한국가정과교육학회지
Vol. 15, No. 4, pp. 115~132

초등실과 환경단원의 창의적 문제해결수업이 아동의 창의성 및 환경의식에 미치는 효과[1)]

최 청 림*·정 미 경**

대구와룡초등학교*·대구교육대학교 교육대학원 초등실과교육**

The Effect of Creative Problem-Solving Instruction Model on the Creativity and Environment-Awareness in Elementary Practical Arts Environmental Education

Choi, Cheong-Lim*·Chung, Mee-Kyung**

*Daegu Waryong Elementary school**
*Daegu National University of Education***

Abstract

The purpose of this study is aimed at giving proof that helps the elementary practical arts education system accomplish as the effects are turned out experimentally. Two classes of the sixth grade of J elementary school in Dae-gu have been selected in order to be experimented. One was chosen as an experimental group, the other was done as a comparative group.

The creative-problem-solving learning-model was applied to the experimental group, and the traditional way of teaching was applied to the comparative group. For four classes of the sixth grades, 'chapter 8: Making with recycled materials' was proceeded as the content. Then, tests about the way of environmental awareness and creativity were carried out twice. After that, the results of pre and after-test in the comparative and experiment groups were compared using the t-test method.

Following the analysis of the data collected in this study, the following major observations were obtained: First, children who were educated the creative problem-solving in a practical arts education achieved higher scores than before. Therefore, it turns out that the CPS method is an effective way to improve the environmental awareness in children. It showed that it included lots of daily habits connected with daily life and it made the intention to carry out the environment-preservation stronger and children's attitude towards the environment improved. Moreover, making with recycled

1) 교신저자 : Choi Cheong-rim, 1180/9 ikok-dong, Dalseo-gu, Daegu, Korea
Tel : 053-584-2250 E-mail : teacher5272@hanmail.net

materials was used to solve an environmental problem, affecting in a positive way in our life. It also made the positive recognition about the environment.

Second, the application of the creative problem-solving class of the practical arts education can make positive results to children. It helped children to have more interest in the environment around them. Children's fluency, flexibility and originality in their ideas were improved as much as possible while they were solving problems.

Consequently, the application of the creative problem-solving class model of elementary practical arts environmental education lets children expand environment consciousness and creativity.

주제어(Key Word) : 실과교육(Practical Arts Education), 환경교육(Environmental Education), 창의성(Creativity), 환경의식(environment consciousness), 창의적 문제해결수업(Creative Problem-Solving Instruction)

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

인간은 환경으로부터 의식주에 필요한 각종 자원을 채취하고 이용하고 있으며, 이러한 각종 자원을 이용한 후 환경에 폐기함으로 환경오염 문제를 야기하기도 한다. 특히, 환경에 대한 영향을 고려하지 않은 과거의 무분별한 경제성장과 환경관리 소홀로 인하여 오늘날에는 세계적으로 여러 가지 환경문제가 심각하게 대두되고 있다. 그러나 환경문제는 법적 규제나 행정 단속으로 단시일 내에 해결될 수 있는 성질의 문제나 일정한 지역 내에서 짧은 시간에 해결할 수 있는 문제가 아니기 때문에 근본적으로 환경에 대한 인간의 잘못된 인식을 바로 잡아주기 위해서는 초등학교 때 환경교육을 철두철미하게 시켜 환경에 대한 올바른 의식을 갖도록 하는 것이 절대적으로 필요하다.

초등학교 환경교육은 초등학교에 취학하는 모든 학생들에게 의무적으로 부과된다는 점에서 광범위한 영향력을 행사하고 또한 환경 및 생태계 일반에 대한 기본 개념이 형성되는 시기가 초등학교 시기라는 점에서 각별한 중요성을 갖는다(서우석, 1991). 특히 초등학교에서의 환경교육은 아동의 경험이 관련된 실생활의 구체적인 사례를 학습에 활용함으로써 환경문제의 심각성을 인식하게 하고 환경 보전에 대한 바람직한 생활습관의 변화를 유도하도록 해야한다.

우리 나라의 환경 교육은 제4차 교육 과정(1981-1988)에서부터 본격적인 논의가 시작되었으며, 제5차 교육과정에서는 환경 교육 내용이 여러 과목에서 분산적으로 다루기 시작하였다. 제6차 교육과정에서부터는 도덕, 사회, 과학, 실과교과 시간이나 학교장 재량 시간, 특별 활동 시간 등을 이용하여 환경 교육을 하도록 되어있었다. 현행 제7차 교육과정에서도 환경 교육은 재량 활동을 통하여 중점적으로 지도하되 실과, 도덕, 사회, 과학교과와 특별활동 등 학교 전반에 걸쳐 통합적으로 다루어지도록 하고, 지역 사회 및 가정과의 연계 지도에 힘써야 한다고 규정하고 있다.

이중 실과에서는 우리 나라에서 환경 교육에 대한 본격적인 논의를 하기 전인 제 1차 교육과정에서부터 환경과 관련된 내용을 다루어 왔고, 제7차 초등실과 교육에서는 실과 내용의 3개 영역 중의 하나인 생활자원과 환경의 관리를 환경과 관련된 영역으로 설정하고 있다. 따라서 실과는 교육과정기 초기부터 현재에 이르기까지 초등 환경 교육의 중추적인 역할을 해왔다고 할 수 있다(교육인적자원부, 2002).

또한 초등 실과 교과에서의 환경교육은 교과 특성상 실천적, 체험적 교수·학습을 통하여 아동의 환경 문제에 대한 인식을 구체화하고, 문제를 해결하는 과정을 경험해 봄으로써 문제 해결 능력과 창의성, 협동성 등의 능력을 계발하는데 목표를 두고 있다. 그러므로 환경 교육의 교수·학습방법의 측면에서 아동의 환경 의식을 높이고, 아울러 21세기 정보화 시대의 교육에서 추구하는 창의성을 증진시킬 수 있는 방법의 구안이 필요하다고 본다. 초등학교 환경교육에

관련한 연구로는 오일정(1997), 양숙경(1995)등의 초등학교 환경교육을 통한 환경의식의 변화에 대한 연구들이 있다. 한편 실과 교육을 통한 창의성 증진 방안에 관한 연구로 노경숙(2000)의 문제 해결 수업 모형을 적용한 연구와 정미경·김지은(1999), 이방자·정미경·전세경·김영애(2000), 정미경·김지은(1999), 김지은(2002)의 창의적 문제 해결 수업 모형을 실과 교과에 적용한 연구에서 창의성 증진의 효과가 검증된 바 있다. 그러나 환경 영역을 대상으로 창의적 문제해결수업을 적용한 연구는 Chung(2001)의 중학교 가정 교과에서의 의복 재활용 단원을 대상으로 한 연구 뿐으로, 초등학교에서의 환경 교육 내용을 대상으로 하여 창의적 문제 해결 수업 모형을 적용하여 환경의식과 창의성 증진 효과를 검증한 연구는 아직 이루어져 있지 않다.

따라서 본 연구에서는 제 7차 실과교육과정 내의 환경교육관련단원에 창의적 문제해결 수업모형을 적용하여 환경의식 및 창의성을 증진시킬 수 있는가를 실험적으로 검증함으로써 초등 실과 환경 단원의 교수-학습 방법에 관한 기초 자료를 제공하는데 연구의 목적을 둔다.

2. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 Ⅰ. 환경단원의 창의적 문제해결 모형을 적용한 수업을 받은 실험집단과 일반적 수업을 받은 비교집단의 창의성 점수에는 유의한 차이가 없을 것이다.

가설 Ⅱ. 환경단원의 창의적 문제해결 모형을 적용한 수업을 받은 실험집단과 일반적 수업을 받은 비교집단의 환경의식 점수에는 유의한 차이가 없을 것이다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 초등실과교육에서의 환경교육내용.

초등실과는 자신의 일상 생활과 가정 일에 필요한 기본적 소양을 기르는데 도움을 주는 교과이다. 특히 초등실과 5, 6학년에서 다루는 지도 내용은 일상 생활과 집안 일에 필요한 기본적인 내용을 추출하여 흥미, 생활에의 유용성, 실용성, 적합성 등을 고려하고 학생들의 발달 수준에 맞도록 선정, 조직하여 실천적 학습을 통해 과제를 해결할 수 있게 하고 있다.

