

STAD협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육 교수학습방안

이승헌⁰ 김갑수
서울교육대학교 컴퓨터교육과
leesh4u@empal.com, kskim@snue.ac.kr

Strategy of Instruction and Learning using A Model of STAD Cooperative
Learning for ICT Literacy Education in Elementary School

Seung-Heon Lee⁰, Kap-Su Kim
Dept. of Computer Education, Seoul National University of Education

요 약

현재 제 7차 교육과정에서는 1학년부터 정보통신소양교육이 이루어지고 있다. 그러나 컴퓨터 교수-학습방법에 대한 체계적인 논의가 다른 일반 교과에 비해 대단히 부족하다. 따라서 본 연구에서는 컴퓨터 교육의 특수성을 고려하여 교육현실에 맞는 교수학습방법 가운데 하나로 STAD협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육의 교수학습 방안을 제시 하였다. STAD협동학습모형을 적용한 교수학습방법과 전통적 교수학습방법을 서로 비교하기 위해 학업 성취도, 활용도 면에서 어떠한 영향을 미치는지 살펴 보고자 한다.

1. 서론

현재 초등학교에서 이루어지고 있는 5, 6학년 실과시간이나 일주일에 한 두 시간 있는 재량시간을 통해 초등학교에서 이루어지고 있는 정보통신소양교육은 타 교과에 비하여 컴퓨터 교수-학습방법에 대한 체계적인 논의가 대단히 부족하다.

현재 이루어지고 있는 전통적인 컴퓨터 교수-학습방법에는 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 개인차에 대한 고려가 매우 부족하다. 40명 정도 학급단위 학생들의 정보소양능력의 개인차는 크며, 점점 더 심해지고 있다.

둘째, 대부분의 정보소양 교육은 컴퓨터 실습실에서 일제형의 수업을 하고 있는데, 이러한 수업은 학습효과가 매우 적다. 이러한 사실은 연구결과들을 통해 밝혀져 있는 사실이다.

셋째, 컴퓨터의 교과특성을 반영한 교수-학습방법이 없다. Technology는 계속 변화될 것이고 가르쳐야 할 소프트웨어와 하드웨어도 계속 바뀔 것이다. 하지만 어떠한 작업을 언제

왜 수행해야 하는지에 대한 판단력은 변하지 않을 것이다. 이런 특성을 반영한 교수-학습방법이 없다.

넷째, 적절한 평가 방법이 부족하다. 정보통신소양교육은 개념, 용어, 기능 태도 등에 대한 다양한 평가가 이루어져야 하나 이에 대한 적절한 평가 방법이 없다.

이에 개인차를 고려하고, 실습실에서의 전통적 수업을 대체하고, 컴퓨터 교과 특성을 반영하며, 적절한 평가 방법을 제시할 수 있는 STAD협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육 교수학습방안을 모색하게 되었다.

STAD협동학습모형은 앞에서 문제점으로 제시한 개인차에 대한 고려를 교사 혼자서가 아닌 동료친구들에게서 알기 쉬운 언어로 교정적 지도를 받으며 해결할 수 있다. 또한 일제식 수업 형태가 아닌 모듈별로 적극적이고 능동적인 상호작용을 주고 받으며 배울 수 있고, 계속 변화하는 Technology에서도 적용할 수 있으며, 개념과 기능, 태도 등을 평가할 수 있는 방법을 시사해 주고 있다. 이에 STAD협동학

습모형을 정보통신소양교육에 적용해 보았다.

본 논문은 다음과 같이 구성되었다. 2장에서는 이론적 배경으로서 협동학습과 정보통신소양교육에 대해 살펴보고, 3장에서는 STAD 협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육에 대해 설명한다. 4장에서는 연구가설과 연구 방법을 설명하고, 5장에서는 연구 결과 분석을 하고, 6장에서 결론을 맺는다.

