

즐거로운 생활에서 창의적 문제해결 모형을 적용한 창의력 개발

원용준¹ · 최선영² · 강호감
(인천송도초등학교)¹ · (인천일신초등학교)² · (인천교육대학교)

Development of Creativity Through Creative Problem Solving Model to Elementary School Science

Won, Yong-Joon¹ · Choi, Sun-Young² · Kang, Ho-Kam
¹(Inchon Songdo Elementary School) · ²(Inchon Ilsin Elementary School)
· (Inchon National Univ. of Education)

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop children's creativity by applying creative problem solving model to elementary school science. Creative problem solving(CPS), the theoretical frame of model is proposed by Treffinger et al.(1994).

CPS model is based on a substantial foundation of theory and research about creativity and problem solving. It is a well organized, deliberate set of methods you can call upon whenever you need new ideas or solutions and a process anyone can use to deal with many of life's everyday problems, opportunities, and challenges.

CPS consists of three components. Within these three components, there are six specific stages during which creative and critical thinking abilities are used in harmony. Each stage involves both divergent and convergent thinking.

The study was conducted for six week during the 1998 two semester in A elementary school which is located in Incheon. Eighty three 2nd grade students are selected for this study. The students were divided into two groups--experimental group and control group. The experimental group were taught in applying the CPS model, and the control group were taught by the traditional manner.

Data for this study were collected by questionnaire which were developed by this researcher, and were analyzed by SPSSWIN 8.0.

The results of this study were as follows:

There was a significant difference on creativity between the instruction by applying CPS model and the traditional instruction. There was also gender differences on creativity between two groups. On fluency and flexibility as components of creativity, there was a significant difference between two groups.

In conclusion, the instruction by applying CPS model was more effective in developing children's creativity than the traditional instruction.

key words: creativity, problem solving, elementary school, integrated subject matter

[. 서 론

우리나라의 인구는 4천만 정도인데 그 중 학문분야에서 노벨상을 받은 사람은 한사람도 없다. 덴마크나 스웨덴의 인구는 800만 정도로 우리나라의 1/5 밖에 되지 않지만, 노벨상 수상자는 4명이나 된다. 우리나라는 대단히 발전했지만 뭔가 중요한 것이 부족하다고 항상 말해 왔다. 그럴 때 흔히 화제가 되는 것이 특허료의 지불이다. 우리나라는 대단히 많은 것을 일본, 미국, 유럽 등에 수출하고 있다. 그러나 그 제품에 대한 기본 특허의 대부분은 우리나라 것이 아니다. 다른 나라에서 생각해 낸 것을 우리나라에서 응용·발전시켜 싸고 좋은 것을 만들어 낸다. 자동차나 비디오, TV나 라디오 등 모두 그렇다. 결국, 우리나라는 근대공업이 발달한 나라라 해도 그 기본은 다른 나라 사람들의 두뇌의 기능에 의존하고 있는 것이다. 앞으로 개인이나 기업·국가의 성패는 인구의 수나 자연 자원보다는 인적 자본과 지적 재산의 창출 및 축적에 달려있다고 말해도 과언은 아니다. 이러한 의미에서 볼 때 국가 발전의 원동력은 창의력이다. 그러므로, 특히 우리나라에서는 창의력이 풍부한 인간을 기르는데 역점을 두어야 할 것이다.

오늘날 우리가 살고 있는 시대는 정보과학의 급속한 발전으로 인해 정보와 지식이 폭발적으로 증가하고 있다. 이것은 바로 우리 사회에서 정보나 지식이 한층 중요해지고 있음을 의미한다. 한편, 21세기는 고도의 산업화, 정보화, 국제개방화 등을 특징으로 하는 사회가 되기 때문에 이제는 전통적인 교수-학습 방법 즉, 주입식 교육으로는 유용한 지식의 단순한 습득마저 불가능하게 되었다. 그리고, 아무리 많은 정보를 소유하고 있어도 그 정보를 의미 있게 체계화하지 못하면 새로운 지식의 창조는 기대할 수가 없다. 이러한 시대에서는 적절한 정보를 활용하거나 더 나아가 새로운 아이디어를 생성해 낼 줄 아는 능력이 요구되며, 스스로 문제를 발견하여 창의적으로 해결할 수 있는 능력을 갖춘 인재를 양성해야 한다.