이러한 실과 교과의 성격은 편제와 목표 측면, 내용 측면, 교수-학습 방법 측면으로 나누어 볼 수 있다. 즉, 목표 측면에서는 특히 가정생활을 비롯한 일상 생활에 필요한 기초적인 일의 경험을 통하여 일의 중요성을 알게 하고, 일을 하는데 필요한 기초기능을 익히며, 이를 실천적으로 생활에 활용할 수 있도록 한다. 또한 내용적 측면에서는 지도 내용이 여러 과목의 성격, 지도 내용과 요소의 공통적 특성, 국가·사회의 요구 등을 고려하여 가족의 일과 이해, 생활기술, 생활 자원과 환경 관리의 3개 영역으로 구성되고, 세부 내용의 대상을 개인, 가정, 산업 세계로 점진적으로 확대하고 있다. 교수-학습 방법적 측면에서는 체험 학습을 통해서 생활의 기능을 습득하고, 동시에 노작의 기쁨과 성취감을 느끼며, 문제해결력, 합리적 사고력, 창의성, 협동성 등이 증진될 수 있기 때문에 노작의 경험이 중요시된다(교육부, 1999).

특히 실과의 목표 설정은 우리 나라의 교육 목표와 교육과정에서 추구하는 인간상에 부응하면서, 교과의 성격적 측면, 학습자 측면, 경제·사회적 측면, 교수·학습 방법적 측면에서의 특징 등이 고려되었다. 또한 제 7차 교육과정에 제시된 실과의 교육 목표는 총괄 목표와 이를 달성하기 위한 3개항의 영역별 목표로 구성되어 있다. 즉 '개인과 가정, 산업 생활의 이해와 적응에 필요한 지식과 기능을 습득하여 가정생활을 충실하게 하고, 정보화, 세계화되는 미래 사회의 변화에 대처할 수 있는 능력과 태도를 기르는 것'을 총괄 목표로 하고 있으며 이를 달성하기 위한 3개항의 구체적인 목표로 구성되어 있다. 그리고 영역별 학년 목표는 '가족과 일의 이해', '생활 기술', '생활 자원과 환경의 관리'의 3개 영역의 구성 내용과 관련시켜 제시되어 있으며 환경 영역이 따로 설정되어있다(교육부, 1999). 이 중 본 연구의 대상이 되는 환경영역인 '생활자원과 환경의 관리'의 내용은 5학년에 용돈관리하기와 생활환경정돈하기, 6학년에서는 자원활용하기와 집안 환경 가꾸기로 구성되어있다.

따라서 현재 초등실과에서는 환경교육 내용이 3개의 대영역 중 하나로서 큰 비중을 차지하고 있으며, 체험적 환경학습을 통해서 환경보존을 위한 바람직한 환경의식과 생활능력을 키워갈 뿐 아니라 문제해결력, 창의성, 협동성 등을 증진시킬 수 있다고 할 수 있다.

2. 초등실과에서의 창의적 문제 해결 수업 모형

1) 창의적 문제 해결 수업 모형의 개념

창의적 문제해결수업모형(Creative Problem Solving) (Sapp,1995)은 Osborn(1957)의 연구로부터 시작되어 Treffinger와 Isaksen(1985)에 의해 개관된 것처럼 창의적 사고 과정을 가르치기 위한 하나의 접근방법이다. 창의적 문제해결은 문제가 비구조화 된 경우 확산적 사고와 함께 요구되는 문제해결 방법 중 하나로 문제해결력과 창의력을 목적으로 한다.

교실에서 창의적 문제 해결 과정을 적용하는 교사들은 창의적 문제 해결 과정이 상당히 자유롭다고 말한다. 그 이유는 학생들에게 지난날의 아동의 사고와 활동을 제한하는 수업 방식에서 그 틀을 깨고 더욱 적극성을 갖도록 가르칠 수 있기 때문이라는 데 있다. 특히 창의적 문제 해결 과정은 학생이 중심이 된다는데 의미가 있다. 이 과정을 적용해 보면 학생들은 그들이 그 과정을 스스로 조절하므로 창의적 문제해결 과정에 상당히 몰두하게 되는데 학생 자신이 과정에서 지시자가 되어 더욱 생산성을 갖게 된다. 이러한 학생들을 담당하는 교사는 지시자나 지식 전달자로서가 아닌, 학생들이 그 과정을 효과적으로 사용하도록 돕는 조력자의 역할을 한다. 즉 창의적 문제해결 수업모형은 범위가 넓고, 여러 개의 답을 요하는 문제상황에서 이를 해결하기 위해 확산적 사고와 수렴적 사고를 반복함으로써 문제를 창의적이고 효율적으로 해결해 나가기 위한 것이다(김지은, 2002).

창의적 문제해결 수업모형은 여러 학자들에 의해 개발되었으며 대표적인 모델을 제시하면 다음과 같다.

Alex Osborn(1963)은 오늘날 널리 이용되고 지지를 받고 있는 창의적 문제해결(Creative Problem Solving : CPS) 수업모형의 기본 과정의 주요원리를 처음으로 소개하였다. 이 모형은 사실 찾기(문제정의), 아이디어 찾기(아이디어 생산), 해결안 찾기(평가와 적용)의 3단계로 구성된다고 하였고 이 세 단계는 해결 방침을 결정하는 단계, 준비단계, 분석단계, 관념형성단계, 숙고단계, 종합단계, 평가단계의 7단계로 나뉜다.

Parnes(1972)는 창의적 문제 해결에 관한 핵심 전략을 소개한 Osborn의 개념을 확장시켰다. Parnes는 그의 연구를 통해 창의적 문제 해결 과정의 확장된 모형은 많은 양의 아이디어를 생각해 내고, 가장 의미 있는 해결안이 확인될 때까지 많은 가능성들을 고려하고 선택하는 것에 강조점을 두고 있다. Forsyth (1990)는 그의 연구에서 Osborn-Parnes의 창의적 문제해결 모형은 창의적(확산적) 사고와 비판적(수렴적)사고가 균형을 이루고 있어 문제해결에 매우 효과적이라고 하였다. 그의 창의적 문제해결 모형은 사실 발견, 문제 발견, 아이디어 발견, 해결안의 발견, 수용안 발견의 5단계가 연속적으로 설정되어 있다 (Sapp, 1995재인용).

Treffinger(1980)와 그의 동료들에 의해 구체화된 모형은 창의적 사고를 길러주기 위한 구체적인 수업상황에서 활용 가능한 모형이다. Isaksen과 Treffinger (1985)는 혼란찾기라는 새로운 첫단계를 추가함으로서 Osborn과 Parnes의 모형을 더욱 발전·변화 시켰다. Osborn과 Parnes의 모형과 구별되는 것은 그의 모형은 문제해결의 과정에서 반드시 정해진 순서를 따라야 했지만, Treffinger의 모형은 모든 문제에 모든·문제해결자(아동)이 모든 단계를 다 거쳐야 할 필요가 없다는 점에서 그 전의 모형과 구분된다. 즉, 상황에 따라 문제해결에서 융통성이 주어진 것이다. 그의 창의적 문제 해결 과정은 6단계로 구성되어 있고, 각 단계는 확산적 사고(여러 가지 선택사항 생각해내기)와 수렴적 사고(한가지 가능성에 초점 맞추기)로 구성되어 있다(Sapp,1995재인용).

이외에도 Noller(1977), Koberg와 Bagnal(1981), Feldhudsen(1983), Van Oech(1986)

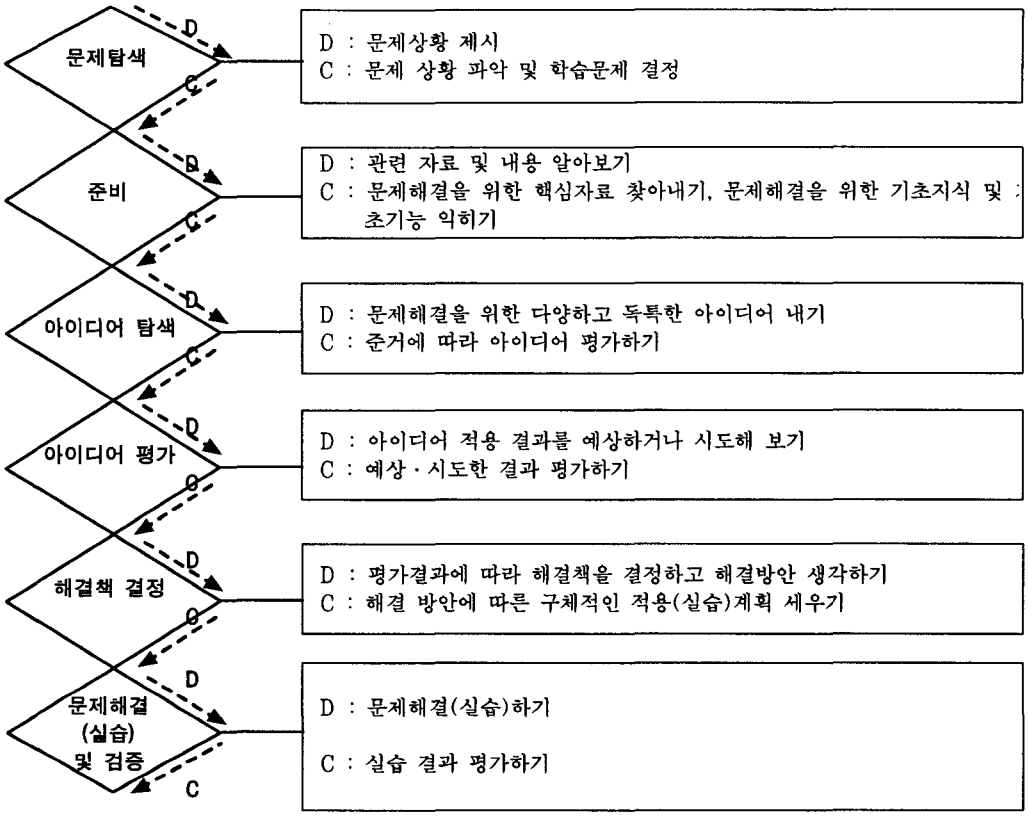
등의 모형이 있다. 한편 김지은(2002)의 연구에서는 여러 학자들의 창의적 문제해결 과정을 종합·재구성하여, 실과수업에서 창의적이고 효율적으로 문제해결을 위한 단계를 문제 탐색, 준비, 아이디어 탐색, 아이디어 평가, 해결책 결정, 문제 해결(실습) 및 결정 단계로 구분하였다.