2. 이론적 배경

2.1 협동학습

1) 이론적 배경과 정의

협동학습은 최근에 갑자기 대두된 이론이 아니라 기존 학습이론의 반성에서 출발하였다. 개인주의에 토대를 둔 경쟁학습, 개별학습, 그리고 전통적 소집단 학습에 대한 단점을 보완하기 위해서 시작되었다. 특히 다양한 문화와 인종으로 이루어진 미국 사회에서 개인주의에 토대를 둔 학습법은 그 한계가 드러나면서, 이에 대한 새로운 대안으로 협동학습이 대두하게 되었던 것이다.[1]

학습에 있어서 협동의 중요성을 강조한 것은 여러 교육이론들을 통하여 살펴볼 수 있다. 학생들로 하여금 집단 속에서 문제들을 조사하고 해결해보는 경험을 강조했던 듀이의 교육이론, 학습 상황에서 있어서 타인과의 상호작용을 강조했던 피아제의 구성주의이론, 그리고 갈등해결을 위하여 학생들 상호간에서 돕는 학습방법을 제안했던 도이취의 교육이론 등에서 살펴볼 수 있다.[2]

협동학습에 대한 정의는 Slain(1980)에 의하면, 협동학습(Cooperative Learning)이란 학습능력이 제각기 다른 학생들이 동일한 학습 목표를 향하여 소집단 내에서 함께 활동하는 수업이라고 정의내리고 있다.[3] 또 협동학습은 학습자들 사이의 협동을 이용하여 진행하는 수업 전략. 조직된 학습 집단 내에서, 공동으로 해결해야 하는 목표가 설정되며, 설정된 목표를 달성하기 위하여 공동으로 노력하고 집

단 구성원끼리 서로 도움을 주고 받는 학습방법으로도 정의 내리고 있다.[4]

2) 기본원리

협동학습을 이해하는 데 있어서 가장 중요한 열쇠가 기본원리는 4가지로 긍정적인 상호의존, 개인적인 책임, 동등한 참여, 동시다발적인 상호작용이다. 4가지의 기본원리를 충분히 이해하고 있으면 학교 현장에서 협동학습을 적용하는 데 도움이 될 뿐 아니라 다양한 협동학습의 구조를 창조적으로 고안해 나갈 수도 있다.

긍정적인 상호의존이란 '다른 사람의 성과가 나에게 도움이 되고 나의 성과가 다른 사람에게도 도움이 되게 하여 각자가 서로 의지하는 관계로 만드는 것'이다. 긍정적인 상호의존의 개념을 이해했다는 것은 소그룹이 성공하려면 구성원 개인 모두의 노력이 반드시 필요하다라는 것과 소그룹·과제를 완성하기 위해 소그룹 구성원 모두가 각각 고유의 역할, 과제, 자료 등이 정해져 있다는 것이다. 예를 들면 소그룹 구성원들에게 적절한 역할 분담을 정하는 것이 효과적인 방법이다.

개인적인 책임이란 학습과정에 있어서 집단 내에서도 개인에 대한 구체적인 역할을 제시하고 그에 대한 책임을 묻는 것이다. 예컨대 자신의 역할을 제대로 수행하지 않으면 그 다음 단계로 넘어가지 못하게 하거나 평가에 있어서 불이익을 줄 수 있어야 한다. 그렇게 하지 않으면 자신은 전혀 공동 작업을 하지 않았으면서도 소그룹 점수를 덩달아 받는 '무임승차자'가 나타나거나, 반대로 자신의 분량보다 많은 과제를 하는 '일벌레'같은 사람이 나타날 수 있다.

동등한 참여란 학습자 모두가 적극적으로 참여할 수 있도록 유도하면서 일부에 의해 독점되거나 반대로 참여하지 못하는 일이 없도록 하자는 것이다. 동등한 참여가 이루어질 수 있도록 하는 방법 중의 하나는 대화카드를 활용하는 것이다. 토의하기 전에 대화카드를 각 학생들에게 2개씩 나누어주어 자신이 이야기하

고 싶은 경우 한 개씩 가운데 내려놓고 이야기 하는 것이다. 그런데 자신의 대화카드를 다 사용한 경우에는 나머지 학생들이 자신들의 대화카드를 다 사용하기 전까지 이야기할 수 없도록 하는 것이다. 이렇게 함으로써 발표력이 없는 소극적인 학생도 자주 자신의 의견을 이야기할 수 있는 기회를 얻게 된다.

동시다발적인 상호작용은 모든 학생이 수업 활동에 참여할 수 있도록 동시다발적인 구조로 수업을 진행해야 한다는 점이다. 한꺼번에 모든 학생들이 학습활동에 참여할 수 있도록 해서 학습활동이 이루어질 수 있도록 해야 한다. 예를 들면, 어떤 주제에 대하여 발표를 하는 경우 순차적 구조에서는 모든 사람을 발표시킨다고 했을 때 각자 1분씩 발표해도 전체가 40명이면 40분이 소요된다. 그러나 동시다발적인 구조를 활용하여 두 명씩 짝을 정하여 서로 발표하게 하면 2분이면 모든 사람이 발표하게 되고 모든 사람이 발표한 내용을 경청하게 된다. 그러므로 순차적 구조보다 동시다발적인 구조를 활용하게 되면 학습의 효율성을 높이고 학생들의 적극적인 참여를 유도할 수 있다[5]

