

## 자기주도형 동료 튜터링을 활용한 컴퓨터 그래픽 수업의 학습 활동 사례 연구

박혜숙\*

### 요약

본 논문에서는 컴퓨터 그래픽스 관련 교과목에 대한 자기주도형 동료 튜터링 방안을 제안하였다. 컴퓨터 그래픽 교과목은 실습 중심의 과목으로서 학생들의 학업능력과 그래픽 관련 학습수준 및 적성 등에 따라 학생들의 학습 효과에 많은 차이를 나타낸다. 학생들이 학업 능력을 신장 시키고 교과목에 대한 흥미를 높이기 위해 방학기간을 포함한 6개월간의 동료 튜터링 활동을 통해 본 교과수업과 병행하여 진행하였다. 본 논문에서는 튜터링 활동내용을 분석하였고 튜터들로 참여한 학생들에게 설문조사를 실시하였다. 분석 결과로는 튜터링 활동 전보다 수업에 대한 만족도가 증가하였고 수업에 대한 흥미가 높아졌음을 알 수 있었다.

키워드 : 튜터, 동료 튜터링, 학습효과, 학업 성취도, 웹기반 동료 튜터링

## A Case Study on the Activity of Self-Initiated Learning of Computer Graphics Classes with Peer Tutoring

Hea-sook Park\*

### Abstract

In this study, new self-initiated peer tutoring is suggested to computer graphic's subject. Subject of computer graphics is practice based subject, therefore learning efficiency and learning level of students is different from each other. To improve the learning efficiency and enhance the interest of related subject, new peer tutoring activities was performed with main class in 6 months (including vacation). We analyzed the results of tutoring activities and conducted survey tutees. Results of the analysis and the survey were shown that students (tutees) are satisfied with and interested in the class of computer graphics

Keywords : Tutor, Peer tutoring, Learning efficiency, Scholastic performance, Web-based peer tutoring

## 1. 서론

### 1.1 연구배경

일반적으로 컴퓨터 그래픽스 관련 수업의 학습형태는 실습을 위주로 하는 학습 형태이다. 이때의 학습 효과는 학생들의 학업능력과 그래픽

관련 학습수준 및 적성 등에 따라 많은 차이를 나타낸다. 따라서 같은 시공간에서 수업을 진행하여도 학습자 개인의 학습효과는 많은 차이를 나타내게 된다. 이에 따른 학습자의 수업에 대한 만족도도 큰 차이를 보이게 된다. 즉 컴퓨터 그래픽 관련 학습수준이 높고 적성에 맞는 경우라면 높은 수업 만족도를 나타내지만 적성에 맞지 않고 그래픽 관련 학습수준이 낮은 경우는 수업에 흥미를 잃게 되고 수업 만족도 또한 매우 낮게 나타난다.

일반적으로 대학교 실습실에서는 35명 정도의 학생을 대상으로 수업이 진행되고 있기 때문에 정해진 시간 내에 정해진 수업 목표를 달성하기

※ 교신저자(Corresponding Author): Hea-sook Park  
접수일:2014년 01월 22일, 수정일:2014년 02월 27일  
완료일:2014년 03월 31일

\* 경인여자대학교 영상방송과

Tel: +82-32-540-0128, Fax: +82-32-555-2612

email: edpsphs@kiwu.ac.kr

위해서는 교수자가 모든 학생들에게 일대일 수업지도를 하는 것은 어려운 실정이다. 뿐만 아니라 그래픽 관련 교과목의 실습수업은 성격상 단계별 수업 형태이기 때문에 일정 단계의 수업을 진행하고 이해해야만 다음 단계의 수업을 진행하는 것이 의미가 있게 된다. 만약 학습자가 전 단계의 수업을 제대로 이해하지 못하면 다음 단계로의 수업을 진행하여도 학습자는 수업 목표를 달성하지 못하게 되고 수업에 대한 흥미를 잃게 되어 수업을 포기하게 되는 경우도 발생할 수 있게 된다. 이러한 과목들이 두 개 이상 발생하게 되면 학습자는 학업에 대한 자신감 상실과 함께 학업 포기나 같은 결정을 할 수 있게 된다. 만약 이러한 문제들이 발생할 경우 해당 학과목의 수업 분위기는 나빠지게 되고 교수자 및 학습자 모두에게 부정적인 영향을 끼칠 수 있게 된다. 또한 목표한 학습 결과를 달성하지 못하게 된다.

