

컴퓨터 프로그래밍 교육에서 동료지도학습이 학업성취도와 교우관계 형성에 미치는 영향

김은순⁺ · 박병호⁺⁺ · 허희옥⁺⁺⁺

요 약

이 연구의 목적은 컴퓨터 프로그래밍 학습에서 동료지도학습 방법이 학습자의 학업 성취도와 참여한 학생들 간의 교우 관계에 미치는 영향을 조사하는 데에 있다. 이론과 실습이 병행되어 이루어지는 컴퓨터 프로그래밍 언어 교육에서 교사 주도의 강의식 수업은 이론 전달에는 효과적인 수 있지만, 학습자 개개인이 자신의 학습 속도에 적합하게 학습 내용을 이해하고 활용하기에는 한계가 있다. 이러한 한계를 극복하기 위한 한 대안으로, 실업계 고등학생 50명을 대상으로, 프로그래밍 언어 학습에서 동료지도학습을 적용하여 학업성취도와 교우관계의 변화를 조사하였다. 이 연구를 통하여, 동료지도학습이 학습자의 학업성취도와 교우관계의 변화에 긍정적인 영향을 미치고, 컴퓨터 수업의 한계를 극복할 수 있는 대안적인 교수-학습 방법의 하나로 그 가능성을 탐색하였다.

키워드: 동료지도학습, 컴퓨터프로그래밍 학습, 교우관계

The Effects of Peer Tutoring on Academic Achievement and Peer Relationship in Programming Language Learning

Eunsoon Kim⁺ · Byungho Park⁺⁺ · Heeok Heo⁺⁺⁺

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effects of peer tutoring on academic achievement and peer relationship in computer programming. It was assumed that peer tutoring as an alternative teaching method can positively affect to enhance learners' learning achievement and to develop a closer relationship among learners. To achieve the purpose, an experimental research was performed with 50 10th graders. The results showed positive effects of peer tutoring on academic achievement and peer relationship.

Keywords: peer-tutoring, computer programming, peer relationship

1. 서 론

학교 교육과정에 '컴퓨터'가 하나의 교과로 도입되면서, 컴퓨터교육 환경 개선을 중심으로 컴퓨터교육 내용 조직, 효과적인 컴퓨터교육방법 개발을 위한 다양한 노력이 진행되고 있다.

컴퓨터가 하나의 교육 대상이 될 수 있는가에 대해서는 많은 물음과 논의가 전개되고 있지만, 현 교육과정에서 컴퓨터에 대한 학습은 초등학교부터 고등학교까지 선택 교과 혹은 전문 교과 형식으로 포함되어 있다. 특히, 정보통신 혹은 인터넷 중심의 실업계 고등학교에서는 컴퓨터가 하나의 교육 대상으로 간주되어 컴퓨터의 구조 및 원리, 프로그래밍 언어, 멀티미디어, 네트워크 등 전문적인 학습 내용들이 다루어지고 있다.

+ 정회원: 전남 벌교제일고등학교 교사
++ 정회원: 연세대학교 강사
+++ 정회원: 순천대학교 컴퓨터교육과 조교수(교신저자)
논문접수: 2003년 9월 18일, 심사완료: 2004년 5월 12일

컴퓨터는 그 자체가 주는 신기함과 매력으로 학생들에게 많은 호기심을 자극하는 도구임에는 틀림없지만, 교수-학습 환경에서 컴퓨터가 학습 대상으로 이용되는 경우에는 학생들이 가지고 있는 다양한 개인차로 인하여 학습 과정에서 많은 어려움이 발생하게 된다.

예를 들면, 실업계 고등학교의 컴퓨터 수업에서 학생의 성취 수준은 다른 인문계 학생들보다 더 뛰어날 것으로 기대되지만 실제로 학업 성취에 많은 한계를 드러낸다. 이들 학생들에게 많이 나타나는, 컴퓨터 관련 선수 학습 능력의 개인차는 컴퓨터 조작, 프로그래밍 등과 같이 이론과 실습 과정이 통합된 학습 상황에서 학습 진행의 많은 곤란을 초래한다. 때때로, 컴퓨터 교과목의 실기 수업은 일련의 절차에 따라 문제를 해결하는 과정이 포함되는데, 이 경우에 한 단계를 놓치거나, 해결이 되지 않아 더 이상 진행이 되지 않으면 다음 진도를 따라가지 못하게 된다. 이 때, 해결이 안 된 부분에 대한 피드백이나 조언이 즉각적으로 이루어진다면 상위 단계로의 진행이 순조로울 것이다[4].

