한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제21권 제1호 (2013. 1)

학습 공동체의 유형에 따른 상위 수준 학습자들의 프로그래밍 학습 효과 분석

안유정°
°명지전문대학 컴퓨터정보과
e-mail: youjahn@gmail.com°

An Analysis of Programming Learning Efficiency for High-Leveled learners based on Types of Learning Communities

You Jung Ahn°
°Dept. of Computer Science and information, Myongji College

● 요 약 ●

본 논문에서는 1년 과정의 컴퓨터 프로그래밍 수업에 참여한 상위 수준 학습자들을 대상으로 맞춤형 학습을 위한 다양한 학습 공동체를 운영하였을때 어떤 유형이 상위 학습자들에게 효과적인지를 분석하였다. 분석 결과, 동일한 상위 학습자가 튜터로 참여했을 때와 그렇지 않았을 때 성적 변화가 눈에 띄게 나타났으며 이것은 가르치는 활동이 본인의 학습 이해도를 높이는데 얼마나 영향을 미치는지를 보여주고 있다.

키워드: 상위 수준 학습자(high-leveled learners), 학습 공동체(learning community), 피어 튜터링(peer tutoring)

I. 서 론

수준별 학습이 요구되는 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 전통적인 강의식 수업만으로는 상위 수준 학습자들의 학습 욕구를 만족시키기 어렵다. 강의식 수업에서 중급 수준의 학습자들에게 초점을 두고 강의가 이루어지다보면 상위 학습자들은 학습 의욕이 떨어져서 원하던 학습 목표에 이르지 못하게 된다. 이런 문제를 극복하기 위해 정규 수업 외에 다양한 학습 공동체들의 운영이 시도되어 왔으며 정규 수업만을 할 때보다 맞춤형 학습이 이루어짐으로써 학습 효과를 높일 수 있게 되었다. 여러 해 동안 다양한 학습 공동체를 운영하다보니 학습자의 특성이나 학습 수준 등에 따라 효과 있는 방법이 다르다는 것을 경험하게 되었다[2]. 본 연구에서는 컴퓨터 프로그래밍 수업에 참여하는 상위 학습자들이 1 년 동안 자발적으로 다양한 학습 공동체에 참여한 결과, 그들의 학습 향상 정도를 분석함으로써 상위 수준 학습자들에게 효과적인 학습 공동체 유형을 제안해보고자 한다.

II. 상위 학습자들의 학습공동체 유형

본 연구자가 담당하는 자바 프로그래밍 수업은 컴퓨터정보과의 2학년 1, 2학기 동안 연속적으로 진행되는 전공 수업이다. 정규 수업과 병행하여 다양한 학습 공동체들을 운영하고 있으며 이 중에서도 특히 상위 학습자들이 참여한 학습 공동체의 종류는 다음과 같다.

1. 피어 튜터링 (Peer Tutoring)

피어 튜터링이란 동급생들끼리 튜터와 튜티로 참여하여 튜터링을 하는 학습 형태이다[1]. 담당 교수는 해당 수업에 참여하고 있는 성적 우수자들 중에 희망자를 튜터로 선정하고, 한 튜터마다 3~5명의 튜티들을 팀으로 구성하여 튜터링을 운영하였다. 튜티들은 중·하위 수준의 학습자들 중에 자발적이거나 담당 교수의 권유에 의해 참여하게 되었다. 담당 교수는 튜터들에게 가르칠 내용에 대해 확인 학습을 시키고 학습 수준에 따른 교수법 등에 대해서도 지도하였다. 따라서 튜터들은 피어 튜터링을 위해 담당교수로부터 정규 수업과는 별도의 시간에 개별 지도를 받는 것은 물론 그것을 다시 학생들에게 가르치는 형태로 학습을 하였다.

2. 전공스터디

수업을 통해 실시한 또 하나의 학습 공동체는 전공 스터디이다[3]. 담당 교수는 정규 수업이 한 달 정도 진행된 시점에서 공지를 통해 전공 스터디 참여 희망자를 모집하였다. 1학기에는 시험을 통해, 2학기에는 1학기 성적을 토대로 상·중·하위의 3개 반을 구성하였다. 각 팀마다 주 1회씩 정기 모임을 갖고 담당 교수가 정규 수업과 연계된 내용을 학습자의 수준에 맞게 구성하여 세미나 형태로 진행되었으며 이론과 실습이 병행되었다. 특히 이 연구의 대상이 되는 상위 학습자 팀은 수업 내용의 이해는 물론이고 다양한

프로그래밍 훈련을 통해 문제 해결력을 키우는데 초점을 두고 운영되었다.