이에 따라 지금 우리나라에서 진행되고 있는 교육 개혁의 많은 과제 중의 하나가 창의력의 육성이다. 교육부(1998)는 초·중등 교육을 정상화하는 운동으

로써 창의력 교육과 인성 교육을 내실 있게 추진할 수 있도록 「새 학교문화 창조」 방안을 마련하였다. 한편, 인간이라면 누구든지 일상 생활 속에서 문제와 접하며 살아가고 있다해도 과언은 아닐 것이다. 그러므로, 학교에서 해야 할 일은 학생들에게 늘 부딪히는 제반 문제를 실제적으로 해결할 수 있는 창의적 문제해결력을 길러주어야 한다.

창의적 문제해결력에 대한 연구는 오래 전부터 많은 학자들에 의해 연구 발전되어 왔다. Osborn(1963)은 창의적 문제해결력을 정의하고 가르치는데 많은 공헌을 하였고 특히 그의 접근 방법은 CPS(creative problem solving)라 하여 복합단계 모델을 바탕으로 하고 있다(전경원·박정옥, 1997). 그 후 Treffinger 등(1994)은 Osborn의 창의적 문제해결 모형을 수정하고 발전시켰다. 이 모형은 창의력을 길러주기 위한 구체적인 수업 상황에서 활용 가능한 모형이다(임선하, 1996). Gordon(1961)의 창의적 문제해결법(synectics)은 개인 및 집단의 창의력을 증가시키기 위해서 구안된 모형으로서 창작 능력을 개발하는 데, 사회적인 논쟁점, 개인적 문제들에 관련된 문제해결 등에 적용할 수 있다. 또한, 창조적 문제해결 절차는 예술뿐만 아니라 과학과 같은 모든 교육과정 영역에서 사용할 수 있다(윤기옥 등, 1995). Bransford와 Stein(1984)은 간단하면서도 강력한 IDEAL이란 문제해결 접근 방식을 활용하면 문제해결력을 향상시킨데 도움이 된다고 하였다. 홍옥자(1997)는 Parnes의 창의적 문제해결 수업모형이 아동들의 창의력 신장에 효과가 있으며, 각 교과 영역을 통한 창의력 학습을 강조해야 하고, 아동들의 실제 생활에 창의력을 발휘할 수 있도록 창의적 문제해결 수업모형의 개발·적용이 요구된다고 하였다.

이와 같이 창의적 문제해결력에 관한 외국 학자들의 이론을 간단히 소개하고 있을 뿐, 우리나라 학교 수업에 적용한 경우는 극히 일부에 지나지 않는다. 특히 국내에서 Treffinger 등(1994)의 창의적 문제해결 모형을 교과 수업에 적용한 연구는 수행된바 없다.

따라서 본 연구는 초등학교 2학년 슬기로운 생활 교과에서 Treffinger 등의 창의적 문제해결 모형 적용을 위한 교수-학습 자료 개발과 적용에 따른 창의

력의 효과에 대하여 알아보고자 한다.

II. 연구 방법 및 절차

1. 연구대상

본 연구는 인천광역시 연구수에 소재하고 있는 S초등학교 2학년 2개 학급을 임의로 선정하였다. 통제집단은 41명(남자 22명, 여자 19명)이고, 실험집단은 42명(남자 22명, 여자 20명)으로 총 83명을 대상으로 하였다.

2. 검사도구

가. 창의력 검사

현재의 창의력 검사는 크게 Guilford 검사, Torrance 검사, 그리고 Wallach와 Kogan의 검사로 나눌 수 있다. 이 3가지 검사를 분석해 보면 서로 중복된 유형을 발견할 수가 있다. 예를 들면, Torrance의 언어 검사 A형, 활동 7 가정하기(just suppose)는 Guilford 검사, 관념의 유창성(ideational fluence)과 같은 유형이다.

이들 검사지를 2학년 학생에게 투여하기에 다소 어려운 점이 있어 본 연구에서는 가장 전형적인 검사로 생각되는 Torrance 검사를 기초로 초등학교 2학년 학생 수준에 맞게 내용을 연구자, 교사 2명, 그리고 전문가 교수 1명과 함께 수정하여 제작하였다. 즉, 하나의 검사에서 몇 개의 창의력 인자(Guilford 인자)를 분석·추출해서 그 경향을 보는 방식이다.

본 연구에서 실시한 창의력 검사는 언어 검사 2 문항(각 15분), 도형 검사 2문항(각 8분)으로 총 4문항으로 구성되어 있다.

3. 실험설계

본 연구는 사전·사후검사 통제 집단 설계(pretest-posttest control group design) 방법을 사용하였다. 실험집단 1개 받은 실험설계에 따라 본 연구자에 의해 CPS 모형이 6주간 투입되었고, 통제집단 1개 받

은 담임의 재량에 의한 전통적인 교수 방법으로 지도되었다.