더욱이, 컴퓨터 교과목의 프로그래밍 학습은 학생들의 논리적 사고력과 문제 해결력을 키워줄 수 있는 영역임에도 불구하고, 활용 가능한 소프트웨어의 제한이나 낙후된 컴퓨터 시설, 프로그래밍에 관한 교사들의 실력 부족으로 인하여 교수-학습과정을 운영하는 데에 많은 애로사항을 겪고 있으며, 학생들은 학습 흥미 상실과 중도 탈락 하는 경향이 나타나고 있다. 이진호(1996)는 학생들이 스스로 컴퓨터프로그래밍 교육의 필요성을 느끼기는 하지만, 학습의 많은 어려움을 나타내고 있다고 주장하고 있다[5]. 이를 극복하기 위하여 학습자의 수준에 맞게 내용을 구성하고 개인차를 보완해 줄 수 있는 대안적인 교수-학습 방법을 모색해야 하는 필요가 있다.

현재 학교 상황에서 교사 1인이 다수의 학습자의 특성에 부합되는 궁극적인 의미의 개별화 수

업을 실현하기 어렵다는 점을 감안해보면, 동료 학습자들끼리 가르쳐주고 배우는 동료지도학습은 컴퓨터 프로그래밍 교육의 효과를 증진시킬 수 있는 대안적인 교수-학습 방법으로 고려될 수 있다.

다년간 동료지도학습에 대하여 연구해 온 Goodlad(1998)는 이 방법이 학생들의 학업성취와 문제해결능력, 태도변화, 동기유발, 민주적 기능, 발표력 향상 등에 효과적이라고 주장하고 있다 [19]. 허희옥 외(2003)는 동료지도학습이 또래 친구간의 친밀성을 이용하여 좀더 편안하고 설득력 있는 상호작용을 통하여 학습 내용을 전달하게 되면, 학습자들이 서로 결과를 공유할 뿐만 아니라 그 결과를 얻기 위한 과정도 함께 진행하는 협력적인 상황을 이룬다고 하였다. 개인차가 큰 학생들을 대상으로 이론과 실기수업을 병행해야 하는 컴퓨터 교과목에서 동료지도학습은 학생의 흥미를 지속시켜 학습의 부족한 부분을 보충할 수 있고 동료와의 상호작용 속에서 친구간의 관계도 원만하게 유지할 수 있는 좋은 방법이라고 할 수 있다[14].

따라서 본 연구는 교실 수업에서 개개 학습자의 개인차를 극복하고 수업의 개별화를 실현하는 한 방안으로, 컴퓨터 프로그래밍 학습에서 동료지도학습 방법이 학습자의 학업 성취도와 교우관계에 어떤 영향을 미치는지를 분석하기 위하여 수행되었다.

이 연구에서 규명하려는 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 동료지도학습이 학습자의 학업성취도에 어떤 영향을 미치는가?

둘째, 동료지도학습이 학습자의 교우관계에 어떤 영향을 미치는가?

2. 이론적 배경

2.1. 동료지도학습의 특징

동료지도학습은 교사 중심의 강의식, 주입식 일변도의 학습 지도 방법을 탈피하여 학생들끼리 협력하는 원리를 학교 사회의 학습 활동에 도입하여 개발된 개인적이고 개별화된 상호 교수 지도 방법이다[8]. 일반적으로 동료지도학습은 동료 교수자인 학생과 동료학습자인 학생이 일대 일 혹은 일대 다로 만나 개별화된 교수-학습 과정을 진행하는 것이다. 동료를 지도함으로써 동료학습자에게 친근감을 주고 학습의 중요성을 의미 있게 증가시킬 수 있으며, 학습자는 동료 친구로부터 가르침을 받음으로써 이해하기 쉽고 부담 없이 학습을 할 수 있게 된다.

동료지도학습은 역할-모델이론(Role-Model Theory), 행동주의 이론(Behavior Theory), 사회언어이론(Socio-Linguistic Theory), 형태주의 이론(Gestalt Theory) 등의 다양한 이론적 배경을 가지고 있다. 이러한 배경을 토대로, 동료지도학습은 동료학습자의 학습 증진 뿐 만 아니라, 동료교수자의 인지적, 정의적 학습 능력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 논의되고 있다[21], [10].