김지은의 실과 창의적 문제해결 수업모형은 아래 [그림 1]와 같다.

2) 창의적 문제해결수업 모형의 효과

실과교과는 일상생활을 장으로 다양한 문제상황과 그에 따른 여러 가지 해결방안을 필요로 하는 문제상황을 학습의 대상으로 하고 있어, 구조화가 안 된 상태의 문제해결에 적합한 모형인 창의적 문제해결 수업모형의 적용하였을 때 긍정적 효과가 기대되는 교과이다.

최근 여러 교과에서 창의적 문제해결 수업모형의



D: 확산적 사고(Divergent Thinking)
C: 수렴적 사고(Convergent Thinking)

〔그림 1〕 실과 창의적 문제해결 수업모형

효과를 검증한 연구(한정혜, 1993; 윤향숙, 1996; 홍옥자, 1997; 박현주, 1999; 김보경, 2000)가 수행되었으며, 이들 연구는 창의적 문제해결 수업모형이 학생이 창의력, 문제해결력, 학업성취에 긍정적 영향을 끼침을 밝히고 있다. 이들의 연구는 국어, 음악, 미술, 사회 교과와 관련한 것으로 실과교과와 관련된 창의적 문제해결 수업모형에 관한 연구는 지금까지 3편에 지나지 않는다.

한편, 정미경 등(1999)은 Osborn-Parnes-Treffinger의 창의적 수업모형을 소개하고 그 중 교실수업에 맞게 개발된 Treffinger의 창의적 문제해결 수업모형에의 실과수업 적용 예를 제시하였다. 이 연구의 결과로, 실과수업에서 Treffinger의 창의적 문제해결 수업을 적용하였을 때 아동의 창의성을 증진시킬 수 있다고 하였다. 이방자(2000)등은 실과교과를 통해 아동의 창의성을 기를 수 있는 실과 창의적 문제해결 수업모형을 개발하였다. 개발된 모형을 3·4·5·6학년의 각 1단원에 적용·검증하여 실과 창의적 문제해결 수업모형이 아동의 창의성 신장에 유의한 영향을 준다고 보고하였다. 정미경(2001)은 중학교 실과 수업에서 의복재활용단원에 창의적 수업모형을 적용하고 이를 통해 학생들의 창의성이 의의있게 증진되었음을 보고하였다. 이러한 연구는 실과교과에 창의적 문제해결 수업모형을 적용하였을 때 아동의 창의성이 증진될 수 있음을 잘 보여주는 것이다.

실과교과와 창의적 문제해결 수업모형과의 관련성에 관한 연구는 외국에서도 활발한 편이다. Forsyth (1990)는 가정관리를 전공하는 st.Vincent 대학교 신입생들의 의복 디자인수업에 한 학기동안 창의적 문제해결 수업모형을 적용하여 창의적 사고의 신장에 미치는 효과를 알아보았다. 이 연구의 결과 창의적 문제해결 수업에 참여한 학생들의 창의력이 유의하게

신장되었으며, 그 중 특히 유창성의 신장에 효과가 컸다고 하였다. Sheldon(1990)은 중학생들의 가정 교과수업에서 창의적 문제해결 수업모형을 적용하고, 창의적 문제해결 수업모형의 적용이 학생들의 창의적 사고의 신장에 미치는 효과를 검증하였다. 그는 실과 교육에서의 창의적 문제해결 수업을 통해 학생의 창의적 사고력이 의의 있게 향상되었으며, 학생이 학습에 적극적으로 참여할수록 창의적 사고력의 향상이 더욱 의의 있으므로 동기화에 중점을 두어야 한다고 하였다. 또한 창의적 문제해결 수업에 학생의 흥미가 크므로, 흥미유발을 통한 학습동기 부여를 위해 실과 교육과정에 창의적 문제해결과정을 도입하여야 한다고 하였다.

Sanfilipo(1992)는 펜실바니아대학교의 산업기술을 전공하는 학생들의 자원과 에너지수업에 Osborn-Parnes의 창의적 문제해결 수업모형을 적용하고, 이 수업을 통한 학생들의 창의성의 증진효과를 연구하였다. 그는 Osborn-Parnes의 창의적 문제해결 수업을 실과교과에 적용한 실험적 연구를 통하여 수업을 통해서 학생의 창의적 사고력이 의의 있게 향상되었으며 따라서 창의적 문제해결 수업이 기술교육에 매우 효과적이며 실과 교육과정에 포함되어야 한다고 하여, 창의적 문제해결 수업의 실과교과에의 적용이 아동의 창의적 사고력 신장을 위한 효과적인 방안임을 뒷받침하고 있다.

한편, Trainer(1996)는 North Carolina의 기술과 교육과정이 학생들의 창의적 문제해결능력과 비판적 사고력에 미치는 효과에 관한 연구에서 기술교육을 통해 학생의 비판적 사고력과 창의적 문제해결력이 크게 신장되었음을 밝히고 있어, 실과를 통하여 창의적 문제해결력과 비판적 사고력의 개발가능성을 시사한다. 또한 그는 계속적으로 발달하는 기술력에 비해 교육내용의 변화속도는 느리며, 학생들에게 사회적 변화에 잘 적응하고 효율적으로 문제를 해결하는 능력을 키워주기 위해서 창의적 문제해결능력이 기본학습요소에 포함되어야 한다고 하여 창의적 문제해결 능력을 강조하였다.

이 연구들에 이어 김지은(2002)은 창의적 문제해결 수업모형의 초등실과에서의 효과에 관한 연구에서 창의성의 증진효과에 대한 검증뿐 아니라 사고력 전반에 대해 밝혔는데 창의적 문제해결 수업모형이 문제해결의 중요한 두 축인 창의적 사고력과 비판적 사고력에 미치는 효과와 사고력 전반에 미치는 효과에 대해 검증한 바 있다.

이상을 종합해 본 결과 창의적 문제 해결 수업 모형은 국·내외에서 여러 교과와 실과 교과에 실험 적용한 것임을 알 수 있다. 이러한 연구들의 결과를 보면 창의적 문제 해결 모형은 수업에 적용했을 때 창의성을 증진시키는데 효과적인 수업 모형이라는 점을 알 수 있다.

3. 환경 교육과 창의성 및 환경의식

1) 환경 교육과 창의성

창의성에 대한 다른 학자들의 정의를 살펴보면 Guilford(1950)는 '새롭고 유익한 것을 낳는 힘'이라고 하였으며, Taylor(1961)는 '생산적 사고와 창의적 사고를 표현하는 복잡한 과정으로서 인내심과 성취, 변화, 개선을 구하는 태도, 그리고 아주 큰 소신을 낳게 하는 정열 같은 것'이라고 하였다. Goldman(1964)은 '창의성이란 용어는 우산과 같은 용어라서 그 밑에 모든 것들이 다 들어올 수 있다. 그러나 그 밑에는 아무 것도 없다'라는 말로 요약하고 있다. 또한, 한국 행동과학 연구소에서는 "창의력이란 기존하는 요소들로부터 적어도 자기가 자신에게는 새롭고 유용한 결합을 이루어내는 능력이다"라고 정의하고 있으며, 임선하(1993)는 "창의성은 새로움에 이르게 하는 개인의 사고 관련 특성이다"라고 정의하였다.

