

ICT 소양교육을 위한 직소III 학습 모형의 적용 연구

임기보⁰, 김갑수

서울신창초등학교⁰, 서울교육대학교 초등컴퓨터교육과

33gibo@hanmail.net⁰, kskim@snue.ac.kr

A Study on the Application Model of JigsawIII method for ICT Education of Literacy

Gi-Bo Im⁰, Kap-Su Kim

Seoul Shin-Chang Elementary School⁰, Dept. of Computer Education, Seoul National University of Education

요 약

본 연구는 인지적 학습효과가 높아지고 자아 존중감과 협동심을 키울 수 있는 JigsawIII모형을 ICT 소양교육에 적용하는 방안에 대한 연구이다. JigsawIII를 토대로 ICT 소양교육의 이론과 기능분야를 학습하도록 학습환경과 학습절차를 구성하고 실제 현장에 적용하여 실험집단에 JigsawIII 모형을 실시하고, 통제집단에 전통학습방법을 실시하였다. 연구의 결과 이론 학습에서는 실험집단과 통제집단의 학습효과가 비슷하였으나, 기능학습에서는 JigsawIII를 적용한 실험집단이 평균점수의 검증결과가 더 높게 나타났으며, 통계적으로도 $p < .05$ 수준에서 유의미한 것으로 나타났다. ICT 소양교육이 실생활에서 응용할 수 있는 ICT 지식을 익히고 능동적으로 활용하도록 하는 것에 그 목적이 있으므로 JigsawIII모형 ICT교육에 활용한다면 긍정적인 교육적 효과를 이루어낼 수 있을 것이다.

1. 서 론

정보·통신기술의 빠른 변화로 인해 ICT 교육을 효과적으로 하기 위한 교수 학습 모형이 제대로 정립되어 있지 않다. 따라서 이를 위한 교수 학습 모형의 연구와 개발이 이루어 질 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 적극적인 상호작용, 학습자 간의 피드백이 강조되며 학습자의 인지적, 정의적 능력의 신장을 도모할 수 있는 협동학습 모형을 살펴보고자 한다.

컴퓨터 교육 모형으로 협동학습이 적합한 이유는 다음과 같다. 첫째, 컴퓨터 도구는 특별한 경우를 기능으로 구현하기보다는 보편적인 사람들의 사고를 기능으로 구현하는 것이기 때문에 협동학습을 하면 쉽게 기능을 익힐 수 있다. 둘째, 모든 기능을 한 사람이 아는 것은 어렵지만 여러 사람이 공동으로 모든 기능을 알아내는 것은 보다 쉬운 일이다. 셋째, 농묘 집단에서의 기능학습이 일제형 수업보다 빠르게 기능을 익힐 수 있도록 한다. [1]

이러한 협동학습 모형의 종류는 매우 다양하며 그 중에서 인지적 학습효과가 높아지고 자아 존중감과 협동심을 키울 수 있는 모형으

로 Jigsaw모형이 있다. Jigsaw모형의 단점을 보완하고 개선한 JigsawIII는 상호작용을 최대화 할 수 있는 '모둠 보상'과 '개별적 책무성'을 강조한 가장 정교화 된 모형이다.

이 모형을 적용하기에 앞서 ICT 교육의 특징을 살펴보면, ICT 교육은 다른 교과와 달리 지식과 기능을 함께 학습해야하는 교과이다. 그러므로 이와 같은 점을 고려하여 JigsawIII 모형에서 이론학습과 기능학습의 두 분야를 학습하도록 교수-학습절차를 구성한다. 그리고 보다 구체적으로 JigsawIII 모형을 ICT 교육에 적용할 수 있는 적절한 방안을 연구하여 실제 현장에 적용하고 그 효과를 검증한다, 실험집단에 JigsawIII 모형을 적용한 수업을 하고, 통제집단에 전통학습방법을 실시하여 학생들의 학업성취에 어떤 효과가 있는지 알아볼 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 직소 학습 모형

직소 학습 모형은 우리 나라에 가장 먼저 소개된 협동 학습 모형이며, 협동 학습 이론이

우리 나라에 소개되기 전부터 이 모형은 학교 현장에 먼저 알려져 사용되고 있을 정도로 인기가 높다.[3] 이 모형에서 학습자는 오직 모둠 내에서 협동해야만 성공을 얻을 수 있으므로 교사의 시선을 끌기보다는 동료에게 관심을 가지게 된다. 또한 모둠 내 각 개인은 전체 학습 내용의 일부분을 담당하고 있기 때문에 모든 학습자가 협동하지 않을 수 없으며, 각 개인은 모둠 구성원의 성공에 결정적 기여를 할 수 있게 되어 있는 특징이 있다. [4]