본 논문에서는 이러한 문제점을 보완하고자 하는 목적으로 자기주도형 동료 튜터링 방안을 제안하고자 한다. 이 방안에서는 조의 규모를 정하고 튜터와 튜티들을 결정하는 방법을 제안하였고 활동의 내용과 시간 및 횟수 등을 결정하는 방법을 제안하였다. 또한 이 방안을 적용하여 조들이 정해진 기간 동안 목적에 맞는 활동을 한 후 이에 대한 활동성과를 분석하였다. 분석 결과로는 8개의 조 중 5개의 조에서 학습 성과에 대해 유효한 효과가 있었음을 알 수 있었다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 튜터링 및 동료 튜터링의 개념

튜터(tutor)에 의해 이루어지는 다양한 학습지도 활동을 통칭하여 튜터링(tutoring)이라 하고 있다. 이때 튜터란 교수자와 학습자 사이에서 학습자의 학습을 도와주는 역할을 해주는 중재자로서 연령, 능력 등의 다른 특성들이 유사함을 의미한다[1].

[2]에서는 학습 지원 요소 중 중요한 지원자로 튜터(tutor)를 인식하였으며 동료 튜터링(peer tutoring)이란 가르치는 자와 배우는 자가 역할 배분을 하여 구체적인 학습 영역에 대한 내용이나 기술에 대해 상호작용을 거쳐 학습을 해나가

는 방식으로 정의하였다. [7]에서는 학습 과정에서 비슷한 연령의 학습자나 선배가 튜터가 되어 동료 학습자를 대상으로 가르치는 과정을 동료 튜터링이라고 정의하였고 이때 튜터의 역할을 담당하는 자는 성취감, 자아존중감 그리고 대인관계에 긍정적인 영향을 받게 되며, 튜티(tutee)의 역할을 하는 학습자는 교사중심의 교수방법에서는 얻을 수 없었던 개별지도 받을 수 있으며, 즉각적인 피드백을 통하여 자신감 있고 적극적인 학습태도를 습득하게 된다고 분석하였다.

### 2.2 선행 연구

[1]에서는 주로 웹기반 동료 튜터링의 적용 및 활용 연구를 수행하였다. 이 연구에서는 학습자들이 선호하는 교수 방법 및 시스템 기능 등이 무엇인지를 알아내어 구체적인 웹기반 동료 튜터링 시스템의 설계방안을 제안하였다. 또한 질적 분석 방법에 의하여 학습자의 학습 과정을 단계적으로 분석하여 단계별 교수방안과 시스템의 기능 등을 도출하였다. [2]에서는 공학계열에 진학하는 신입생들의 수학 관련 학력저하 문제를 해결하기 위한 개선책으로 학습보조 프로그램인 학생 주도형 학습 공동체 활동인 동료 튜터링(peer tutoring)제도를 제안하였고 그 결과를 제시하기도 하였는데 이 제도를 적용한 결과로서 성취도 평가를 실시하였는데 활동에 대한 유효한 효과를 얻은 것으로 분석되었다.

[3]은 대학의 동료 튜터링 프로그램에서 튜터가 인식한 튜터의 역할이 만족도와 학습성과 판단에 미치는 영향을 분석하였고 선행 연구 분석을 통해 대학의 동료 튜터링 프로그램에 적합한 튜터의 역할을 분석하여 학습과정 안내자, 학습자원 제공자, 상호작용 촉진자로서의 역할을 분류하였으며 요인분석을 통해 세 가지 역할을 도출해 냈다. 프로그램에 참여한 튜티 64명을 대상으로 튜터의 세 가지 역할, 만족도, 학습 성과에 대한 판단 자료를 수집하여 상관분석과 회귀분석을 실시하였다. 또한 동료 튜터링을 문제중심-자기주도학습(Problem based, self-directed learning)교육의 중추가 되는 교육기술로 정의하였으며 소그룹 학습과정에서 학생의 사고나 추론 기술을 배려하고, 독립적인 자기주도 학습자가 될 수 있도록 도움을 주는 중요한 교수법을

제안하기도 하였다. 상관분석과 회귀분석을 통해 그 유효성이 입증된 방법을 적용한 만족도 평가 방법과 학습 성과 측정 방법을 응용하여 본 논문 4장의 성취도 및 만족도 평가 실험에 적용하였다. 기존의 [3]의 연구는 주로 튜터와 튜티들의 역할을 정의하고 효과적인 교수법과 평가방법 등을 제안하는 것에 중점을 두었다면 본 연구에서는 이를 바탕으로 실제 실험을 통해 제안된 기능들과 활동 내용들이 제대로 구현되는 것에 대해 중점을 두었다고 할 수 있다.

