

ICT활용 수업이 학습자의 학습능력과 어머니의 자원관리행동에 따라 가정과 학업성취와 자원관리행동에 미치는 영향¹⁾

장 정 숙* · 장 윤 옥**

대곡중학교 교사* · 경북대학교 사범대학 가정교육과 교수**

The Influences of the ICT Used Instruction on Learning Achievement of Home Economics and Resource Management Behavior according to the Learning Ability of Students and Resource Management Behavior of a Mother.

Jang, Jeoung Suk* · Jang, Yoon Ok**

Daegok Middle School Teacher ·
Dept. of Home Economics Education, Kyungpook National University Prof.***

Abstract

The purpose of this study was to investigate the influences of the teacher-directed and the learner-directed ICT used instruction on learning achievement of home economics and resource management behavior according to the learning ability of students and resource management behavior of a mother. The subjects of this study were middle school students, who was divided into three groups : traditional instruction group, teacher-directed ICT used instruction group, and learner-directed ICT used instruction group. This study was carried out the experimental instruction. After experimental instruction, the learning achievement and resource management behavior was estimated by test sheets. The data were processed with two-way ANCOVA and Scheffé test for post-hoc analysis.

The results of study were as follows :

First, there was no significant difference in the influences of the ICT used instruction on learning achievement of home economics according to the learning ability.

Second, there was significant difference in the influences of the ICT used instruction on learning achievement of home economics according to the resource management behavior of a mother.

1) 교신저자 : 장윤옥(yojang@knu.ac.kr)

Third, there was no significant difference in the influences of the ICT used instruction on the resource management behavior according to the learning ability.

Fourth, there was no significant difference in the influences of the ICT used instruction on the resource management behavior of a student according to the resource management behavior of a mother.

주제어(Key Words) : ICT활용 수업(ICT used instruction), 학습능력(learning ability), 자원관리행동(resource management behavior), 가정과 학업성취(learning achievement of Home Economics)

I. 서 론

1. 문제의 제기

산업 사회에서 지식정보화 사회로의 변화는 사회 환경을 급속히 변화시키고 있을 뿐 아니라 인간의 사고, 생활방식 등을 포함한 사회 전반에 걸쳐서 다양한 변화를 요구하고 있다. 특히 정보화 사회를 이끌어 가고 있는 컴퓨터 자체의 많은 발전과 더불어 지식 및 정보의 증가와 다양화의 영향으로 컴퓨터와 정보통신기술(Information & Communication Technology: ICT)이 교육현장에 도입되어 교수-학습 환경의 개선을 위한 새로운 공학적 접근을 시도하는데 많은 공헌을 할 것으로 기대되고 있다.

최근의 구성주의 교육철학에 바탕을 둔 학습자중심의 새로운 교육 패러다임으로의 변화는 수업현장에서 교사와 학습자의 역할에 많은 변화를 가져오고 있다. 다시 말하면 전통적 학습체계 하에서의 학습자는 지식과 정보의 획득을 대부분 교사에게 의존해 왔지만 교육의 패러다임이 교수(teaching)에서 학습(learning)으로 전환되면서 학습자의 역할은 더욱 증대되어 교수-학습에 있어 학습자가 스스로 다양한 자원을 통해 폭 넓은 지식과 정보를 획득할 것을 요구받고 있다.

이에 학습자가 지식을 능동적으로 구성하기 위한 수단으로 ICT가 활용되어야 함을 지적하고 새로운 테크놀로지의 도입에 있어 학습자의 역할을 강조하는 연구(Kozma, 1994)가 보고되고 있을 뿐만 아니라 중등학교 교육현장에서의 ICT교육 운영지침(교육인적자원부, 2000)에서도 초등학교에서의 학습을 기초로 학습활동과 일상생활에서의 문제를 해결할 수 있는 ICT활용 능력을 기르고, 정보 윤리 의식을 함양

하는 데 중점을 두도록 하고 있다.

또한 교육현장에서도 ICT활용 수업이 교육에 여러 가지 긍정적인 효과를 발휘할 것이라는 기대에 바탕을 두고 많은 연구들(김성근, 2000; 김주현, 2001; 박정숙, 2001)이 이루어지고 있다. 특히 최근 ICT 활용 수업과 관련하여 가장 두드러지게 관심을 끌고 있는 분야는 인터넷을 기반으로 하여 컴퓨터로부터 자료를 찾고 문제를 해결해 나가는 학습자 주도의 ICT활용 수업분야로서 이에 대한 연구들(김주현, 2001; 김현희, 2001; 박정숙, 2001)이 활발히 진행되고 있다. 그 결과 여러 선행연구들은 교사주도의 ICT활용 수업이 학습자주도의 ICT활용 수업에 비해 학습 습관에 더 긍정적인 영향을 미치고(김성근, 2000), 학습자주도 수업이 교사주도 수업에 비해 학습자의 학습흥미는 물론 학습태도를 향상시키며(김신영·윤인경, 2002), 중학생의 기술과에서는 ICT를 활용한 수업이 교사의 언어적 수업보다 학업성취에 더 효과적이라고 보고(박현미, 1995)하고 있다. 이처럼 ICT활용 수업이 학생들의 수업에 대한 흥미를 높이고 학업성취 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 결과들을 제시하고는 있으나, ICT활용 수업의 효과는 학습내용과 학습자의 특성 및 ICT활용 수업유형에 따라 보다 다양하게 나타나고 있음을 볼 수 있다. 이에 현실적으로 실행 가능하면서도 수업의 효과를 높일 수 있는 가장 적절한 ICT활용 수업유형을 포함한 다양한 수업유형에 대한 비교연구가 필요하다고 하겠다.

한편 수업유형과 학습자의 특성에 관한 많은 선행 연구들이 수업의 효과에 큰 영향을 미치는 변인으로 학습자의 IQ(윤지현, 1993), 인지수준(류재숙, 2001), 탐구능력(유영삼, 2000), 자아개념(강병민, 1993), 인지양식(김경양, 1999), 개념수준(김주현, 2001; 유애경, 1999), 학업적 자기효능감(김아영·

차정은, 2003) 등의 여러 변인들을 보고하고 있다.

이들 변인들 중 주어진 과제를 학습하기 위해 필요한 능력 또는 특성을 말하는 학습자의 학습능력은 학업장면에서 학업성취를 예상할 수 있는 유력한 학습자의 지적 특성(이용권, 1997)으로 알려져 있다. 일반적으로 학습능력이 높은 학습자는 학습능력이 낮은 학습자에 비해 학업성취가 더 높다고 알려져 있지만 이러한 학습능력에 따른 학업성취의 차이는 대부분이 누적된 교육의 실패에서 연유하며 학생 개개인의 학습능력에 적합한 수업방법을 적용하면 개인차를 줄일 수 있다고 한다. 그러나 ICT활용 수업과 관련된 많은 선행연구들은 ICT활용 수업의 효과만을 비교하였을 뿐 이러한 ICT활용 수업이 그 유형과 학습자의 학습능력에 따라 어떻게 다른지 그리고 이들 두 변인이 학습자의 학업성취와 그 수행에 어떤 상호작용 효과를 미치는지에 관해 알아보려고 하는 연구는 극히 드물다.

또한 학습자의 행동은 가정환경에 의해서도 영향을 받는데 그 중에서도 특히 어머니의 평소 행동으로부터 가장 큰 영향을 받는다(김영순, 1997; 신소연, 1993; 조운아, 2000)고 한다. 특히 자원활용 및 환경과 관련된 학습내용은 지식·이해 영역의 내용이라기보다 실제생활에서의 적용과 실천을 중요시하는 내용이므로 이와 관련된 학습자의 학업성취는 어머니의 실천행동에 의해 큰 영향을 받을 것으로 생각된다. 그러나 어머니의 실천행동이라는 가정교육과 학교에서의 교육이 학습자의 학업성취나 실천행동에 미치는 영향에 관해 동시에 고려한 연구는 거의 없다고 하겠다. 더구나 지금까지 학습자들의 학업성취나 태도 및 행동변화에 전통적 강의식 수업이 미치는 영향에 관한 연구들은 많이 이루어져 왔으나 ICT활용 수업에 있어서 학습자의 특성을 고려하거나 동일한 수업내용에 대하여 학습자의 특성에 따른 ICT활용 수업유형의 효과에 관한 연구는 아직 미미한 실정이라고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 중학교 가정교과의 '자원관리와 환경'이라는 단원을 선정하고, 지식·이해 및 실제생활에서의 적용·실천이 중요시되는 이 단원의 특성을 고려하여 학습자의 지적 특성이라고 할 수 있는 학습능력과 어머니의 자원관리행동에 따른 교사주도 및 학습자주도 ICT활용 수업유형의 효과를 비교·분석해 보고자 한다.