2.2 직소 학습 모형의 종류

Jigsaw 모형은 Aronson에 의해 처음 개발되었다. Jigsaw란 명칭은 모집단이 전문가처럼 집단으로 갈라졌다가 다시 모집단으로 돌아오는 모습이 'Jigsaw puzzle(조각난 그림 끼어 맞추기 퍼즐)'과 같다고 하여 붙여진 것이다.[4] JigsawⅡ는 Jigsaw 모형에서 모둠 구성원들 사이의 상호 의존성을 강조하는 모델로서 Slavin은 기준의 Jigsaw 모형에 보상구조와 성공기회의 균등을 보완하여 JigsawⅡ를 개발하였다. JigsawⅡ는 Jigsaw와는 달리 기존의 교육과정자료를 그대로 사용할 수 있게 하고, STAD의 이점을 적용한 것이다.[5] JigsawⅢ는 Steinbrink와 Stahl이 개발한 것으로, JigsawⅡ가 원래 모둠 학습을 마친 후 곧바로 퀴즈를 보기 때문에 충분히 퀴즈에 대비한 학습의 정리나 마음의 준비를 할 여유가 없음이 문제점으로 지적되어 학습이 끝난 후에도 퀴즈에 대비하여 일정시간을 주어 원래 모둠의 학습기회를 주어야 한다는 주장에 따라 개발되었다.[6]

세 가지 모형의 차이는 <표1>과 같다.[7]

<표1> Jigsaw, JigsawⅡ, JigsawⅢ 모형의 차이

Jigsaw Ⅲ	Jigsaw Ⅱ*	Jigsaw	1단계	모집단:과제분담활동
			2단계	전문가집단:전문가활동
			3단계	모집단:동료 교수 및 질문응답
			4단계	일정기관 경과
			5단계	모집단:퀴즈 대비 공부
			6단계	퀴즈 (STAD 평가방법 사용)
			*	3단계가 끝나면 STAD 평가로 퀴즈

3. 직소Ⅲ 모형의 적용 방안

ICT 소양교육은 기본적인 컴퓨터 조작법이나 사용법에 대한 학습이 선행되어야 한다. 그러므로 JigsawⅢ 모형에 전문가 활동 이전 단계에 ICT 기초학습 단계를 추가하였다. 또한 ICT 소양 교육의 특성상 이론과 기능으로 구분하여 지도하므로 이를 위해 JigsawⅢ 모형을 이론과 기능으로 구분하여 <표2>와 같이 구성하였다. 이론 교육은 주로 교실에서 활동하며 기능 교육은 주로 컴퓨터실에서 활동하여 학습특성에 맞는 학습 분위기와 환경을 조성할 것을 제안한다. 다음의 <표2>는 JigsawⅢ의 적용을 위한 세부적인 절차를 나타낸 표이다.

<표2> ICT 교육에 JigsawⅢ 모형을 적용하기 위한 절차 재구성

전문가 활동	집단 조직	
	수업 소개	
	단원 소개	
	ICT 기초 학습	
	전문가 집단 조직	
	전문가 과제 수행	이론연구
		기능연구
		전문가학습지제작
	순회지도	
	격려	
모집단의 재소집	모집단의 재소집 및 지식 재구성	이론학습
		기능학습
	전체 학급 단위의 요약	
	협동 평가(설문지 작성)	
	휴식기	
평가와 추수지도	평가 대비를 위한 모집단의 재소집	이론학습
		기능학습
	시험	이론시험
		기능시험
	평가	
	보상	

3.1 도입

학생들을 4~3명의 이질적 모둠으로 구성하고 수업의 방법을 소개한다. Jigsaw 수업 절차와 학습 방법, 평가 방법 및 보상 방법도 소개하여 동기를 부여한다. 또한 학생의 역할

에 대해 자세히 안내하고 주의사항을 상기시킨다.

3.2 모집단 활동

이번에 학생들이 배워야 할 주제나 단원을 소개하고 4가지로 나누어진 학습내용을 전체 주제와 연관지어 설명하고 각각의 학습내용 모두 중요함을 인지시킨다.