동료지도학습은 여러 가지 측면에서 동료학습자인 학생들 뿐 만 아니라, 동료교수자인 학생들에게도 다양한 이점을 주는데, 우선 동료 교수자에게 주는 장점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 동료교수자인 학생은 그런 경험이 없는 학생보다도 긍정적인 성취감을 얻을 수 있다. 둘째, 동료 교수자는 주위의 칭찬과 책임감, 능력을 인정받게 되어 자아존중감이 향상된다. 셋째, 동료 교수자와 학습자의 상호작용은 긍정적인 대인관계의 형성에도 많은 영향을 준다.

또한 동료학습자에게는 다음과 같은 점에서 긍정적인 효과를 준다. 첫째, 동료교수자로부터 개별적인 가르침을 받으며, 일 대 일의 학습상황을 제공받으므로 기존의 다인수 학급에서보다 많은 지도를 받게 된다. 둘째, 이해 못하는 부분에 대한 어떤 실마리를 제공받는데 있어서 교사보다는

같은 문화를 공유하는 동료에게 더 효과적으로 반응할 수 있다. 또한 동료교수자도 같은 입장인 동료학습자를 더 잘 이해할 수 있으므로 학습은 촉진된다. 셋째, 학습 과정에서 부족한 부분에 대한 피드백을 즉각적으로 받을 수 있어, 학습에 흥미가 유발되고 좀 더 자신감 있고 적극적인 학습 태도를 갖게 된다.

이러한 특징들은 동료지도학습이 학업성취도와 같은 인지적 측면뿐만 아니라 자아 개념, 학습 동기 유발, 수업태도 향상 등의 정의적 측면에서도 긍정적인 영향을 미친다는 가능성을 열어준다.

2.2. 동료지도학습과 학업성취도

일련의 교수-학습 과정을 완성하면 그의 결과로 기대하게 되는 학업 성취 정도는 학습 목표를 어느 정도 달성했는가를 말하는 것으로 학교에서의 모든 교육적 노력의 결과이며 생산성이다[13]. 학업성취도는 학습자 개인의 능력 뿐 만 아니라, 학습의 과정에서 여러 가지 변인에 의하여 영향을 받을 수 있는데, 그 중의 하나가 동료 간의 긍정적인 상호작용이다. 학업성취도에 관심을 가지고 있는 몇몇 학자들은 동료지도학습에서 동료 학습자들은 보다 개별화된 학습지도를 받을 수 있으며, 또한 동료 교수자는 동료 의식과 학습에 대한 책임감을 느낄 수 있기 때문에 교사가 수업을 할 경우보다 더 긍정적인 학습 효과를 얻을 수 있다고 하였다[15], [20].

학업부진 문제를 지닌 청소년들은 또래로부터 보조적인 지도를 받아 학업성적이나 과업 수행에 도움을 받을 수 있다. 이는 학업성적 부진아들이 이를 보조하는 다른 또래들과의 친밀한 인간관계에 기초하여 학교에서의 소외감을 극복할 수 있게 해준다는 측면에서도 바람직하다[9].

따라서 컴퓨터프로그래밍 학습에서도 동료지도 학습은 동료 교수자와 동료학습자의 학업성취에

모두 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다.

2.3. 동료지도학습과 교우관계

친구, 동료 혹은 교우는 사적인 성질의 정보를 함께 나눌 수 있는 막역한 사이로서, 잘못 된 행동을 지적해주고 공유할 수 있는 비평가인 동시에 충고자이며, 자기 자신을 이해해주고 지지해주는 협력자이고 위기에 처했을 때에는 하나의 정신적 지원자라고 할 수 있는 사람이다[1].

교우관계가 자유로운 선택에 의한 결합이며, 대등하고 평등한 입장에서의 결합이고 사회적 공감에 의한 결합인 만큼 학생에게 주는 영향이 크다. 특히 고등학교 시기에는 동료 학생들과의 유대의식이 발달하여 동료들과의 관계를 중요시 하게 되며, 자유롭고 활발한 의사소통이 가능하여 언어적·비언어적 상징을 통한 상호작용으로 서로 정의적 특성에 변화를 가져오기도 한다. 따라서 이 시기에 어떤 동료들과 접촉하느냐에 의해 지적·정의적 속성, 사회적 태도, 의식, 흥미 등이 달라질 수 있다.