3. 복합형

상위 학생들 중에는 피어 튜터링의 튜터로 참여하면서 동시에 전공스터디의 상위 학습자 팀에도 참여한 경우가 있는데 이 경우를 복합형이라고 하겠다.

III. 본 론

1. 학습 공동체의 유형에 따른 상위 학습자의 학습 효과 비교

본 연구에서는 1년의 수업 과정동안 상위 수준 학습자들에게 세 가지 학습 공동체 중 희망하는 유형에 자발적으로 참여하게 한 뒤 각 유형에 참여한 학습자들의 성적 변화를 그림1과 같이 분석해 보았다.

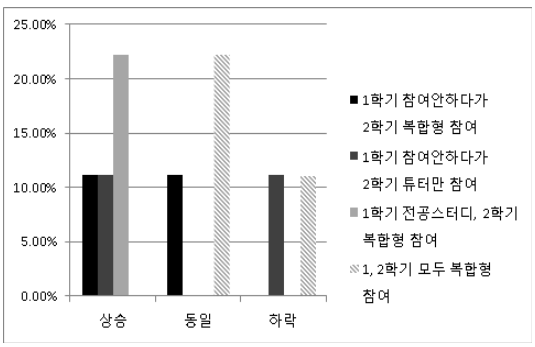

그림 1. 학습 공동체의 유형에 따른 상위 학습자의 성적 변화
Fig. 1. The Grade Variation of High-Leveled Learners According to Types of Learning Communities

그림 1에서 특히 주목할 만한 부분은 1학기에 참여를 안하거나 다른 유형에 참여하다가 2학기에 튜터나 복합형으로 참여한 경우 성적이 상승한 학습자가 상대적으로 많다는 것이다. 따라서 이것을 좀더 요약해서 그래프로 나타낸 것이 그림2이다. 이 결과를 보면 다른 활동보다 가르치는 활동이 학습 내용을 이해하는데 효과적임을 알 수 있다.

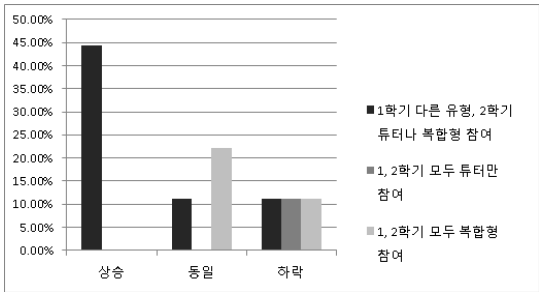

그림 2. 튜터로 참여한 상위 학습자의 성적 변화
Fig. 2. The Grade Variation of High-Leveled Learners Participating as Tutors

IV. 결 론

본 연구에서는 컴퓨터 프로그래밍 수업에 참여한 상위 수준 학습자들이 다양한 학습 공동체에 참여한 후 의 성적 변화를 토대로 학습 효과가 높은 학습 공동체 유형을 분석한 결과, 튜터로 참여하여 가르치는 활동을 한 경우에 특히 성적 향상이 두드러진 것으로 나타났다. 이를 통해 가르치는 활동은 학습자의 학습 이해도를 높이는데 효과적인 방법임을 알 수 있다.

참고문헌

[1] Bok-keun, Sun, Byeong Sam, Kim, Joon-oh Jung, “A Case Study on the Activity of Student Initiated Learning Community(Peer Tutoring)”, Korean Society for Engineering Education. Vol. 12. No. 4. pp. 126-134. 2009.

[2] You Jung Ahn, “A study on Learning Models Personalized for High-Leveled Learners in Computer Programming Classes", 2012 Conference of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 20, No. 1, pp 245~246, Jan. 2012.

[3] You Jung Ahn, Kyung Ah Kim, "Analysis of the Elements Affecting Learning Performance in Personalized Specialty Study Group by Ability", Myongji Information Technology Institute, 2008.