본격적인 전문가 활동을 하기 위해 알아야 할 기본적인 학습내용이 있는 경우, 또는 기본적인 조작이나 개념이 필요한 경우에는 전체 학급 단위를 대상으로 그 내용을 지도한다. 즉, 학습주제와 관련된 기본적인 기능을 익히는 단계를 Jigsaw 모형에 포함시켰다. ICT 소양교육에서 기본적인 소프트웨어의 조작기능과 같이 학습자가 공통적으로 알고 있어야 할 기초적인 기능이나 이론에 대한 내용을 안내한 후 Jigsaw 모형을 적용한다.

3.3 전문가 활동

4개의 전문분야를 소개하고 모집단의 모둠원끼리 자율적인 토의와 합의를 통해 각기 다른 전문가 집단으로 가도록 한다. 각각의 전문가 집단이 함께 모여 연구할 수 있도록 좌석을 배치하고 같은 분야의 전문가끼리 모이도록 한다. 교실과 컴퓨터실에서 전문가 집단끼리 원활하게 협동하고 학습할 수 있는 자리 배치가 중요하다. 또한 전문가가 연구할 분야의 자료를 미리 작성하여 제시하고 어느 정도의 범위와 깊이로 학습해야 할지 안내해주어 연구가 올바른 방향으로 이루어지도록 한다.

ICT 소양교육은 이론과 기능의 두 부분으로 나누어 학습한다. 전문가 과제 수행에서 이론은 먼저 교실에서 연구하도록 한다. 컴퓨터실이 아닌 교실에서 하도록 하는 것은 학습에 집중력을 높이고 실습을 하기 전에 학습자 자신이 무엇을 할 것인지 스스로 생각하고 이론 학습에 집중 할 수 있도록 하기 위해서이다. 우선 이론에 대한 연구를 하고 나면, 컴퓨터실로 이동하여 연구한 내용을 바탕으로 전문가들과 함께 기능에 대해 연구하도록 한다. 컴퓨-

터실에 이동하였을 때에도 전문가 집단끼리 자리 배치가 되도록 구성한다.

전문가 학습활동을 하면서 학생들은 주어진 자료와 자신이 연구한 내용을 토대로 전문가 학습지를 만든다. 처음 만드는 경우 학습지를 만드는 방법에 대해 어려워하므로 예시가 될 만한 학습지를 보여주거나 학습지 제작 과정에 대한 안내가 필요하다. 전문가 학습지 제작은 전달할 내용을 스스로 정리할 기회를 준다. 또한 그 또래의 사고와 발달 단계에서 생각하기 때문에 그들만이 이해할 수 있는 언어와 사고과정으로 학습내용을 전달할 수 있어 그 분야의 지식을 좀 더 쉽게 접근할 수 있도록 도움을 준다. 교사는 전문가 집단을 순회하면서 활동을 관찰하고 스스로 문제를 해결하도록 하게하며, 자신들이 배운 전문 지식을 잘 전달할 수 있도록 격려하고 준비하도록 도와준다.

3.4 모집단의 재소집

제작된 학습지는 모집단의 동료들이 함께 볼 수 있도록 복사기나 OHP, 프린트 등의 기자재를 활용하여 전달하도록 한다. 모집단에 되돌아간 학생들은 자신이 연구한 전문지식이나 기능을 다른 학생들에게 가르친다. 이 과정에 Jigsaw 학습의 경험이 없는 학생들에게는 절차를 안내하여 원활하게 이루어지도록 지도 한다. ICT 소양교육의 이론은 교실에서 모둠원이 돌아가면서 가르치고 배우도록 하고 이 과정이 끝난 모둠은 컴퓨터실로 이동하여 기능학습을 한다. 이때에도 모집단끼리 앉도록 배치하며 전문가는 동료들을 가르치고 실습을 하면서 다른 분야의 기능까지 잘 익히도록 한다. 이 과정에서 협동과 학습이 잘 이루어지는 모둠에게는 협동 점수를 주어 보다 더 Jigsaw 학습에 집중할 수 있도록 유도한다. 또한 모둠에서 특정 분야의 전문가가 결석이나 조퇴 등의 사유로 학습의 결손이 생길 경우 교사가 지도하거나 다른 모둠의 도움을 받아 빠짐없이 학습이 이루어지도록 배려해야 한다.