동료 집단 안에서의 교우 관계가 개인의 발달에 미치는 영향이 크다는 사실을 주지하면, 학교 교육과정에서 학생들 간의 건전한 교우관계 형성을 위한 다양한 노력이 필요하다고 하겠다 [12].

최근에는 학생들의 교우관계를 형성 또는 발전시켜 주기 위한 다양한 방법들이 제안되거나 고안되었다. 그 중에서 동료 상담은 학생들의 정의적인 측면의 발달에 긍정적인 영향을 미친다는 보고가 있다[3]. 한편, 동료상담자들이 동료의 학업관련에 도움을 주는 개인교수의 역할을 할 수 있다고 한 Frisz(1986)의 언급을 통해서 살펴보면 동료지도학습은 동료상담과 밀접한 관계가 있음을 알 수 있다[18].

따라서, 동료지도학습 과정 속에서 친근한 동료의 실패와 우정어린 호의, 도움을 주고 받는 상호작용은 동료와의 공감대를 형성해 주고 대인

관계를 향상시켜 교우관계가 원만해지는 계기를 마련해 줄 것이다.

2.4. 선행연구 고찰

국내에서는 90년대 이후 동료지도학습에 관한 많은 관심이 모아지고 있다. 주로 초등학교의 수학이나 자연과목을 대상으로 이루어졌으며, 아직까지 실업계고등학교에서 동료지도학습을 적용한 사례는 없는 실정이다. 최근의 동료지도학습에 관한 몇몇 연구를 소개하면 아래와 같다.

김귀련(2001)은 초등학교 1학년 학생을 대상으로, 수학과 지도를 위하여 동료지도학습을 실시하였다. 그 결과 동료교수자의 입장에서는 별다른 영향이 없었으나 동료학습자는 다른 친구들과 함께 상호 협동하는 분위기에서 그들만의 표현 방식을 통해 개별적인 학습기회를 갖게 되므로 학업 성취면과 정서적 측면에 긍정적인 효과를 낳는 것으로 보고하고 있다[2].

우선자(2001)는 일반계 고등학교 학생들을 대상으로 정보산업 교과 수업을 위하여 동료지도학습 방법을 활용하였는데, 학습자들의 학습자의 학업성취에는 뚜렷한 차이를 발견하지 못하였으나 학습자들의 자기효능감 형성에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고하였다[4].

최광학(2000)은 중학교 학생들을 대상으로 영어 학습을 위하여 동료지도학습을 적용하였는데, 친구들과 상호 지원을 교환하고 문제를 해결하려는 공동의 노력을 하게 되어, 학업 성취 향상, 교우 간의 태도 개선, 협동심 함양에 긍정적인 효과를 낳는다고 하였다[9].

한편, 동료지도방법과 동료상담과의 연계성을 논의하면서, 이은미(1991)는 또래 집단상담이 초등학교 학생들의 교우관계, 학교관련 태도의 개선에 효과적이었다고 밝히고 있다[6]. 또한 한길자(1999)는 또래상담 훈련을 통해 대인관계를 형성·유지하는 능력이 향상되고 적극적, 협동적이

며 책임 있는 학급생활태도를 형성하게 되었다고 보고하고 있다[11].

위와 같은 연구결과들을 종합해 볼 때, 그 연구 결과간의 일관성은 부족하지만, 학교 교육 상황에서 동료지도학습 방법의 적용 가능성을 시사하며, 동료지도학습 방법이 동료교수자와 동료학습자 간의 상호작용을 통해 인지적·정의적 측면에서 긍정적인 결과를 유도함을 알 수 있다. 더욱이, 컴퓨터 수업과 같이 학생들의 인지적 정의적 측면에서의 개인차가 심한 경우에는 또래간의 친밀성, 이해 정도의 유사성이 학습 성취의 향상과 정의적 측면의 긍정적인 발달을 꾀할 수 있을 것으로 기대된다.

따라서, 이 연구에서는 컴퓨터 프로그래밍 언어 학습을 위하여, 동료지도학습을 적용하여 학생들의 학업 성취도 향상 정도와 교우 관계에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 특히, 동료간의 개인지도 학습 과정은 개인차로 인하여 학습에 대한 흥미를 잃은 학생들에게 자신감을 심어주고 학습업 성취도를 향상시키며, 동료와의 긍정적인 공감대를 형성하여 교우관계가 원만해지는 계기를 마련할 수 있을 것이라고 가정한다.

