

초등학교 컴퓨터 교육을 위한 상황학습과 전통적학습의 비교 분석

이인순, 이수정*, 이재호*

인천주안북초등학교, 인천교육대학교 컴퓨터교육과*

요 약

본 연구의 목적은 컴퓨터 교육을 실시할 수 있는 상황학습 모형을 정립하고, 상황학습 및 전통적학습이 워드프로세서 학습 시간의 학습태도와 컴퓨터 학습능력 향상에 미치는 효과를 검증하는 것이다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저, 상황학습 및 전통적학습이 워드프로세서 시간의 학습태도에 미치는 효과에 대해서 이해도·흥미도·성취도·집중도·적용도·자발성의 6개 영역에서 살펴 보았다. 그 결과, 이해도 면에서는 전통적학습이 상황학습보다 더 나은 효과를 나타내었고, 나머지 5개 면에서는 상황학습이 우세한 결과를 보였다. 다음으로, 상황학습 및 전통적학습이 학습자의 컴퓨터 학습능력 향상에 미치는 효과에 대해서 살펴 보았다. 그 결과 전통적학습이 상황학습보다 근소한 차이로 우위를 보였다. 하지만, 컴퓨터 학습에 대한 아동들의 학습태도면에서 상당부분 상황학습이 전통적학습 보다 우세했다는 점은 연구의 큰 성과이자 의미를 찾아볼 수 있는 대목이라고 할 수 있다.

A Comparative Study of the Situated Learning Model and the Traditional Learning Model for Computer Education in the Elementary School

Insoon Lee, Soojung Lee*, Jaeho Lee*

Inchon Juanbuk Elementary School, Inchon National University of Education*

ABSTRACT

The purpose of this study is to set up the situated learning model for computer education and to investigate which method has better effect on the students' computer skill and learning attitude among the situated learning model and the traditional learning model. The result of this study is as follows.

In order to investigate the effect of the students' learning attitude, students had been tested on six factors: the Understanding, the Interest, the Achievement, the Concentration, the Applicability, and the Spontaneity. As for the Understanding, the traditional learning model has better effect on students than the situated learning model. But the situated learning model was much superior in the other factors to the traditional learning model. Next, it had been examined how much students improved their computer skills under the situated learning model and under the traditional learning model. The study showed that the traditional learning model resulted in a little bit higher scores than the situated learning model. However, it was a great success to find out that the situated learning model is superior in the students' learning attitude to the traditional learning model.

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

21세기 정보화 시대를 대비하여 컴퓨터 교육이 전국적으로 활성화되어 실시되고 있는 현 시점에서 각 학교에서 실시되는 컴퓨터 교육에 대하여 고찰해 보는 것은 매우 의미있는 일일 것이다.

특히, 교사 중심의 전통적 수업에서 나타나는 교육의 획일화와 집단화, 그리고 물개성화라는 폐단을 극복하기 위하여 지금까지 다양한 교육철학과 학습이론에 근거한 수업 이론이 등장하였다. 특히 전통적 수업이 갖는 구조적인 문제점으로 교수 중심의 수업체제가 학습자의 특수한 환경을 고려하지 않음으로써 학습자 개개인에 대한 정보가 부족하여 교정, 심화, 보충의 장치를 가지고 있지 못하다는 점이 지적되어 왔다. 이에 따라 최근에는 구성주의에 근거한 상황학습 이론이 학생주도적·중심적 학습이론으로 학습자 중심의 학습환경을 조성하려는 시도가 활발하게 나타나게 되었고, 본 연구자는 이 점에 착안하여 상황학습 이론을 컴퓨터 교육과 접목할 수 있는 방법을 찾아보게 되었으며, 앞으로의 컴퓨터 교육의 한 방향을 제시하고자 본 연구를 시작하게 되었다. 이상의 필요에 따라 본 연구자는 다음과 같은 목적을 설정하였다.

첫째, 최근 교육공학 분야에서 효과성을 인정받고 있는 상황학습 이론에 입각하여 컴퓨터 교육을 실시할 수 있는 상황학습 모형을 정립한다.

둘째, 상황학습 및 전통적학습이 워드프로세서 학습 시간의 학습태도에 미치는 효과를 검증한다.

셋째, 상황학습 및 전통적학습이 학습자의 컴퓨터 학습능력 향상에 미치는 효과를 검증한다.

1.2 연구 문제

본 연구는 상황학습을 초등학교 컴퓨터 교육활동 중 워드프로세서 학습에 적용한 후, 그 결과를 전통적학습의 효과와 비교하여 학생들의 학습태도를 분석해 보고, 워드프로세서 시간에 대한 학습자의 학습태도와 학습 능력 향상 정도를 알아보하고자 한다. 구

체적인 연구 문제는 다음과 같다.

구체적인 연구 문제는 다음과 같다. 상황학습 집단과 전통적학습 집단에서 아동의 컴퓨터 이해, 흥미, 성취, 집중, 적용, 자발성, 학습능력 향상에 미치는 효과는 차이가 있는가?

1.3. 용어의 정의

1.3.1 상황학습

Brown, Collins. Duruid가 처음 주장했던, 상황학습이론(situated learning theory)에 기반을 둔 컴퓨터 수업으로, 하나의 일관된 주제(theme)를 가지고 학습자 스스로 상황에 맞고 통일성 있게 구조화시켜 나가는 수업을 말한다.

1.3.2. 전통적학습

현재 학교에서 사용되어 왔던 기존의 컴퓨터 수업을 의미하는 말로, 컴퓨터 프로그램의 메뉴에 있는 기능을 하나씩 배우고 익히기 위하여 강의중심으로 수행되는 설명식 수업을 말한다. 경우에 따라 실기 수업이 병행되어 진행될 수도 있다.

1.3.3 상황학습 집단

상황학습을 통해 컴퓨터를 배우는 아동 집단을 말한다.

1.3.4 전통적학습 집단

전통적학습을 통해 컴퓨터를 배우는 아동 집단을 말한다.