각 모둠별로 이론과 기능학습이 끝난 후 교

사가 다시 전체적인 학습 정리를 한다. 이것은 모둠 내에서 학습 내용이 잘못 전달되어 나타날 수 있는 부작용이나, 전문가의 부재로 발생할 수 있는 특정 학습 내용의 결손을 최소화하기 위한 과정이다.

이 과정에서 교사는 각 모둠이 얼마나 협력적으로 활동을 잘 하였는지 관찰하고 질문함으로서 소집단 활동의 평가를 한다. 이 절차는 협력활동의 중요함을 다시 상기시키고 학습자 스스로 모둠활동에 대한 반성과 평가의 기회를 준다.

3.5 휴식기 및 재소집

학습내용을 바로 평가하지 않고 평가 유예기를 두어 배운 내용을 정리할 수 있는 여유를 제공한다. 시험을 며칠 앞두고 소집하며 모둠장이 주축이 되어 모든 모둠원이 평가를 치를 수 있도록 서로 협력하고 도와주는 활동이다. 특히 전문가 학습지를 점검하며 이론과 기능에 대한 학습을 하고 학업 성적이 낮은 학생을 가르치고 격려하는 활동이 추가 된다.

3.6 평가와 추수지도

각 전문 분야의 문제가 끌고루 출제되어야 하고 전문가 학습지와 수업 목표에 근거해서 개인별 시험을 치른다. 퀴즈1은 이론시험, 퀴즈2는 기능시험으로 이루어지도록 한다. 이론 시험은 교실에서 실시하며 기능시험은 컴퓨터 실에서 실시한다. 기능시험에는 제한시간을 설정하여 시간 내에 해결을 하면 추가점수를 주도록 한다. 또는 제한시간 내에 해결하지 못하면 시험을 끝내도록 하는 방법도 사용할 수 있다. 평가는 STAD 향상점수로 계산한다. 개인 점수, 모둠의 향상점수, 모둠의 순위를 상황에 따라 학생 개개인, 모둠별 또는 전체 학급에 알리고 사전에 약속한 보상을 한다.

4. 연구 방법

4.1 연구 절차

다음의 <표3>은 본 연구의 추진 절차를 나타낸 것이다.

<표3> 연구 절차

단계	진행 내용
준비 및 계획	기초자료조사 재량활동 교재 분석
자료 수집 수업 계획	JigsawIII 모형 적용 방안 설계 교수-학습 과정 계획
실험 수업	사전 평가 수업 전개 사후 평가
자료 처리 결과 분석	평가 결과 통계처리 및 분석 연구 해석 및 결론

협동학습 이론에 대한 연구를 분석, 교육과정을 분석한 후 JigsawIII 모형을 적용할 학습 주제 및 내용을 선별하였다. 이를 토대로 내용을 구성하여 교수-학습 과정과 학습자료를 개발하였다. 실험집단과 비교집단을 선정하여 두 집단 모두에게 사전 검사를 실시하였고 교수-학습 과정을 적용한 후 사후평가를 하였다. 사후평가 결과를 통계처리 한 후 그 결과를 분석하였다.

4.2 연구 설계

1) 적용 대상

연구 대상은 서울시 ○○초등학교 4학년의 2개 학급 60명의 학생이며 이들은 비교집단(30명), 실험집단(30명)으로 나누어 이질 집단 사전-사후 검사 설계로 연구 설계를 하였다.

2) 연구 방법

실험 처치로는 실험 집단에는 JigsawIII 모형에 기초한 교수-학습 프로그램을 개발하여 적용하였고 비교집단에는 교과서 중심의 전통적인 수업활동을 적용하였다. 실험처치가 끝난 후 실험집단과 비교집단 각각에 사후 검사로 이론과 기능 시험을 실시하였다. 이를 간단히 나타내면 <표4>와 같다.