3. 연구 방법

3.1. 연구 대상 및 연구 설계

이 연구의 대상은 전라남도 소재하고 있는 K실업고등학교 1학년 50명으로 선정하고, 이들을 동료지도학습을 실시한 집단과 교사주도의 강의식 수업을 한 집단에 각각 임의로 할당하였다.

이 연구의 연구문제를 검증하기 위한 실험설계는 (그림 1)과 같다.

G ₁	O ₁₁	O ₁₂	X ₁	O ₁₃	O ₁₄
G ₂	O ₂₁	O ₂₂	X ₂	O ₂₃	O ₂₄

G₁ 동료지도학습 집단
 G₂ 강의식 수업 집단
 O₁₁, O₂₁ 사전검사(학업성취도)
 O₁₂, O₂₂ 사전검사(교우관계)
 O₁₃, O₂₃ 사후검사(학업성취도)
 O₁₄, O₂₄ 사후검사(교우관계)
 X₁ 동료지도학습
 X₂ 교사주도의 강의식 수업

(그림 1) 실험 설계

3.2. 실험 도구

이 연구에서 사용한 도구는 학업성취도 검사지와 교우관계 검사지이다.

① 학업성취도 검사

이 도구는 학습자의 학업성취도를 측정하기 위하여 컴퓨터일반 교과목에서 학습한 내용을 바탕으로, 프로그래밍에 대한 객관식 40문항을 본 연구자가 직접 제작하였다. 각 문항은 7명의 컴퓨터 담당교사로 구성된 컴퓨터교과 협의회의 심의를 거쳐 타당도를 검증한 후 사용하였다. 이 검사의 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .75$ 이다.

② 교우관계 검사

이 도구는 동료지도학습에서 동료와의 상호작용을 통한 긍정적인 인간관계, 동료에 대한 이해와 공감, 협동적인 상호작용 등에 관한 효과를 검증하기 위해 활용된 것이다. 이동원(1992)이 개발하여 실제 사용하였던 교우관계 검사지를 연구 목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 이 검사지는 총 16문항으로 동료에 대한 호감, 지지와 수용, 협동적 인간관계, 사회적 조망 수용 등으로 구성되어 있으며 5단계 평정척도로 최하 16점에서 최고 80점까지 분포된다. 응답 형식은 각 문항에 대하여 5단계 척도인 항상 그렇다(5점), 대체로

그렇다(4점), 보통이다(3점), 대체로 그렇지 않다(2점), 전혀 그렇지 않다(1점)에 반응하도록 하였으며 부정 문항은 4개 문항(4, 8, 12, 16번)으로 점수를 역으로 환산하였다. 이 검사의 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .79$ 이다.

3.3. 실험 절차

이 연구를 위한 연구절차는 다음과 같다.

① 사전검사 실시

동료지도학습을 실시하기 전에 두 집단의 학습자 준비도를 파악하기 위해 연구자의 감독하에 50분에 걸쳐 각 집단별로 학업성취도에 대한 사전 검사와 교우관계 검사를 실시하였다.

② 동료지도학습 훈련

동료지도학습의 원활한 수행을 위하여, 동료 학습자 역할을 맡은 학생들에게는 2일간 30분 동안, 동료교수자에게는 매일 30분간 동료지도학습 훈련을 실시하였다. 동료지도학습 훈련은 이지영(2000)이 초등학교 연구에서 사용한 내용을 연구자가 고등학생에게 맞게 수정하여 사용하였다.

동료지도학습 훈련 내용은 동료교수자로서의 책임감, 동료지도학습 프로그램의 이해와 교수전략, 인간 관계 기술 개선 방법 등으로 구성하였다.

③ 동료지도학습 실시

동료지도 학습은 7주 동안 일주일에 3시간씩 '컴퓨터일반' 교과 시간을 이용하여 21차시 분량의 수업 시간에 실시하였다. 학습내용은 (주)두산의 컴퓨터일반 교과서 중 '프로그래밍 이해하기' 단원을 다른 8종 교과서를 참고하여 동료지도학습 프로그램으로 편집하여 수업에 활용하였다. 수업에 활용한 동료지도학습 지도안 내용은 Visual Basic 6.0의 기본적인 기능과 함수, 명령

문의 활용 등으로 구성하였다.