환경 교육에서의 일반적으로 자연을 통한 경험은 학생들의 확산적 사고를 유발하고, 환경 활동을 통한 통합적 수업 활동 등이 학생들의 창의력 향상에 기여하는 것으로 본다(김명숙, 1998). 그러나 백성애(1997)는 창의성 신장을 위한 환경교육은 다양한 수업형태를 통해 통합적 환경 속에서 이루어지는 것이 바람직하다고 하였다.

환경 교육에서의 창의성 증진에 관련한 연구내용들을 살펴보면, Davis(1985)는 창의성은 개인적인 창작 활동으로서만 이해되지 않고 종합적인 단체활동으로도 이해된다고 하고 창의성 향상을 위한 단체활동을 통한 학생들의 지도력, 협동심 등을 통해 창의성이 나타난다고 하였다. 또 Iowa State Dep. of Edu(1999)의 연구에 의하면 환경 문제의 해결은 학생들이 고정된 교육의 틀을 벗어나, 현장체험학습을 통해 다양한 경험의 기회를 제공받고, 자연속에서의 경험을 통해 자연과 동화되고 자연에 대한 친밀감을 형성하며, 그 속에서 환경 문제해결을 위한 방법을

찾는 지속적인 활동을 통해서 구성된다고 하였고, 김명숙(1998)은 환경 요인과 창의성의 관계를 설명하는 연구에서 환경요인을 포함한 통합적 창의성프로그램이 창의성의 향상에 매우 중요한 역할을 한다고 하였다.

그러나 이상의 연구 대부분이 야외 체험을 강조하는 연구로서 학교 교과에서의 환경 교육을 통한 창의성 증진에 관한 연구로는 미흡한 실정이다. 교과 내에서의 환경 교육을 통한 창의성 증진의 실험 연구로는 Chung(2001)의 우리 나라 중학교 가정 교과에서의 의복 재활용 단원에 적용한 연구 뿐 초등학교에서의 환경 교육 내용을 대상으로 한 것은 제시된 바 없으나 이것으로 볼 때 가정과와 관련성이 깊은 초등실과에서의 환경 교육을 통해서도 창의성의 증진효과가 있을 것으로 예측된다.

2) 환경교육과 환경 의식

환경의식이란 환경 문제를 깊게 인식하고 일상 생활에서 환경을 보호하려는 노력을 기울이는 태도라고 정의할 수 있다(김경애·성민순, 2000). 이러한 환경의식의 정립을 위해서는 환경에 대한 바른 인식과 행동을 배우고 이것을 실천에 옮기는 태도가 필요하며 이를 위한 체계적인 환경 교육이 필요하다.

초등학교의 환경교육은 환경에 대한 다양한 경험을 통해 감수성과 흥미, 호기심을 가지고, 일상 생활에서의 환경문제를 인식하고 해결하는 기초적인 능력을 기르며, 환경 보전을 위한 기본 생활습관을 기르는데 중점을 둔다.

특히 오늘날 더욱 심각해져 가는 환경 문제를 해결하고 바람직한 미래 사회를 건설할 수 있는가 하는 문제는 우리가 어떻게 새로운 관념을 창조해 효율적으로 환경을 이용할 수 있는 능력을 갖춘 사려 깊고 건전한 사고를 지닌 사람들을 길러낼 수 있는가 라는 문제로 집약됨으로써, 환경 교육에서도 환경의식의 함양이 강조되어야 할 것이다.

홍웅선(1974)은 '환경교육은 환경에 대한 인식과 태도를 변화시켜 환경 문제 해결에 공헌하려는 교육적 행동이다'라고 정의하며 환경 교육을 통한 환경의식의 변화에 중요성을 강조하고 있다.

지금까지 환경 교육을 통한 환경의식 증진에 관해서는 여러 연구들이 있다. 심은옥(2002)은 현장 체험 학습이 초등학생의 환경의식에 미치는 효과 연구에서 이론적인 교과 수업보다는 현장체험학습이 아동들의 환경의식에 보다 영향을 끼친다고 밝혔고 이대섭(2002)의 초등학교 사회과 환경 관련 단원에 체험학습이 환경의식 고취에 미치는 영향, 이동열(1992)의 조사활동을 중심으로 한 환경 교육 교수 방법연구, 김상옥(2000)의 연구체험활동을 통한 환경보전 의식의 생활화 방안연구 등에서도 여러 가지 환경 교육을 통해 환경 의식을 증진시킬 수 있다고 밝히고 있다. 또한 여러 교수-학습 모형을 환경 학습에 적용한 환경의식 증진에 관한 연구로 이정순(2002)의 초등학교 수질 환경 교육에서 모의 학습 적용의 효과연구, 최기학(1997)의 환경 주제 탐구 활동 모형을 적용한 올바른 환경의식 및 태도 함양에 관한 연구, 곽인환(2001)의 모의 환경 학습이 환경의식에 미치는 영향에 관한 연구 등이 있다. 특히 김혜순·최준섭(2001)은 수질 환경 프로그램의 STS 교수-학습 방법을 적용하여 정성적 연구 방법에 지적 영역과 태도 영역을 분석한 결과 지적 영역과 태도 영역의 사례가 거의 대등하게 관측되는 것으로 보아 환경 교육이 지식 위주의 수업보다는 실천력을 배양하여 정의적 영역, 즉 환경의식에 더 중점을 두어야 한다는 점에서 매우 긍정적인 효과라고 할 수 있다.

이상으로 볼 때 탐구학습, 프로젝트법, 모의 학습 등의 탐구적 교수-학습 모형을 환경 학습에 적용한 환경의식 증진에 효과적임을 알 수 있다. 따라서 초등실과에서의 창의적 문제 해결 수업 모형을 적용이 환경의식에 관한 연구는 아직 미흡하나 탐구적 학습의 한 유형으로 간주할 수 있는 창의적 문제 해결 수업 모형의 환경 교육에 대한 적용이 환경의식을 증진시킬 수 있을 것으로 예측된다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 모집단은 대구광역시 초등학교 6학년 아동이다. 표집 방법은 임의 추출로 본 연구자가 근무하는 대구광역시 소재의 J초등학교 6학년 7개 학급 중 2개 학급을 대상으로 하여, 각각 실험집단(40명), 비교집단(40명)으로 정하였다. 실험집단에는 창의적 문제해결수업 안을 적용한 수업을, 비교집단에는 교사용지도안을 기준으로 한 수업을 적용하였다. 연구대상의 분포는 아래 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 연구대상의 분포

(단위 : 명)

	실험집단	비교집단
남	24	22
여	16	18
계	40	40

G1	O1	X1	O2
G2	O3	X2	O4

G1 : 실험집단 X1 : 창의적 문제 해결 수업 O1,O3 : 사전검사
G2 : 비교집단 X2 : 전통적 수업 O2,O4 : 사후검사

〔그림 2〕 연구의 실험 설계

2. 연구의 실험설계

실과교과에서 창의적 문제해결 수업 안의 적용이 아동의 환경의식과 창의성을 신장시킬 수 있는지 알아보기 위하여, 실험집단과 비교집단 아동 모두에게 수업을 실시 전에 동일한 환경의식 검사와 창의성 검사를 실시하였다. 또한 실험대상 단원의 수업이 끝난 후 같은 시기에 사전검사와 동일한 검사지를 이용하여 환경의식과 창의성의 증진 정도를 알아보았다. 본 연구에서 독립변인은 창의적 문제해결 수업과 전통적 수업이고, 종속변인은 환경의식과 창의성이다. 가설을 검증하기 위한 실험방법을 도식화하면 〔그림 2〕와 같다.

3. 검사도구

1) 창의성 검사

본 연구에 사용된 창의성 검사의 도구는 한국창의성 연구소에서 개발한 창의성·사고력 검사(6학년용) 중 창의성 측정영역을 이용하였다. 이 창의성 검사의 각 하위검사의 신뢰도는 .79~ .86이며, 전체 검사 신뢰도는 .91이었다(한국창의성 연구소, 1997).

2) 환경의식 검사

본 연구에 사용된 환경의식 검사의 도구는 6학년 아동의 환경의식 검사에 적합하도록 구성하여 제작한 환경의식 검사지를 이용하였다. 본 검사지는 환경의식 32문항으로 구성되어 있다. 환경의식 검사지의 신뢰도는 .76이었다.

4. 연구 절차

본 연구는 실과수업을 통해 창의적 문제해결 수업 안이 아동의 환경의식과 창의성 신장에 미치는 효과를 알아보는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 환경교육과 김지은(2002)의 창의적 문제해결 수업모형에 관한 문헌을 조사하였고, 이를 토대로 실과창의적 문제해결 수업모형과 교수-학습계획안을 개발하였다. 개발한 교수-학습 모형의 유용성과 실과에의 적용가능성을 알아보기 위하여 실험연구를 병행하였다.