2. 연구문제

본 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

1. ICT활용 수업유형이(교사주도 ICT활용 수업, 학습자주도 ICT활용 수업) 학습자의 학습능력에 따라 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 있는가?
2. ICT활용 수업유형이 어머니의 자원관리행동에 따라 학습자의 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 있는가?
3. ICT활용 수업유형이 학습자의 학습능력에 따라 자원관리행동에 미치는 영향에는 차이가 있는가?
4. ICT활용 수업유형이 어머니의 자원관리행동에 따라 학습자의 자원관리행동에 미치는 영향에는 차이가 있는가?

3. 용어의 정의

본 연구에서 사용한 용어들의 조작적 정의는 다음과 같다.

1) 교사주도 ICT활용 수업

교사가 교과서 내용을 기초로 하여 수집하고 제작한 멀티미디어 자료를 CD-ROM에 담아, 그것을 학생들에게 적절한 시점에 제시하면서 교사가 학습목표의 안내 및 설명, 요약, 정리 등을 구조화하여 진행하는 수업유형을 말한다.

2) 학습자주도 ICT활용 수업

교사가 제작하여 학생 개인용 컴퓨터에 저장시켜 놓은 자료를 학생이 스스로 탐색하거나 또는 필요한 여러 가지 정보를 인터넷을 통해 선택적으로 탐색하여 학습내용을 공부할 수 있도록 하는 수업유형을 말한다.

3) 학습능력

주어진 과제를 학습하기 위해 필요한 학습자의 능력 또는 특성을 의미한다.

4) 자원관리행동

평소 생활에서 행하는 자원활용 및 환경보전과 관련된 실천행동을 의미한다.

II. 선행연구의 고찰

1. ICT활용 수업과 학업성취 및 자원관리행동

지금까지 가정과 교육분야에서 이루어진 ICT활용 수업에 관한 연구들의 대부분은 단편적인 실험 연구였으며, 주로 시간의 효율성, 해당단원 및 가정교과에 대한 태도분석, 학업성취도 및 주의집중도에 초점을 둔 연구들이다(김소형, 2000).

즉 초기의 ICT활용 수업에 관한 이들 연구들 중 수업프로그램 개발과 관련하여 연구한 이양심(1993), 김미정(1997), 그리고 학습효과를 검증하고자 한 윤지현(1993), 김해정(1993), 김유정(1996), 임현아(1996) 등은 컴퓨터를 활용한 수업이 전통적 강의식 수업에 비하여 가정과 학업성취도 향상이나 시간 단축, 흥미도 향상 등에 긍정적인 효과가 있다는 결과를 보고하고 있다.

'남자 한복 바지 만들기'에 VTR을 활용한 가정과 교수-학습의 효과에 관한 연구에서 이정희와 윤인경(1992)은 설명식 수업에 비해 VTR을 활용한 집단의 이해·기능·태도면의 학업성취가 더 높게 나타났다고 하며, 컴퓨터활용 수업을 길원형제도에 이용한 연구(김해정, 1993)나 디자인 선택단원에 적용한 연구(윤지현, 1993)에서도 의복구성과 관련된 학습내용의 특성상 컴퓨터를 활용한 수업이 강의식 수업보다 학업성취에 더 효과적임을 보고하고 있다.

또 양병환과 심광보(1999)도 학습자주도의 ICT활용 수업이 학생들의 학습 흥미도는 증대시키지만 학업성취도 향상에는 큰 효과가 없다고 하고, 김현희(2001)는 ICT활용 수업 집단과 인쇄자료로 수업한 집단간의 학업성취에는 차이가 없다고 말한다. 그러나 수업에서의 주체인 학습자와 수업매체간의 상호작용에 대한 연구에서 김미량(1998)은 학습자와 수업매체간의 상호작용성이 높아질 때 수업의 효과가 더 커지기 때문에 교사가 중심이 된 수업보다 학습자가 중심이 되는 ICT활용 수업의 중요성을 강조하고 있다.

한편 ICT활용 수업과 학습자의 행동변화를 관련시켜 살펴본 연구들 중 초등학교 사회교과에 적용한 ICT활용 수업유형의 효과에 관한 연구에서 김성근(2000)은 교사주도의 ICT활용 수업이 학습자주도의 ICT활용 수업에 비해 학습습관에 더 긍정적인 영향을 미친다고 보고하고 있으며, 교사주도·학습자주도

수업이 학습태도에 미치는 효과에 관해 연구한 김신영과 윤인경(2002)은 학습자주도 수업이 교사주도 수업에 비해 학습자의 학습흥미는 물론 학습태도를 향상시킨다고 보고하고 있다.

환경관련 교육분야에서 학습자주도 수업이 행동변화에 미치는 효과에 관해 연구한 이선경(1993)은 정의적 영역의 목표 달성에 자기환경화 프로그램을 이용한 교수전략이 효과적이며 환경교육장을 활용한 현장체험학습이 환경친화적인 행동에 유의한 영향을 미치는 수업유형이라고 한다. 조현순(1995)은 학습자주도의 능동적인 수업프로그램이 지식위주의 전통적인 수업방법보다 학습자의 태도변화를 위한 환경관련 교육에 더 효과적임을 밝히고 있다.

또 생태체험학습을 통한 중학생들의 환경에 대한 인식 및 행동변화에 관한 연구에서 권중희(2001)는 생태체험학습이 중학생들의 일반환경에 대한 인식 및 행동영역에서의 태도변화에 매우 효과적임을 보고하고 있다.

다시 말하면 환경문제와 관련된 자원관리행동의 변화에는 실험적, 체험적, 관찰적 수업유형이 효과적이라는 것(이선경, 1993; 조현순, 1995; 권중희, 2001)이다. 또 학습방법에 따른 환경교육의 효율성을 비교·연구한 김종환(1996)은 환경보전을 위한 바람직한 실천적 행동을 유발시키는 학습방법으로 조사학습과 시청각 학습을 병행한 학습방법이 가장 효과적임을 설명하고 있다.

이상의 선행연구들을 통해 볼 때 ICT활용 수업의 효과는 ICT활용 수업유형에 대한 다의적 해석, 실험설계의 차이, 수업목표의 차이, 학습과제의 특성, 학습자의 특성 등 여러 가지 요인에 따라 서로 다를 수 있다.

2. 학습자의 학습능력과 학업성취 및 자원관리행동

학습능력은 선천성 의미가 강한 지능, 적성 등을 주된 내용으로 하는 일반능력과 학생이 학습을 통해서 터득한 내용이나 학습과제와 관련된 선행지식 또는 선수 학습내용에 대한 준비도 등의 특수능력을 포함한다. 따라서 학습자의 학습능력은 학업장면에서의 수행수준 및 성취도를 설명하는 수업과 관련된 가장 유력한 학습자 변인이라고 볼 수 있다(이용권, 1997).

일반적으로 학습능력이 높은 학습자는 학습능력이

낮은 학습자에 비해 학업성취가 더 높다는 연구결과들(박정숙, 2001; 윤지현, 1993; 임현아, 1996)이 제시되고 있다. 그러나 학습능력에 따른 학업성취의 차이는 각 학생이 학습능력에서 보이는 차이에 따라 그에 적합한 학습의 조건을 만들어 주고, 학생 개인의 학습능력 수준에 알맞은 수업방법을 적용하여 개인차를 줄일 수 있으므로 학업성취를 향상시키고자 하는 교수-학습의 전개가 대단히 중요하다고 한다.

학습능력에 따라 학습자중심 및 교사중심 수업이 학업성취 및 학습태도에 미치는 효과에 관한 연구에서 이향원(2000)은 학습능력이 높은 학습자들은 학습자중심의 수업이, 학습능력이 낮은 학습자들은 교사중심의 수업이 학업성취 및 학습태도 신장에 더 효과적이라는 결과를 제시하고 있다.

학습능력에 따라 ICT활용 수업 프로그램을 적용한 연구에서 박현미(1995)는 학습능력이 낮은 학습자들의 경우 ICT활용 수업이 강의식 수업보다 학업성취에 더 효율적이라고 보고하고 있으며, ICT활용 수업 환경에서 학습자 통제정도 및 학업성취 수준이 학업성취도 및 학습시간에 미치는 효과를 분석·연구한 이은숙(1996)은 학습자가 주도하는 학습자 통제형이 교사가 주도하는 프로그램 통제형보다 학업성취에 더 효과적이며, 또 학업성취가 높은 집단이 학업성취가 낮은 집단에 비해 학업성취가 더 많이 향상되었다는 연구결과를 제시하고 있다.

