

팀 프로젝트 기반 컴퓨터 프로그래밍 수업의 학습 성과 분석

안유정^o

^o명지전문대학 컴퓨터공학과

e-mail: youjahn@gmail.com^o

An Analysis of Learning Achievements in Team Project-Based Computer Programming Classes

You Jung Ahn^o

^oDept. of Computer Science and Engineering, Myongji College

● 요약 ●

팀 프로젝트 기반 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 팀의 동료 학습자들은 공동의 성과물을 얻기 위해 다양한 팀 활동을 하게 되며 그 과정에서 여러 학습 능력이 향상될 수 있다. 본 연구에서는 팀 프로젝트에 참여하는 학습자들이 팀 구성, 주제 선정, 프로젝트 계획서 작성, 역할 분담, 팀 단위의 프로그래밍 개발 활동 및 평가에 참여하는 과정에서 얻게 되는 학습 성과를 분석해보고자 한다. 팀 프로젝트 수행과 관련 있는 창의력, 협동 능력, 의사소통 능력 그리고 문제해결 능력에 대해 학습자들 스스로 얼마나 향상되었다고 느끼는지 조사 분석하여 다음 학기 수업 운영 시 교수법 개선에 반영하고자 한다.

키워드: 팀 프로젝트(team project), 프로젝트 기반 프로그래밍 수업(project-based programming class), 학습 성과(learning achievement)

I. Introduction

팀 프로젝트 중심의 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 학습자들은 팀 구성, 주제 선정, 프로젝트 계획서 작성, 개발 역할 분담, 개발 활동 및 평가 등 다양한 활동에 참여하게 된다. 이 과정에서 혼자 공부할 때 경험해보지 못한 여러 상황에 직면하게 되고 이를 해결해가는 과정에서 여러 가지 학습 능력이 키워질 수 있다. 갈등과 타협, 배려와 통제, 이해와 포용 그리고 다른 학습자로부터 배우기와 가르치기 등 많은 상황들을 경험하면서 혼자보다는 함께 했을 때 상승효과를 내는 방법에 대해 배우기도 한다[1][2].

본 연구에서는 팀 프로젝트 수업 운영 후, 학기 말에 학습자들을 대상으로 설문조사를 하여 그 동안의 팀 프로젝트 활동으로 인해 얻게 된 다양한 학습 능력에 대해 조사 분석하였다.

II. Team Project-Based Computer Programming Classes

1. Research Environment

고학년이 개설된 세 개 반의 자바 프로그래밍 심화 수업을 팀 프로젝트로 진행하였으며 강의식 수업과 팀 프로젝트 그리고 학생들이 정규 수업 시간 외에 튜터링 활동을 병행하도록 하였다. 15주 수업

중에 8주 이전까지는 강의+실습 중심의 수업으로 운영하였고 9주차 이후에는 팀 프로젝트 중심으로 진행하였으며 학생들의 튜터링 활동은 학기 내내 정규 수업과 함께 병행 운영하였다.

튜터링은 수업에 참여하고 있는 우수 학습자들을 튜터로 선발하고 튜터들은 학생들의 자발적인 참여 또는 복학생들을 대상으로 교수자가 권유하여 참여시켰으며 주 1~2회 정기적인 모임을 통해 학습자들이 수업 내용을 복습하도록 하였다.

2. Research Process

본 연구는 소속 대학의 혁신 교수법 연구 과제에 의해 진행되었으므로 학습자 활동에 따른 비용 지원을 받았다. 15주차 수업 중에 팀 프로젝트는 9~14주차에 진행되었는데 9주차에는 팀 구성과 주제 선정을, 10주차에는 프로젝트 계획서의 작성 및 수정을 진행하였고 14주차에 개발에 대한 테스트 및 질의와 응답을 거쳐 15주차에는 교수 대 팀 단위로 실기 테스트를 진행하고 결과물을 제출하여 평가하였다. 최종 평가 시, 우수 팀에게는 연구 과제에서 지원하는 상품을 지급하였다[1].

III. Analysis of the Research Results

학기 마지막 수업시간에 학생들을 대상으로 설문을 실시하여 팀 프로젝트와 튜터링을 병행한 프로그래밍 수업에 참여한 후 다음 각 항목에 대한 자가 진단 평가를 부탁하였다. 수업에 참여한 학생은 78명이고 이 중 설문에 응답한 학생 수는 73명이며 응답 결과는 다음 Fig.1~Fig.4와 같다.

먼저 팀 프로젝트 수업 후 창의역량 향상 정도에 대한 5점 척도 설문에서 73명의 응답자 중에 80.8%의 학생들이 도움이 되었다는 4점 이상의 긍정적인 응답을 하였다.