2. 이론적 배경

2.1 구성주의

구성주의(Constructionism)란 M.I.T(Massachusetts Institute of Technology) 대학의 Papert 교수에

의해 개발된 교육이론이다.

구성주의의 심리학적 기초는 스위스의 심리학자인 Piaget(1896-1980)가 창안한 지식이론에 바탕을 두고 있다. 지식이론은 『지식이란 무엇이며, 사람들의 마음속에서 이것이 어떻게 발달되는지를 설명하려는 아이디어의 집합』이다. 예를 들면, 어떤 이론은 지식이란 선천적인 것이라고 진술한다. 또 다른 이론은 지식을 단순히 경험의 반영이라고 주장한다. Piaget의 이론은 사람들이 지식을 활발히 구성한다고 진술한다. 즉, 사람은 이 세상에서의 경험으로부터 건강한 지식 시스템을 구축한다는 것이다. 이런 이유로 그는 그의 이론을 구성주의(Constructionism)라고 불렀다.

구성주의를 좀더 잘 이해하기 위해서 구성주의와 대비되어 이전 산업사회의 세계관에 학문적 정당성을 부여하던 교육이론적 패러다임인 객관주의와 비교가 필요하다.

객관주의는 학습을 객관적 그리고 독립적으로 존재하는 실체를 반영하고 표현해 나가는 과정으로 정의하고 실재(reality)의 세계를 인간과는 독립적으로 존재한다는 실존주의에 바탕을 두었다. 학습에서 객관주의적 접근을 하는 것은 실존하는 지식을 세분화하고 계열화한 개념지도(concept map)를 만들어 학습자에게 효율적으로 전달하는 것을 목적으로 하고 있다.

이에 반해 구성주의는 실재(reality)의 세계를 인간의 마음속에서 주관적으로 존재하는 것이라고 정의하고 지식을 보는 견해도 학습자에게 전달되어 질 수 있는 것이 아니며 학습자가 스스로 구성해 나가는 것이라고 주장한다.

2.2 상황학습 이론

1989년 Brown, Collins와 Druoid의 ‘상황적 인지와 학습문화’에 대한 논문에서 처음으로 소개된 상황학습의 개념에 의하면, 지식이라는 것은 상황적인 것이고 그 지식이 사용될 과제, 맥락, 문화 안에서 생성되는 것이지 결코 단독적으로 존재하는 것은 아니며, 실제 상황에서 필요시에 지각되고 행동으로 옮겨질 수 없는 지식은 진정한 학습의 개념에서는 무의미한

지식이라고 할 수 있다는 것이다. 그 이유는 지식은 단순히 독립적으로 존재하는 사실 즉 내재적 지식(inert knowledge)이기 보다는 현실에서 활용될 수 있는 도구 즉 능동적 지식(active knowledge)일 때 진정한 지식이라고 평가될 수 있기 때문이다. 이러한 학습과정은 현실적으로 혼자서 문제를 수행하는 것 보다는, 여럿이 문제를 풀어나가는 경우가 대부분이며 문제 해결 상황에서 협동학습이 생겨나게 되는 것이다.

협동학습의 효과는 문제해결을 단편적으로 하지 않고 총체적으로 할 수 있으며, 문제 해결 상황에 포함될 수 있는 여러 가지의 다른 역할을 수행해 볼 수 있다. 또한 비효과적인 해결방법이나 해결상의 오류를 서로 지적할 수 있고, 다른 사람들과 협력하여 일할 수 있는 능력을 배양할 수 있다[5].

이러한 상황학습 이론의 특징은 다음과 같다.

첫째, 맥락의 중요성을 강조한다. 상황학습 이론은 기본적으로 인간의 사고는 그 사고가 발생하는 맥락에 의해 제한된다는 사실의 인식에서 출발한다[3]. 따라서 맥락은 상황학습 이론의 전제 조건이 되며 학습내용과 환경을 구성할 때 지식이 포함된 맥락을 제일 먼저 고려해야 한다.

둘째, 개념이나 지식을 도구와 유사한 것으로 간주한다. 지식은 이용을 통해서만 충분히 이해될 수 있으며, 이용은 이용자의 세계에 대한 견해를 바꾸고 그것이 이용되는 문화의 신념체계를 채택하기 때문이다. 도구는 획득하기보다는 그것을 능동적으로 이용할 때 그 도구가 이용되는 세계에 대한 풍부한 이해를 가지게 되듯이 개념적 도구 즉, 지식은 그들이 이용되는 문화의 누적된 지혜와 개인의 통찰 및 경험을 반영하는 것이라고 본다. 개념의 의미는 불변적인 것이 아니라 사회 내에서의 조정의 산물인 것이다[4].

셋째, 협동학습을 강조한다. 면대면(face-to-face)의 인간 상호작용이 최대한의 맥락적 이해를 가능하게 하기 때문에 면대면 패러다임이 모든 커뮤니케이션에 적용되어야 하며 그러기 위해서는 협동학습이 강조되어야 한다[4]. 왜냐하면 면대면의 커뮤니케이션은 특정한 학습자가 특정한 상황에서 자신의 행동을 다른 사람과의 상호작용에 연결시키는 수단이 되

며 서로간의 의미를 명료하게 하여 주기 때문이다.

넷째, 학습은 실제 세계의 상황에서 실제적인 과제를 가지고 학습할 때 일어난다[2]. 상황학습의 관점에서 지식이란 상황적인 것으로 지식이 사용될 과제, 맥락, 문화의 상황 안에서 생성되는 것이지만 단독적으로 존재하지 않는다고 본다. 그러므로 진정한 학습은 탈맥락화된 지식과 기능을 가르칠 때가 아닌 실제 세계의 상황 안에서 실제적인 과제를 가지고 학습할 때 일어난다. 만약 학습자들이 실제 상황 안에서 지식을 습득하지 않는다면 그 지식에 포함되어 있는 상황적 특성을 간과하므로 결국 학습의 이유를 모르게 되어 무의미한 학습이 일어날 것이기 때문이다.