ICT활용 수업유형의 효과에 관한 연구에서 김성근(2000)은 학습수준이 높은 학습자들은 ICT활용 수업유형에 따라 학업성취에 차이가 없으나 학습수준이 낮은 학습자들은 교사주도의 ICT활용 수업을 받은 학습자들이 학습자주도의 ICT활용 수업을 받은 학습자들보다 학업성취가 더 높다고 보고하고 있다. 반면에 주국영(2001)은 학습집단을 학습수준별로 나누어 ICT활용 수업을 실시한 결과 학습수준에 관계없이 학업성취도에 효과가 있다는 연구결과를 제시하므로써 ICT활용 수업이 학습수준에 관계없이 학생들의 학습 흥미도와 학습 효율성을 높이는 효과가 있음을 보여주고 있다. 마찬가지로 박정숙(2001)도 ICT활용 학습이 학습자 수준에 따른 상·하 집단 모두에게 있어서 학업성취에 효과적임을 밝히고 있다.

한편 학습자 특성에 따른 환경문제에 대한 태도를 분석한 문윤환(1999)은 초등학교의 경우 구체적으로 여학생이, 고학년보다 저학년이, 농촌지역보다 도시 지역의 학습자들이 환경문제에 대해 더 심각하게 인

지하고 있으며, 환경보전행동이 도시지역에서 더 잘 이루어지고 있다고 보고하고 있다. 다시 말하면 환경교육은 학생의 거주지역이나 성별, 학년에 따라 적절한 내용과 방법으로 시행되어야 하며 환경보전에 대한 적극적인 태도 및 행동의 변화를 위해서는 학습자들에게 지역의 환경문제에 직접 참여할 기회를 많이 부여해야 한다는 것이다.

3. 어머니의 자원관리행동과 학업성취 및 학습자의 자원관리행동

환경과 관련된 문제는 일상생활과 밀접하게 관련되어 있으므로 환경관련 교육은 가정에서 부모가 사회화 모델로서 직접 시범을 보이는 가정교육의 형태로 이루어지는 것이 효과적이며, 가정에서의 환경교육이 학교교육 및 사회교육과 연계하여 이루어지는 것이 바람직하다(박운아, 1997)고 한다.

이와 맥을 같이하여 가정에서의 어머니의 자원관리행동 및 환경문제와 관련된 생활태도가 자녀에게 모델이 되어 자녀의 실천행동에 영향을 준다는 많은 연구들(신소연, 1993; 김영순, 1997; 정현희, 1997)이 보고되고 있다. 이들을 구체적으로 살펴보면, 신소연(1993)은 어머니가 쓰레기를 항상 분리배출 한다고 지각하는 청소년들이 어머니가 쓰레기를 전혀 분리배출하지 않거나 가끔 한다고 지각하는 청소년들보다 자원과 관련된 환경보전행동을 더 많이 하는 것으로 보고하고 있으며, 김영순(1997)은 가정에서의 환경교육 경험이 많을수록, 어머니의 환경친화적 소비행동의 실천이 적극적일수록 중학생들이 환경친화적 행동을 더 많이 실천한다고 한다. 또 여고생을 대상으로 가정교과과정에서의 환경교육실태와 환경보전행동에 관해 연구한 정현희(1997)는 부모의 환경보전행동 수준을 높게 인지할수록, 가정교과에서의 환경교육에 대한 흥미도가 높을수록 여고생들의 환경보전행동 수준이 더 높다고 한다.

한편 조운아(2000)는 가족의 환경친화적 행동수준이 높을수록 자녀의 환경친화적 행동이 더 적극적으로 나타남을 볼 때 가정에서의 환경교육이 무엇보다 중요하며, 환경교육은 지속적이고도 실천적인 교육으로 학교교육을 비롯하여 가정과 지역사회의 적극적인 참여를 통한 통합적 교육의 형태로 이루어져야 함을 강조하고 있다.

이러한 선행연구들을 종합해 볼 때 어머니의 자원

관리 및 환경친화적인 행동은 자녀에게 역할 모델로 작용하여 중요한 교육적 기능을 수행한다고 할 수 있으므로 학습자들이 실제 생활에서 환경친화적인 자원 관리를 실천하는 정도는 학교에서 받은 환경관련 교육에 의해서만이라기 보다는 평소 가정생활 속에서의 어머니의 행동을 포함하는 환경적 변인에 따라 서로 다르게 나타날 수 있음을 미루어 짐작할 수 있다.

그러나 학교에서 이루어지는 교육과 어머니의 자원 관리 행동이 모델이 되어 가정에서 이루어지는 교육의 상호작용이 청소년의 학업성취와 자원관리행동에 미치는 영향에 관한 연구는 극히 드물며, 따라서 환경교육이 그 어떤 교육보다 가정에서의 교육과 학교에서의 교육이 함께 병행되어야 하는 교육이라는 주장만 있을 뿐 이에 대한 검증이 매우 미비한 실정이다.

III. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 대구광역시 소재한 D중학교 2학년 9개 학급의 남녀학생 364명을 대상으로 하였다. 9개 학급을 3학급씩 1개의 집단으로 총 3개의 집단을 구성하였으며 이들 학생들을 자신의 학습능력과 어머니의 자원관리행동 수준에 따라 각각 상, 중, 하 집단으로 분류하였다. 이 분류에 의한 각 집단별 사례 수는 <표 1>과 같다.

2. 측정도구

1) 학습능력

학습능력은 본 연구의 실험대상인 D중학교 2학년들이 1학년 때 실시한 IQ점수와 2학년 1학기말 성적의 평균 점수를 이용하였다. 이들 각각의 점수를 T점수로 표준화시킨 후 합산한 점수를 학습능력 점수로 사용하였으며, 점수가 높을수록 학습자의 학습능력이 우수한 것을 의미한다. 본 연구에서는 각 학습자의 학습능력 점수가 전체 학습능력 점수의 평균(M=50)과 표준편차(SD=9.0845)를 합한 값보다 크면 이 학습자를 학습능력이 높은 상 집단으로, 평균에서 표준편차를 뺀 값보다 작으면 이 학습자를 학습능력이 낮은 하 집단으로, 그리고 그 나머지 학습자들은 중 집단으로 분류하였다.

2) 어머니의 자원관리행동 척도

어머니의 자원관리행동 척도는 조운아(2000), 차정은(2000), 박수경(2003)의 척도를 참고로 본 연구자가 검사 문항을 제작하고 예비조사를 실시한 후 전공자와 함께 수정·보완하여 총 26문항으로 구성하였다. 각 문항은 Likert식 5품등 척도로 측정하였으며, '항상 그렇게 한다'에 5점부터 '항상 그렇게 하지 않는다'에 1점을 주었다. 따라서 점수가 높을수록 어머니가 친환경적 자원관리행동을 많이 실천하는 것으로 학습자가 인식하고 있음을 의미한다.

본 척도의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시한 결과 3개의 하위요인이 추출되었으며 이 중 요

<표 1> 수업유형과 학습자특성에 따른 집단분류

(N=364)

학습자특성	수업유형	통제집단	실험집단A	실험집단B	계
		설명식수업	교사주도 ICT활용 수업	학습자주도 ICT활용 수업	
학습능력	상	21	24	17	62
	중	77	73	82	232
	하	24	23	23	70
	합계	122	120	122	364
어머니의 자원관리행동	상	15	22	29	66
	중	86	85	73	244
	하	21	13	20	54
	합계	122	120	122	364

인 부하량이 낮은 3개 문항을 제외하고 최종 23문항을 어머니의 자원관리행동 척도로 사용하였다. 본 척도의 Cronbach α 는 .76 이다.

본 연구에서는 각 학습자의 어머니의 자원관리행동 점수가 전체 어머니의 자원관리행동 점수의 평균 ($M=3.6397$)과 표준편차($SD=.3946$)를 합한 값보다 크면 이 학습자를 어머니가 친환경적 자원관리행동을 많이 하는 것으로 지각하는 상 집단으로, 평균에서 표준편차를 뺀 값보다 작으면 이 학습자를 어머니가 친환경적 자원관리행동을 적게 하는 것으로 지각하는 하 집단으로, 그리고 그 나머지 학습자를 중 집단으로 분류하였다.

3) 학업성취도 검사

실험수업을 실시하기 전 시행한 사전 학업성취도 검사와 실험수업을 실시한 후 시행한 사후 학업성취도 검사는 한국교육과정평가원의 심의를 거친 중학교 2학년 가정과 교사용 지도서에 실린 실험수업 단원의 평가문항을 기초로 본 연구자가 전공자와 함께 수정·보완 작업을 거쳐 작성하였다. 사전 학업성취도 검사는 총 10문항으로, 사후 학업성취도 검사는 총 20문항으로 구성하였으며, 각 문항의 배점은 1점으로 하였다.