4. Treffinger의 창의적 문제해결 모형

Treffinger 등(1994)의 창의적 문제해결(CPS) 모형은 창의력과 문제해결에 대한 이론과 연구의 실질적인 토대에 기초를 둔 것으로 새로운 아이디어나 해결책을 필요로 할 때 창의적으로 문제를 해결해 나가는 방식을 말한다. 이 모형은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 3가지 구성요소와 그 안에 포함되어 있는 6개의 단계로 이루어져 있으며, 각 단계에는 확산적 사고와 수렴적 사고의 두 가지 국면이 있어 창의적 문제해결을 성공적으로 수행하기 위해서는 이들 간의 조화가 필요하다.

문제의 창의적인 해결을 위한 시도는 Dewey의 5단계 모형이나 Wallas의 4단계 모형에 그 기원을 두고 오늘날 적용되고 있는 CPS는 Osborn(1963)의 “사실 발견-아이디어 발견-해결안 발견”의 모형에서 발전되었다. Dewey(1910)는 문제해결이란 현존하는 둘 이상의 아이디어를 종합하여 재정리하고 적용하는 과정으로 보았다. 즉, 문제해결 활동에서는 이전에 갖지 못했던 새로운 아이디어나 정보 등을 제출하는 창의적인 활동을 하므로, 창의력은 곧 문제해결 활동이며, 문제해결 과정은 창의적 사고의 과정이다. 이러한 측면에서 Dewey는 창의력을 문제해결력으로 보고, 문제의식, 문제파악, 가설형성, 가설검증, 해결한 수락의 창의적 문제해결 과정을 5단계로 모형화하였다.

이러한 측면에서 과학학습을 위한 탐구과정과 창의적 문제해결과정 모형은 서로 유사하지만 탐구과정 모형은 문제인식, 가설설정, 실험설계, 자료수집 및 해석, 결론에 이르는 탐구 방법으로 정형화되어 있어 다양한 창의적 사고 전략 등이 미비하다고 할 수 있다. 이에 비해 Treffinger의 CPS 모형은 6단계로 구성되어 있으며, 각 단계마다 사고의 발산과 수렴 과정을 거친다. 이때 각 단계에서는 사고의 발산과 수렴을 자극하고 조장하기 위해 다양한 전략과 기법들이 활용되는 점에서 특징이 있다.