[4]에서는 동료 튜터링을 적용한 컴퓨터 프로그래밍 수업의 학습효과를 분석하고, 특히 단계별 학습이 필요한 컴퓨터 프로그래밍 수업에 동료 튜터링 제도를 적용하여 정규수업과 병행하여 운영하고 동료 튜터링에 참여한 학습자들의 참여 전과 참여 후의 성적 변화를 비교해 봄으로써 동료 튜터링 제도가 단계별 학습에 얼마나 효과적인가를 분석하였다. [4]는 본 연구에서 적용한 교과목과는 다른 프로그래밍 과목에 대해 동료 튜터링을 적용한 점이 다르고 학업 성취도 평가방법과 만족도 평가 방법도 다르다. 하지만 [4]에서 제시한 연구 결과를 분석해 보면 공통적으로 단계별 수준 수업이라는 공통점이 있으며 동료 튜터링을 통해 학습 성과를 높일 수 있다는 공통된 결과를 얻을 수 있었다.

[5]에서는 대학생 튜터가 동료 튜터링에서 체험하는 교육적 난점을 하화교육(descending education)의 관점에서 난점의 정도와 이를 결정하는 요인을 알아보고자 하였다. 하화교육 난점을 교육의 내재율이 실현되는 교육내적 범주와 환경의 작용으로 이루어지는 교육외적 범주로 나누고 대학생들의 하화교육 주체로서의 난점 체감강도와 이에 영향을 주는 각종 요인을 분석하였다.

[6]에서는 시스템적 접근 방법으로서 멀티미디어 텔레튜터링 시스템을 설계 및 구현하여 웹상에서도 활동이 가능한 시스템을 구축하여 그 효과를 분석하였다. 이때 웹기반 동료 튜터링 시스템의 기능을 크게 카운슬링 서비스와 멀티미디어 튜터링 서비스로 설계하였다. 카운슬링 서비스는 학생이 교수의 상담시간에 오디오, 비디오, 텍스트를 이용한 멀티미디어 대화를 통해 원거리에 있는 교수와 상담하는데 필요한 기능을 제공하며 그 밖에 자동응답기능, 원격상담 요청기

능, 상담내용 기록 및 재생기능 등을 포함하고 있다. 튜터링 서비스로는 여러 장의 페이지로 구성된 문서를 이용하여 교수와 학생 간에 질의응답을 교환함으로써 텔레튜터링이 이루어지도록 하였다. 위에서 언급한 기존 연구와의 가장 큰 차이점은 [1]은 효과적인 학습 방법과 이에 맞는 시스템 기능을 정확히 정의하고 설계하는데 중점을 두었다면 [6]은 구현에 중점을 두었고 다양한 기능 등을 구현하여 그 효과를 분석하였다.