4) 학습자의 자원관리행동 척도

학습자의 자원관리행동 척도는 한국교육과정평가원의 심의를 거친 중학교 2학년 가정과 교사용 지도서에 실린 실험수업 단원의 문항을 기초로 본 연구자가 검사 문항을 구성하고 예비조사를 실시한 후 연구 목적에 맞게 수정·보완하여 총 20문항으로 구성하였다.

학습자의 자원관리행동은 본 실험수업 전과 후에 동일한 척도로 측정되었다. 각 문항은 Likert식 5품등 척도로 측정하였으며, '항상 그렇다'에 5점부터 '항상 그렇지 않다'에 1점을 주었다. 따라서 점수가 높을수록 학습자들이 친환경적 자원관리행동을 더 많이 실천함을 의미한다.

본 척도의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시한 결과 3개의 하위요인이 추출되었으며, 이 중 요인 부하량이 낮은 1개 문항을 제외하고 총 19문항을 학습자의 자원관리행동 척도로 사용하였다. 학습자의

자원관리행동 척도의 점수 분포는 19점에서 95점까지이다. 본 척도의 Cronbach α 는 사전검사인 경우 .70이며 사후검사인 경우 .77이다.

- 5) 교사주도 ICT활용 수업안²⁾
- 6) 학습자주도 ICT활용 수업안³⁾
- 7) ICT활용 수업 자료⁴⁾

3. 실험설계

본 연구에서 통제집단으로 선정된 3학년 학생들에게는 특별한 수업매체 없이 교실에서 전통적 강의식 수업을 실시하고, 실험집단A로 선정된 3학년 학생들에게는 교실에서 컴퓨터를 활용한 교사주도 ICT활용 수업을 실시하며, 실험집단B로 선정된 3학년 학생들은 컴퓨터실에서 학생 각자가 자신의 컴퓨터를 가지고 Web을 기반으로 한 학습자주도 ICT활용 수업을 받도록 하였는데 모든 수업은 동일한 한 교사에 의해 행해졌다.

실험수업을 실시하기 전에 질문지로 어머니의 자원관리행동, 학습자의 자원관리행동, 학업성취도 검사를 실시하며, 학급별로 5차시 분의 실험 수업을 실시하고, 실험수업이 끝난 다음 날 학업성취도 검사와 학습자의 자원관리행동 검사를 다시 실시하도록 하였다.

본 연구의 실험 설계를 도식화하면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 실험 설계

집단	사전검사	실험처치	사후검사
G ¹	O ¹	X ¹	O ⁴
G ²	O ²	X ²	O ⁵
G ³	O ³	X ³	O ⁶

- G¹ : 통제집단 X¹ : 강의식 수업
- G² : 실험집단A X² : 교사주도 ICT활용 수업
- G³ : 실험집단B X³ : 학습자주도 ICT활용 수업
- O¹, O², O³ : 사전검사(어머니의 자원관리행동 검사, 학습자의 자원관리행동 검사, 학업성취도 검사)
- O⁴, O⁵, O⁶ : 사후검사(학업성취도 검사, 학습자의 자원관리행동 검사)

2) 교사주도 ICT활용 수업의 1차시분 수업안은 <부록 1>에 제시하였다.
 3) 학습자주도 ICT활용 수업의 1차시분 수업안은 <부록 2>에 제시하였다.
 4) 지면상의 제약으로 인해 본 논문에서는 생략 게재하였다.

4. 연구절차

본 연구의 실험수업을 실시하기에 앞서 먼저 사전 검사를 2003년 9월 2일(어머니의 자원관리행동검사)과 9월 5일(학습자의 자원관리행동검사, 학업성취도 검사)에 담임선생님들의 협조를 얻어 동일한 조건 하에서 실시하였다. 그리고 본 연구자가 직접 2003년 9월 8일부터 2003년 10월 8일까지 5주간에 걸쳐서 가정수업(1주일에 1시간) 시간에 실험수업을 실시하였으며 각 1차시의 시간은 45분으로 학급별로 총 5차시의 실험수업이 이루어졌다. 그 다음 사후검사(학업성취도검사, 학습자의 자원관리행동검사)를 실험수업이 끝난 이틀 후인 2003년 10월 10일에 담임선생님들의 협조를 얻어 동일한 조건 하에서 실시하였다.

5. 자료분석 및 통계적 처리

본 연구에서 자료분석은 SPSSWIN 프로그램을 이용하여 측정도구의 타당성을 알아보기 위해 요인분석을 실시하였고 신뢰도를 파악하기 위해서 Cronbach α 계수를 산출하였다.

본 연구의 연구문제를 검증하기 위해서는 이원공변량분석(two-way ANCOVA)을 실시하였으며, 집단간의 구체적인 차이를 검증하기 위해서 일원변량분석(one-way ANOVA)과 Scheffé의 사후검증법을 실시하였다.

IV. 결과 및 논의

1. ICT활용 수업유형과 학습자의 학습능력에 따른 학업성취

실험 수업 후 학업성취도 검사 점수를 공변인인 사전 학업성취도 검사 점수로 조정한 평균과 표준편차는 <표 3>과 같다.

수업유형과 학습능력에 따른 가정과 학업성취에 차이가 있는지를 알아보기 위해 학습자의 사전 가정과 학업성취 점수를 공변인으로, 수업유형과 학습능력을 독립변인으로, 그리고 실험수업 후의 가정과 학업성취 점수를 종속변인으로 하여 이원공변량분석(two-way ANCOVA)을 실시하였으며 그 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4>에 나타난 바와 같이 사전의 가정과 학업성취 점수는 공변인으로 유의하게($F=31.955, p<.001$) 나타났다. 이는 공변량분석을 사용하는 것이 타당함을 보여주는 것이다.

가정과 학업성취에 대한 수업유형과 학습능력의 상호작용 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉 ICT활용 수업유형과 전통적 강의식 수업이 학습능력에 따라 가정과 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 없다는 것이다.

또 가정과 학업성취에 대한 수업유형의 주효과는 유의하지 않은 것으로 나타났으나 학습능력의 주효과는

<표 3> 수업유형과 학습능력에 따른 사후 학업성취도 검사의 조정된 평균과 표준편차

변인		사례수	조정된평균	표준편차	
강의식 수업	학습능력	상	21	18.85	.31
		중	77	19.11	.16
		하	24	17.71	.29
	전체	122	18.56	.15	
교사주도 ICT활용 수업	학습능력	상	24	19.49	.28
		중	73	18.96	.16
		하	23	17.41	.30
	전체	120	18.62	.15	
학습자주도 ICT활용 수업	학습능력	상	17	19.48	.34
		중	82	18.90	.15
		하	23	17.34	.30
	전체	122	18.57	.16	

〈표 4〉 수업유형과 학습능력에 따른 학업성취에 대한 공변량분석

	제곱합	자유도	평균제곱	F값
사전검사(공변인)	63.952	1	63.952	31.955***
수업유형	.185	2	9.229E-02	.046
학습능력	121.888	2	60.944	30.452***
수업유형×학습능력	8.522	4	2.130	1.065
잔차	708.457	354	2.001	
전체	1012.250	363		

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

는 유의하게(F=30.452, p<.001) 나타났다. 이에 주효과가 유의하게 나타난 학습능력에 따른 가정과 학업성취의 집단간 구체적인 차이를 알아보기 위해 Scheffé의 사후분석을 실시하였으며 그 결과는 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 학습능력에 따른 학업성취에 대한 사후분석 결과

학업성취 \ 학습능력	조정된 평균	표준편차
상 (62)	19.28 b	.18
중 (232)	18.99 b	.09
하 (70)	17.49 a	.17

* a, b는 평균이 서로 다른 집단임을 의미한다.

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 학습능력이 높거나 중간정도인 학습자들의 가정과 학업성취가 학습능력이 낮은 학습자들의 학업성취보다 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 학습자의 특성 중 학습능력이 학업성취를 예상할 수 있게 하는 가장 유력한 변인이라는 선행연구들(박정숙, 2001; 이용권, 1997)의 결과로 설명될 수 있을 것이다. 그리고 학습능력이 높거나 중간정도인 학습자들간의 가정과 학업성취에는 차이가 없는 것으로 나타난 본 연구의 결과는 본 실험수업 단원의 학습내용이 크게 어렵지 않을 뿐만 아니라 초등학교에서 이미 배웠거나 실생활에서 습득할 수 있는 내용이라는 특성에 기인하여 나온 결과라고 볼 수 있다.