<표4> 연구 절차

비교집단	O1	X1	O3	O5
실험집단	O2	X2	O4	O6

O1, O2 : 사전검사

O3, O4 : 사후검사(이론평가)

O5, O6 : 사후검사(기능평가)

X1 : 전통적 교수 · 학습 방법

X2 : JigsawIII에 기초한 교수 · 학습 방법

4.3 교수-학습 과정 계획

1) 단원 및 주제 선정

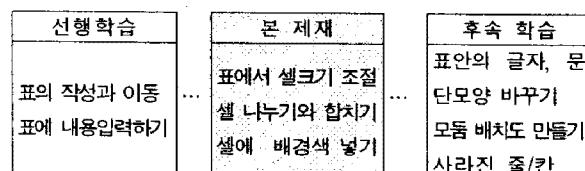
다음의 <표5>은 초등학교 4학년 정보통신 기술 소양교육 지도자료에서 JigsawIII에 기초한 교수·학습 활동을 위해 표편집에 관한 내용만을 선정하여 하나의 단원으로 재구성한 것이다. 본 연구에 JigsawIII를 적용할 학습 주제는 ‘표에서 셀 크기 조절’, ‘셀 나누기와 합치기’, ‘셀에 배경색 넣기’이다.

<표5> 표 편집에 관한 지도내용

차시	학습주제	학습 활동
1	표의 작성과 표 이동	<ul style="list-style-type: none"> 표를 만드는 방법 알기 표 만들어 보기 표 이동해 보기
2	표에 내용입력하기	<ul style="list-style-type: none"> 셀의 기본 의의하기 셀 선택해보기 표 안에 내용 입력하기
3	표에서 셀 크기조절	<ul style="list-style-type: none"> 만든 파일 불러오거나 표 만들기 셀 지정하기 셀 크기 조절하기
4	셀 나누기와 합치기	<ul style="list-style-type: none"> 표가 있는 문서 불러오거나 표 만들기 셀 나누기 셀 합치기
5	셀에 배경색 넣기	<ul style="list-style-type: none"> 표로 만든 문서 불러오기 표에서 일정한 부분을 강조하는 방법 셀에 배경색 넣는 방법 알기 여러 셀에 같은 배경색 지정하기 응용하기
6	표 안의 글자, 문단 모양 바꾸기	<ul style="list-style-type: none"> 표로 만든 문서 불러오기 글자 모양 알아보기 문단 모양 알아보기 글자 모양과 문단 모양을 바꾸는 방법 알기 응용하기
7	모둠 배치도 만들기	<ul style="list-style-type: none"> 학습지에 모둠 배치도 그리기 표 기능 활용하여 모둠 배치도 만들기 표 기능 활용하여 꾸미기
8	사라진 줄/칸	<ul style="list-style-type: none"> 표 만들기 표의 줄/칸 삽입하기 표의 줄/칸 삭제하기

2) 학습 요소의 계열

<그림1>은 표편집에 대한 학습 요소 중에서 Jigsaw 모형을 적용할 제재의 학습 계열에 대한 내용이다.



<그림1> 학습 요소의 계열

3) JigsawIII 모형을 적용한 지도계획

본격적인 전문가활동을 하기 전에 ICT 기초학습을 지도한다. 이 단계에서는 4가지 전문가 학습 주제를 학습하기 위해서 우선 여러

셀을 지정하는 방법을 알아야 하기 때문에 ICT 기초학습 단계에서 ‘여러 셀 지정하는 방법’을 지도한다. 표 편집의 학습내용 중에서 셀 편집이라는 하나의 학습 프로젝트를 4가지 학습주제로 나눈 것이 다음의 <표6>이다. 앞에서 제시한 JigsawIII 모형의 적용 방안을 토대로 4가지 학습주제를 한 모둠에서 한 사람씩 주제를 달리 선택하여 전문가 학습활동을하도록 한다.

<표6> jigsawIII 적용 수업의 학습 주제

ICT기초학습	여러 셀 지정하는 방법			
	학습주제1	셀의 크기 편집	학습주제2	셀 나누기
전문가 학습	학습주제3	셀 합치기	학습주제4	셀에 배경색 넣기

이론과 기능학습에 대한 전문가 활동과 모둠 활동을 마친 후 전체 학습내용을 교사와 함께 다시 정리하고 요약한다. 2일 간의 휴식기를 거친 후 평가 대비를 위한 모둠활동을 한다. 이론평가와 기능평가를 실시 한 후 이 결과와 사전평가를 실시하였다.

5. 연구 결과

JigsawIII 모형의 이론에 기초한 컴퓨터 수업을 적용한 집단과 교사 주도의 전통적 방법의 컴퓨터 수업을 적용한 비교집단의 학생들을 대상으로 사전, 사후평가를 실시하였다. 학습 성취도에 어떠한 차이가 있는지 알아보기 위하여 t검증을 한 결과는 <표7>와 같다.