### 3. 그래픽 수업 활동 사례

#### 3.1 조 구성 방법 및 진행 절차

튜터링 조는 한 명의 튜터와 두 명의 튜티들로 구성된다. 구성 이유는 실습실의 한 개의 책상에 세 대의 컴퓨터가 설치되어 있기 때문이다. 한 명의 튜티를 중심으로 진행하기에 적합하고 긴밀한 관계를 유지하기에도 적합하다고 판단되었다. 튜터는 전년도에 관련 교과목을 우수한 성적으로 이수한 학생들 중에서 관련 과목의 학업 능력이 높은 학생들 중에서 지원에 의해서 결정하였다. 활동에 대한 동기 부여와 활성화를 위하여 활동 준비 시간과 활동 시간은 자원봉사 활동시간으로 인정해주고 일정 금액을 장학금으로 지원해주도록 하였다. 튜티들은 두 가지 방식으로 결정하였다. 첫 번째는 활동의 목적과 효과를 이해한 학생들 중에서 스스로 튜터링 활동이 필요하다고 판단하여 자발적으로 지원한 학생들이다. 두 번째는 교수자의 판단에 의해 참여가 필요하다고 판단되는 학생들과 면담을 통해 결정하게 하였다. 본 활동의 목적은 자기주도형 학습 관점에서 컴퓨터 그래픽 관련 교과목의 학업 능력을 신장시키기 위한 것이기 때문에 튜터와 튜티 모두 지원자들로 구성하였다. 활동 시간은 일주일에 최소 4시간 이상은 진행되도록 하였으며 횟수는 조별로 별도로 정하게 하였다. 또한 한 명의 튜터가 두 개 이하의 조의 튜터로 참여할 수 있게 하였으며 교수자와 튜터들은 한 달에 두 번 정기적으로 진행에 대한 여러 의견을 교환하여 그 결과를 활동에 피드백 되도록 하였다. 활동 기간은 방학을 포함하여 6개월로 하였다. 방학 기간을 포함한 이유는 3개월 정도 선행 학습을 진행하여 본 수업과 병행하게 함으로써 본

수업의 학습 효과를 기대 할 수 있도록 하였다.

### 3.2 활동 및 결과 분석 절차

본 연구에서는 인천의 K 대학의 영상관련 학과 3학년 전공수업인 3D 애니메이션이란 실습과목을 대상으로 3Ds Max 2010 그래픽 도구에 대해 본 논문에서 제안한 자기주도형 동료 튜터링 방안을 적용하였고 참여자들의 학업 성취도와 달성률 및 만족도 등을 조사하였다. 이 과목은 일 년 과정의 과목으로 기초적인 그래픽 도구에 대한 활용 능력이 있어야 하는 과목이다. 조는 모두 8개의 조로 구성되었으며 12월~5월을 활동 시기로 하였다. 각 조별 활동 내용은 <표 1>과 같다. 위의 표의 결과를 분석해보면 다음과 같다. 첫째 총 8개조로 구성되어 참가인원은 24명이며 이 중 16명이 튜터로 참가하였다. 이들 중 교수자의 상담에 의해 튜터로 참여한 학생은 총 4명이었다. 이들은 2조, 4조, 6조 그리고 7조에서 활동하였다. 각 조별로 주당 활동시간과 횟수는 조별로 자율적으로 정하였으므로 표에서 알 수 있듯이 다양한 것을 알 수 있다. 총 활동시간은 22주(6개월)을 기준으로 활동해야 할 목표시간은 조별로 차이가 발생하였다. 크게 총시간은 132 시간과 88시간 두 가지로 나타났고 총시간에 대한 실제 활동 시간은 조별로 다르게 나타났다. 달성률은 목표시간 대비 실제 활동시간을 백분율로 나타낸 것이다.

## 4. 성취도 및 만족도 평가 실험

성취도 평가는 매월 실시하였으며 총5회를 실시하였다. 마지막 평가는 종합평가의 의미를 갖는다. 미리 정한 수준에 대한 평가 결과를 Pass 와 Fail 로 나타내었으며 평가 결과를 보면 2조와 6조만이 모두 모든 평가를 통과한 것으로 나타났다. 교수자의 상담에 의해 참가한 튜터가 있는 2조와 6조의 경우는 모두 활동을 성실히 하여 만족할 만한 성과를 낸 것으로 평가되었지만 7조는 만족할 만한 성과를 내지 못했으며 종합평가라 할 수 있는 5회의 평가를 통과하지 못한 것을 알 수 있다. <표 1>의 결과에서 알 수 있듯이 목표한 활동 시간이 높다고 달성률이 높은 것이 아니고 달성률이 높을수록 평가에 대한 성

과가 높음을 알 수 있다.

<표 1>. 조별 활동 내용 및 성취도 평가 결과

	Hour/Times	Hour/Total Hour	Implementation (%)	Test(5Times, P:Pass, F:Fail)				
				1T	2T	3T	4T	5T
1	2h/t 3t/w	120/ 132	90.9	P/F	P/P	P/P	F/P	P/P
2	2h/t 2t/w	88/ 88	100	P/P	P/P	P/P	P/P	P/P
3	4h/t 1t/w	84/ 88	95.4	P/P	P/P	P/P	P/P	P/P
4	3h/t 2t/w	123/ 132	93.2	P/F	P/P	P/P	P/P	P/P
5	2h/회 3t/w	108/ 132	81.8	F/P	P/P	P/P	F/P	F/P
6	2h/t 2t/w	86/ 88	97.7	P/P	P/P	P/P	P/P	P/P
7	3h/t 2t/w	102/ 132	77.2	P/P	P/P	P/P	P/F	P/F
8	2h/t 3t/w	114/ 132	86.4	F/P	P/P	P/F	P/P	P/F

