *Journal of Engineering Education Research* Vol. 1 4, No1, pp. 40~45, January, 2011
- [4] 박광배, “심리검사제작의 이론과 실제 :절대평가 기준과 상대평가 기준“ 1992
- [5] 성태제 ‘현대교육평가’ 학지사, 2002
- [6] 정종진 ‘교육평가의 이해’ 양서원, 1999
- [7] 변영계, 김광휘, ‘협동학습의 이론과 실제’, 학지사, 1999.
- [8] 홍기원, “최소집단과 경쟁집단에서의 성과편파”, *Korean Journal of social Psychology* 1994. Vol.8, No. 2, 142~155.
- [9] 정문성, 김동일, ‘열린교육을위한 협동학습의 이론과 실제’, 형설출판사, 1998

#### 허 준 영 (Jun-Young Huh)

정회원



1979년 2월 : 부산대학교 기계설계학과(공학사)  
1982년 2월 : 부산대학교 기계공학과(공학석사)  
1989년 8월 : 부산대학교 기계공학과(공학박사)  
1992년 1월~현재 : 한국기술교육대학교 메카트로닉스공학부 교수  
<관심분야> 유공압시스템 설계 및 제어

#### 박 성 수 (Sung-Su Park)



2010년 8월 : 한국기술교육대학교 메카트로닉스공학부(공학사)  
2010년 9월~현재 : 한국기술교육대학교 대학원 메카트로닉스공학과 석사 과정  
<관심분야> 유공압시스템

설계 및 제어