2.3 정보통신기술 교육

정부는 2000년 4월 6일 청와대에서 김대중 대통령 주재로 정통부 재경부 산자부 교육부 등 관련 부처 장관과 각계 전문가 22명이 참석한 가운데 제4차 정보화전략회의를 열었다. 특히, 내년부터 초등학교 전 학년을 대상으로 주당 1시간 이상 필수적으로 정보통신기술 교육을 하도록 하고 현재 고등학교에서 34시간 이상 정보통신 관련 교과목을 이수할 경우 이를 정부가 인증해주는 '정보 소양 인증제'를 내년부터 중학교까지 확대하기로 했다고 한다[6].

또한, 교육부에서 발표한 학년별 정보통신기술 교육 목표 체계(안)에 의하면 제7차 교육과정에 따른 국민공통기본교과에 정보통신기술을 활용하는 내용을 강화하기 위해서는 우선적으로 1학년에서 10학년까지의 정보통신기술 수준을 정의하는 것이 중요하다[7]. 이는 각 교과별 활용상의 혼선을 막고, 동시에 각 학년별로 학생들이 갖추고 있어야 하는 일반적인 정보 소양의 수준을 정해 줌으로써 교육과정상에 정보통신기술 활용 교육의 효율적인 운영을 위한 것이라고 하였다.

이의 개발을 통해 정보통신기술을 활용한 학문적 연계 방안이 가능하고, 각 교과 내에서는 학년별로 체계적인 정보통신기술 활용 교육이 효과적으로 이루어질 수 있다. 또한, 교과 학습과 정보 교육(컴퓨터) 관련 교과목과의 효율적인 연계가 가능하다.

정보통신기술 수준 체계를 정의하기 위해서 우선

최종적으로 학생들이 갖추어야 할 능력을 '문제 해결에 정보통신기술을 적절하게 활용할 수 있다'로 정의하였다. 이는 문제 해결 능력에 정보통신기술의 활용을 접목한 것으로 실생활에서의 문제해결능력의 신장을 염두에 둔 것이다. 즉, 실생활에서의 문제를 해결할 때 정보통신기술을 효과적으로 활용할 수 있도록 하자는 것이다.

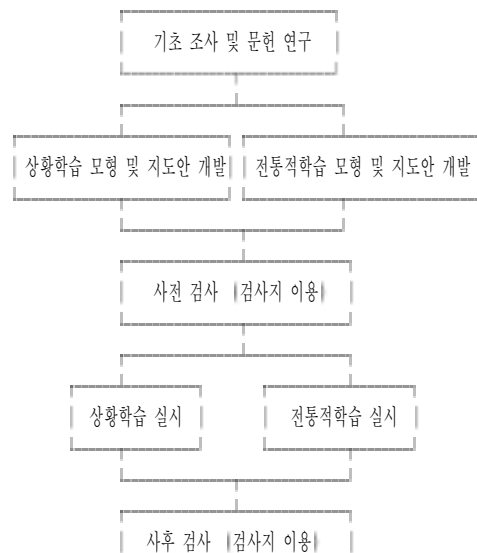
그리고 목표 달성을 위하여 정보기술 활용 능력을 다음의 8가지 내용 영역으로 구분하여 제시하였다. 그 내용 영역은 정보 윤리, 컴퓨터 기초, 운영 체제, 문서작성프로그램, 컴퓨터 통신, 응용 S/W 활용, 멀티미디어 자료 제작, 종합 활동인데, 본 연구에서는 문서작성 프로그램, 컴퓨터 통신, 응용 S/W 활용, 멀티미디어 자료 제작, 종합 활동과 관련이 깊다고 하겠다.

3. 연구 절차 및 방법

초등학교 컴퓨터 특기적성교육에서 상황학습과 전통적학습의 효과를 비교하기 위한 구체적인 연구절차는 다음과 같다.

3.1 연구 절차 및 대상

3.1.1 연구 절차





<그림1> 연구 절차

3.1.2 연구 대상

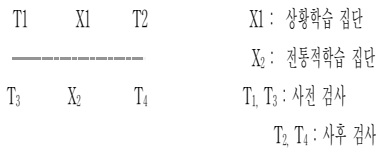
이 연구를 수행하기 위한 연구 대상으로는 인천광역시 남구 소재 'ㅈ' 초등학교 컴퓨터 특기·적성교육 활동을 하고 있는 4학년 2개 학급으로 하였다. 상황학습 집단 1학급 40명과 전통적학습 집단 1학급 40명으로 구성되었다.

3.1.3 연구 기간

본 연구를 위하여 2000년 11월 6일부터 11월 24일까지 실험반 및 비교반 각각 6번의 수업과 3번의 평가 및 검사가 실시되었다.

3.2 연구 설계

초등학교 컴퓨터 특기적성교육에서 상황학습과 전통적학습의 효과를 비교하고 검증하기 위하여 이질 통제집단 전후검사 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)에 근거하여 상황학습을 실시한 집단을 실험집단으로 전통적학습을 실시한 집단을 비교집단으로 두고 다음과 같이 설계하였다.



<그림2> 연구 설계

3.3 검사 도구

3.3.1 워드프로세서 시간에 대한 학습태도 검사 도구

본 연구에서 사용할 워드프로세서 시간에 대한 학습태도 검사 도구는 본 연구자가 개발하고 인천교육

대학교 교육대학원 초등컴퓨터교육과 교수님 4분 및 같은 과 대학원생 11명에게 내용타당도를 의뢰해 검증받았다. 이 검사 도구는 이해도, 흥미도, 성취도, 집중도, 적용도, 자발성을 묻는 6개의 요소로 구성되어 있다.

3.3.2 컴퓨터 학습능력 향상도 검사 도구

본 연구에서 사용할 학습능력 향상도 검사 도구는 이미 평가도구의 신뢰도 및 타당도가 검증된 초등학교 컴퓨터 기능 인증시험과 워드프로세서 기능사 자격시험의 기출 문제중 초등학교의 수준에 적합한 문항을 추출하여, 사전 검사 도구 1개와 사후 검사 도구 1개를 연구자가 만들었다.