<Table 1> Results of Survey

### 4.1 튜터들에 대한 만족도 조사 및 문제점 분석

6개월(총22주)간의 활동 내용에 대한 만족도 평가를 위한 설문을 실시하였다. 설문은 튜터들을 대상으로 실시되었다. 각 설문지는 총 5 항목으로 작성되었으며 마지막 항목은 활동에 대해 좋은 점, 문제점 등을 기술하도록 하였다.

<표 2>. 설문 조사 결과

Item	Question	good (5P)	average (3P)	not good(1P)
1	I understood the aim of the study	10 (62.5%)	4 (25.0%)	2 (12.5%)
2	This subject is interesting	12 (75.0%)	3 (18.8%)	1 (6.3%)
3	I satisfied the contents of this subject	13 (81.3%)	1 (6.3%)	2 (12.5%)
4	I satisfied the activities of tutor	8 (50.0%)	7 (43.8%)	1 (6.3%)
5	I satisfied the period of activities			

		4 (25.0%)	3(18.8%) )	9(56.3%) )
--	--	--------------	---------------	---------------

<Table 2>. Results of Survey

위의 <표 2>에서 알 수 있듯이 16명의 튜터들은 활동의 목표를 명확히 알고 참여하였으며 학습수준과 내용에 대해서는 만족도가 높게 나타났다. 하지만 튜터들의 활동 내용에 대해서는 대체로 만족하였으나 튜터들이 명확한 목표의식을 갖고 활동에 적극 임해 주는 것이 필요하다고 판단되었다. 3Ds Max 교과목에 대한 관심이 높아 졌다는 의견이 설문 참여자 16명 중에 12명이 넘는 것으로 나타났다. 활동의 본래 목적에 대해 부합하는 결과임을 알 수 있었다. 하지만 활동 기간에 대해서는 보통 이하라고 평가한 학생이 12명이나 나타난 것으로 나타났다. 이 항목에 대해 “보통이다” 또는 “아니다”라고 답한 튜터들에게 적당한 활동기간에 대해 추가로 설문을 조사한 결과, 70% 이상의 튜터들이 20주가 적당하다고 답변하였다. 이 항목에 대해서는 교수자가 추가적인 조사와 의견 수렴을 통해 기간을 다시 정할 필요가 있다고 판단되었다. 기타의 의견으로는 그래픽 및 영상편집관련 프로그램들에 대해서도 학생들이 많은 관심을 가지고 있음을 알 수 있었고 활동 기간에 대해서는 조정이 필요하다는 의견을 제시하기도 하였다. 8명의 튜터들은 교수자와의 면담을 통해 튜터들의 학습 내용을 명확히 하여 성취도 평가의 공정성을 확보할 필요가 있다는 의견을 제시하였고 활동기간을 5개월 정도로 단축하는 것이 필요하다는 의견도 제시하였다. 또한 튜터들과 마찬가지로 다른 그래픽 및 영상관련 교과목에 대해서도 유사한 활동도 필요하다는 의견을 제시하였다.

### 5. 결론

컴퓨터 그래픽스 관련 수업인 3Ds Max 교과목은 실습을 중심으로 하는 3학년 교과목이다. 하지만 수업의 특성 상 전 단계의 수업을 제대로 이해하지 못하면 다음 단계로의 수업을 진행하여도 학습자는 수업 목표를 달성하지 못하게 되고 수업에 대한 흥미를 잃게 되어 수업을 포기하게 되는 경우도 발생할 수 있게 된다. 또한

다른 그래픽 관련 교과목도 같은 사정으로 파악된다. 교수자의 입장에서선 이런 학습자들이 발생하게 되면 전체적인 학업 분위기가 저하되고 학습자들은 학업에 대한 동기가 없어지게 되어 휴학이나 자퇴 등을 하게 된다. 이러한 과목들에 대해서는 적극적인 해결방안이 필요하다.