3) 주요 수업모형

협동학습은 수많은 모형이 있으며 그 변종도 많이 개발되어 있다. 이들 협동학습모형 중에서도 70년대 초에 시작된 네 곳의 협동학습 연구 중심지에서 개발된 다음의 일곱 개 협동학습모형이 널리 사용되고 있다. 존스홉킨스대학에서 Slavin, Madden, Devries 등에 의하여 만들어진 Student Team Learning (STL) 프로그램으로서 Student Teams-Achievement Divisions (STAD), Team Assisted Individualization Math (TAIM), Teams-Games-Tournament (TGT), Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) 네 가지 협동학습 모형이 있다. 미네소타 대학에서 Johnson 등에 의해서 만들어진 Learning Together (LT) 모형, 사타크루즈 캘리포니아대학의 Aronson이 만든 Jigsaw 모형, 이스라엘 텔아비브대학의 Sharan과

Lazarowitz 등이 만든 Group Investigation (GI)모형의 세가지 수업모형이 그것이다. [2][6]

주요 협동학습모형의 특징을 비교하면 다음 표와 같다.

<표 1> 주요협동학습모형의 특징 비교

| 협동 학습 유형 | 주요특징 | 주요 목적 | 과제 구조 | 집단 내 | 집단 간 | 평가 | 보상 |
|------------|------------------------------|----------------|-------|------|------|---------------|-------|
| STAD | 이질적 구성원, 학습지사용, 개별시험, 향상점수 | 학업 성취 | 공동 과제 | 협력 | 경쟁 | 개별/개별 향상점수의 합 | 개별 집단 |
| TAIM | 협동학습과 개별학습의 병합, 이질적 구성원 | 학업 성취 | 개별 과제 | 협력 | 경쟁 | 개별/집단 | 개별 집단 |
| TGT | 팀성취분배와 비슷, 토너먼트식의 개별시험 | 학업 성취 | 공동 과제 | 협력 | 경쟁 | 개별/개별 향상점수의 합 | 개별 집단 |
| CIRC | 읽기쓰기통합 프로그램으로 언어학습, STAD와 비슷 | 학업 성취 | 공동 과제 | 협력 | 경쟁 | 개별/집단 | 개별 집단 |
| LT | 협동적가제 완수, 집단보고서 | 학업 성취, 상호 의존 | 개별 과제 | 협력 | 경쟁 | 집단 | 집단 |
| Jigsaw | 동료교수법, 전문가집단 학습 후 모집단에게 가르침 | 학업 성취, 상호 의존 | 과제 분담 | 협력 | 협동 | 개별/집단 | 개별 집단 |
| 집단 조사 (GI) | 고차원적 인지기능 발달에 목적, 새로운 내용의 조사 | 사회화 사고력, 문제해결력 | 과제 분담 | 협력 | 협동 | 개별/집단 | 개별 집단 |

4) 협동학습과 비협동학습의 비교

Johnson과 Johnson(1999)은 협동학습과 비협동학습(경쟁학습, 개별학습)의 특징을 <표 3>과 같이 정리하였다.[6]

<표 2> 협동학습과 비협동학습의 특징비교

| 구분 | 협동학습 | 경쟁학습 | 개별학습 |
|------------|---|--|---|
| 교수 활동 형태 | 문제해결학습, 확산적 사고 창조적 사고 등으로 학습해야 될 내용은 명료화, 의사결정, 탐구 등으로 다소 융통성이 있음 | 기술, 단순지식, 기억, 복습 등으로 학습해야 될 내용은 분명하며 경쟁 규칙이 분명히 제시됨 | 특별한 기능이나 지식으로 혼동이나 별다른 도움이 필요 없도록 과제가 분명해야 하며, 해야될 행동도 세분화됨 |
| 목표의 중요성 인식 | 목표는 각 학생들에게 중요한 것으로 받아들여지며, 각 학생은 집단이 그 목표를 달성할 것으로 기대함 | 목표는 학생들에게 중요하게 받아들여지지 않으며, 단지 성공과 실패로 받아들여짐 | 목표는 학생들에게 매우 중요하게 받아들여지며, 언젠가는 자신의 목표가 달성되기를 기대함 |
| 학생의 기대 | 각 학생은 다른 학생과 상호작용을 하며 아이디어와 자료를 공유하고, 공동책임, 집단에 기여, 과제분담, 구성원의 다양성을 이용함 | 각 학생은 승리할 수 있는 기회를 균등히 가지며, 자신의 학습 활동을 즐기며, 경쟁자의 진보상태를 평가하며, 능력, 기술, 지식 등을 비교함 | 각 학생은 다른 학생에 의해 간섭받지 않으며, 과제완성에 대해 자신이 책임자이며, 자신이 그의 노력과 과제 수행의 질을 평가한다 |
| 도움의 원천 | 다른 학생들이 도움, 지지, 강화의 원천임 | 교사가 도움, 지지, 강화의 원천임 | 교사가 도움, 지지, 강화의 원천임 |