동료교수자와 동료학습자의 역할 구분은 사전 학업성취도 검사 점수와 컴퓨터일반 중간고사 점수를 참고하여 전체 학습자의 상위 50% 이상인 학습자를 동료교수자로, 그 이하인 학습자를 동료학습자로 분류하여 1:1 또는 1:2로 짝을 지었다. 동료지도학습을 하는 동안 동료교수자와 동료학습자의 역할을 명확하게 구분하여 고정적 좌석배치를 하였다.

④ 동료지도학습 수업 절차

동료지도학습을 위해서 수업은 <표 1>의 절차대로 진행하였다.

<표 1> 동료지도학습 수업 절차

학습 과정		시간	학습 활동
교사의 전체학습		15분	학습목표 제시, 기본적 기능 설명
동료 지도 학습 (30분)	선수학습 회상	5분	선수학습 및 과제점검을 통한 보충 설명
	기능 설명 방법 탐색	15분	제시된 동료학습지도 내용 설명, 방법 탐색
	문제 해결	10분	동료학습자가 스스로 형성평가 문제를 풀도록 유도 동료교수자 점검과 피드백 제공
교사의 학습정리		5분	학습내용 정리 및 차시예고

⑤ 사후 검사 실시

7주간의 동료지도학습이 끝난 직후 두 집단을 대상으로 하여 50분 동안 연구자의 감독 하에 학업성취도와 교우관계 검사를 실시하였다.

3.4. 자료 분석

본 연구를 통하여 얻어진 사전, 사후 검사의 결과는 t검증을 통하여 분석하였고, SPSS 통계 프로그램을 이용하여 유의수준 $\alpha = 0.05$ 에서 검증하였다.

4. 연구 결과 및 논의

4.1. 동료지도학습이 학업 성취도에 미치는 영향

동료지도학습 방법이 학업성취도에 미치는 영향을 알아보기 위해, 동료지도학습을 실시한 실험집단과 교사 주도의 강의식 수업을 실시한 통제집단의 학업성취도 검사의 사전과 사후검사를 t검증을 통하여 분석하였다.

우선 동질성 검증을 위해 학업성취도에 대한 사전검사를 실시하였다. <표 2>에서 나타난 바와 같이 유의미한 차이가 없으므로, 실험집단과 통제집단에는 동질성이 있다고 밝혀졌다($t = 0.505, p > .05$).

<표 2> 실험집단과 통제집단의 학업성취도 사전검사 결과

집 단	학생수	평균점수	표준편차	유의도
실험집단	25	25.88	8.56	0.616
통제집단	25	27.16	9.33	

실험 처치 후 학업 성취도에 대한 사후검사를 실시하였고 <표 3>에서 나타난 바와 같이 실험집단과 통제집단의 학업성취도 차이는 통계적으로 유의미하게 나타났다($t = 2.034, p > .05$). 각 집단별 학업성취도 검사의 평균점수를 보면 각각 71.50점, 60.90점으로 프로그래밍 언어 교육에서 동료지도학습을 실시한 실험집단이 더 높게 나타났다.

<표 3> 학업성취도에 대한 t검증 결과

집 단	학생수	평균점수	표준편차	유의도
실험집단	25	71.50	18.83	0.048*
통제집단	25	60.90	18.01	

* $p < .05$

위의 결과를 토대로 기존의 동료지도학습 선행 연구와 비교하여 논의해 보면 프로그래밍 언어 교육에서 동료지도학습은 학업성취도에 긍정적인 영향을 주었음을 알 수 있다.

이러한 결과는 동료지도학습이 교사가 직접 수업을 할 때 보다 더 좋은 학업성취를 이룰 수 있다고 한 최광학(2000), 김귀련(2001) 등의 연구 결과와 일치한다.

동료지도학습은 교사 주도의 강의식 수업보다 학습자에게 개인차를 보완해 줄 수 있는 기회를 제공해 주고 친근한 동료와의 상호작용을 통해서 좀 더 편하고 쉽게 학습할 수 있게 해준다. 동료 교수자의 경우도 책임의식을 가지고 자기가 배운 것을 동료학습자에게 전달해주는 과정을 통해서 학습에 대한 강화가 일어나게 됨으로써 학업성취도가 증진하게 된다.

