

# 프로그래밍 교육을 위한 학습지원 프로그램의 효과적인 활용 방안에 대한 연구

## -명지전문대학 사례를 중심으로-

김경아<sup>o</sup>, 안유정<sup>\*</sup>

<sup>o</sup>명지전문대학 컴퓨터정보과

e-mail : kakim@mjc.ac.kr<sup>o</sup>, youjahn@gmail.com<sup>\*</sup>

## A Study on Effective Use Plan of Learning Supporting Program for Programming Languages Education

Kyong-Ah Kim<sup>o</sup>, You Jung Ahn<sup>\*</sup>

<sup>o</sup>Dept. of Computer Science and Information, Myongji College

### ● Abstract ●

본 연구에서는 명지전문대학에서 시행되고 다양한 학습지원 프로그램을 프로그래밍 언어 수업에 적용하여 운영하였던 사례를 제시하고 학습자 의견 및 만족도를 조사하였다. 학습지원 프로그램의 참여는 자발적으로 이루어졌으며, 분석 결과 전반적으로 학습자들은 학습지원 프로그램에 대해 만족하는 것으로 나타났고, 참여 학습자 그룹의 성적이 비참여 학습자 그룹보다 좋은 것으로 나타나 학습지원 프로그램이 학습에 도움이 됨을 알 수 있었다. 또한 참여 프로그램에 따라 학습자들의 참여 목적과 참여를 통해 얻은 좋은 점은 다른 것으로 나타났고 비참여 학습자들의 참여하지 않은 이유가 프로그램 운영 환경과 관련이 있는 것으로 나타나 학습지원 프로그램의 효과적인 활용을 위해서는 학습자의 학습 목적에 따라 참여 프로그램을 제안할 필요가 있음을 알 수 있었다.

**키워드:** 학습지원 프로그램(learning supporting program), 프로그래밍언어 교육(programming languages education)

### I. Introduction

컴퓨터 프로그래밍 수업은 학습 내용의 어려움으로 인해 수준별 학습이 요구되고, 단계별 학습으로 이전 단계를 이해하지 못하면 그 다음 단계로 넘어가지 못하여 탈락률이 높은 교과목이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 가장 필요한 요소 중에 하나는 학습자들이 수업시간 이외에 이전 단계의 학습을 이해하고 프로그래밍 능력을 습득하고 향상시키기 위한 개인별 추가 학습이다. 그러나 실제로는 대부분의 학습자들이 이를 인지하고 있으나 자기 주도적으로 추가 학습을 시행하는 경우가 적다. 또한 추가학습을 실시한다 하더라도 적절한 학습방법을 찾아 스스로 학습하기는 쉽지 않다. 본 연구자들은 이러한 문제의 해결 방법으로 프로그래밍 수업에서 수업 시간 외에 다양한 학습지원 프로그램들을 활용하였다. 첫 번째로 대학에서 운영하는 튜터링제도와 연계하여 활용되던 학습공동체(피어 튜터링)를 수업과 직접 연계하여 지도하고 이를 통해 학습자들의 프로그래밍 수업에 대한 수업참여도를 높이고자 하였고, 둘째, 전공스터디 그룹을 운영하여 수업 외적인 심층 학습의 기회를 제공하였다. 표1은 이

두 가지 학습지원 프로그램의 특성 및 운영방법을 기술하고 있다. 그러나 현실적으로 수업시간 외에 실시되는 학습지원 프로그램의 특성 상 모든 학습자들이 참여하는 데는 한계가 있어 제한된 환경에서 효과적으로 활용할 수 있는 방법 모색의 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 프로그래밍 수업에서 활용한 이들 학습지원 프로그램의 효과적인 운영 및 개별 학습자의 학습효과 극대화를 위해 학습지원 프로그램에 대한 학습자 의견과 만족도 조사를 실시하고, 학습자의 학습 목적에 따라 적절한 학습지원 프로그램 활용 방안을 제시하고자 한다.

Each Learning Supporting Program Property and Content of Operation

유형	활용 및 운영방법
튜터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 튜터선발 및 튜터모집 : 희망자모집, 단 팀당 3~4명</li> <li>· 운영 방법 : 튜터들의 수준과 요구에 맞추어 튜터와 튜티가 협의하여 결정하고, 교수자와의 팀별 면담을 통해 수정 보완</li> </ul>
전공스터디	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전공스터디 운영 교수자 별로 학생(희망자) 모집</li> <li>· 운영방법 : 사례1) 소그룹으로 구성하여 그룹 수준에 맞추어 수준별 학습 사례2) 학생 모집 후 레벨 테스트를 통해 수준별 학습</li> </ul>

## II. 본론

### 1. 학습지원 프로그램을 활용한 프로그래밍 수업

#### 1.1 조사 대상

본 연구조사는 2015학년도 1학기 명지전문대학 컴퓨터정보과 1,2,3학년 학생들을 대상으로 실시하였다. 설문문에 참여한 학생의 수는 225명이고, 참여형태별 학습자 수는 표2와 같다.