제작 문항에 대하여 연구자의 근무교 특기·적성교육 컴퓨터부 활동을 하고 있는 4학년 2개 반 어린이 80명에게 투입하고 그 결과를 전후비교하여 실험반과 비교반의 컴퓨터 학습능력 향상도를 측정하였다.

(1) 연구전 검사 도구

본 검사 도구의 문항은 D사 주최의 초등학교를 위한 컴퓨터 기능 인증시험의 제1회, 제2회 기출문제중 필기시험 영역에서 선별적으로 발췌하여 수정 후 수록하였다. 그리고, 학년별 정보통신기술 교육 목표 체계안[7]의 내용 체계표를 분석하고 본 연구와 관련 있는 부분과 투입 학년을 고려하여 본 검사 도구를 제작하였다.

<표1>사전검사지 문항과 정보통신기술 교육목표와의 관련성

문항 번호	구분	검사 문항 분석			배점
		하위영역	주제	요소	
1	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	컴퓨터 구성요소 이해	5점
2	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	컴퓨터 본체 관리하기	5점
3	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	컴퓨터 구성요소 이해	5점

4	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	올바른 순서로 컴퓨터 켜고 끄기	5점
5	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	자판/마우스 조작법 익히기	5점
6	조작기능	운영체제(OS) 다루기	하드웨어 설정하기	모니터 설정하기	5점
7	조작기능	운영체제(OS) 다루기	컴퓨터 바이러스	예방 및 퇴치프로그램 활용	5점
8	WP활용	워드프로세서 (W/P)	문서 작성하기	작업 화면 익히기	5점
9	컴퓨터 통신	인터넷 (InterNet)	인터넷 메일 활용하기	인터넷 메일 환경 설정하기	5점
10	정보윤리	정보윤리	정보사회의 올바른 태도	올바른 정보 사용 자세 갖기	5점
11	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	올바른 사용자세 알기	5점
12	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	컴퓨터 본체 관리하기	5점
13	멀티미디어 자료제작	멀티미디어 자료제작	멀티미디어의 이해	멀티미디어의 개념 및 구성 이해	5점
14	조작기능	컴퓨터관리	컴퓨터 다루기	자판/마우스 조작법 익히기	5점
15	조작기능	운영체제(OS) 다루기	하드웨어 설정하기	모니터 설정하기	5점
16	조작기능	운영체제(OS) 다루기	파일과 디스크 관리하기	디스크 관리하기 (포맷,복사하기 등)	5점
17	컴퓨터 통신	인터넷 (InterNet)	인터넷 메일 활용하기	인터넷 메일 보내기/받기	5점
18	컴퓨터 통신	인터넷 (InterNet)	인터넷-월드 와이드웹활용하기	브라우저(Browser) 활용법 익히기	5점
19	컴퓨터 통신	PC통신	서비스 활용하기	동호회 가입하기	5점
20	WP활용	워드프로세서 (W/P)	문서 작성하기	실생활에 필요한 문서작성(안내장,편지,보고서등)	5점
총 점					100점

(2) 연구후 검사 도구

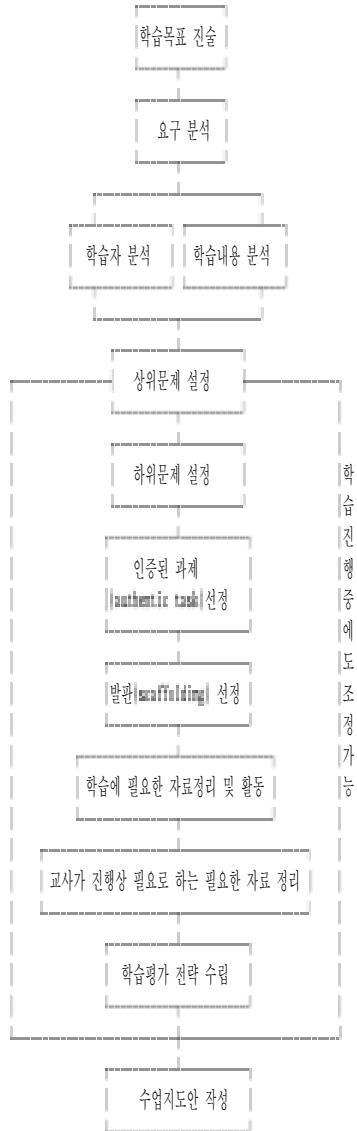
본 검사 도구의 문항은 D사 주최의 초등학교를 위한 컴퓨터 기능 인증시험의 제1회 기출문제중 실기 시험 문제를 발췌하여 부분수정 후 수록하였다.

<표2> 사후검사의 측정내용

항목	측 정 내 용	배점
1	A4용지에 세로 서식으로 작성하였는가?	5점
2	용지여백을 위쪽 20mm로 하였는가?	5점
3	용지여백을 아래쪽 15mm로 하였는가?	5점
4	용지여백을 왼쪽 30mm로 하였는가?	5점
5	용지여백을 오른쪽 30mm로 하였는가?	5점
6	용지여백중 머리말을 15mm로 하였는가?	5점
7	용지여백중 꼬리말을 15mm로 하였는가?	5점
8	용지여백을 제본 0mm로 하였는가?	5점
9	단수는 1단으로 하였는가?	5점
10	글꼴은 신명조로 하였는가?	5점
11	글꼴크기는 10포인트로 하였는가?	5점
12	줄간격은 160%로 하였는가?	5점
13	정렬방식은 양쪽혼합으로 하였는가?	5점
14	제목 '이제야 짝이 맞는구나'를 궁서, 16포인트, 중앙 정렬로 하였는가?	5점
15	제목 '이제야 짝이 맞는구나' 다음 행을 엔터(Enter)키를 이용해 한 줄을 띄웠는가?	5점
16	본문의 내용 중 줄이 바뀌는 곳을 들여쓰기(2ch) 하였는가?	5점
17	본문의 내용 중 겹따옴표(" ")로 처리된 인용문을 모두 궁서, 12포인트로 바꾸었는가?	5점
18	본문의 내용 중 '새끼돼지'란 낱말에 밑줄을 긋고 진한 글씨로 바꾸었는가?	5점
19	본문의 내용 중 말줄임표(……)는 문자표를 이용하였는가?	5점
20	답안이 완성된 후 나누어준 디스켓에 "cct.hwp"라는 이름으로 저장하였는가?	5점
총 점		100점