2.2 정보통신소양교육

1) 정보소양교육의 개념

이태욱은 정보소양교육이란 컴퓨터의 특성, 역량, 응용과 아울러 사회에서 개인의 역할에 적합하도록 컴퓨터를 이용하여 기능적, 생산적으로 사용하는데 필요한 지식으로 정의하고 있다. [2]

따라서 정보소양교육은 초등학교 실과에서 다루어 졌던 컴퓨터 기초 기능학습을 포함한 각종 정보 기기, 멀티미디어 매체 등을 이용하여 지식을 수집, 분석, 처리, 생산하는 등의 활동을 통하여 학습활동이나 일상생활에서 활용하는 것에 목적을 둔다.

2) 정보통신소양교육의 개념

정보통신소양교육은 기본적인 정보소양 능력을 바탕으로 학습 및 일상 생활의 문제해결에 정보 통신 기술을 적극적으로 활용할 수

있도록 교육하는 것으로, 각 교과목의 교수-학습 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위하여 필요한 능력을 교육하는 것을 말한다.

정보통신교육의 교수-학습과정에서 큰 목적은 학생들의 창의적 사고와 다양한 학습활동을 촉진시켜 학습목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 지원하는 데 있다. 그러나 교수-학습 과정 속에서 학생들이 수업을 부담 없이 진행할 수 있으려면 정보통신소양교육이 절대적으로 요구된다. 정보통신기술은 정보를 취급 할 수 있는 하드웨어, 소프트웨어, 통신 측면의 도구와 같은 정적인 구체물 뿐만 아니라 이들 도구들을 활용하는 기술(skill)이나 기법(techniques)과 같이 동적인 요소가 복합적으로 상호 작용하는 형태를 띠고 있다고 볼 수 있다.[7]

3) 정보통신소양교육의 단계별 내용과 영역

정보통신소양교육은 정보이해 및 윤리, 컴퓨터 기초, 소프트웨어 활용, 컴퓨터 통신, 종합 활동의 5개 영역으로 구분되어 있으며 초등학교에서 학습해야 할 1단계부터 3단계까지의 그 구체적인 내용은 <표-1>과 같다.[8]

<표 3> 정보통신소양 교육의 단계별 내용체계표

| 단계 영역 | 1단계 (초1-2) | 2단계 (초3-4) | 3단계 (초5-6) |
|------------|---|--|--|
| 정보의 이해와 윤리 | • 정보기기의 이해 • 정보와 생활 | • 정보의 개념 • 정보 윤리의 이해 | • 정보 활용의 자세와 태도 • 올바른 정보 선택과 활용 |
| 컴퓨터 기초 | • 컴퓨터의 구성 요소 • 컴퓨터의 기초 작동 방법 • 컴퓨터와 건강 • 컴퓨터 기본 관리 | • 운영 체제의 기초 • 컴퓨터 바이러스의 이해 | • 하드웨어와 소프트웨어의 이해 • 운영 체제 사용법 익히기 • 유틸리티 프로그램 활용 |
| 소프트웨어의 활용 | • 교육용 소프트웨어 활용 학습 | • 워드프로세서들 이용한 자료의 작성과 관리 • 멀티미디어의 기초 • 프리젠테이션의 기본 기능 | • 워드프로세서의 고급 기능과 활용 • 다양한 교육용 소프트웨어 활용 • 프리젠테이션 활용 |
| 컴퓨터 통신 | | • 인터넷 기본 사용 방법 | • 전자우편과 정보 나누기 |
| 종합 활동 | | • 통신을 이용한 자료 수집과 활용 | • 정보 검색 및 활용 • 협동 프로젝트 학습 |

정보통신소양교육의 영역5개의 영역 중 '정보의 이해와 윤리'는 토론식 수업이나 통합수업, 역할극을 많이 도입하는 적합하고, 나머지 '컴퓨터의 기초', '소프트웨어의 활용', '컴퓨터 통신', '종합활동' 영역에서는 교사의 시범-실습, 프로젝트 학습, 등의 지도 방법이 사용될 수 있다. 특히 협동학습은 '컴퓨터의 기초' 영역과 '소프트웨어의 활용' 영역에서 좋은 학습방법이다.