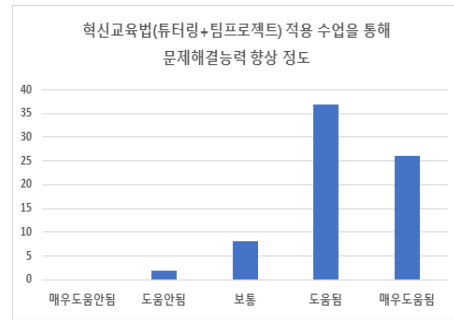


Fig. 4. A Degree of Problem Solving Ability Enhancement

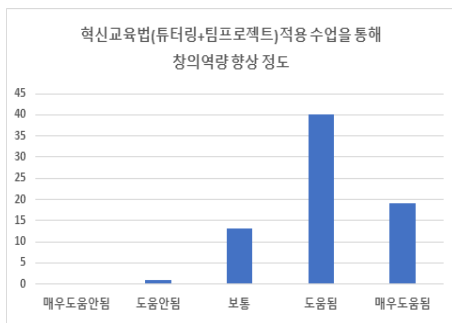


Fig. 1. A Degree of Creativity Enhancement

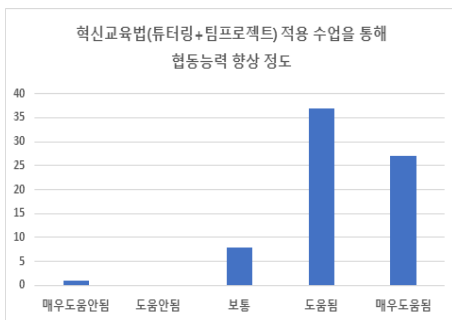


Fig. 2. A Degree of Cooperative Ability Enhancement

팀 프로젝트 수업 후 협동 능력 향상 정도에 대한 5점 척도 설문에서 응답자 중 87.7%의 학생들이 도움이 되었다는 4점 이상의 긍정적인 응답을 하였으며 의사소통 능력이 향상되었다는 응답자는 76.7%에 해당했다. 또한 문제해결능력 향상 정도에 대한 설문에는 응답자 중 86.3%가 도움이 되었다는 긍정적인 답을 하였다.

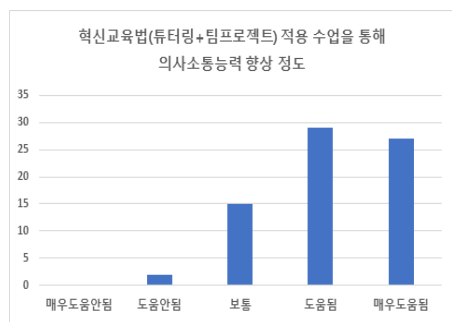


Fig. 3. A Degree of Communication Skills Enhancement

IV. Conclusions

본 수업에서 적용한 팀 프로젝트와 튜터링은 학습자들이 주도적인 학습 활동을 한다는 공통점이 있다. 학습자들은 학습자들끼리의 팀 활동을 통해 기대보다도 많은 학습 영역에서 효과를 거두었다. 협동 능력과 문제해결 능력이 향상 되었다고 느낀 학습자들은 86-87%에 해당했고 창의력도 80%이상의 학생들이 향상되었다고 느꼈으며 의사소통능력도 76%이상의 학생들이 향상되었다고 응답했다. 또한 설문의 주관식 응답을 통해 학습자들은 튜터링과 팀프로젝트를 통해 학습자들끼리의 활동에서 공부가 많이 되었다고 답하였다. 교수자의 입장에서는 강의식 수업을 통해 하나라도 더 알려주어야 할 것 같았는데, 교수자는 길잡이 역할만으로도 충분하며 학습자들끼리 함께 공부 할 기회를 제공하는 것만으로도 학습효과가 크다는 것을 알게 되었다. 강의식의 수동적인 수업보다는 학생 스스로가 적극적으로 참여하고 주도하는 형태의 수업에서 학습자들은 더 많은 것을 학습하게 되는 것 같다. 향후에는 학습자들에게 팀 학습의 기회를 부여하는 다양한 교수법에 대한 연구를 지속할 예정이다.

REFERENCES

- [1] You Jung Ahn, "2019 MJC-ILC (Interactive Learning Class) Research Report", Center for Teaching & Learning at Myongji College, Dec., 2019.
- [2] Myungsook Jin, Kyong Ah Kim, You Jung Ahn, Oh Suk, "A Study on the Teaching Method based on the Learning Motivation for the Students in Engineering at Myongji College", 2015 Research Paper of Center for Teaching & Learning at Myongji College, Dec., 2015.