

성별에 따른 교양 프로그래밍 강좌 수강생의 회복탄력성 분석

안진아¹ · 홍기천¹ · 유강수² · 김세민^{1*}

¹전주교육대학교 · ²전주대학교

Efficient Design of a Disaster Broadcasting System using LTE Modem

Jina An¹ · Kicheon Hong¹ · Kangsoo You² · Semin Kim^{1*}

¹Jeonju National University of Education ·

²Jeonju University

E-mail : imsil303@hotmail.co.kr

요 약

최근 들어 각 대학에서는 교양과목에서 프로그래밍 관련 강좌를 많이 개설하고 있다. 하지만 학습자들은 프로그래밍 학습을 매우 어렵게 생각하고 있으며, 관심과 흥미를 높이기 위한 노력들이 계속되고 있다. 특히 기존 연구에서는 남학생과 여학생의 프로그래밍 학습에 대한 차이가 있음이 많이 발견되었다. 본 연구에서는 교양 프로그래밍 강좌의 수강생들의 회복탄력성을 분석하였다. 399명을 대상으로 사전검사를 진행하였는데, 남학생이 여학생보다 회복탄력성의 평균은 높지만 편차가 더 크다는 것은 알 수 있었다. 본 연구를 통하여 프로그래밍 학습에 대한 학습자의 학습전략을 위한 방안을 모색할 수 있다.

ABSTRACT

Recently, many universities have opened lectures on programming in liberal arts subjects. However, learners find it very difficult to learn programming, and efforts to increase interest and interest continue. Especially, in the previous research, it was found that there is a difference in programming learning between boys and girls. In this study, we analyzed the resilience of learners of liberal arts programming lectures. The pre-test was conducted on 399 students. It was found that the male students had a higher average resilience than the female students but a larger deviation. Through this study, we can find a plan for learners' learning strategy for programming learning.

키워드

프로그래밍학습, 회복탄력성, 소프트웨어교육, 학습전략

I. 연구의 필요성

학습자들이 프로그래밍 학습을 어렵다고 느끼는 이유는 문법 위주의 프로그래밍 학습, 단순한 교육 방법, 전공 교사의 부족, 교사 역량의 부족, 진도에 급급한 학교 현장 등이 있다[1]. 또한 학습자의 특성을 고려하여 학습에 도움이 될 수 있는 방법을 고려하는 것 또한 중요하다. 학습방법마다 특징이 다르고, 학습자의 특성에 따라 선호하는 문제해결 능력과 학습 방법이 다르기 때문이다[2]. 또한 학생들은 학습을 하는데 있어서 수많은 실패를 할 수 있는데 이를 대처하는 자세에 따라 학습의 성공과 실패를 결정할 수 있다. 이를 회복탄력성이라고 하

는데 회복탄력성이 높은 학습자들은 실패를 하더라도 회복하고자 하는 의지에 의해 다시 탄력을 받아서 다시 일어나면 학습을 성공적으로 수행할 수 있다[3]. 이에 본 연구에서는 교양 프로그래밍 강좌에서 학습자의 성별을 고려하여 회복탄력성을 분석하였다.

II. 관련 연구

2.1 프로그래밍 학습에서의 성별 차이

프로그래밍 학습에 있어서 남학생과 여학생을 대상으로 분석한 연구는 그동안 꽤 진행되어왔다. 유병건(2014)의 연구에서는 남학생보다 여학생들

*speaker and corresponding author

에게서 프로그래밍 관련 팀 프로젝트 학습의 효과가 두드러지는 것으로 나타났다고 하였다. 이를 통하여 학습자 특성의 관점에서 프로그래밍 학습을 어떻게 진행하여야 하는지 논의하였고, 학습자의 특성을 고려할 사항이 무엇인지 시사점을 제공하였다[2].

박찬정(2016)의 연구에서는 프로그래밍 학습에 있어서 추상적 사고의 남녀학생의 차이를 분석하였다. 또한 프로그래밍에서의 추상적 사고력의 높낮이가 문제의 이해에 영향이 차이가 있었다[4].

2.2 프로그래밍 학습에서의 회복탄력성

프로그래밍 학습에 있어서 회복탄력성을 분석한 연구는 최근에 들어서야 진행되고 있다.

김세민(2018)의 연구에서는 공업계 특성화고등학교 학생을 대상으로 프로그래밍 학습에 있어서 내성적이거나 외향적인 성격유형에 따라 회복탄력성에 미치는 영향을 분석하였다. 이에 내성적인 학습자들에게서는 유의미한 변화를 발견하였지만, 외향적인 학생들에 대하여 유의미한 변화를 볼 수 없었다[2]. 많은 연구가 진행된 것은 아니지만 프로그래밍 학습은 학생들이 쉽게 포기하는 경우도 많고, 어렵다고 생각하는 경우도 많기 때문에 회복탄력성에 대한 연구가 많이 필요하다.

III. 연구 절차 및 결과

본 연구는 전라북도의 J대학교의 1학년 학생 399명을 대상으로 학습을 실시하면서 연구하였다. 이들은 1학년 시기에 프로그래밍 관련 과목을 한 가지 이상 교양필수로 이수하여야 한다. 본 연구를 위하여 사전검사를 실시한 상태이며 사후검사 학기 말에 실시할 예정이다. 남학생 170명과 여학생 229명 등 총 399명에 대하여 연구를 진행하였다. 본 연구대상의 인구통계학적 특성은 그림 1과 같다. 또한 남학생의 회복탄력성 분포는 그림 2와 같고 여학생의 회복탄력성 분포는 그림 3과 같다.