<표 7> 사전·사후 평가 분석 결과

시기	집단	평균	표준 편차	t	자유도	유의 확률(양쪽)
사전	실험집단	71.5517	10.7822	-.934	58	.354
	비교집단	74.0323	9.7826			
이론	실험집단	32.4138	15.9049	-1.534	58	.130
	비교집단	38.5806	15.2332			
사후	실험집단	50.0000	5.0143	2.210	58	.031*
	비교집단	45.6129	9.5243			

* : $p < .05$

위의 <표 7>에서와 같이 사전검사에서 실험집단은 71.5517, 비교집단은 71.0323으로 t검증 결과 유의미한 차이가 없으므로 두 집단을 동일 집단이라 할 수 있다.

이론 학습에 대한 사후검사의 결과를 살펴보면 두 집단 간의 유의 확률이 .05보다 크므로 JigsawIII 모형을 적용한 실험집단과 전통적인 컴퓨터 수업을 실시한 비교집단의 이론 학습에 대한 학습효과의 차이가 없다는 것을 알 수 있다.

반면 기능 학습의 사후검사 결과를 살펴보면, JigsawIII 모형을 적용한 실험집단의 기능 평가 결과가 전통적인 컴퓨터 수업을 실시한 비교집단보다 .05수준에서 통계적으로 유의미한 차이를 보여주고 있으므로 JigsawIII모형을 적용한 컴퓨터 수업 활동이 학생들의 기능 학습에 긍정적인 효과를 미친다고 할 수 있다.

6. 결론 및 제언

전통적인 학습 방법은 학습자 개개인에 대한 정보를 고려하지 않음으로써 학습자에게 교정, 심화, 보충의 기회를 제공하지 못하고 있다는 지적을 받아왔다. 따라서 학습자의 능력을 극대화 시킬 수 있는 효율적인 학습 방법이 연구되어야 한다.

본 연구는 실험집단에 JigsawIII 모형을 적용하여 ICT 소양교육 실시하였고, 비교집단에는 전통적인 수업을 하였다. 사전 사후에 이 두 집단의 이론평가와 기능평가를 실시하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

첫째, JigsawIII 모형에 기초한 이론학습과 전통적인 수업방식에 의한 이론학습은 성취도의 유의미한 차이를 보이지 않았다.

둘째, JigsawIII 모형에 기초한 컴퓨터 수업은 학생들의 기능 학습에 긍정적인 영향을 주었다.

이상의 연구에서 살펴보면 JigsawIII 수업모형과 전통적인 수업방식에서 이론학습효과가 별다른 차이가 없는 것으로 나타났으나 기능 학습면에서는 JigsawIII에 기초한 수업이 학생들의 컴퓨터 기능 향상에 효과적임을 알 수

있다. 그러나 본 연구에서는 Jigsaw 수업 모형을 적용한 시기가 짧았으며 수업을 한 학년도 한 학년에 한정하여 실시하였다. 그러므로 Jigsaw모형을 활용한 다양한 교육과정이 개발되어 적용할 필요가 있으며, 동시에 Jigsaw모형을 장기적으로 적용하였을 때 나타나는 이론학습과 기능학습의 효과에 대한 연구 및 관련성에 대한 연구가 필요하다.

7. 참고문헌

- [1] 김갑수 (2005), 초등 ICT 교육 방법론, 서울교육대학교 컴퓨터교육과
- [2] Stahl, R. J., "Cooperative learning in the Social Studies Classroom : An invitation to Social Studies", New York : Addison-Wesley Publishing Company, 1994.
- [3] 정문성, "협동 학습의 이해와 실천", 교육과학사, 2004.
- [4] Aronson, E., Blaney, N., Stephin, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). The jigsaw classroom. Beverly Hills, CA: Sage Publishing Company.
- [5] 정문성 · 김동일(1997), 열린교육을 위한 협동학습의 이론과 실제, 형설출판사.
- [6] 변영계 · 김광희 (1999), 협동학습의 이론과 실제, 서울:학지사.
- [7] Steinbrink, J. E. & Stahl, R. J. ,(1994). JigsawIII=JigsawII+Cooperative Test Review : Applications to the Socail Studies Classroom In Cooperative Learning in Socail Studies : A Handbook for Teacahres, New York : Addison-Wesley Publishing Company.