3.4 상황학습 모형 및 전통적학습 모형 설계

(1) 상황학습 흐름도



<그림3> 상황학습 흐름도

① 학습목표 진술

적용할 수업모형이 어떠한 학습을 가장 중요하게 다룰 것이며 어떠한 실제적 문제를 해결하고자 개발될 것이라는 학습목표에 대한 개괄적인 진술을 하여야 한다. 아울러 목표에 진술되지 않은 학습에서 발생 가능

한 여러 가지 지식에 대해서도 설계자는 관심을 가지고 목표로서 가능성을 고려하여야 한다.

② 요구분석

학습목표로 제시된 문제가 현재 상황에서 잘 해결되고 있는지 아니면 문제가 있는지를 알아본 후, 문제점이 있다면 그 문제점을 파악하고 문제가 발생한 원인과 교육적인 해결책에 관한 조사와 분석이 따라야 하며, 본 수업으로 당면한 문제를 해결할 수 있다는 당위성이 밝혀져야 한다.

③ 학습자 분석

학습자 개인의 특성과 성향, 문화적인 배경과 지적 수준, 동기 유발의 정도에 대한 조사와 분석이 면담이나 체크리스트를 활용하여 이 단계에서 이루어져야 한다.

④ 학습내용 분석

학습내용 분석에서는 해당 영역의 전문가들이 설정된 문제를 해결해 나가는 과정과 추론방법 그리고 전문가를 참고로 활용하는 자료 등에 대한 조사 분석을 인공지능 분야의 지식 공학자들이 하는 것 같이 체계적 통합적으로 수행하여야 한다.

⑤ 상위 문제 설정

진술된 학습목표를 달성하기 위한 가장 통합적이고 총체적인 문제를 해당영역의 전문가와 학습내용 분석에서 나온 결과를 가지고 선정한다. 이 때 주의할 점은 문제가 실제적이고 복잡한 중다맥락적(macro-context)인 문제이어야 한다는 것이다. 이 상위 문제는 문제 해결학습에서 앵커로 사용될 수 있어야 한다.

⑥ 하위문제 설정

복잡하고 중다맥락적인 상위 문제를 해결하기 위해 필요한 일련의 하위 문제들을 전문가들의 문제 해결 과정에 대한 분석의 결과에서 나온 자료를 활용하여 선정한다.

⑦ 인증된 과제의 선정

위의 학습목표에 관련된 상위 문제들이 포함된 실제문제 상황을 전문가들도 동의할 수 있는 해당영역의 ‘인증된 과제’ 중에서 선정하여야 한다. ‘인증된 과제’라는 것은 실제에서 일어날 수 있는 과제이므로 매우 복잡하고 정의가 명백하게 내려질 수 없고, 문제 파악과 해결책을 간구하는 데에 학습자들은 매우 많은 시간과 노력을 투여해야 하며, 학습자의 신념이나 가치관에 따라 문제 해결책이 다양하게 나올 수 있는 융통성 있는 과제라야 할 것이다. 이렇게 다양하고 많은 과제 중에서 설계자는 학습자가 가장 지식과 기능을 안정감 있게 찾아낼 수 있는 일련의 과제를 선정하는 것이 가장 중요하다. 또한 ‘인증된 과제’는 현실감을 증가시키기 위하여 멀티미디어를 활용하는 것이 효과적이다.

⑧ 발판 선정

상황 학습의 성공적인 달성은 학습자가 문제를 해결해 나가기 위해 제공된 모든 정보를 능동적으로 찾아 연구하는 기회를 주어 스스로 해결책을 간구하게 하는 것이다. 그러나 때로는 초보자의 경우에 너무나 많은 정보나 기회는 그들을 혼돈 시키는 경향이 있고, 학습의 효율성을 저하시키므로, 학습자가 적정 선에서 활용할 수 있는 정보의 양을 조절해 주는 것이 발판의 기능이라 할 수 있다. 그러므로 수업 모형 설계자들은 언제 어떠한 발판을 학습자에게 제공해 주고 또 제거해 주는가에 대한 전략을 수립하여야 한다.

⑨ 학습에 필요한 자료정리

학습에 필요한 자료는 학습자가 스스로 찾아보면서 학습할 수 있도록 가능하면 전문가가 활용하는 모든 정보를 제공하되 자료 제시의 원리는 선형적인 것이 아니라 학습자의 인지구조에 맞게 찾을 수 있도록 융통성 있는 하이퍼텍스트 개념으로 정리하는 것이다. 또한 문제해결에 필요한 자료나 도구들을 과제를 제시할 때 자연스럽게 화면에 포함될 수 있도록 한다.

⑩ 교사가 진행상 필요로 하는 자료 정리

상황학습에 있어서 교사의 역할은 지식이나 정보

의 전달자가 아니고, 학습의 안내자일 뿐이므로 교사는 학습자의 학습상황을 파악하고 학습자의 개인차에 대한 감지와 학습결과물에 대한 지속적인 평가를 위한 전략이 수립되어야 한다.

⑪ 학습평가 전략수립

학습에 대한 평가는 학습 과정상에서 이루어지도록 설계하고, 평가에서 중요시할 원칙은 항상 능동적이고 지속적이며 연속적인 학습자 평가가 이루어져야 한다는 것이다.

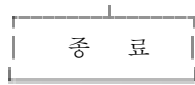
⑫ 수업지도안 작성

수업지도안 작성시에는 상황학습 모형을 적용하되, 일부 단계는 수업 상황에 맞게 재구성하였다.