4.2. 동료지도학습이 교우관계에 미치는 영향

동료지도학습의 적용이 교우관계에 미치는 영향을 알아보기 위해 동료지도학습을 실시한 실험집단과 교사 주도의 강의식 수업을 실시한 통제집단의 교우관계에 대한 사전과 사후검사 결과를 이용하여 t검증을 하였다.

동질성 검증을 위해 교우관계에 대한 사전검사를 실시하였고, <표 4>에서 나타난 바와 같이 t검증 결과에 유의미한 차이가 없으므로, 두 집단 간에는 동질성이 있다고 밝혀졌다($t = 1.626, p > .05$).

<표 4> 실험집단과 통제집단의 교우관계 사전검사 결과

집 단	학생수	평균점수	표준편차	유의도
실험집단	25	57.64	6.32	0.111
통제집단	25	60.36	5.48	

실험 처치 후 교우관계에 대한 사후 검사를 실시하였고 <표 5>에서 나타난 바와 같이 실험집단과 통제집단의 교우관계 차이는 통계적으로 유의미하게 나타났다($t = 3.613, p < .05$). 각 집단별 교우관계 검사의 평균점수를 보면, 각각 67.60 점, 62.84점으로 프로그래밍 언어 교육에서 동료지도학습을 실시한 실험집단이 더 높게 나타났다.

<표 5> 교우관계에 대한 t검증 결과

집 단	학생수	평균점수	표준편차	유의도
실험집단	25	67.60	5.02	0.001*
통제집단	25	62.84	4.26	

* $p < .05$

즉, 동료지도학습의 특성상 동료교수자와 동료 학습자가 짝이 되어 학습이 이루어지는 과정에서 물리적으로 근접하게 서로 상호작용을 하게 되고 문제를 해결함으로써 교우관계가 좀더 긍정적으로 변화된 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 남미애(1999), 이은미(1991), 한길자(1999)의 연구 결과와 일치한다.

한편, 동료지도학습 기간 중 수업이 끝난 후 실시했던 활동 점검표와 자기평가 설문지의 내용을 간단하게 살펴보면, 동료지도학습을 하는 동안 많은 학생들이 친근한 동료의 설명과 도움을 주고 받는 상호작용 속에서 동료와의 공감대가 형성되고, 동료에 대한 고마움을 느끼고 있으며 동료교수자가 되어 동료지도학습에 참여하고자 하는 바램이 나타나기도 했다.

5. 결론 및 제언

이 연구는 컴퓨터 프로그래밍 언어 학습을 위한 고등학교 교실 수업에서 동료교수법의 효과를 검증하는 데에 그 목적이 있다. 동료교수법은 동

료교수자인 친구의 세심한 배려와 개별화된 학습 과정을 학습자에게 제공함으로써, 성공적인 학습 성취와 긍정적인 교우 관계 형성에 미치는 영향이 긍정적으로 평가되고 있다. 현재의 개인차가 극심한 교사 1인 체제의 교실 수업에서 교사가 직접 경제적으로 활용할 수 있는 이 방법은 교수-학습 과정에 국한되는 미시적 관점이기는 하나, 교실 수업에서 학습자의 개인차를 극복하고 주어진 학습 활동과 과제를 성공적으로 수행하기 위한 긍정적인 가능성을 열어준다. 동료교수법의 긍정적인 특성과 영향을 부각시키고, 개별화 수업을 향한 부단한 노력을 위하여 다음과 같은 몇 가지 제언을 덧붙이고자 한다.

첫째, 동료지도학습 과정에서 이루어지는 학습자간의 상호작용을 질적으로 분석할 필요가 있다. 현재의 연구에서는 성취도 검사지나 교우관계 검사지와 같이 정량화된 측정 도구를 이용하여 학습 방법의 효과를 측정하였지만, 그 효과를 이루기 위하여 학습자간의 관계 속에서 이루어진 상호작용 매커니즘을 분석할 필요가 있다. 이러한 질적 분석 결과는 학습자 간에 형성된 긍정적인 혹은 부정적인 관계의 속성을 파악하여, 좀더 성공적인 학습 환경을 이루기 위한 대안적인 시각을 제공할 것이다.

