

# 수준별 맞춤형 프로그램 학습자들의 컴퓨터 프로그래밍 능력 향상에 관한 연구

안유정<sup>○</sup>

<sup>○</sup>명지전문대학 컴퓨터정보과

e-mail : youjahn@gmail.com<sup>○</sup>

## A Study on The Improvement of Computer Programming Ability for The Learners Participated in Custom Learning Programs

You Jung Ahn<sup>○</sup>

<sup>○</sup>Dept. of Computer Science and information, Myongji College

### ● 요 약 ●

본 연구에서는 컴퓨터 프로그래밍 정규 수업과 병행하여 운영된 수준별 맞춤형 프로그램에 참여한 학습자들의 프로그래밍 능력 향상을 평가하고자 한다. 수준별 맞춤형 프로그램으로 수준별 전공스터디와 피어 튜터링 프로그램을 운영하고, 참여 학생들이 별도 학습을 통해 얼마나 실력 향상이 되었는지 평가하기 위해 프로그램 참여자들과 비참여자들의 상대적인 성적 변화를 분석한다. 나아가 참여 학생들이 졸업 후의 취업률과 취업 분야 그리고 고용상태도 분석함으로써 학생들의 실력 향상이 원하는 분야로의 취업에 얼마나 기여했는지도 분석해본다.

키워드: 맞춤형 학습 (custom learning), 피어 튜터링(peer tutoring), 취업률(Employment Rates)

## I. 서 론

컴퓨터 프로그래밍 수업에 참여하는 학습자들에게 정규 수업 이외에 다양한 프로그램을 운영하여 수준별 맞춤형 학습을 수행할 수 있다. 이러한 프로그램들에는 교수자가 운영하는 수준별 전공 동아리나 수업에 참여하는 학생들끼리 팀을 구성하여 수준별 학습을 진행하는 튜터링 그리고 학습형 학생 자치 동아리 등이 있다. 본 연구자는 수년간에 걸쳐 컴퓨터 프로그래밍 수업을 담당해오면서 이와 같은 프로그램을 정규 수업과 함께 병행하여 왔다. 그러나 같은 유형의 프로그램이라도 그 운영 방법이나 환경 등을 달리하면 학생들의 반응도 다르고 학습 효과도 달라졌다. 수준별 맞춤형 학습 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인들은 너무나도 많았다. 예를 들어 학습 수준의 분류 단계, 팀 구성 방법, 팀의 인원 수, 학습 운영 형태, 운영 횟수, 보조 인력의 활용 유무, 온라인 매체의 활용 등 운영을 거듭하면 할수록 새로운 요인들이 생기게 되었다. 그리고 학습 효과를 평가하는 기준도 해당 과목에서의 성적 향상뿐만 아니라 상급학년의 연계과목의 학습 이해도, 취업률 등이 모두 평가 기준이 될 수 있다[1].

본 연구에서는 2012년에 본 연구자의 자바 프로그래밍 수업에 1년 동안 참여한 학습자들이 다양한 수준별 맞춤형 프로그램에 참여하면서 성적에 어떤 변화가 생겼으며 2014년 2월 졸업한 후 취업 결과는 어떻게 나타났는지를 분석해 보고 이 평가 결과를 토대로 향후 수준별 맞춤형 프로그램 운영 개선에 근거로 삼고자 한다.

## II. 본 론

### 1. 수준별 맞춤형 프로그램 운영 내용

연구 대상이 되는 2012년도에는 자바 프로그래밍 수업과 병행하여 두 가지 수준별 맞춤형 프로그램이 운영되었으며 하나는 교수자가 직접 운영하는 수준별 전공 스터디이고 다른 하나는 동급생끼리 팀을 구성하여 학습 공동체를 운영하는 피어 튜터링이다[2]. 각 프로그램들은 한 학기 단위로 운영되었으므로 수업에 참여하는 학생들이면 누구나 학기 초에 신청할 수 있고 전공스터디는 테스트를 거쳐만 배정을 받으면 참여가 가능하고 피어 튜터링은 함께 공부할 친구들을 구해 팀을 구성하면 누구나 튜터로 참여가 가능하며 성적 조건이 된다면 가르치는 튜터로도 참여가 가능하다.