(2) 전통적학습 흐름도

전통적학습 흐름도는 초등학교 실과 교사용 지도서 내용을 부분 발췌하여 수정 제시하였다. 본 수업 흐름도는 초등학교 실과 영역별 교수·학습 유형 및 방법 중에서 다루기 영역에 적용되는 기능 학습 방법이다. 기능이란, ‘어떤 숙련된 행동을 할 수 있는 능력을 의미하는 것’이라고 말할 수 있다. 그리고, 기능 학습이란, 그런 기능을 수행하기 위한 근육 동작 습성의 고정화를 뜻한다[1].





<그림4> 전통적학습 흐름도

① 의미 파악

그 기능이 무엇에 관한 것이고, 그것을 수행하는데 무엇이 포함되며, 그 기능이 어떻게 사용될 것이고, 그것이 무엇을 위해 유용한가를 이해한다면 기능 학습은 용이하게 이루어진다. 의미를 수립하는 것은 학습 강화에 필요하다.

② 학습자의 참여

기능의 숙달이 높은 수준에 이르도록 학습하려면, 학습자들은 기능이 익혀지는 과정에 깊이 참여해야 한다. 기능 학습은 연습과 적용을 필요로 한다. 학생들이 기능을 학습하는 데 자기 자신들을 전적으로 투입할 때에는 기능의 효율이 높아질 뿐만 아니라 안전 사고도 미연에 방지하게 된다.

③ 연습

기능 학습의 초기 단계에서는 학습자의 연습을 세심히 보살피 주는 것이 중요하다. 이것은 학습자가 잘못된 반응을 정착시킬 수 있기 때문이다. 일단, 학생이 기능을 발휘할 수 있으면 연습 시간을 짧게 하여 자주 가지게 하는 것이 기능 향상을 촉진시키는 방법이다.

④ 피드백

적극적인 피드백은 성공적인 학습을 촉진시키고, 높은 수준의 동기 유발을 유지하여 기능을 촉진시킨다. 자기 교정 자료를 사용함으로써, 또한 시도에 관한 주의 깊은 기록을 보존함으로써, 학습자는 성취에 관한 많은 피드백을 얻을 수 있다.

⑤ 적용

기능 개발의 필수적인 것은 기능을 사용하도록 기회를 제공하는 것이다. 이것이 행해지지 않으면 기능

을 학습한다는 것은 현실 세계로부터 분리된 것 같은 생각으로 학습할 필요성을 느끼지 않게 된다. 기능은 ‘우선 학습하고, 나중에 적용’하는 것으로서 생각하기 쉬운데, 이러한 태도는 기능 향상에 손해를 입히는 결과를 가져온다. 그것은 초기 단계에서 실제적인 적용으로부터 기능 수업을 분리시켰고, 기능 수업에 주어진 시간의 길이를 짧게 한다. 기능의 학습과 적용은 서로 협력하여 진행되어야 한다.

⑥ 유지

기능을 계속 사용한다면 유지하는 데에는 별 문제가 없을 것이다. 그러나 기능을 오랫동안 사용하지 않음으로써 학생은 습득한 기능을 잃게 되고, 기능 습득을 위해 또 시간이 필요하게 된다.

⑦ 전통적학습 지도안

수업 지도안 작성시에는 전통적학습 모형을 적용하되, 일부 단계는 수업 운영에 맞게 재구성하였다.

4. 실험결과

상황학습 및 전통적학습이 워드프로세서 시간의 학습태도와 컴퓨터 학습능력 향상에 미치는 효과를 검증하고자, 초등학교에서 컴퓨터 특기적성교육을 하고 있는 4학년 2개반 아동을 대상으로 초등학교 실과 ‘문서 만들기’ 단원에 대한 상황학습 교수-학습 지도안을 개발 적용하여, 기존의 전통적학습과 비교 분석하였다. 본 연구는 상황학습을 초등학교 컴퓨터 교육활동 중 워드프로세서 학습에 적용한 후, 그 결과를 전통적학습의 효과와 비교하여 학생들의 학습태도를 분석해 보고, 학습자의 워드프로세서 시간에 대한 학습태도와 학습 능력 향상 정도를 알아보고자 하였다. 구체적인 연구 문제와 결론을 살펴보면 다음과 같다.

4.1 컴퓨터 이해도면

컴퓨터 이해도면에서 보면 상황학습 집단이 전통적 집단보다 우세하리라던 연구 초기의 예상을 깨고 전통적 집단에서 더욱 큰 효과가 나타났다. 이는 연

구가 단기간에 이루어졌다는 점, 연구 대상이 저연령 이었다는 점, 기타 여러 가지 교수 환경 요인에 의해서 전통적학습 집단에서 컴퓨터에 대한 이해가 높았다는 결론을 얻을 수 있었고, 이는 연구자에게 연구의 과정을 되돌아보게 하는 계기를 만들어 주었다.

<표3> 워드프로세서 학습이 이해도 향상에 미치는 효과 비교 (N=40)

학습태도 요소	문항 번호	상황학습 집단		전통적학습 집단		t
		합계	평균** 표준 편차	합계	평균** 표준 편차	
이해도	2*	149	3.73 1.04	164	4.10 .74	-1.858
	6	124	3.10 1.15	149	3.73 .85	-2.767 ⁺
	16	103	2.58 1.22	127	3.18 1.17	-2.244 ⁺
	25	115	2.88 .94	138	3.45 .85	-2.878 ⁺
	34	125	3.13 1.30	111	2.78 1.27	1.215
	37	115	2.88 1.22	108	2.70 1.16	.657
	40	110	2.75 .84	124	3.10 1.17	-1.535

⁺ p<0.05 **숫자는 리커트 점수의 평균

4.2 컴퓨터 흥미도면

아이들은 기능 위주의 교육보다는 문제 상황이 주어지고, 문제 상황을 해결해 가는 과정에서 놀이하듯 공부하는 학습에 많은 매력을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 아이들이 수업에 흥미를 느끼도록 유도하는 학습에는 상황학습이 전통적 학습에 비해서 탁월한 효과가 있음을 알 수 있다.