본 연구의 실행절차를 제시하면 다음 〈표 2〉와 같다.

1) 사전 검사

실험처치 이전에 실험집단과 비교집단의 동질성을 알아보기 위하여 사전검사를 실시하였다. 검사상의 오차를 줄이기 위하여 실험집단과 비교집단 모두 본 연구자가 검사를 실시하였다.

두 집단 모두 1,2교시를 이용하였으며, 시간은 환경의식 검사에 30분, 창의성 검사 12분(각 요인별 4분)이 소요되었다. 사전 검사 결과 두 집단의 환경의식 점수에서는 차이를 보이지 않아 동질하였으나 창의성 점수를 합한 점수에서 비교집단이 실험집단보다 더 높은 것으로 나타났다.

〈표 2〉 연구의 절차

연구 절차	기 간
문헌 연구 및 이론적 배경 정리	2001. 12. 1 ~ 2002. 3. 31
교수학습 계획안 및 교수-학습 자료 개발	2002. 4. 1 ~ 2002. 4. 30
실험 대상 선정	2002. 4. 1 ~ 2002. 4. 22
환경의식과 창의성 사전 검사	2002. 4. 23 ~ 2002. 4. 24
실험처치	2002. 5. 1 ~ 2002. 6. 1
환경의식과 창의성 사후 검사	2002. 6. 10 ~ 2002. 6. 11
검사지 채점 및 통계처리	2002. 6. 23 ~ 2002. 7. 31
보고서 작성	2002. 8. 1 ~ 2003. 5. 31

〈표 3〉 실험집단과 비교집단의 동질성 비교

요 인		실험집단			비교집단			t
		N	M	SD	N	M	SD	
환경 의식		40	100.30	14.04	40	98.33	16.96	0.57
창의적 사고력	유 창 성	40	11.00	4.09	40	13.70	4.47	-2.71**
	융 통 성	40	7.48	3.01	40	6.50	2.50	1.58
	독 창 성	40	12.03	6.13	40	15.45	6.56	-2.41*
	총 점	40	30.50	9.81	40	35.65	9.23	-2.42*

*p<.05,**p<.01

2) 실험 처치

초등실과환경 단원에 적용한 창의적 문제해결 수업안의 효과를 알아보기 위하여, 실험집단에는 김지은(2002)의 창의적 문제해결 수업안을 적용한 교수-학습 계획안을, 비교집단에는 교사용지도서에 준한 일반적 수업모형을 적용한 교수-학습 계획안을 적용하였다. 실험의 오차를 줄이기 위하여 본 연구자가 두 집단의 수업을 지도하였다. 또한 대상학급의 정상적인 교육과정운영을 위해 각 학급의 실과시간을 이용, 실험집단은 매주 월요일 5교시, 비교집단은 매주 화요일 5교시에 수업을 진행하였다. 지도 단원은 7차 교육과정 6학년 '단원8. 재활용품 만들기'의 4차시 분의 수업을 진행하였다.

창의적 문제해결 수업 모형을 적용한 실험반의 교수-학습 안은 다음과 같다.

〈창의적 문제해결 수업 모형을 적용한 교수-학습 안〉

단 원	8-(2) 재활용품 만들기	시간	40 분	차시	5/ 8
본시 주제	재활용의 개념과 중요성				
학습 목표	●재활용품의 개념과 물건이 다시 재활용되는 과정을 이해하고 재활용의 중요성을 알고 재활용하려는 태도를 가진다.				
학습 모형	창의적 문제 해결학습	집단 조직	소집단 학습		
사고 기능	창의적 탐구기능	사고 기법	새로운 발견 기법		

창의적 문제 해결 단계	학습요항	교 수 - 학 습 활 동	시간	□자 료 ※유의점
문제 탐색 단계	학습 동기 유발	⊙ 동기 유발 ●마요네즈 병으로 만들 수 있는 것을 생각나는 대로 구상해서 그려보기 - 자료[1]에 자기가 생각한 대로 대략 그려보기 ●자신이 구상한 그림 발표하기	5'	[1] 다쓴 마요네즈병, 학습지 [2]실물화상기
	학습 문제 인지	⊙학습문제 알기 ●재활용품의 개념과 물건이 다시 재활용되는 과정을 이해하고 재활용의 중요성을 알고 재활용하려는 태도를 가진다. ●생활 속에서 자원의 낭비를 줄일 수 있는 방법을 안다.		
준비단계		⊙학습 활동하기		
아이디어 탐색하기	재활용의 개념 알기	○ 재활용 개념 유도하기 • 마요네즈통이 우리에게 오기까지 필요한 모든 것에 대해 알아보기 • 마요네즈통을 그냥 버렸을 때의 문제점에 대해 알아보기 • 이런 문제점을 해결하기 위해 우리가 할 수 있는 일 알아보기 ○ 재활용의 개념 이해하기 • 재활용의 개념에 대해 발표한다. • 재활용될 수 있는 물건의 종류에 대해 발표한다.	5' 5'	재활용품 사진, 실물, 재활용되는 삽화, 재활용품을 이용한 물건,
아이디어 평가하기	재활용 과정	○ 재생품의 재활용 과정 알아보기 • 자기 주변에서 쉽게 찾을 수 있는 재활용품의 재활용 과정을 마인드 맵 형식으로 그려본다.	5'	※교과서128쪽에 제시된 삽화를 통해 재활용의과정을간략히설명한다.
해결책 결정하기	이용되는 예 찾기	○ 재활용품이 우리 생활 속에서 실제로 이용되는 예 찾아보기 • 자기 집이나 이웃에서 실제로 이용하는 예를 발표한다.	5'	
문제해결 및 검증	재활용의 중요성알기	○재활용의 중요성에 대해 알아보기 ○우리 생활 속에서 자원이 낭비되는 예와 자원의 낭비를 줄일 수 있도록 하는 여러 재활용의 방법 찾아보기	5' 5'	
	재활용 방법알기	• 가정이나 학교에서 낭비되는 자원의 예와 재활용의 예를 발표한다.		
		⊙ 학습 정리 ○재활용의 개념과 과정, 재활용품의 종류, 재활용되는 예, 재활용의 중요성을 말해 보자.	5'	
		⊙차시예고 ○재활용품 계획하기		

단 원	8-(2) 재활용품 만들기	시간	40 분	차시	6 / 8
본시 주제	재활용품 만들기 구상				
학습 목표	●생활 속에서 자원의 낭비를 줄일 수 있는 방법을 알고 재활용될 수 있는 물건을 이용하여 재활용품을 구상하여 보자.				
학습 모형	창의적 문제 해결학습	집단 조직		개별활동	
사고 기능	창의적 탐구기능	사고 기법		새로운 발견 기법	

창의적 문제 해결 단계	학습요항	교 수 - 학 습 활 동	시간	□자 료 ※유의점
문제 탐색 단계	학습 동기 유발	⊙ 동기 유발 ●재활용할 수 있는 물건으로 재활용품을 만들어 본 경험 이야기하기	5'	[1]재활용품 사진, 실물, 재활용되는 삽화, 재활용품을 이용한 물건, 예시자료
	학습 문제 인지	⊙학습문제 알기 ●재활용될 수 있는 물건을 이용하여 재활용품을 구상하고 창의적으로 만들 계획을 세워 보자.		※문제해결력과창의력 올기를수있는교육기회를제공한다
준비하기	구상하기	⊙재활용품 구상하기 ○내가 만들 재활용품 제작 구상하기 •내가 만들 재활용품을 여러 가지 구상하여 다양하게 그려보기(아이디어 학습지)	10'	
아이디어 탐색하기	아이디어 찾기	○새롭게 만들고 싶은 재활용품 아이디어 찾기 •내가 만든 구상도 중 가장 높은 점수를 받은 재활용품을 선택한다. •좀 더 새롭게 만들기 위해 첨가하고 싶은 아이디어를 책이나 인터넷에서 아이디어를 찾아본다. •찾은 아이디어에서 보충, 수정하여 자기 아이디어를 만들어 본다.	10'	[2]아이디어학습지, 아이디어 평가판 [3]실습계획서 ※아동이미처 생각하지 못했던 것에 대해 교사가 자세히 살펴준비하도록지도하고 아이디어에 대한 새로운 평가 기회도 될 수 있다.
아이디어 평가하기	재활용품 평가하기	•아이디어를 첨가한 나만의 재활용품 구상도를 그려본다. ○구상한 재활용품에 대해 평가하기 •친구들이 구상한 다양한 재활용품 중 가장 마음에 드는 구상도 선택하기(아이디어평가판)	5'	
해결책 결정하기	아이디어 발표하기	•여러가지 기준을 생각하며 가장 잘된 구상도를 선택한다. ⊙ 결정된 재활용품이 무엇인지 발표하기 • 사용될 재료는 무엇인가요? • 자신이 만들 재활용품의 아이디어는 무엇인가요? • 친구의 의견을 듣고 보충, 수정해 본다. ○ 결정된 용품을 만들기 위한 실습계획을 각자 세워 보기 ○ 같은 용품을 만들 어린이끼리 모여 새롭게 모둠 구성하기 ○ 각자의 실습 계획에 대해 모둠별로 함께 이야기 하기 • 각자 실습 계획을 발표하고 빠진 것이 없는지 모둠별로 이야기 함으로써 살펴보기	5'	
	학습정리	⊙ 학습 정리 ○ 새롭게 알게 된 재활용 아이디어에 대하여 발표해 보기 ⊙차시예고 ○재활용품 만들기	5'	