한편 수업유형에 따라 가정과 학업성취에 유의한 차이가 없는 것으로 나타난 본 연구의 결과는 초등학교 저학년의 경우에는 컴퓨터와 같이 반응도가 높은 수업매체가 효과적이나 고학년일수록 지나치게 상호

작용이 많은 매체가 오히려 학습에 방해가 된다고 한 진화봉(1996)의 연구결과와 학습자주도 ICT활용 수업이 학습자들의 학습 흥미도는 증대시키지만 학업성취 향상에는 큰 효과가 없다는 양병한·심광보(1999)의 연구결과로 미루어 볼 때 중학생들의 가정과 학업성취에는 ICT를 활용한 수업이 전통적 강의식 수업보다 더 큰 효과가 없다는 것을 나타낸다고 하겠다. 이러한 본 연구의 결과는 ICT활용 수업과 인쇄자료로 수업을 받은 학습자들간에 학업성취에 있어 차이가 없다고 한 김현희(2001)의 연구결과와 유사하다고 하겠으나 ICT활용 수업을 받은 학습자들이 교사의 언어적 수업을 받은 학습자들보다 학업성취가 더 높다고 한 권용웅(1993), ICT활용 수업을 받은 학습자들이 강의식 수업을 받은 학습자들보다 학업성취에 더 효과적이라는 박현미(1995), 그리고 교사주도의 ICT활용 수업을 받은 학습자들이 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들보다 학업성취가 더 높다고 한 김성근(2000)의 연구결과와는 일치하지 않는다. 이러한 차이도 이들의 수업과 본 실험수업의 교과 및 단원의 특성의 차이에 기인한 것으로 볼 수 있다. 즉, 본 연구의 단원은 초등 실과 및 타 교과에서 이미 어느 정도의 선행학습이 이루어져 있어서 나타난 결과라고 보여진다.

그리고 본 연구의 결과는 가정교과와 관련된 연구결과와 비교해 볼 때도 컴퓨터를 활용한 수업집단이 강의식 수업집단보다 학업성취가 더 높다는 연구결과(이정희·윤인경, 1992), 길원형제도(김해정, 1993)나 디자인 선택단원(윤지현, 1993)의 수업에서 컴퓨터를 활용한 수업의 학업성취가 강의식 수업의 학업성취보다 더 높다고 한 연구결과와도 일치하지 않는다. 이것은 이들 선행연구들의 실험수업 단원이 지식과 이해 위주의 실습내용을 주로 다룬 것인데 비해

〈표 6〉 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 사후 학업성취도 검사의 조정된 평균과 표준편차

			변인	사례수	조정된평균	표준편차
강의식 수업	어머니의 자원관리 행 동	상	15	17.66	.39	
		중	86	18.89	.16	
		하	21	19.06	.32	
	전체		122	18.53	.17	
교사주도 ICT활용 수업	어머니의 자원관리 행 동	상	22	18.77	.32	
		중	85	18.83	.16	
		하	13	18.85	.41	
	전체		120	18.82	.18	
학습자주도 ICT활용 수업	어머니의 자원관리 행 동	상	29	19.07	.28	
		중	73	18.66	.17	
		하	20	18.07	.33	
	전체		122	18.60	.15	

〈표 7〉 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학습자의 학업성취에 대한 공변량분석

		제공합	자유도	평균제공	F값
학업 성취	사전검사(공변인)	154.747	1	154.747	68.012***
	수업유형	3.022	2	1.511	.664
	어머니의 자원관리행동	4.443	2	2.221	.976
	수업유형× 어머니의 자원관리행동	31.721	4	7.930	3.485**
	잔차	805.456	354	2.275	
	전체	1012.250	363		

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

본 연구의 수업 단원은 '자원활용과 환경'단원으로 실생활에서의 적용 및 실천과 관련된 내용을 많이 다루고 있기 때문에 생각된다. 결과적으로 ICT활용 수업이 학습내용의 특성에 따라 학업성취에 미치는 영향이 다르다고 할 수 있을 것이다.

따라서 원하는 수업의 목표를 달성하기 위해서는 가정과 수업에서 학습자의 학습능력에 따라 수업유형을 적용하기보다는 학습내용의 특성을 고려하여 수업을 설계하고 수업방법을 적용하는 것이 보다 효과적이라고 하겠다.

2. ICT활용 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학습자의 학업성취

실험 수업 후 학업성취도 검사 점수를 공변인인 사전 학업성취도 검사 점수로 조정한 평균과 표준편차

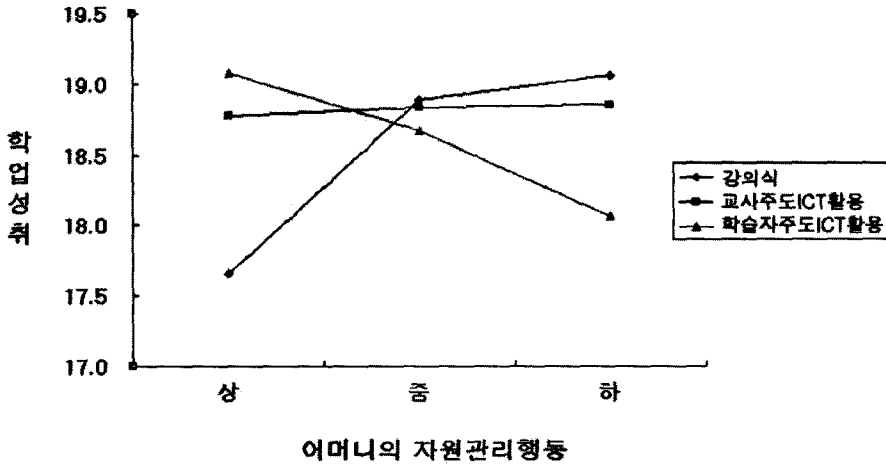
는 〈표 6〉과 같다.

수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 가정과 학업성취에 차이가 있는지를 알아보기 위해 이원공변량분석을 실시하였으며, 그 결과는 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉에 나타난 바와 같이 사전의 가정과 학업성취점수는 공변인으로 유의하게($F=68.012, p<.001$) 나타났다.

가정과 학업성취에 대한 수업유형과 어머니의 자원관리행동의 상호작용 효과는 유의하게($F=3.485, p<.01$) 나타났다. 즉, 어머니의 자원관리행동 수준에 따라 가정과 학업성취에 효과적인 수업유형이 다르다는 것이다.

그러나 가정과 학업성취에 대한 수업유형과 어머니의 자원관리행동 각각의 주효과는 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다.



〈그림 1〉 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학업성취

먼저 통계적으로 유의한 것으로 나타난 가정과 학업성취에 대한 수업유형과 어머니의 자원관리행동의 상호작용 효과를 도식화하면 〈그림 1〉과 같다.

〈그림 1〉에서 보는 바와 같이 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식한 학습자들의 경우에는 학습자주도 ICT활용 수업이, 어머니의 자원관리행동 수준을 낮게 인식한 학습자들의 경우에 있어서는 강의식 수업이 가정과 학업성취에 더 큰 영향을 미치는 수업유형임을 알 수 있다. 이것은 어머니의 자원관리

행동 수준이 높은 학습자, 중간정도인 학습자, 그리고 낮은 학습자 각각에 있어 가정과 학업성취에 효과가 더 큰 수업유형이 서로 다르다는 것을 의미한다.

이에 어머니의 자원관리행동의 각 수준내에서 세 가지 수업유형간의 학업성취에 대한 효과를 구체적으로 검증하기 위해 일원변량분석과 Scheffe의 사후검증법을 실시하였으며 그 결과는 〈표 8〉과 같다.

〈표 8〉에서 보는 바와 같이 어머니의 자원관리행동 수준을 중간 정도로 인식하거나 낮게 인식한 학습

〈표 8〉 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학업성취에 대한 사후분석 결과

어머니의 자원관리 행동	수업유형(N)	학업성취	
		조정된 평균	표준편차
상	강 의 식 (15)	17.66 a	.39
	교사주도 ICT활용 (22)	18.77 ab	.32
	학습자주도 ICT활용 (29)	19.07 b	.28
	F 값	3.612*	
중	강 의 식 (86)	18.89	.16
	교사주도 ICT활용 (85)	18.83	.16
	학습자주도 ICT활용 (73)	18.67	.17
	F 값	.473	
하	강 의 식 (21)	19.06	.32
	교사주도 ICT활용 (13)	18.85	.41
	학습자주도 ICT활용 (20)	18.07	.33
	F 값	2.374	

* p < .05

※ a, b는 평균이 서로 다른 집단임을 의미한다.

자들에 있어서는 수업유형에 따라 가정과 학업성취에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식한 학습자들에 있어서는 수업유형에 따라 가정과 학업성취에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이를 구체적으로 살펴보면, 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식한 학습자들의 경우에는 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들의 학업성취가 강의식 수업을 받은 학습자들의 학업성취보다 더 높은 것으로 나타났으며 교사주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들은 다른 수업유형의 수업을 받은 학습자들의 학업성취와 유의한 차이를 보이지 않았다.