<표4> 워드프로세서 학습이 흥미도 향상에 미치는 효과 비교 (N=40)

학습태도 요소	문항 번호	상황학습 집단		전통적학습 집단		t
		합계	평균** 표준 편차	합계	평균** 표준 편차	
흥미도	1*	171	4.28 .78	148	3.70 1.20	2.533 ⁺
	7	151	3.78 .89	137	3.43 1.26	1.314
	10	156	3.90 .93	143	3.58 1.26	2.242 ⁺
	13	140	3.50 .93	118	2.95 1.24	2.717 ⁺
	15	157	3.93 .94	130	3.25 1.26	2.838 ⁺
	20	121	3.03 1.23	91	2.28 1.13	1.852
	26	145	3.63 1.05	125	3.13 1.34	1.435

⁺ p<0.05 **숫자는 리커트 점수의 평균

4.3 컴퓨터 성취도면

워드프로세서 학습이 성취도에 미치는 영향을 분석한 결과, 성취도를 묻는 문항별로 근소한 차이를 나타내고 있다. 성취도를 묻는 문항의 경우는 6개의 문항 중에서 1개의 문항만이 유의미한 차이를 보였다.

<표5> 워드프로세서 학습이 성취도 향상에 미치는 효과 비교 (N=40)

학습태도 요소	문항 번호	상황학습 집단		전통적학습 집단		t
		합계	평균* 표준 편차	합계	평균** 표준 편차	
성취도	4*	160	4.00 .78	147	3.68 1.33	1.333
	9	137	3.43 .98	125	3.13 1.22	1.208
	22	132	3.30 .88	111	2.78 1.12	2.327 ⁺
	23	128	3.20 .91	122	3.05 1.18	.638
	32	137	3.43 1.03	135	3.38 1.25	.194
	39	145	3.63 1.08	133	3.33 1.05	1.262

⁺ p<0.05 **숫자는 리커트 점수의 평균

4.4 컴퓨터 집중도면

워드프로세서 학습시 상황학습 집단에서 수업에 더욱 집중을 한다는 결론을 이끌어 낼 수 있다. 그리고, 그 근거로는 집중도를 묻는 총 8개의 문항 중 4개의 문항에서 유의미한 차이를 보였다. 초등학교 아동들은 대부분 성인에 비해서 수업시 집중하는 시간이 대단히 짧은데, 상황학습이 그러한 어려운 점을 해결할 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다는 가능성을 보여주는 부분이다.

<표6> 워드프로세서 학습이 집중도 향상에 미치는 효과 비교 (N=40)

학습태도 요소	문항 번호	상황학습 집단		전통적학습 집단		t
		합계	평균** 표준 편차	합계	평균** 표준 편차	
집중도	3*	167	4.18 .90	151	3.78 1.19	1.696
	8	129	3.23 1.19	99	2.48 1.22	2.787 ⁺
	14	141	3.53 .99	110	2.75 1.28	3.039 ⁺
	17	145	3.63 .90	141	3.53 1.11	.443
	21	141	3.53 .96	111	2.78 1.21	3.073 ⁺
	27	137	3.43 1.06	137	3.43 1.08	.000
	29	153	3.83 1.01	151	3.78 1.12	.210
	30	145	3.63 .90	125	3.13 1.20	2.108 ⁺

⁺ p<0.05 **숫자는 리커트 점수의 평균

4.5 컴퓨터 적용도면

워드프로세서 학습이 아동의 적용도 향상에 미치는 효과를 분석한 결과, 적용력 향상에 상황학습이 많은 도움을 주는 것으로 나타났다. 요즘 각급 학교에서 정보기술활용(ICT) 교육이 강조되고 있고, 각 교과에서도 컴퓨터를 활용하는 수업이 강조되는 시점에서 상황학습이 전통적학습에 비해서 의미있는 차이가 있다는 것은 시사하는 바가 크다고 하겠다. 특히, 컴퓨터를 어렸을 때부터 접한 요즘의 아이들은 컴퓨터를 이용하여 편지쓰기, 초대장 쓰기, 글쓰기 등과 같이 컴퓨터는 공부시간에만 배우는 대상이 아닌 실생활에서 모든 부문에 이용할 수 있는 능력이 갖추어지고 있는 것이다.

<표7> 워드프로세서 학습이 적용도 향상에 미치는 효과 비교 (N=40)

학습태도 요소	문항 번호	상황학습 집단			전통적학습 집단			t
		합계	평균**	표준 편차	합계	평균**	표준 편차	
적용도	5*	163	4.08	.89	150	3.75	1.24	1.351
	12	156	3.90	1.01	128	3.20	1.26	2.738 ⁺
	19	131	3.28	1.15	106	2.65	1.48	2.108 ⁺
	24	157	3.93	1.05	125	3.13	1.42	2.871 ⁺
	31	129	3.23	1.37	116	2.90	1.28	1.098
	38	133	3.33	1.16	106	2.65	1.27	2.477 ⁺

⁺ p<0.05 **숫자는 리커트 점수의 평균

4.6 컴퓨터 자발성면

상황학습은 아이들의 자발성을 향상시키는 데도 도움을 주고 있음을 여러 문항에서 보여 주었다. 이제 아이들은 교실에서 교사의 일방적인 교육을 받는 시기는 이미 지나갔다고 말할 수 있다. 이제 아이들이 스스로 즐거워하며 자발적으로 학습에 참여할 수 있는 방안이 만들어져야겠고, 교사는 학습 보조자로서 아이들에게 도움을 주고 안내하는 사람이 되어야 할 것이다.