### 2. 수준별 맞춤형 프로그램에 참여한 학습자들의 성적 변화

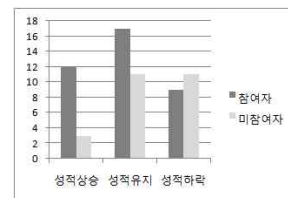


그림 1. 수준별 맞춤형 프로그램 참가자와 미참가자의 성적 변화  
Fig. 1. The Grades Variances of Participants and Non-Participants in Custom Learning Program

2012년도 1,2 학기동안 운영된 두 가지 수준별 맞춤형 프로그램 중에 한번이라도 참여한 학습자와 전혀 참여하지 않은 학습자들의 성적 변화를 그래프로 나타낸 것이 그림 1이다. 참여 학생들의 성적 상승 및 성적 유지 비율이 월등히 높은 것을 알 수 있다.

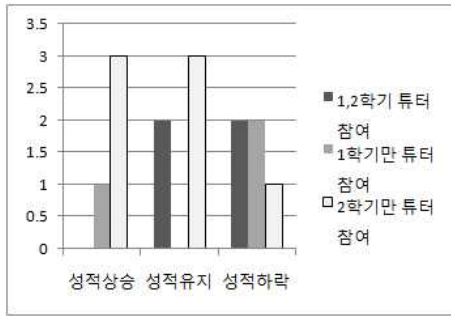


그림 2. 튜터들의 성적 변화  
Fig. 2. The Grades Variances of Tutors

그림2는 수준별 맞춤형 프로그램 중 피어 튜터링의 튜터로 참여한 학생들의 성적 변화를 보이고 있다. 1,2학기 모두 참여한 경우와 1학기 또는 2학기 한번만 참여한 경우를 비교하였는데 눈에 띄게 성적이 상승한 그룹은 1학기에는 참여하지 않다가 2학기에만 튜터로 참여한 경우이다. 이로써 가르치는 활동이 학습 효과에 매우 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

### 3. 튜터들의 취업 결과 분석

본 연구에서는 피어 튜터링에 참여한 튜터들의 취업률과 취업 분야 및 고용상태를 분석하였다. 물론 전체 학생에 대한 분석도 의미있으나 튜터들 대부분은 프로그래밍 개발자로서의 취업을 원했으므로 그들의 희망 분야로 얼마나 질높은 취업을 했느냐를 분석해볼 수 있었다. 결과적으로 총 14명중에 71.4%에 해당하는 10명이 원하는데로 정규직 프로그래밍 개발자 취업을 하였으며 한명은 비개발 분야 정규직으로, 또 한명은 휴학으로 인해 현재 재학생이며 나머지 한명은

미취업자로 파악되었다. 이들중 1,2학기 모두 튜터에 참여한 학생들은 100% 정규직 개발자로 취업했으며 1학기 튜터 참여자들은 3명중 한명은 개발분야 정규직, 한명의 재학생이며 나머지 한명은 미취업자이다. 2학기 튜터 참여자들은 7명 중에 5명이 개발분야 정규직으로 취업되었으며 한명은 비개발분야 정규직으로, 한명은 미취업자로 나타났다.

### III. 결론

본 연구에서는 컴퓨터 프로그래밍 수업과 병행 운영한 수준별 맞춤형 프로그램 참여 학생들이 별도 학습을 통해 얼마나 실력 향상이 되었는지 평가하기 위한 방법으로써 참여 전후의 성적 변화를 분석하였고 나아가 피어 튜터링의 튜터 참가자들의 성적 변화와 취업 결과를 분석해보았다. 결과적으로 수준별 맞춤형 프로그램 참여자들의 성적이 상대적으로 눈에 띄게 향상되었음을 알 수 있었고 튜터들은 성적 향상 뿐 아니라 질 높은 취업을 한 것으로 드러났다. 이를 통해 가르치는 활동이 본인의 실력 향상 및 전문 기술 양성에 매우 효과적임을 알 수 있다.

### 참고문헌

[1] You Jung Ahn, Kyong-Ah Kim, "A Classified Analysis of The Employment Rates for The Students Participated in Custom Learning at Computer Programming Courses", 2011 Myongji College Information and Technology Research Lab., Vol. 35, 2011.

[2] You Jung Ahn, Kyong-Ah Kim, "An Analysis of Study Achievement based on Learning Types for Peer Tutoring Learners in Computer Programming Class", 2013 Conference of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 21, No. 2, Jul. 2013.