이러한 본 연구의 결과는 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식한 학습자들은 평소 어머니의 행동으로부터 영향을 받아 자원관리행동에 대한 관심과 참여가 비교적 높을 것임을 전제할 때 학습자 스스로 다양한 정보를 탐색할 수 있도록 한 학습자주도 ICT활용 수업이 학업성취에 효과적인 수업유형이어서 나타난 결과일 것으로 생각된다. 이에 관한 선행연구가 거의 전무한 실정이어서 보다 구체적인 논의는 이 분야의 연구가 더 많이 수행된 후에야 가능할 것으로 여겨진다.

그리고 본 연구의 결과는 자원활용 및 환경과 관련된 학습내용에 있어서는 어머니가 친환경적 자원관리행동을 많이 한다고 인식하는 학습자일수록 학습자주도 ICT활용수업에 적극적으로 참여하고, 이것이 가정과 학업성취의 향상에 도움을 주는 요인이 된다는

것을 의미하는 것으로, 이는 가정에서의 환경교육의 중요성을 시사한다고 하겠다.

3. ICT활용 수업유형과 학습자의 학습능력에 따른 자원관리행동

실험 수업 후 자원관리행동 검사 점수를 공변인인 사전 자원관리행동 점수로 조정한 평균과 표준편차는 <표 9>와 같다.

수업유형과 학습능력에 따른 자원관리행동에 차이가 있는지를 알아보기 위해 학습자의 사전 자원관리행동 점수를 공변인으로, 수업유형과 학습자의 학습능력을 독립변인으로, 그리고 실험수업 후의 자원관리행동 점수를 종속변인으로 하여 이원공변량분석을 실시하였으며, 그 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10>에 나타난 바와 같이 사전의 자원관리행동 점수는 공변인으로 유의하게($F=215.058, p<.001$) 나타났다.

학습자의 자원관리행동에 대한 수업유형과 학습능력의 상호작용 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 이들 각각의 주효과도 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉, 학습자의 학습능력 수준에 따라 학습자의 자원관리행동에 효과적인 수업유형에는 차이가 없을 뿐 아니라 수업유형이나 학습능력에 따라서도 학습자의 자원관리행동에는 유의한 차이가 없다는 것이다. 이러한 결과는 학습자의 인지적 영역인 학습능력 과 정의적 영역인 자원관리행동의 특성을 고려해

<표 9> 수업유형과 학습능력에 따른 사후 자원관리행동의 조정된 평균과 표준편차

변인		사례수	조정된평균	표준편차	
강의식 수업	학습능력	상	21	63.48	1.52
		중	77	64.42	.78
		하	24	67.03	1.42
	전체	122	64.98	.73	
교사주도 ICT활용 수업	학습능력	상	24	63.87	1.41
		중	73	65.15	.81
		하	23	67.02	1.44
	전체	120	65.35	.72	
학습자주도 ICT활용 수업	학습능력	상	17	67.52	1.68
		중	82	68.08	.76
		하	23	65.40	1.44
	전체	122	67.00	.78	

〈표 10〉 수업유형과 학습능력에 따른 자원관리행동에 대한 공변량분석

		제곱합	자유도	평균제곱	F값
자원 관리 행동	사전검사(공변인)	10305.182	1	10305.182	215.058***
	수업유형	189.001	2	94.500	1.972
	학습능력	75.848	2	37.924	.791
	수업유형×학습능력	323.615	4	80.904	1.688
	잔차	16963.035	354	47.918	
	전체	27868.074	363		

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

볼 때 이들 특성들간에 서로 직접적인 관련성이 적기 때문에 나타난 결과라고 말할 수 있겠다.

4. ICT활용 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학습자의 자원관리행동

실험 수업 후 학습자의 자원관리행동 검사 점수로 공변인인 학습자의 사전 자원관리행동 검사 점수로 조정한 평균과 표준편차는 〈표 11〉과 같다.

수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학습자의 자원관리행동에 차이가 있는지를 알아보기 위해 이원공변량분석을 실시하였으며, 그 결과는 〈표 12〉와 같다.

〈표 12〉에 나타난 바와 같이 학습자의 사전 자원관리행동 점수는 공변인으로 유의하게(F=110.342, p<.001) 나타났다.

학습자의 자원관리행동에 대한 수업유형과 어머니

자원관리행동의 상호작용 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉, 어머니의 자원관리행동 수준에 따라 학습자의 자원관리행동에 효과적인 수업유형에는 차이가 없다는 것이다. 이러한 본 연구의 결과는 수업유형과 어머니의 자원관리행동이 서로 관련성이 적어서 나타난 결과라고 해석된다.

그리고 학습자의 자원관리행동에 대한 수업유형(F=5.168, p<.01)과 어머니의 자원관리행동(F=43.695, p<.001) 각각의 주효과는 유의하게 나타났다. 이에 어머니의 자원관리행동에 있어서 학습자의 자원관리행동에 대한 수업유형의 주효과가 유의하게 나타났으므로 구체적인 집단간 차이를 알아보기 위해 Scheffé의 사후분석을 실시하였으며 그 결과는 〈표 13〉과 같다.

〈표 13〉에서 보는 바와 같이 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들이 교사주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들보다 자원관리행동을 더 많이 실천하는

〈표 11〉 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 사후 자원관리행동 검사의 조정된 평균과 표준편차

변인			사례수	조정된평균	표준편차
강의식 수업	어머니의 자원관리 행 동	상	15	72.58	1.63
		중	86	64.69	.67
		하	21	59.99	1.40
	전체	122	65.75	.73	
교사주도 ICT활용 수업	어머니의 자원관리 행 동	상	22	69.33	1.34
		중	85	65.30	.67
		하	13	58.37	1.74
	전체	120	64.33	.76	
학습자주도 ICT활용 수업	어머니의 자원관리 행 동	상	29	74.25	1.18
		중	73	66.07	.73
		하	20	62.24	1.43
	전체	122	67.52	.65	

〈표 12〉 수업유형과 어머니의 자원관리행동에 따른 학습자의 자원관리행동에 대한 공변량분석

		제공합	자유도	평균제곱	F값
자원 관리 행동	사전검사(공변인)	4284.411	1	4284.411	110.342***
	수업유형	401.341	2	200.670	5.168**
	어머니의 자원관리행동	3393.235	2	1696.617	43.695***
	수업유형 × 어머니의 자원관리행동	220.455	4	55.114	1.419
	잔차	13745.327	354	38.829	
	전체	27868.074	363		

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

〈표 13〉 어머니의 자원관리행동에 있어서 수업유형에 따른 학습자의 자원관리행동에 대한 사후분석 결과

수업유형	자원관리행동	조정된 평균	표준편차
강의식		65.75 ab	.73
교사주도 ICT활용		64.33 a	.76
학습자주도 ICT활용		67.52 b	.65

* a, b는 평균이 서로 다른 집단임을 의미한다.

것으로 나타났다. 강의식 수업을 받은 학습자와 학습자주도 및 교사주도 ICT활용 수업을 받은 학습자 간에는 자원관리행동의 실천에 유의한 차이가 없었다.

이러한 본 연구의 결과는 환경문제와 관련하여 학습자주도의 실험적, 체험적, 관찰적 수업유형이 학습자의 행동변화에 보다 효과적임을 강조하고 있는 여러 선행연구들(권중희, 2001; 김종환, 1996; 이선경, 1993; 조현순, 1995)의 결과와 그 맥락을 같이 하는 것으로 볼 수 있다.

다시 말하면 본 연구의 결과는 웹을 비롯하여 자원관리행동과 관련된 풍부한 자료에 개방되어 있고 궁금한 내용에 대해 보다 쉽게 접근하여 탐색할 수 있는 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들이 강의식 수업이나 교사주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들보다 친환경적 자원관리행동에 관해 더 적극적으로 탐색하고 관찰하여 이를 내면화하기 때문에 자원관리행동 변화에 더 많은 영향을 받아 나타난 결과라고 보여진다.

따라서 실생활에서의 적용 및 실천이 강조되는 학습내용에 대해서는 학습자주도의 ICT활용 수업이 가장 효과적이라고 말할 수 있겠다.

또 학습자의 자원관리행동에 대한 어머니의 자원관리행동의 주효과가 유의하게 나타났으므로 구체적인 집단간 차이를 알아보기 위해 Scheffé의 사후분석을 실시하였으며 그 결과는 〈표 14〉와 같다.

〈표 14〉 어머니의 자원관리행동에 따른 학습자의 자원관리행동에 대한 사후분석 결과

어머니의 자원관리행동	자원관리행동	조정된 평균	표준편차
	상 (66)	72.05 c	.83
	중 (244)	65.35 b	.40
	하 (54)	60.20 a	.91

* a, b, c는 평균이 서로 다른 집단임을 의미한다.