둘째, 동료지도과정을 시간적 공간적으로 확대할 수 있는 방안을 고려한다. 이 연구에서는 정규 수업 시간을 통하여 동료지도학습을 실시하였지만, 교과외의 특별활동 시간, 방과 후 시간을 이용하는 방안이나, 면대면 교실이 아닌 사이버 공간에서의 지도 방안도 고려한다. 교실 활동과 사이버공간이 통합된 환경에서 동료교수법은 학습 성취도 향상을 위하여 효과적인 학습 방법이 될 것이다.

참 고 문 헌

[1] 구분용, 금명자, 송수민(1997). 또래상담자 훈

- 런 프로그램 IV, 서울: 청소년 대화의 광장.
- [2] 김귀련(2001). 초등학교 1학년 입문기 수학과 지도에서 동료지도학습의 효과에 관한 연구, 부산교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [3] 남미애(1999). 동료지도학습이 아동의 자아존중감, 친사회적 행동 및 학교태도에 미치는 효과, 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- [4] 우선자(2001). 컴퓨터 교육에서 동료지도학습이 학업성취와 자기효능감에 미치는 영향, 순천대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [5] 이견호(1996). 프로그래밍 교육에 교육적 프로그래밍 언어 'SAM'의 적용 및 평가, 한국교원대학교 석사학위논문.
- [6] 이동원(1992). 집단경쟁과 집단 무경쟁 협동학습이 학업성취와 학습동기에 미치는 효과, 계명대학교 대학원 박사학위 논문
- [7] 이은미(1991). 동료상담자 훈련경험이 내담자의 교우관계와 학교관련태도에 미치는 효과, 계명대학교 대학원 석사학위논문.
- [8] 이지영(2000). 동료지도학습이 아동의 자기효능감 및 학업성취도에 미치는 영향, 부산교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [9] 이희우(1983). 자주 협력 학습. 문학교육원.
- [10] 최광학(2000). 동료학습이 중학생의 학업성취, 학습태도 및 사회성에 미치는 영향, 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [11] 최봉환(1993). 동료사사 학습이 자아존중감과 학습태도에 미치는 효과, 한국교원대학교 석사학위논문.
- [12] 한길자(1999). 또래상담 훈련이 교우관계 및 학급의 응집력에 미치는 효과, 한남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [13] 한주환(2001). 고등학교 학생의 교우관계에 관한 연구, 청주대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- [14] 황정규(1998). 학교 교육과 교육 평가, 서울: 교육과학사.
- [15] 허희옥, 안미리, 김미량, 김민경, 이옥화, 조미현(2003). 컴퓨터교육방법 탐구, 서울:교육과학사.
- [16] Bruner, J. S.(1963). *The Process of Education*, New York : Vintage Books.
- [17] Fager, J. (1996). *Tutoring: Strategies for successful learning*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Lab.
- [18] Frisz, R. H.(1986). Peer Counseling: Establng a Network in Training and Supervision, *Journal of Counseling and Development*, 64, 457-459.
- [19] Goodlad, S.(1998). *Mentoring and tutoring by students*. London: Kogan Page Ltd.
- [20] Madrid, D., Terry, B., Greenwood, C., Whaley, M., & Webber, N. (1998). Active vs. Passive Peer Tutoring: Teaching Spelling to At-Risk Students. *Journal of Research and Development in Education*, 31(4), 236-44.
- [21] Webb, M.(1987). *Peer Helping Relationships in Urban Schools*, ERIC Clearing on Urban Education. New York. ERIC No ED 289, 949.

김은순



1991 전남대학교 자연대학
전산통계학과(학사)
2003 순천대학교 교육대학원
컴퓨터교육 전공(석사)
1991~현재 전남 별교제일고등
학교 컴퓨터 교사

관심분야 : 웹기반교육, 컴퓨터교육방법

E-Mail: ksj1436@hanmail.net

박병호



2000 미국 플로리다 주립대학교
(FSU) 교육공학(석사)
2003 미국 플로리다 주립대학교
(FSU) 교육공학(Ph.D)
현재 연세대학교
교육대학원 강사

관심분야: 혁신의 확산, 교육방법, 교수설계

E-mail: hoya10003@empal.com

허희옥



1989 이화여자대학교
교육공학과(학사)
1992 이화여자대학교
교육공학과(석사)
1998 미국 플로리다 주립대학교
(FSU) 교육공학(Ph.D)

1999~현재 순천대학교 컴퓨터교육과 조교수

관심분야: 컴퓨터교육, 교육 방법 및 전략 설계

E-Mail: hoheo@sunchon.ac.kr