3. STAD협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육

3.1 STAD협동학습의 특성

STAD(STAD:Student-team-Achievement Division)협동학습은 Johns Hopkins 대학에서 연구 개발된 학생집단학습(STL:Student Team Learning) 프로그램 중의 하나로 협동학습 모형 중에 가장 오래되고 널리 사용되는 모형이다. 퀴즈에 의한 피드백과 향상점수라는 점수로 학생 개인을 평가한다. 협동학습을 처음 시작하는 교사에게 가장 적합하며, 학습 내용이 흥미가 없고 단순한 기능 익히는 수업에 바람직하다는 특징을 가지고 있다.

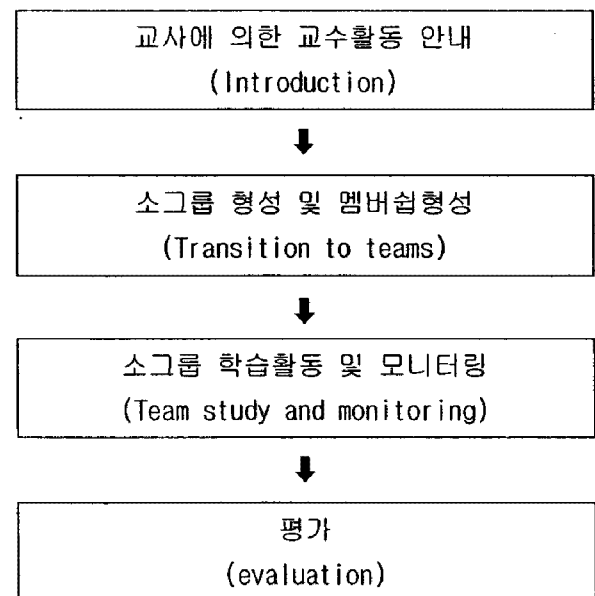
3.2 정보통신소양교육에 맞는 STAD협동학습 수업절차

STAD협동학습의 일반적인 수업절차는 교사의 수업 안내(class presentation of the lesson) - 소집단 학습(team study) - 평가(test) - 소집단 점수의 게시와 보상(team recognition)의 4단계로 이루어진다.

교사가 먼저 학습단원을 강의식 내지 시청각 자료 활용을 통하여 가르친 다음 이질적인 학생들을 소그룹으로 구성하고 각자 고유의 역할을 분담시킨다. 그리고 학습단원과 관련한 학습지와 정답지를 주어 학습하게 한다. 수업을 마친 후 교사가 개인별로 퀴즈를 내어 점수를 채점한다. 교사는 퀴즈 점수를 합산하여 소그룹 점수를 계산한다. 각 구성원은 이전 성적의

평균을 기본점수로 부여하여 기본점수를 기준으로 퀴즈 점수의 향상정도에 따라 향상점수를 부여하고 각 개인의 향상점수를 합하여 소그룹 점수로 부여한다. 그리고 소그룹 점수를 공개하여 학급 전체가 알 수 있도록 게시하고 점수에 따라 소그룹을 보상하는 것이다.

한편, 성공적인 협동학습을 위해서는 소집단으로 팀을 만들어 멤버십을 형성하는 과정과, 소집단 학습 이루어지고 있을 때 교사는 소그룹학습활동상황과 학습태도 등을 모니터링하고 지도하는 과정이 중요하다. 이에 본인은 아래와 같이 정보통신소양교육에 맞는 STAD협동학습프로그램으로 적용하도록 재설계하여 구안하여 적용하여 보았다.