〈표 14〉에서 보는 바와 같이 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식하는 학습자들일수록 친환경적인 자원관리행동을 더 많이 실천하는 것으로 나타났다.

이러한 본 연구의 결과는 가정에서 어머니의 친환경적인 자원관리행동 및 생활태도가 자녀에게 모델이 되어 자녀의 실천행동에 영향을 준다는 여러 선행연구들(김영순, 1997; 신소연, 1993; 정현희, 1997)의 결과로 설명될 수 있으며, 평소 가정생활에서의 어머니의 행동이 학습자의 행동에 영향을 주는 중요한 요인임을 시사한다고 하겠다.

이러한 본 연구의 결과를 통하여 볼 때 학습자의 친환경적인 자원관리행동은 평소 가정생활에서 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식할수록 어머니의 자원관리행동으로부터 영향을 많이 받는다고 할 수 있으며, 결과적으로 학습자들의 자원관리행동은 학교에서의 교육뿐만 아니라 가정에서의 교육이 병행될 때 비로소 더욱 효과적으로 이루어질 수 있다고 하겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 교사주도 및 학습자주도 ICT활용 수업이 학습자의 특성인 학습능력, 학업적 자기효능감, 그리고 어머니의 자원관리행동에 따라 가정과 학업성취와 자원관리행동에 미치는 영향을 알아보는데 그 목적이 있다.

본 연구의 대상은 대구시 D중학교 2학년 남녀학생 364명이며, 이들을 전통적 강의식 수업을 받는 통제 집단과 교사주도 ICT활용 수업과 학습자주도 ICT활용 수업을 받는 2개의 실험집단으로 분류하여 '자원활용과 환경' 단원의 수업을 실시하였다.

본 연구에서의 자료분석은 연구문제를 검증하기 위하여 이원공변량분석(two-way ANCOVA)을 사용하였으며, 집단간의 구체적인 차이를 검증하기 위해서 일원변량분석(one-way ANOVA)와 Scheffé의 사후검증법을 실시하였다.

본 연구에서 얻어진 결과와 논의를 통해서 얻은 요약 및 결론은 다음과 같다.

첫째, ICT활용 수업유형이 학습능력에 따라 가정과 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 없었다. 그러나 학습능력에 따라 가정과 학업성취에는 유의한 차이가 있었다. 즉, 학습능력이 높거나 중간정도인 학습자들이 학습능력이 낮은 학습자들 보다 가정과 학업성취가 더 높은 것으로 나타났다.

둘째, ICT활용 수업유형이 어머니의 자원관리행동에 따라 가정과 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 있었다. 즉, 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식한 학습자들에 있어서는 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들의 가정과 학업성취가 강의식 수업을 받은 학습자들 보다 더 높은 것으로 나타났다.

셋째, ICT활용 수업유형이 학습능력에 따라 자원관리행동에 미치는 영향에는 차이가 없었다.

네째, ICT활용 수업유형이 어머니의 자원관리행동에 따라 학습자의 자원관리행동에 미치는 영향에는 차이가 없었다. 그러나 어머니의 자원관리행동에 있어서 ICT활용 수업유형에 따라 학습자들의 자원관리행동에 유의한 차이가 있었다. 즉, 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들이 교사주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들 보다 환경친화적인 자원관리행동을 더 많이 하는 것으로 나타났다. 또한 어머니의 자원관리행동에 따라 학습자의 자원관리행동에 유의한

차이가 있었다. 즉, 어머니가 환경친화적인 자원관리행동을 많이 한다고 인식하는 학습자들일수록 환경친화적인 자원관리행동을 더 많이 실천하는 것으로 나타났다.

이러한 본 연구의 결과를 통해 볼 때 어머니가 환경친화적인 자원관리행동을 많이 한다고 인식하는 학습자들에 있어서는 학습자주도 ICT활용 수업이 학업성취 및 자원관리행동에 가장 효과적인 수업유형이라고 할 수 있으므로 어머니가 평소 가정에서 행하는 환경친화적인 자원관리행동이 학습자들에게 역할 모델로 작용하여 자원활용 및 환경과 관련된 단원의 학습자주도 ICT활용 수업에서 학습자들이 보다 적극적으로 수업에 참여함으로써 학습자의 학업성취와 자원관리행동에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 따라서 자원활용 및 환경과 관련된 학업성취를 높이고 친환경적인 자원관리행동을 보다 많이 행하도록 하기 위해서는 학습자가 인터넷을 활용하여 다양한 형태의 자료와 정보를 적극적으로 탐색할 수 있도록 하는 학습자주도 ICT활용 수업을 적용해야 할 것이고 동시에 가정에서도 어머니의 환경친화적인 자원관리행동을 통한 생활교육이 이루어져야 할 것이다.

본 연구결과를 통해 볼 때 전반적으로 ICT활용 수업유형들이 학습자들의 흥미를 유발하고 학업성취를 높이는데 긍정적인 영향을 미친다고 말할 수는 있으나 ICT를 활용하여 원하는 수업의 목표를 달성하기 위해서는 수업현장에서의 ICT활용이 교사의 역할을 완전히 대신할 수는 없음을 인식함과 동시에 수업의 효과에 영향을 줄 수 있는 여러 가지 학습자 특성을 보다 신중하게 고려하여 수업전 철저한 ICT활용 계획을 수립해야만 할 것이다.

이상과 같은 본 연구의 논의와 결론에 기초하여 후속연구를 위한 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 지금까지의 가정과 교육 분야에서 이루어진 ICT활용 수업에 관한 연구들의 대부분은 의·식·주 생활 분야의 일부 실습 단원에 있어서의 특정한 매체의 효과에 대한 연구나 ICT활용 수업이 학업성취 등에 미치는 효과에 대한 연구들이므로 가정교과의 학습 효과를 향상시키기 위해서는 다양한 단원 및 내용에 적합하고 효과적인 ICT 활용 수업유형을 규명하려는 보다 심층적인 비교·실험 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것이다.