단 원	8-(2) 재활용품 만들기	시간	40 분	차시	7~8 / 8
본시 주제	재활용품 만들기와 전시하기				
학습 목표	●생활 속에 필요한 소품을 재활용 소재로 만들어 보고 만든 재활용품을 활용하려는 태도를 가진다.				
학습 모형	창의적 문제 해결학습	집단 조직		소집단 학습	
사고 기능	창의적 탐구기능	사고 기법		새로운 발견 기법	

창의적 문제 해결 단계	학습 요항	교 수 - 학 습 활 동	시간	□자 료 ※유의점
문제 탐색 단계	학습 동기 유발	⊙ 동기 유발 ●여러가지 재활용 소재를 이용한 재활용 소품의 실물 또는 사진을 보여 주기 - 재활용 소품을 보고 만든 재료와 용도 등을 발표한다.	5'	[1]재활용품 사진, 실물, 재활용되는 삽화, 재활용품 만들 준비물
	학습 문제 인지	⊙학습문제 알기 ●생활 속에 필요한 소품을 재활용 소재로 만들어 보고 만든 재활용품을 활용하려는 태도를 가진다.	40'	
문제 해결 및 검증	재활 용품 만들 기	⊙학습 활동 하기 ○ 전 시간에 세운 계획에 따라 재활용품 만들기 •각자 자기가 세운 계획서에 의해 재활용품을 만든다.	5'	[2]우수작품 평가판
		○재활용품이 완성되면 작품에 대한 설명하기 •만든 재활용품을 친구들 앞에서 설명한다. - 재료, 쓰이는 곳, 활용 가치, 특징 등	25'	※용품을 만드는 과정에서 발견되는 문제점을 계속 수정해 가며 실습한다.
정리 및 평가	전시 회 및 평가 하기	○ 전시회 및 상호 평가 하기 • 교실 내에서 전시회를 가진다. • 게시판에 만든 작품을 전시해 놓고 각 평가 기준에 맞추어 상호평가하도록 한다. - 아이디어는 독창적인가? - 경제적인가? - 아름답고 미적인가? - 견고하고 튼튼한가?	5'	
		⊙ 학습 정리 ○ 재활용품 만드는 과정과 만든 재활용품의 활용용도와 가치를 이야기한다.		

3) 사후 검사

본 연구의 실험처치 후 두 집단에 사전검사와 동일한 검사지와 방법을 이용하여 사후검사를 실시하였다. 사후검사도 사전검사와 마찬가지로 본 연구자가 검사를 실시하였으며, 4차시분의 수업이 끝난 후 실험집단과 비교집단의 검사일은 이틀의 간격을 두고 실시하였다. 실험시간은 두 집단 모두 1,2교시를 이용하였다.

5. 자료 분석

본 연구에서는 SPSS-PC window 8.0을 이용하

여 자료를 분석하였다. 환경의식 설문지의 신뢰도를 위해 Cronbach의 α 계수를 산출하였다. 그리고 창의적 문제해결 수업 안을 적용한 실험집단과 전통적 수업모형을 적용한 비교집단간의 환경의식의 차이를 검증하기 위하여 t-검증을 실시하였다. 그리고 창의성의 경우에는 동질성 검사에서 실험 집단과 비교 집단에서 차이를 나타내어, 두 집단 각각의 사전 검사와 사후 검사의 차이에 대한 차를 검증하기 위해 t-검증을 실시하였다.

Ⅳ. 연구 결과

1. 창의적 문제해결 수업모형 안의 창의성 증진 효과

본 연구에서 설정한 가설 I 을 검증하기 위하여 사전검사에서 동질성을 나타내지 않은 실험집단과 비교집단의 창의성 증진 정도인 사전검사와 사후검사의 차점수에 대한 차이를 알아보기 위하여 t -검증을 실시한 결과의 분석은 〈표 4〉와 같다.

가설 I 환경단원의 창의적 문제해결 모형을 적용한 수업을 받은 실험집단과 일반적 수업을 받은 비교집단의 창의성 점수는 유의한 차이가 없을 것이다.

〈표 4〉를 살펴보면 창의성의 증진 정도를 나타내는 차점수가 유창성 요인에서는 실험집단이 12.78인데 비해 비교집단은 6.25으로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($t=5.329$, $p<.001$), 융통성 요인에서는 실험집단이 2.70에 비해 비교집단은1.20으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.101$, $p<.05$). 독창성 요인에서도 실험집단이 17.63, 비교집단은 7.75점으로 통계적으로 유의한 차이를 보여($t=4.837$, $p<.001$) 창의성의 세 하위 요인에서 모두 실험집단의 창의성 증진정도가 높은 것으로 나타났다. 따라서 창의성 총점의 경우에도 실험집단이 33.10인데 비해 비교집단은 15.20으로 실험집단의 증진 정도가 높은 것으로 나타났다($t=6.613$, $p<0.001$).

따라서 가설 Ⅱ는 기각되었으며, 실과 환경단원의 창의적 문제해결 수업모형을 적용한 수업을 받은 실험집단은 일반적 수업을 받은 비교집단보다 창의성이 더욱 증진됨을 나타내었다. 이러한 결과는 실과수업에 창의적 문제해결수업을 적용한 노경숙(2000) 정미경·김지은(1999, 2001), 김지은(2001), Chung (2001)등의 연구결과와 일치한다.이는 실과환경단원에 적용한 창의적 문제해결 수업이 전개되면서 각 단계마다 학습문제에 대한 수렴적 사고와 확산적 사고를 반복하고 아이디어를 구상하는 활동에 기인한 결과인 것으로 해석된다.

2. 창의적 문제해결 수업모형안의 환경의식 증진 효과

본 연구에서 설정한 가설 Ⅱ를 검증하기 위하여 사전검사에서 환경의식에 대한 동질성이 입증된 실험집단과 비교집단의 실과 환경단원의 창의적 문제해결 수업모형을 적용한 수업의 효과를 알아보기 위하여 실험집단과 비교집단의 환경의식 사후검사에 대한 차이를 알아보기 위하여 t -검증을 실시한 결과의 분석은 〈표 5〉와 같다.

〈표 4〉 실험집단과 비교집단의 창의성 사전·사후 점수 차의 차 검증

창의성 변인	집단	N	사전검사		사후검사		차점수		t
			M	SD	M	SD	M	SD	
유 창 성	실험집단	40	11.00	4.09	23.78	6.15	12.78	5.10	5.329***
	비교집단	40	13.70	4.78	19.95	5.47	6.25	5.83	
융 통 성	실험집단	40	7.48	3.01	10.18	3.60	2.70	3.24	2.101*
	비교집단	40	6.50	2.50	7.70	2.60	1.20	3.14	
독 창 성	실험집단	40	12.03	6.13	29.65	10.79	17.63	10.47	4.837***
	비교집단	40	15.45	6.56	23.20	8.59	7.75	7.55	
총 점	실험집단	40	30.50	9.81	63.60	16.64	33.10	13.85	6.613***
	비교집단	40	35.65	9.23	50.85	13.31	15.20	12.07	

*p<.05, ***p<.001

가설 Ⅱ. 환경단원의 창의적 문제해결 모형을 적용한 수업을 받은 실험집단과 일반적 수업을 받은 비교집단의 환경의식 점수는 유의한 차이가 없을 것이다.

〈표 5〉 실험집단과 비교집단의 환경의식 사후 검사 비교

집 단	N	M	SD	t
실험집단	40	119.93	13.06	6.93***
비교집단	40	98.33	14.77	

***p<.001

〈표 5〉를 살펴보면 비교집단의 평균점수는 98.33점인데 비해 실험집단의 평균점수는 119.93으로 비교집단보다 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ($t=6.93$, $p<.001$).