<그림 1> 정보통신소양교육에 적합한 STAD협동학습 수업절차

3.3 STAD협동학습 평가방식

STAD 모형의 가장 독특한 특징은 점수 계산에 있다. 일단 퀴즈를 치른 것으로 수업은 끝나지만 교사는 그 퀴즈점수를 수합해서 소집단 점수를 계산한다. 소집단 점수는 그 구성원의 향상 점수의 산술평균이다. 즉 각 구성원은 이전에 치른 퀴즈점수의 평균인 기존점수를 가지고 있다. 기본점수는 이전에 치른 여러 번의 퀴즈점수의 평균을 말한다.([그림 2] 참조)

| | |
|----------------|-------------|
| 퀴즈를 세 번 치렀을 경우 | |
| | 80(퀴즈 1) |
| | 90(퀴즈 2) |
| | 70(퀴즈 3) |
| | 총점 240 |
| <hr/> | |
| | 평균 80(기본점수) |

<그림 2> 기본점수의 계산 예

만약 STAD를 처음 하는 경우에도 각 학생의 과거 성적을 기준으로 하여 기본점수를 설정하면 된다. 이 기본점수에 대해서 이번 수업의 퀴즈점수가 어느 정도 향상되었는가에 따라 부여되는 점수가 각 개인의 향상점수이다. 그리고 소집단 점수는 바로 개인의 향상점수의 총합을 소집단의 구성원수로 나눈 것이다.

| 퀴즈점수 | 향상점수 |
|------------------------|------|
| 기본점수에서 10점 이상 하락 | 0 |
| 기본점수에서 1점-10점 미만 하락 | 10 |
| 기본점수에서 동점 또는 10점 미만 상승 | 20 |
| 기본점수에서 10점 이상 상승 | 30 |
| 만점 | 30 |

<그림 3> 향상 점수의 예

소집단 점수가 개인들의 향상점수에 의해 계산되고, 향상점수의 기준이 어떠한지에 대해 학습자들에게 사전에 충분히 알려주어야 한다. 향상점수의 기준은 교사가 상황에 따라 얼마든지 변경할 수 있다. 그러나 대부분 학습자가 향상점수는 얻을 수 있도록 후하게 기준을 만드는 것이 학습동기를 높이는데 도움이 된다.

4. 연구 가설과 연구 방법

4.1 연구 가설

본 연구에서는 STAD협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육을 현장에 적용한 뒤 그 효과를 평가하기 위하여 크게 3가지 연구 가설을 설정하고 진행하였다.

연구 가설은 다음과 같다.

가설1. 정보통신소양교육을 STAD협동학습 모형으로 학습한 집단과 전통적 수업모형으로

학습한 집단 간에는 학업성취에 있어서 차이가 있을 것이다.

가설2. 정보통신소양교육을 STAD협동학습 모형으로 학습한 집단과 전통적 수업모형으로 학습한 집단 간에는 활용도에 있어서 다른 영향을 미칠 것이다.

4.2 연구 방법

1) 연구 대상

본 연구는 서울특별시에 소재하고 있는 M 초등학교 6학년 2개 학급을 연구 대상으로 하였다. 이 학교는 31학급의 규모를 지니고 있으며, 학교에 다니고 있는 학생들 가정의 사회·경제적인 수준은 평균적으로 중위권에 속한다. 6학년은 7개 학급으로 구성되어 있고 이 중 2개 학급을 선정하여, 한 학급은 STAD협동학습모형을 적용하여 정보통신소양교육을 실시할 실험집단으로 선정하였고, 다른 학급은 전통적 학습방법으로 학습할 비교집단으로 선정하였다.

2) 연구 설계

본 연구의 가설을 검증하기 위한 실험은 2개 학급을 그대로 유지하면서 설계하였다. 그 구체적인 설계형은 다음과 같다.

| 비교집단 | 6사람 | O_1, X_1, O_2 |
|------|-----|-----------------|
| 실험집단 | 6슬기 | O_1, X_2, O_2 |

O_1 사전검사(선수학습검사)

X_1 전통적 수업모형

X_2 STAD협동학습 수업모형

O_2 사후검사(학업성취도 검사, 활용도 검사)

본 연구의 독립변인은 STAD협동학습 수업모형과 전통적 수업모형이며, 종속변인은 수업처치의 결과로 나타난 학업성취도, 활용도이다.

3) 검사 도구

본 연구에 사용된 검사 도구는 선수학습 검사지, 학업성취도 검사지, 활용도 검사지이다.

선수학습 검사지는 실험학급과 비교학급의 동질성 여부를 분석하기 위하여 제작하였다. 내용은 6학년 워드프로세서의 고급기능을 학습하기에 앞서 워드프로세서의 기본 기능들에 대한 이해도를 알아볼 수 있도록 구성하였다.