<표8> 워드프로세서 학습이 자발성 향상에 미치는 효과 비교 (N=40)

학습태도 요소	문항 번호	상황학습 집단			전통적학습 집단			t
		합계	평균**	표준 편차	합계	평균**	표준 편차	
자발성	11	129	3.23	1.03	120	3.00	1.09	.953
	18	133	3.33	.94	126	3.15	1.03	.794
	28	119	2.98	1.19	118	2.95	1.34	.088
	33	153	3.83	.78	127	3.18	1.34	2.654 ⁺
	35	132	3.30	.99	110	2.75	1.15	2.291 ⁺
	36	137	3.43	1.13	111	2.78	1.12	2.583 ⁺

⁺ p<0.05 *숫자는 리커트 점수의 평균

4.7 컴퓨터 학습능력 향상도면

사후 검사 결과 두 집단은 사전검사 결과와 유사하게 두 집단의 평균이 2.25 정도 밖에 차이가 나지 않았다. 또한, 두 집단 간의 유의한 차이를 검증하기 위하여 분산분석을 한 결과, 두 집단의 컴퓨터 학습에 대한 향상도는 p<0.05 수준에서 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서, 상황학습은 아동의 컴퓨터학습 능력 향상에 큰 영향을 미치지 않았음을 알 수 있다.

<표9> 학습능력향상도 검사의 분산분석 결과

변량원	자승화	자유도	평균자승 화	F
공변인 (사전검사)	1606.702	15	107.113	1.203
주효과	1769.471	16	110.592	1.242
설명변량	2718.310	25	108.732	1.221
잔여변량	4363.690	49	89.055	
합계	7082.000	74	95.703	

5. 결론 및 제언

상황학습 및 전통적학습이 워드프로세서 시간의 학습태도에 미치는 효과에 대해서 이해도·흥미도·성취도·집중도·적용도·자발성의 6개 영역에서 살펴 보았다. 그 결과, 이해도 면에서는 전통적학습이 상황학습보다 더 나은 효과를 나타내었고, 나머지 5개 면에서는 상황학습이 우세한 결과를 보였다. 다음으로, 상황학습 및 전통적학습이 학습자의 컴퓨터 학습능력 향상에 미치는 효과에 대해서 살펴 보았다.

그 결과 전통적학습이 상황학습보다 근소한 차이로 우위를 보였다. 하지만, 컴퓨터 학습에 대한 아동들의 학습태도면에서 상당부분 상황학습이 전통적학습보다 우세했다는 점에는 다시 한 번 주목해 볼 필요가 있다. 본 연구자는 구성주의에 근거한 상황학습 이론을 컴퓨터 교육에 접목해 보고자 시도를 해 보았고, 연구를 하면서 느낀 점을 바탕으로 후속 연구자들을 위한 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 연구의 주제를 워드프로세서 한 분야에만 국한시키지 말고 다양한 분야에서의 상황학습의 효과성을 검증하는 후속 연구가 이루어졌으면 한다. 워드프로세서 학습이라는 한 분야에서의 효과성을 검증해 보았으나, 컴퓨터의 분야가 매우 다양한 만큼 여러 분야에 상황학습과 같은 이론들이 접목되어 다양한 시도가 이루어지고 보다 심층적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

둘째, 연구의 범위를 특정지역의 특정 학년에 한정시키지 말고, 전국의 유·초·중·고를 연결하여 광범위한 학년에 걸쳐 연구가 이루어졌으면 한다. 특히, 국민공통 기본교육과정이라는 명칭으로 대변되는 제7차 교육과정과도 발맞추어 보다 광범위한 대상을 바탕으로 상황학습을 투입하고 그 효과성을 검증받는 프로젝트가 실시되었으면 한다.

셋째, 본 연구를 하면서 컴퓨터 교육과정에 대한 선행연구들이 미비하다는 점을 발견했다. 상황학습에 대한 연구를 하면서 컴퓨터 교육과정에 대한 선행연구 및 관련 논문을 탐색해 보았으나, 원하는 만큼 많은 것을 얻지 못했다. 이는 교육과정 연구를 하려면 상당히 오랜 기간이 요구되고, 접근 범위가 너무 광범위해서 많은 연구자들이 연구 영역으로 기피하는 이유도 있겠지만, 현장의 교사와 대학교의 교수님들, 그리고 학부모 및 교육에 뜻있는 분들을 중심으로 이 부분에 대한 집중적인 연구가 필요하다고 하겠다.

마지막으로 교육 전문가와 일선 현장에서 교육을 담당하는 교사, 그리고 교육 수요자인 학부모와 학생들간의 보다 훌륭한 교육 방법에 대해서 심도있게 논의할 수 있는 열린 대화의 장이 많이 만들어져야겠다.

참고문헌

- [1] 교육부(1996). 초등학교 교사용 6학년 2학기 실과 지도서. 충남 : 국정교과서주식회사.
- [2] 송해덕(1998). 구성주의적 학습환경설계 모델들의 특성과 차이점 비교분석연구. 교육학연구.
- [3] 최정임(1997). 상황학습 이론에 따른 학습 내용의 구성, 교사의 역할, 평가 원리에 대한 고찰. 교육학 연구.
- [4] 허창범(1993). 구성중심 수업의 학습효과 분석. 박사학위논문, 고려대학교.
- [5] McLellan, H.(1993). *Situated learning in focus :Introduction to special Issue*. Educational Technology. 33(3).
- [6] <http://www.chosun.com>.
- [7] <http://www.moe.go.kr>

이인순

전주교육대학교 졸업(학사)
 인천교육대학교 초등컴퓨터교육과 대학원 졸업(석사)
 현재 인천 주안북초등학교 교사로 재직중
 관심분야: WBI, ICT활용 교육
 E-mail: insun89@intizen.com

이수정

이화여자대학교 졸업(학사)
 미 Texas A&M대 졸업(석사)
 미 Texas A&M대 졸업(박사)
 연구분야: 분산처리시스템에서 교착상태 발견 알고리즘 연구
 현재 인천교육대학교 대학원 초등컴퓨터교육과 교수
 E-mail: sjlee@mail.inue.ac.kr

이재호

홍익대학교 졸업(학사)
 홍익대학교 졸업(석사)
 홍익대학교 졸업(박사)
 현재 인천교육대학교 대학원 초등컴퓨터교육과 교수
 연구분야: 네트워크, 컴퓨터구조, 자료구조, 데이터베이스
 E-mail: jhlee@mail.inue.ac.kr