둘째, 수업에서 ICT를 비롯한 다양한 매체의 효과를 비교·검토하기 위해서는 이들 매체들을 보다 용

이하게 적용할 수 있는 학교의 제반시설이나 여건이 선행되어야 하겠지만 그와 동시에 수업을 담당하는 교사가 수업에 활용가능한 프로그램 개발이 우선되어야 한다고 하겠다. 따라서 추후에는 다양한 수업환경 및 조건에 효과적으로 적용할 수 있는 ICT활용 수업 프로그램을 개발하기 위한 단계적 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 교육인적자원부(2000). 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침. 서울: 교육인적자원부.
- 국순길(1992). 컴퓨터 보조수업의 효과에 관한 연구. 단국대 석사학위논문.
- 권용웅(1993). 개인교사형 CAI와 교사의 언어적 수업이 학업성취와 학습태도에 미치는 영향. 한국교원대 석사학위논문.
- 권중희(2001). 생태체험학습을 통한 중학생들의 환경에 대한 인식 및 행동변화 연구. 한국교원대 석사학위논문.
- 김미정(1997). CAI와 토론학습을 연계한 가정과 교수-학습 모형 개발-(청소년과 성)단원을 중심으로. 이화여대 교육대학원 석사학위논문.
- 김성근(2000). Computer를 활용한 발견식 수업과 설명식 수업의 효과 비교. 고려대 교육대학원 석사학위논문.
- 김소형(2000). 중등 가정과 수업의 WBI 적용에 관한 연구. 이화여대 교육대학원 석사학위논문.
- 김신영·윤인경(2002). 가정교과에 적용한 지시적수업과 비지시적수업이 여고생의 학업성취와 학습 태도에 미치는 효과. 한국가정과교육학회지, 14/1, 87-95.
- 김영순(1997). 중학생의 환경친화적 소비행동에 관한 연구 - 가정과 교육을 중심으로. 부산대 교육대학원 석사학위논문.
- 김유정(1996). 컴퓨터 보조 협동학습을 위한 프로그램 개발 및 효과분석-중학교 가정과 주생활 단원을 중심으로-. 중앙대 석사학위논문.
- 김중환(1996). 학습방법에 따른 환경교육의 효율성 비교. 한국교원대 석사학위논문.
- 김주현(2001). 웹 기반 수업에서 자료 유형이 학습자의 개념 수준에 따라 학업성취에 미치는 효과. 한국교원대 석사학위논문.
- 김해정(1993). 길·소매원형제도에 관한 CAI프로그램을 활용한 가정과 수업의 효과 분석. 한국교원대 석사학위논문.
- 김현희(2001). 웹기반 수업이 학습 흥미·용이도 지각 및 성취도에 미치는 효과. 창원대 교육대학원 석사학위논문.
- 류재숙(2001). 학습과제의 분석적 계열화와 통합적 계열화가 학습자의 초인지수준에 따라 학업성취에 미치는 효과. 한국교원대 석사학위논문.
- 문윤환(1999). 학습자 특성별 환경문제인지와 태도에 대한 조사. 한국교원대 석사학위논문.
- 박명숙(2000). 멀티미디어 활용효과에 대한 가정과 교사의 인식. 한국가정과교육학회지, 12/3, 105-114.
- 박운아(1997). 기혼여성의 환경친화적 소비자행동. 서울대 석사학위논문.
- 박정숙(2001). 웹기반 활용학습이 학업성취 및 학습태도에 미치는 영향. 고려대 교육대학원 석사학위논문.
- 박현미(1995). 수업담당자가 개발한 CAI적용 수업과 강의식 수업과의 학업성취 비교연구. 충남대 교육대학원 석사학위논문.
- 신소연(1993). 청소년 소비자의 환경보전능력. 충남대 교육대학원 석사학위논문.
- 양병한·심광보(1999). WBI에서 멀티미디어와 하이퍼텍스트의 수업효과. 멀티미디어저널, 1, 119-143.
- 양영선·김진숙(1997). 멀티미디어를 활용한 교수-학습 방법 연구. 서울: 멀티미디어교육지원센터.
- 유애경(1999). 학습자주도 탐구수업과 교사주도 탐구수업이 학습자의 개념수준에 따라 학업성취에 미치는 효과. 한국교원대 석사학위논문.
- 유영삼(2000). 교사주도 및 학습자주도 웹활용 수업이 학습자의 탐구능력에 따라 학업성취에 미치는 효과. 한국교원대 석사학위논문.
- 이선경(1993). 학교환경교육의 문제점과 자기환경화를 통한 환경교육 전략의 효과. 서울대 박사학위논문.
- 이양심(1993). 중학교 가정과 CAI 프로그램 개발 연구 -건강과 식생활 단원-. 한국교원대 석사학위논문.
- 이은숙(1996). 학습자 통제 및 학업성취 수준에 따른 하이퍼미디어 코스웨어의 효과. 동아대 교육대학원 석사학위논문.
- 임숙희(1998). 교사주도·학생주도 창의적 문제해결 수업이 학습자의 개념수준에 따라 독창성에 미치는 효과. 한국교원대 석사학위논문.
- 임현아(1996). CAI수업 형태가 중학교과의 학습에 미치는 효과. 한국가정과교육학회지, 8/1, 51-57.
- 정현희(1997). 가정교과과정에서의 환경교육실태 및 학

- 생의 환경보전행동 연구 - 경기도 시지역 인문계 고등학교 여학생을 중심으로. 숙명여대 교육대학원 석사학위논문.
- 조운아(2000). 중학생들의 환경친화적 의식 및 교육이 환경친화적 행동에 미치는 영향에 관한 연구. 성신여대 석사학위논문.
- 주국영(2001). 과학의 수준별 WBI가 자기주도적 학습 특성과 학업성취에 미치는 효과. 부산대 박사학위논문.
- 진화봉(1996). 컴퓨터보조수업에서 학습내용의 제시형태와 정보의 양이 학업성취 및 학습시간에 미치는 영향. 전남대 교육대학원 석사학위논문.
- 차정은(2000). 청소년 소비자의 환경친화적 소비의식 및 행동에 관한 연구. 숙명여대 교육대학원 석사학위논문.
- Ausubel, D. P.(1977). The Facilitation of Meaning in the Classroom. *Educational Psychologist*, 12, 162-178.
- Good, T. & Grouws, D. A.(1979). The Missouri mathematics effectiveness project: An experimental study in fourth-grade classroom. *Journal of education Psychology*, 71, 355-362.
- Kozma, R. B.(1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42/2, 7-20.
- Rosenshine, B.(1983). Teaching function in instructional programs. *Elementary School Journal*, 83, 335-351.
- Treffinger, D. J.(1982). Self-Directed Learning. In Maker, C. J. (Ed). *Teaching models in education of the gifted*. London: An Aspen Publication.

〈국문초록〉

본 연구는 교사주도 및 학습자주도 ICT활용 수업이 학습자의 특성인 학습능력, 학업적 자기효능감, 그리고 어머니의 자원관리행동에 따라 가정과 학업성취와 자원관리행동에 미치는 영향을 알아보는데 그 목적이 있다. 본 연구결과 ICT활용 수업유형이 학습능력에 따라 가정과 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 없었으나 학습능력에 따라 가정과 학업성취에는 유의한 차이가 있었다. 즉, 학습능력이 높거나 중간정도인 학습자들이 학습능력이 낮은 학습자들 보다 가정과 학업성취가 더 높은 것으로 나타났다. 또한 ICT활용 수업유형이 어머니의 자원관리행동에 따라 가정과 학업성취에 미치는 영향에는 차이가 있었는데 어머니의 자원관리행동 수준을 높게 인식한 학습자들에 있어서는 학습자주도 ICT활용 수업을 받은 학습자들의 가정과 학업성취가 강의식 수업을 받은 학습자들 보다 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 ICT활용 수업유형이 학습능력과 어머니의 자원관리행동에 따라 학습자의 자원관리행동에 미치는 영향에는 차이가 없었다. 그러나 어머니가 환경친화적인 자원관리행동을 많이 한다고 인식하는 학습자들일수록 환경친화적인 자원관리행동을 더 많이 실천하는 것으로 나타났다.

〈부록 1〉 교사주도 ICT활용 수업안

학습주제	1. 자원의 개념과 종류		차시	1/5
학습목표	· 자원과 가정 자원의 개념을 알 수 있다. · 자원의 종류를 알고 설명할 수 있다.			
학습자료	· 멀티미디어 관련 시청각 자료			
학습형태	· ICT활용 학습, 강의, 조사, 발표, 토의			
단계	학습 내용	교수-학습 활동	시간	학습 자료
도입	○전시학습 확인 ○학습목표 제시	○전시 학습 확인 · 학습 내용 질문 ○학습 목표 제시 및 동기 유발 · 생활 수단으로 이용하는 자원에 대해 발표	5'	[PPT자료]
전개	○문제 인식 ○문제추구 및 해결 방법	○문제 상황 제시 · 우리들이 사용하는 자원이란 무엇인가? ○학습활동 · 자원의 개념이해하기 · 자원과 가정 자원의 관계 개념 구별하기 · 생활주변에서 이용되는 자원을 찾아보기 · 자원의 종류를 분류하여 알기 · 자원의 종류별 특성을 명확히 이해하기 · 공공시설을 자원으로 활용해 본 경험 나누기	35'	[멀티미디어자료]
정리	○학습내용정리 ○차시 예고	○학습 내용 정리 · 자원과 가정 자원의 개념 이해 · 인적자원: 개인적 자원, 대인적 자원 · 비인적자원(물적자원)과 공공자원 · 형성 평가 ○차시 예고 및 과제 부여 · 자원의 효율적인 활용방법에 대해 조사	5'	[도움자료] [평가자료]

〈부록 2〉 학습자주도 ICT활용 수업안

학습주제	1. 자원의 개념과 종류		차시	1/5
학습목표	· 자원과 가정 자원의 개념을 알 수 있다. · 자원의 종류를 알고 설명할 수 있다.			
학습자료	· 컴퓨터, 학습지			
학습모형	· Web기반학습, 조사, 발표			
단계	학습 내용	교수-학습 활동	시간	학습 자료
도입	○전시학습 확인 ○학습목표 제시	○전시 학습 확인 · 학습 내용 질문 ○학습 목표 제시 및 동기 유발 · 생활 수단으로 이용하는 자원에 대해 발표	5'	[PPT자료]
전개	○문제 인식 ○문제 추구 및 해결 방법	○문제 상황 제시 · 우리들이 사용하는 자원이란 무엇인가? ○내용관련 site 소개 ○학습 내용 탐색(조사) · 자원의 개념이해하기 · 자원과 가정 자원의 관계 개념 구별하기 · 생활주변에서 이용되는 자원을 찾아보기 · 자원의 종류를 분류하여 알기 · 자원의 종류별 특성을 명확히 이해하기 · 공공시설을 자원으로 활용해 본 경험 나누기 ○학습지 작성, 발표, 토의, 정리	35'	[컴퓨터활용, 학습지]
정리	○학습내용 정리 ○차시 예고	○학습 내용 정리 · 자원과 가정 자원의 개념 이해 · 인적자원: 개인적 자원, 대인적 자원 · 비인적자원(물적자원)과 공공자원 · 형성 평가 ○차시 예고	5'	[도움자료] [평가자료]