학업성취도 검사지는 실험학급과 비교학급의 학습후에 학업성취도를 분석하기 위하여 지식부문과 기능부문으로 나누어 제작하였다. 지식부문의 내용은 다단 편집, 머리말과 꼬리말, 쪽 페이지번호 매기기, 한자 입력, 글자검차기에 대한 지식을 지필평가 형식으로 평가하였고, 기능 부문에서는 이러한 기능을 실제로 해 보는 실기평가 형식으로 평가하였다. 점수 배점은 각각 100점 만점이 되도록 하였고 학업성취도는 지식부문의 점수와 기능부문의 점수의 합계를 구하여 알아보도록 하였다.

활용도 검사지는 실험학급과 비교학급의 컴퓨터 학습 내용을 일상생활에 얼마나 활용하는지를 분석하기 위하여 제작하였다. 선행 연구에 있는 진성희의 “초등학생을 위한 소프트웨어 활용영역의 수업모형 개발”[9]의 활용도 검사지를 변형하여 개발하였다. 내용은 활용의지를 묻는 5문항과 활용경험을 묻는 5문항으로 구성하였고 모두 긍정적인 10문항으로 제작하였으며 각 문항 당 5점, 총 50점 만점으로 하였다.

5. 연구 결과 분석

5.1 실험집단과 비교집단의 동질성 확인

전통적 수업모형으로 학습한 비교집단과 STAD협동학습모형으로 학습한 실험집단의 선수학습검사에 대한 독립 T-검정을 해 본 결과는 <표 5>와 같다. 사전 검사의 비교 결과 유의 확률 $p > 0.542$ 이므로 실험집단과 비교집단 사이에는 유의미한 차이가 없다. 따라서 두 집단은 동일한 수준의 집단임을

알 수 있고 표본집단으로서 적합하다는 결론을 얻었다.

<표 5> 집단별 선수학습검사 결과 분석

| 집단구분 | 선수학습검사 | | | | |
|------|--------|------|------|-------|-------|
| | N | 평균 | 표준편차 | T | P |
| 비교집단 | 34 | 73.5 | 13.9 | 0.613 | 0.542 |
| 실험집단 | 34 | 71.2 | 17.5 | | |

5.2 수업 모형에 따른 학습자의 학업성취의 향상 효과 비교

가설1. 정보통신소양교육을 STAD협동학습모형으로 학습한 집단과 전통적 수업모형으로 학습한 집단간에는 학업성취에 있어서 차이가 있을 것이다.

학업성취도 평가는 지식부문과 기능부문으로 나누어서 평가를 실시한 후 이들의 합계를 구하여 학업성취도 점수를 구하였다. 집단별 학업성취도 검사의 결과 비교 후 이에 대하여 T-검증을 실시한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 집단별 학업성취도검사 결과 분석

| 집단구분 | 학업성취도검사 | | | | | |
|----------|---------|------------|------------|--------------------|--------|-------|
| | N | 지식부문 평균 | 기능부문 평균 | 학업성취 도점수의 평균 | T | P |
| 비교 집단 | 34 | 63.4 | 75.4 | 138.8 | -4.503 | 0.001 |
| 실험 집단 | 34 | 75.9 | 85.6 | 164.5 | | |

학업성취도 평가는 지식부문과 기능부문으로 나누어서 평가를 실시한 결과, STAD협동학습모형으로 학습한 집단의 지식부문의 평균 차이는 10.5이고 기능부문의 평균차이는 10.2이며 지식부문과 기능부문의 점수 합계를 구한 학업성취도 점수의 평균 차이는 26.7이었다.

$T = -4.503$, $P = 0.001$ 로 $p < 0.05$ 이므로 두 집단의 학업성취 평가에는 유의미한 차이가 있음을 알 수 있었다.

5.3 수업모형에 따른 학습자의 활용도에 미치는 영향 비교

가설2. 정보통신소양교육을 STAD협동학습 모형으로 학습한 집단과 전통적 수업모형으로 학습한 집단간에는 활용도에 있어서 다른 영향을 미칠 것이다.