따라서 가설 Ⅱ는 기각되었으며, 실과 환경단원의 창의적 문제해결 수업모형을 적용한 수업을 받은 실험집단은 일반적 수업을 받은 비교집단보다 환경의식이 더욱 증진됨을 나타내었다. 이러한 결과는 실과 환경 단원 중 재활용품을 만드는 창의적 문제 해결학습의 과정이 학생들의 구체적 체험과 적극적인 참여가 유발되기 때문인 것으로 해석된다.

Ⅴ. 결론 및 제언

본 연구는 제 7차 실과교육과정의 6학년 재활용품 만들기 단원에 창의적 문제해결 수업모형을 적용하여 환경의식 및 창의성을 증진시킬 수 있는가를 실험적으로 검증함으로서 초등 실과 환경 단원의 교수-학습 방법에 관한 기초 자료를 제공하는데 연구의 목적을 두고 시행 한 결과 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

첫째, 실과교과에의 창의적 문제해결 수업의 적용은 아동의 창의성 검사결과 유의한 결과가 나타나 창의적 문제해결 수업이 아동의 창의성 향상에 효과가 있음을 알 수 있다. 이는 의식적, 무의식적 강박 관념을 없애고 일단 떠오르는 모든 생각들을 수용하고 활용함으로써 특정한 문제 상황에서 가능한 한 많은 양의 아이디어를 산출할 수 있는 능력이 커졌으며, 자신에게 익숙한 관점에만 고착되어 문제를 해결하거나 결론을 내리는 경향에서 벗어나 고정적인 사고의 틀을 깨고 발상 자체를 전환시켜 유연하고 융통성 있게 생각이 변환되어 자기만의 독특한 아이디어를 산출할 수 있는 능력이 형성된 것으로 본다.

둘째, 초등실과 환경단원의 창의적 문제해결 수업모형을 적용한 실과수업을 받은 아동은 환경의식 점수가 의의 있게 향상되어, 창의적 문제해결 수업이 아동의 환경의식 증진에 효과가 있음을 알 수 있다. 이는 환경단원의 창의적 문제 해결 수업이 실천적이고 일상 생활에서 일어나는 생활 습관에 관련된 교육내용이 많이 포함되어 있어 환경 보존 실행의지가 강화되고, 스스로 찾은 여러 가지 환경 문제를 파악하고 해결하기 위해 다양한 학습을 전개하고 환경관련 주제에 대해 다양한 기능이 배양된 것으로 학생들의 환경의식과 실천태도가 향상되었음을 알 수 있다. 또한 환경문제를 해결하기 위한 재활용 만들기가 우리 생활에 긍정적인 영향을 미치는 것을 눈으로 확인함으로서 환경에 대한 인식이 긍정적으로 형성된 것으로 본다.

이상의 연구 결과를 볼 때, 초등실과환경 단원의 창의적 문제 해결 수업 모형의 적용은 아동의 환경의식과 창의성을 신장시킨다고 할 수 있다.

이 연구를 통하여 얻은 결과를 근거로 앞으로 전개될 후속 연구를 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 현재 초등학교에서의 환경 교육은 실과 과목을 포함한 일부 과목에서 이루어지고 있으나 교과간 내용의 연계성이 부족하여 환경의식 신장에 어려움이 있다고 본다. 따라서 환경 교육을 효과적으로 수행하기 위해서는 교과간 내용의 통합적 수업 모형 개발의 수행이 필요하다고 본다.

둘째, 현재 실과 교과 시간 내에서 이루어지고 있는 환경 교육의 부실 현상을 해소하고 효과적인 환경 교육을 수행하기 위해서는 체험적 활동을 바탕으로 하는 실과에서의 환경교육 계속적인 확대 및 추가 개정이 필요하다고 본다.

셋째, 창의적 문제해결 수업모형은 실과를 통하여 창의성을 계발할 수 있는 좋은 수업모형이다. 따라서 아직 창의적 문제해결 수업모형의 적용이 이루어지지

않은 단원에 대한 연구가 필요하다고 본다.

넷째, 환경의식의 신장을 위해서는 유·초·중등 교육의 연계적 교육과정 및 프로그램의 개발이 필요하다고 보며, 학교에서 환경 교육 실천을 위해 교사들을 대상으로 하는 환경교육에 관한 연수가 적극적으로 제공되어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

교육인적자원부(2002). 5학년 실과 교사용지도서. 서울: 대한교과서주식회사

교육부(1999). 초등학교 교육과정해설서. 서울: 대한교과서주식회사

김경애·성미순(2000). 광주시 가정과 교사의 환경의식과 환경지식 및 환경수행에 관한 연구. 한국가정과교육학회지 12(3), 93-104.

김지은(2002). 초등실과 창의적 문제 해결 수업이 아동의 사고력에 미치는 효과. 대구교육대학교 석사학위논문.

김명숙(1998). 創意性 敎育 프로그램의 類型 및 關聯變因이 創意性 向上에 미치는 效果. 성균관대학교 석사학위논문

김보경(2000). 창의적 문제해결력 신장을 위한 방안의 모색. 이화여대 석사학위 논문.

김상옥(2000). 연구체험활동을 통한 환경 보전 의식의 생활화 방안연구. 서울대 석사학위 논문.

김혜순·최준섭(2001). 초등학교 6학년에서 수질환경교육을 위한 STS 수업모형의 적용효과. 실과교육연구. 한국실과교육연구학회 7(1), 117-128.

김혜순(2001). 초등학교 실과에서 수질환경 교육을 위한 STS 수업 모형의 적용효과. 한국교원대학교 석사학위논문.

곽인환(2001). 중학교에서 모의환경학습이 환경의식에 미치는 효과. 한국교원대학교 석사학위논문.

남상준(1995). 환경교육론. 서울: 대학사.

노경숙(2000). 실과 문제해결수업이 아동의 창의성 및 자기효능감에 미치는 효과. 대구교육대학교 석사학위논문

박현주(1999). Treffinger의 창의적 문제해결 수업모형이 아동의 창의성 및 자기존중감에 미치는 효과. 한국교원대학교 석사학위논문.

서우석(1991). 환경오염에 의한 사회 경제적 요소의 차별화 현상에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문.

심은옥(2002). 현장체험학습이 초등학생의 환경의식과 환경행동실천력에 미치는 효과. 인천교육대학교 석사학위논문.

양숙경(1995). 우리 나라 초등교육과정에서의 환경 교육에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.

오일정(1997). 초등학교 환경 교육에 관한 교육과정 연구. 경남대학교 석사학위논문.

윤인경·정미경·이미자·장명희·박선영(2001). 사고력 신장을 위한 가정교과 교수·학습 자료 개발. -1999년도 교육부 교과교육공동연구비 지원 답신보고서-. 한국교원대학교 부설 교과교육공동연구소.

윤향숙(1996). Gordon의 학습이론을 토대로 한 수업모형 개발연구. 한양대학교 석사학위논문.

이동열(1992). 조사활동을 중심으로 한 환경 교육 교수방법 연구. 한국교원대학교 석사학위논문.

이대섭(2002). 초등학교 사회과 환경관련 단원의 체험학습이 환경의식 고취에 미치는 영향. 인천교육대학교 석사학위논문

이방자·정미경·전세경·김영애(2000). 창의성 계발을 위한 열린 실과 교수-학습 모형과 자료개발.- 1998년도 교육부 교과교육공동연구 학습연구비 지원 답신보고서-. 한국교원대학교 부설 교과교육공동연구소.

이위서(2002). 초등실과 '생활 기술' 영역을 통한 환경교육. 부산교육대학교 석사학위 논문.

이정순(2002). 초등학교 수질 환경 교육에서 모의 학습 적용의 효과. 한국교원대학교 석사학위논문.

임선하(1993). 창의성의 초대. 서울: 배영사.

임재문(1999). 초등교원의 환경 교육에 대한 의식 연구. 인천교육대학교 석사학위논문.

정미경(1997). 초등학생의 창의성 증진을 위한 실과교육 지도 방안. 한국실과교육학회지, 10(2).

정미경·김지은(1999). Treffinger의 창의적 문제 해결 수업모형의 실과적용을 위한 이론적 고찰. 한국실과교육 학회지, 12(1).

정현희(1997). 가정교과과정에서의 환경 교육 실태 및 학생의 환경 보전 행동 연구. 숙명여자대학교 석사 학위 논문.

조균득(2000). 초등학교 학생의 환경 교육에 대한 실태와 발전 방안에 관한 연구. 동아대학교 석사학위 논문.

조용대(1998). 초등학교 환경 교육 실태와 개선 방안. 경성대학교 석사학위 논문.