본 논문에서는 위에서 언급한 문제점들을 해결하고 보완하고자 자기주도형 동료 튜터링 방안을 제안하였다. 본 방안은 그래픽관련 학업 능력이 높은 학생들 중에서 지원자를 결정하였고 학업 능력이 낮은 학생들을 대상으로 지원자를 결정하여 튜터 한 명 당 두 명의 튜티들을 하나의 조로 이루게 하여 총 8조를 결성하였다. 각 조들은 미리 정한 가이드 안에서 조별로 활동 시간과 횟수 등을 자율적으로 정하게 하였다. 활동에 대한 평가는 매월 실시하였다. 평가 결과로는 16명의 튜티들 중에서 13명이 평가를 통과하였다. 이때의 통과율은 81.3%를 나타냈었다. 튜티들의 만족도를 조사하기 위하여 설문 조사를 실시하였다. 3Ds Max 교과목에 대해 관심이 높아졌다고 응답한 튜티들이 모두 12명으로 75%를 나타내었다. 또한 학습 내용이나 수준에 대해 매우 만족한다고 답한 응답자들이 13명이었다. 전체 응답자 중에 81.3%에 해당하였다. 이는 매우 높은 만족도를 나타내는 것으로 분석하였다. 반면에 활동 기간에 대해서는 단축이 필요하다고 응답한 수가 약 70% 정도였다. 교수자는 활동기간에 대해 좀 더 조정과 협의가 필요하다고 판단되었다. 본 방안은 인천의 K 대학 영상방송학과 학생들을 대상으로 적용하여 얻은 결과이다.

위의 분석 결과들은 총 8개 조의 16명의 튜티들을 대상으로 적용한 결과를 분석한 것이기 때문에 일반화하기에는 부족한 부분이 있다. 그러나 자기주도형 동료 튜터링 방안을 적용하여 처음 얻은 결과이고 이를 분석한 결과이기 때문에 가치가 있다고 판단되며 추후 연구에서는 첫 번째 사례를 보완하여 더 많은 튜티들을 대상으로 적용하고자 한다. 또한 그래픽 관련 다른 교과목에도 이 방안을 적용하여 그 효과를 분석해 보고자 한다. 또한 본 분석 결과에서 얻은 결과들을 반영하여 좀 더 신뢰성 있는 방안을 마련하여 그 효과를 과학적인 평가 방법을 활용하여 평가하고자 한다.

## References

- [1] Min Jeong Kim, Hyo Sun Kim, "An Exploratory Study of the Implement of Web-Based Peer Tutoring", The Journal of Educational Information and Media, Vol. 13, No. 1, pp. 49-73, 2007.
- [2] 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, Dec. 2009.
- [3] Ahn Na Han, "The Effect of Learning Efficiency and Satisfaction of Tutor in Peer Tutoring Program", The Journal of Korean Association for Learner-Centered Curriculum and Instruction Vol.11 No. 4, pp. 467-494, 2011.
- [4] Ahn You Jung, "An Analysis of Learning Efficiency of Computer Programming Classes with Peer Tutoring", The Korea Society of Computer and Information, Vol. 20 No. 1, pp. 243-244, 2012.
- [5] Jee Hyeon Kim, "Intensity and Factors of Undergraduate Student Tutor's Experienced Educative Difficulties in Peer Tutoring", The Journal of Educational Principles Vol. 16 No. 2, pp.117-164, 2011.
- [6] Kang Sung Soo, Ryu Ki Yeol, Byeon Kwang June, "Design & Implementation of Mux based Multimedia Tele-Tutoring System", The Journal of Korea Information Processing Society Vol. 5 No. 2, pp.301-312, 1998
- [7] Barrows, H.S., and Tamblyn, R, "Problem based Learning PS", New York: Springer-Verlag, 1980
- [8] Yoon Ho Park, "The Limit of the University Culture Japanese Education and the Operating of Peer Tutoring Design", The Journal of The Japanese Education Association Of Korea Vol. 59 No. 2, pp. 9 - 22, 2012.



## 박혜숙

1993년 : 고려대학교 대학원 (공학 석사)

2005년 : 고려대학교 대학원 (이학 박사-전산학)

2002년~현재 : 경인여자대학교 영상방송과 부교수  
관심분야 : 방송(Broadcasting), 디지털 콘텐츠(Digital Contents) 등