학습자가 수업시간에 배운 내용을 일상생활에 얼마나 활용하고 있는가에 대한 평가 결과를 분석한 것은 <표>와 같다. 50점을 만점으로 했을 때 STAD협동학습모형으로 학습한 실험집단과 전통적 수업모형으로 학습한 집단사이의 활용도 점수의 평균의 차이는 4.5의 차이를 보였다. $T=-4.065$, $P=0.001$ 으로 유의도 P 는 $P<0.05$ 이므로 통계상 유의미한 결과를 나타내고 있다. 이는 STAD협동학습 수업모형으로 학습하는 것이 수업에서 배운 것을 학습자가 일상생활에 더 잘 활용하도록 하는데 유의미한 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

<표 7> 집단별 활용도검사 결과 분석

| 집단구분 | 활용도검사 | | | | |
|------|-------|------|------|--------|-------|
| | N | 평균 | 표준편차 | T | P |
| 비교집단 | 34 | 37.3 | 4.5 | -4.065 | 0.001 |
| 실험집단 | 34 | 41.8 | 4.5 | | |

6. 결론 및 제언

제 7차 교육과정의 기본방향에서 언급되었듯이 정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인을 육성시키기 위하여 교육부에서는 재량시간을 통하여 초등학교 1학년부터 컴퓨터 교육을 필수적으로 지도하도록 하고 있다. 이 컴퓨터 교육은 단순히 컴퓨터를 만질 수 있는 단순한 능력이 아닌 컴퓨터를 이용하여 정보를 획득하고 다시 재구성 할 수 있는 능력을 기를 수 있는 교육을 의미한다고 할 수 있다. 하지만 현재 재량시간을 통해 지도되고 있는 정보통신 소양교육은 학습자에 대한 배려가 되지 않은 채 이루어지고 있어 컴퓨터 교육을 하기 위한 교수학습 방법의 개발이 시급한 상태다. 교

과에 알맞은 교수학습 모형을 연구하고 흥미있고 창의성을 신장할 수 있는 수업설계를 할 수 있는 능력을 기르는 것은 교사의 수업에 대한 자신감 회복과 학생을 수업의 한 주체로 인식하는 교사의 변화를 기대한다.

본 연구에서는 STAD협동학습모형을 적용한 교수학습방법이 전통적 학습 구조보다 학업 성취도에서 나은 결과를 보여주었으며, 활용도에 의미있는 영향을 미치며 긍정적인 효과가 있음을 보였다.

이와 같은 방법으로 정보통신소양교육을 함에 있어 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

첫째, 정보통신소양교육에서 STAD협동학습모형을 적용한 교수학습방법은 전통적인 교수학습방법보다 학업성취도가 높다.

둘째, 정보통신소양교육에서 STAD협동학습모형을 적용한 교수학습방법으로 학습하는 것이 학습자가 수업시간에 배운 내용을 적극적으로 활용하는데 효과가 있다.

셋째, STAD협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육에서의 교수학습방법은 컴퓨터실에서 이루어지는 전통적 수업을 '컴퓨터의 기초' 영역과 '소프트웨어의 활용' 영역에서 응용할 수 있는 교수-학습방법으로 제시될 수 있다.

본 연구를 통해서 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 앞으로 정보통신소양교육과 협동학습을 접목시킨 다양한 교수-학습 모형의 개발이 지속적으로 이루어져야 한다.

둘째, 효과적인 협동학습모형을 적용한 정보통신소양교육을 위해서는 컴퓨터실의 책상배치를 개별학습 및 모둠학습에 맞도록 재배치해야 하고, 활용도가 낮은 다목적 교실을 1모둠 2PC 정도를 갖춘 모둠정보학습실 등으로 개선할 필요가 있다.

끝으로, 교사들의 정보통신소양교육을 지원하기 위한 전문적인 지원 체제가 수립되어야 한다.

앞으로의 연구과제로는 이 교수-학습 방법을 정보통신소양교육의 다양한 영역에서 실제 수업현장에서 적용 시켜보고 수정보완하여 정

보통신소양교육의 한 교수-학습 방법으로 정착시킴과 동시에 더욱 효율적인 교수-학습 방법을 개발, 제안하는 등의 정보통신기술교육의 교수-학습 방법에 대한 연구가 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 수원중앙기독교초등학교 협동학습연구모임, "협동학습을 위한 첫걸음", 2000.
- [2] 정문성, "열린교육을 위한 협동학습의 이론과 실제", 형설출판사, 1998.
- [3] 변영계, 김광휘, 협동학습의 이론과 실제, 학지사, 1999.
- [4] 백영균, "ICT 활용교육론", 2002.
- [5] Kagan, 협동학습, 디모데, 1999.
- [6] 정문성, "협동학습의 이해와 실천", 교육과학사, 2002
- [7] 손재윤, 초등학생의 ICT 소양교육 기준 및 교육과정개발, 2002
- [8] 서울특별시교육청, "초등학교 3,4학년 정보통신기술지도 자료", 2002.
- [9] 진성희, 초등학생을 위한 소프트웨어 활용 영역의 수업모형 개발, 2003