최기학(1997). 환경 주제 탐구 활동 모형을 적용한 올바른 환경의식 및 태도 함양에 관한 연구. 동북대학교

석사학위논문.

최유현(2001). 실과교육학연구. 서울:형성출판사.

최진이(1989). 창의성에 영향을 미치는 지능, 성 및 인성적 특성. 이화여자대학교 석사학위논문

한국창의성연구소(1994). 창의성·사고력 검사(6학년용).

한세근(1999). 초등학교 환경 교육에 대한 교사와 학생의 인식 분석. 아주대학교 석사학위논문.

한정혜(1993). Gordon의 창의성 수업모형 적용이 아동의 창의성 신장에 미치는 영향. 한국교원대학교 석사학위논문.

홍옥자(1997). Parnes의 창의적 문제해결 수업모형의 효과. 한국교원대학교 석사학위논문.

홍웅선(1974) 초등학교 환경교육 교육과정에 관한 연구. 연세논총.

Beyer(1985). Critical Thinking: What is it?. Social Education, 49(4), 270-276.

Beyer(1988). Developing a thiking program. Boston:Allyn&Bacon.

Chung, Mee-Kyung(2001). The effects of Creative Problem-Solving Instruction Model on the Development of Creativity in Clothing Education. 2001 Seoul Korean Society of Clothing and Textiles International Textile & Apparel Association. p 249.

de Bono(1984). Critical thinking is not enough. Educational Leadership, 42(1), 16-17.

Dewey(1933). How we think. Boston: D.C. Heath&Company.

Elwell, P. A. & Treffinger, D, J. (1993). CPS for Teens: Classroom activities for teaching Creative Problem Solving. Waco. Texas.

Ennis(1962). A concept of critical thinking. Harvard Educational Review.

Ennis(1985). Goals for a critical thinking curriculum. In Casta.A.L.(Eds). Developing minds: A resource book for teaching thinking. Alezandria, VA:Association for Supervision and Curriculum Development.

Feldhudsen(1983). The purdue creative thinking program. In I. S. Sato,. Creativity Research and Educational Planning. Los Angeles: National/State Leadership Training Institute for the gifted and talented.

Forsyth(1990). Creative problem solving through design education an experimental study. Mount Saint Vincent University.

Greene(1986). In search of a critical pedagogy. Havard Educational Review, 56(4), 427-441.

Guilford(1967). The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill.

Hamza(1996). Exploration in teaching strategies that foster creative thinking and problem solving in a community college. Texas A&M University.

Hayes, J.R.(1989). The Complete Problem Solver, 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Hilgard(1964). Theories of learning and instructions. Sixty-third yearbook of the NSSE. Chicago: Univ. of Chicago Press.

Isaksen, Dorval, Treffinger(1994). Creative Aporoaches to Problem Solving. Dubuque, IA:Kendall/Hunt.

Koberg,Bagnal(1981). The all new universal Traveler. Los Altos, California: William Kaufmann Inc.

Maker. C. J. (1982). Teaching models in education of the gifted. R.M: An Aspen publication, Aspen Systems Corporation.

Moore,Stockton(1974). Creative and Critical thinking. Boston:Houghton Co.

Newman(1987). Higher order thinking in the high school curriculum. National center of effective secondary schools.

Nickerson(1994). The teaching of thinking and problem solving. In r. J. Sternberg (ed.), Thinking and problem solving. New York: Academic Press.

Nickerson, Beyer(1985). Kinds of thinking taught in current programs. Educational leadership.26-36.

Noller(1977). Scratching the Surface of Creative problem solving: A bird's eye view of CPS. Buffalo: DOK

Osborn(1957). Applied Imagination. New York :Scribner's.

Osborn(1963). Applied Imagination. Principles and ProCedures of Creativity Thinking. New York: Scribner's.

Parnes(1981). The magic of your mind. Buffalo: Bearly Limited.

Paul(1984). Critical Thinking: Fundamental to Education for a Free Society. Educational Leadership, 5-14.

Paul(1987). Critical thinking and the critical person. In perkins, D.N. et al.(eds.), Thinking: The second international conference, 375-403.

Quellmalz(1984). Needed: Better Methods for testing higher order thinking skills. Educational leadership.

Ruggiero(1988). Teaching thinking across the curriculum. N.Y.: Harper&Row.

Sanfilippo(1992). An assessment: Models of teaching and creative problem solving style. West Virginia Universty.

Sapp(1995). Creative Problem-Solving in Art: A model for idea inception and image development. Journal of Creative Behavior, 29(3).

Scrivener(1986). Thining in action: Some characteristics of paractical thought. In R.J.Sternberg&R.K.Wagner(Eds.), Practical intelligence: Nature and origins of competence in tne everyday world. New York: Cambridge University Press.

Sheldon(1990). Teaching creative problem-solving in technology education. California State University.

Stetnberg(1988). A three-facet model of creativity. In sternberg, R.J.(Eds.), The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives, the Press of the Univ. Cambridge.

Trainer(1996). Assessing the worth of the national technology student association curricular activities in promoting creative problem solving and critical thinking in north carolina technology education programs. North Carolina State University.

Treffinger(1980). Encouraging Creative Learning for the Gifted and Talented. Ventura Country Superintendent of Schools Office.

Isaksen · Treffinger(1985). Creative problem solving: the basic course. Buffalo, NY: Bearly Limited.

Van Oech(1986). A kick in the seat of the pants. New York: Harper Row.

Worsham, Stockton(1986). A Model for teaching thinking skills: The inclusion process. Bloomington, Ind.:Phi delta Kappa Educational Foundation.

〈국문 요약〉

본 연구는 제 7차 실과교육과정의 6학년 재활용품 만들기 단원에 창의적 문제해결 수업모형을 적용하여 환경의식 및 창의성을 증진시킬 수 있는가를 실험적으로 검증함으로서 초등 실과 환경 단원의 교수-학습 방법에 관한 기초 자료를 제공하는데 연구의 목적을 두었다. 본 연구는 초등실과환경 단원에 적용한 창의적 문제해결 수업 안의 효과를 알아보기 위하여, 실험집단에는 창의적 문제해결 수업안을 적용한 교수-학습 계획안을, 비교집단에는 전통적 수업모형을 적용한 교수-학습 계획안을 적용하였다. 본 연구에서는 창의적 문제해결 수업안을 적용한 실험집단과 전통적 수업모형을 적용한 비교집단간의 환경의식의 차이를 검증하기 위하여 t-검증을 실시하였다.

연구 결과 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.첫째, 초등실과 환경단원의 창의적 문제해결 수업모형을 적용한 실과수업을 받은 아동은 환경의식 점수가 의의 있게 향상되어, 창의적 문제해결 수업이 아동의 환경의식 증진에 효과가 있음을 알 수 있다. 이는 환경단원의 창의적 문제 해결 수업이 실천적이고 일상 생활에서 일어나는

생활 습관에 관련된 교육 내용이 많이 포함되어 있어 환경 보존 실행의지가 강화되고, 스스로 찾은 여러 가지 환경 문제를 파악하고 해결하기 위해 다양한 학습을 전개하고 환경관련 주제에 대해 다양한 기능이 배양된 것으로 학생들의 환경의식과 실천태도가 향상되었음을 알 수 있다. 또한 환경문제를 해결하기 위한 재활용 만들기가 우리 생활에 긍정적인 영향을 미치는 것을 눈으로 확인함으로서 환경에 대한 인식이 긍정적으로 형성된 것으로 본다.

둘째, 실과교과에의 창의적 문제해결 수업의 적용은 아동의 창의성 검사결과 유의한 결과가 나타나 창의적 문제해결 수업이 아동의 창의성 향상에 효과가 있음을 알 수 있다. 이는 주변의 환경에 대해 민감한 관심을 보이고 이를 통해 새로운 탐색 영역을 넓히려는 민감성이 생겨났고, 의식적, 무의식적 강박 관념을 없애고 일단 떠오르는 모든 생각들을 수용하고 활용함으로써 특정한 문제 상황에서 가능한 한 많은 양의 아이디어를 산출할 수 있는 능력이 커졌으며, 자신에게 익숙한 관점에만 고착되어 문제를 해결하거나 결론을 내리는 경향에서 벗어나 고정적인 사고의 틀을 깨고 발상 자체를 전환시켜 유연하고 융통성 있게 생각이 변환되어 자기만의 독특한 아이디어를 산출할 수 있는 능력이 형성된 것으로 본다. 이상의 연구 결과를 볼 때, 초등실과환경 단원의 창의적 문제 해결 수업 모형의 적용은 아동의 환경의식과 창의성을 신장시킨다고 할 수 있다.