본 연구에서는 남학생과 여학생의 회복탄력성의 차이를 사전검사를 통하여 분석하였다. 분석된 결과는 개강 후 사전검사를 실시한 결과이다. 회복탄력성을 분석하였을 때 남학생의 평균은 188.38이고 여학생의 평균은 185.87이며, 유의확률 p는 0.004로 $p < 0.05$ 를 만족하였다. 따라서 남학생의 회복탄력성의 평균치는 여학생의 회복탄력성의 평균치보다 유의미하게 높다는 것을 알 수 있다. 그러나 남학생의 표준편차는 24.045이고, 여학생의 표준편차는 19.893으로 남학생은 회복탄력성이 우수한 학습자와 회복탄력성이 낮은 학습자의 차이가 크다는 것을 확인할 수 있었다. 남학생의 경우에는 프로그래밍 학습이 필요한 전공인 공과계열 학생의 비율이 높은 집단에서는 높은 회복탄력성을 보여줄 수 있지만 그렇지 않은 전공의 학생들이 많은 경우에는 프로그래밍 학습에 대한

동기부여가 떨어졌을 가능성이 높으며, 여학생의 경우에는 공과계열 학생의 비율이 적어서 편차가 적을 수 있다는 것을 예상할 수 있다. 남학생과 여학생의 두 집단 간의 회복탄력성에 대한 독립표본 t-Test의 결과는 표 2와 같다.

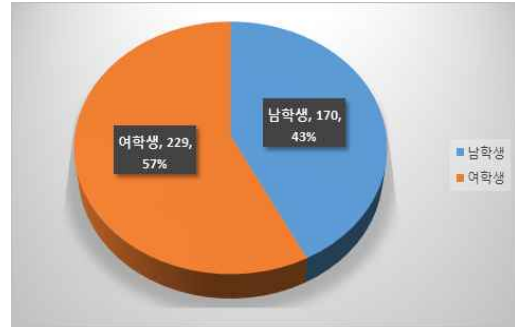


그림 1. 남녀성비

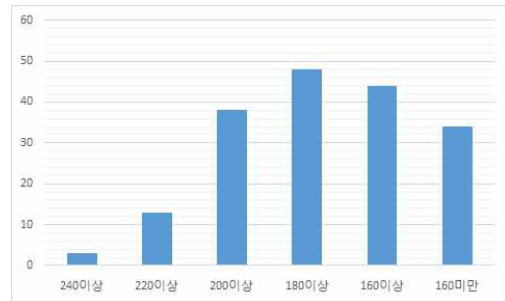


그림 2. 남학생의 회복탄력성 분포

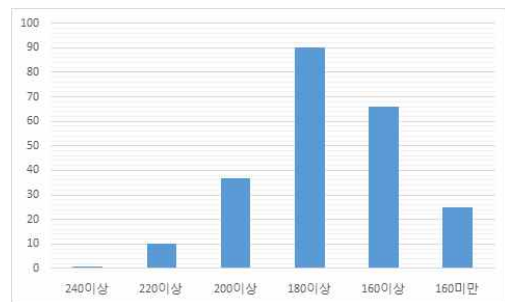


그림 3. 여학생의 회복탄력성 분포

표 1. 남녀학생의 회복탄력성 분석 결과

성별	N	Avg.	SD	t	p
남학생	170	188.38	24.045	1.210	.004
여학생	229	185.71	19.893		

IV. 결론 및 제언

본 연구는 교양 프로그래밍 강좌의 수강생을 대상으로 남학생과 여학생의 회복탄력성의 차이를 비교·분석하였다.

연구의 결과로는 남학생은 여학생보다 유의미한 수치로 회복탄력성이 더 높았지만 개인별 편차가 여학생보다 더 높음을 알 수 있었다. 하지만 연구의 한계점으로 각 전공별로 남녀학생의 비율이 다를 수 있다. 따라서 추후 연구에서 전공별로 성별을 추가로 분류하여 여러 집단을 토대로 분석할 필요가 있다.

References

- [1] S. M. Kim and C. Y. Choi, "A Study of Programming Class using Raspberry Pi for Students of Industrial Specialized High School," *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 21, no. 1, pp. 165-172, 2017.
- [2] B. G. Yu, J. M. Kim and W. G. Lee, "Analysis of the Impact of Learner Characteristics on the Achievement of Programming," *The Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol.17, No.5 ,pp. 15-24, 2014.
- [3] S. M. Kim and K. S. You, "The Effects of Introverted or Extroverted Personality Type on The Resilience of Java Programming Learning : Focused on Students at Technical-Specialized High School," *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol. 22, No. 4, pp. 439-446, 2018.
- [4] C. J. Park, J. S. Hyun and H. L. Jin, "Analysis of Difference in Computer Programming Understanding Ability focused on Statement Structures between Genders and Abstract Thinking Levels of High School Students," *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 19, no. 6, pp. 69-80, 2016.