Distribution of Students for Investigation

		구분	빈도(명)
참여형태	참여그룹	전공스터디만 참여	42
		튜터링만 참여	48
		둘다참여	20
		비참여그룹	115
계			225

#### 1.2 조사 방법 및 내용

먼저, 조사대상 학습자를 대상으로 기본적인 정보(학년, 성별, 프로그래밍 과목 성적)를 조사하였다. 다음 학습지원 프로그램에 참여한 그룹과 비참여 그룹으로 구분한 후 참여 그룹에 대해서는 학습에 도움이 된 정도, 참여 동기와 장점, 향후 참여 여부와 타학생에 대한 추천 의사 등을 조사하였고, 비참여 그룹에 대해서는 참여하지 않은 이유와 향후 참여 의사를 조사하였다.

### 2. 연구결과의 분석 및 해석

학습자들의 프로그래밍 과목의 성적은 각 그룹내 A학점 이상 학습자 비율을 기준으로 볼 때 전공스터디와 튜터링 모두 참여한 학습자 그룹(52.6%)이 가장 좋았으며 전공스터디만 참여(52.5%), 튜터링만 참여(39.1%), 비참여 그룹(26.1%) 순이었다. 이를 통해 학습지원 프로그램들이 학습에 도움을 주고 있음을 알 수 있다.

튜터링 참여그룹은 평균 4.06수준에서 수업을 보다 잘 이해하는데 도움이 되었다고 답하였고, 전공스터디 참여그룹은 평균 4.03 수준에서 수업을 보다 잘 이해하는데 도움이 되었다고 답하였다. 또한 튜터링 참여 그룹과 전공스터디 참여 그룹 간의 참여 목적 및 장점에 대한 조사 결과를 보면 전공스터디 참여그룹의 참여 목적(2개선택)은 “수업에서 배우는 것 이상의 것을 배울 수 있는 기회여서”, “프로그래밍 능력을 향상시키기 위해서”가 각각 1, 2순위로 나타났다. 반면, 튜터링

참여 집단은 “해당 과목의 수업을 따라가기 너무 힘들어서”, “관련과목의 학점을 잘 받는데 도움이 될 것 같아서”가 각각 1, 2순위로 나타나 성적 향상에 참여 목적이 있음을 알 수 있다.

비참여 그룹의 설문 결과에서는 향후 학습 지원 프로그램 참여 여부를 묻는 설문에서 평균 3.59 수준의 긍정적인 답변을 하였고, 참여하지 않은 이유(2개선택)가 “참여하고 싶었으나 튜터링/전공스터디 시간관계상 참여할 수 없어서”, “튜터링/전공스터디 신청이 마감되어서”가 각각 1, 2순위로 나타나 비참여 학습자들 중 다수는 향후 참여를 원하고 있는 것을 알 수 있다.

학습지원 프로그램의 참여그룹과 비참여그룹으로 구분하여 실시한 설문조사 결과, 학습지원 프로그램은 참여자와 비참여자에 상관없이 도움이 된다고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 또한 현재 학습지원 프로그램의 운영 상황이 희망자 모두를 수용하기에 어려움이 있는 것으로 나타났다.

## III. Conclusions

본 연구에서는 프로그래밍 수업에서 활용한 학습지원 프로그램들이 단계별 수준별 학습이 필요한 프로그래밍 과목의 학습에 도움이 있는 것으로 나타났다. 학습지원 프로그램 참여 그룹과 비참여 그룹 학습자들을 대상으로 한 설문조사 결과, 학습에 도움이 많은 도움이 되고 있음을 알 수 있었고, 프로그래밍 능력 향상과 심화학습에 관심이 많은 학생일수록 전공스터디를 선호하고, 수강과목에 대한 기본적인 학습이해도 및 학점에 관심이 높은 학생일수록 튜터링에 대한 선호도와 만족도가 높음을 알 수 있었다. 이와 같은 학습자 특성 및 선호도를 고려하고 수업 시간 외 학습 시간 확보가 쉽지 않아 동시에 여러 개의 학습 지원 프로그램의 참여가 쉽지 않은 환경에서, 제한된 프로그램 참여 기회에 많은 학생들에게 기회를 주기 위해서는 학습자들의 학습 목적에 대한 선행 조사를 통해 학습지원 프로그램의 특성에 따라 참여 기회를 제공하는 것이 프로그래밍 언어를 학습하는 학습자들의 전반적인 학습 효과를 높이는 방안이 될 수 있다고 판단된다.

## References

- [1] You Jung Ahn and Kyong-Ah Kim “Analysis of the Elements Affecting Learning Performance in Personalized Specialty Study Groups by Ability,” The Journal of Information Technology Research, Vol. 32, pp. 83-96, 2008.
- [2] Suk Oh, You Jung Ahn, Kyong-Ah Kim and Byoung-Tac Park, “A Study for Improvement of Learning Effect in Majors using Student-Centered Peer Tutoring Activities,” Institute of Teaching and Learning Development, Myongji College, pp. 1-149. 2012.1