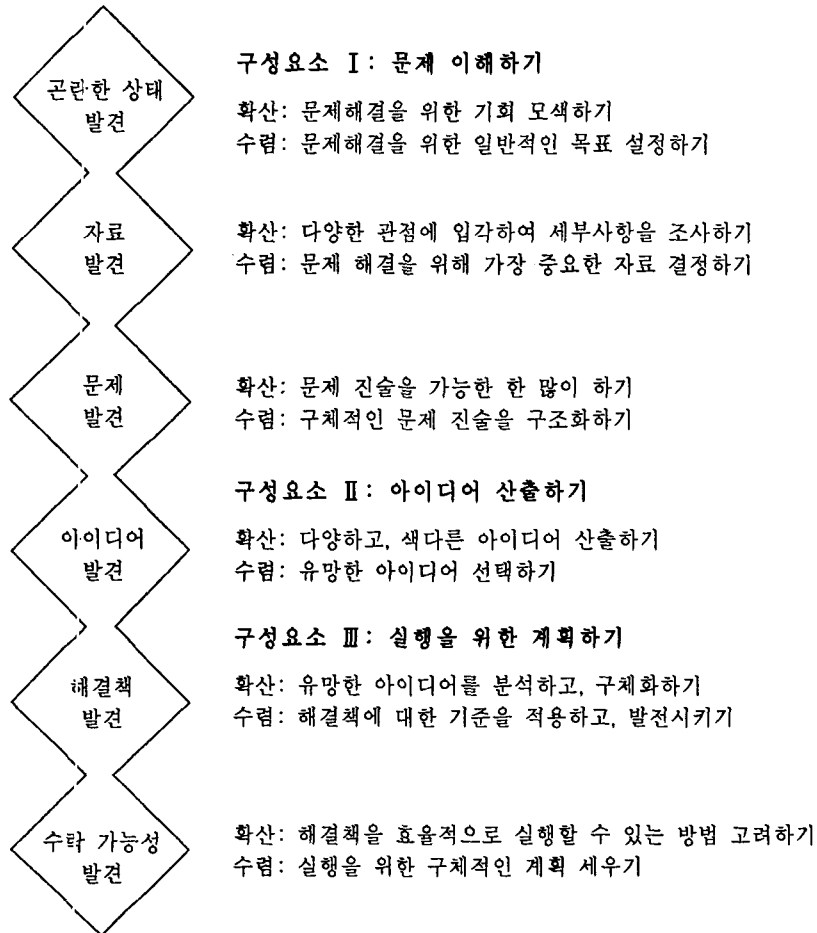


그림 1. CPS의 3가지 구성요소와 6개의 단계

5. CPS 모형 적용을 위한 지도안

가. 학습지도 내용

CPS 모형을 적용한 학습지도 내용은 초등학교 2학년 2학기 슬기로운 생활 교과서와 교사용 지도서(교육부, 1997a, b)에서 연구자가 창의적 문제해결 모형 적용에 적합하다고 판단한 단원 및 차시를 선정하였다(표 1).

나. 지도안 작성 원칙

지도안 작성의 원칙은 다음과 같다. 연구내용의 학

습주제에 따라 CPS의 3가지 주요한 구성 요소와 6개의 구체적인 단계에 기초하여 지도안과 학습지를 작성하였다. 단, 필요시 CPS의 3가지 구성 요소와 6개의 단계 중 일부를 생략하였고, 학습지도 생략하였다.

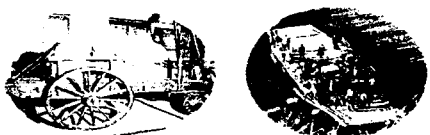
다. 지도안 작성 방법

창의적 문제해결력을 위한 본시 지도안은 Treffinger 등(1994)의 CPS 모형에 충실히 기초하여 작성하여 적용하였다. CPS 모형을 적용하기 위한 지도안의 예시는 <표 2>에서 보는 바와 같다.

표 1. CPS 모형을 적용한 학습지도 내용

단원	소단원	학습주제	차시	쪽수
4. 물건사기	(2) 물건을 이루는 물질	◎ 물건의 분류	5,6/11	122-123
		◎ 물건을 이루는 물질 관찰	7/11	124-126
		◎ 고체와 액체의 비교	8/11	127-129
5. 겨울	(1) 눈 덮인 산과 들	◎ 양달과 응달	2/11	144-145
	(2) 겨울 생활	◎ 동물의 겨울나기	4/11	148-149
	(3) 겨울 방학	◎ 겨울 방학 생활 계획	7/11	156-158
		◎ 겨울철 안전 생활	8/11	159
◎ 겨울철 건강 생활		9/11	160-161	
		◎ 얼음 녹이기	10/11	162
6. 궁리하는 생활	(1) 편리해진 학용품	◎ 옛날과 오늘날의 학용품	1/9	164-168
		◎ 새로워진 학용품	2/9	169-171
	(2) 달라지는 우리 생활	◎ 집안 살림을 편리하게	3/9	172-173
		◎ 보다 빠르고 편하게	4/9	174-175
◎ 얼굴이 보이는 전화기		5/9	176-179	

표 2. CPS 모형을 적용한 지도안 예

단 원		6. 궁리하는 생활		
학습주제		보다 빠르고 편하게	차시	4/9
학습목표		□ 앞으로 교통 기관이 어떻게 발달할지 예측할 수 있다.		
구성 요소	단계	교수 - 학습 활동		시간
문제 이해 하기	근란한 상태 발견	<p>* "근란한 상태(mess)"는 광범위하고, 일반적으로 정확하게 정의되거나 구성되지 않은 상황, 목표, 기회, 관심 등을 발견할 때 사용되는 단어나 어구를 나타내는 것으로서 여기에서는 그림을 제시하여 근란한 상태를 발견하도록 한다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>* 문제해결을 위해 출발점이 될 수 있는 것 몇 가지를 발견하거나 상황, 기회, 도전에 관한 몇 가지 근란한 상태를 인식한다.(확산) 확산: 이 둘의 공통점 이야기하기</p> <p>* 몇 가지 기준을 적용하여 근란한 상태를 좀 더 면밀히 관찰하고, 가려낸다(수렴) 수렴: 공통점 중 시대와 관련이 있는 것 가려내기</p>		4 분

구성 요소	단계	교수 - 학습 활동	시간
문제 이해하기	자료 발견	* 과업의 상황에 대한 자료를 모으기 위해 다양한 각도에서 과업 상황을 검토하도록 한다(확산). 확산: 교통 기관의 종류 발표하기 * 어떤 자료가 가장 중요한 것이고, 문제 이해하기 구성 요소의 가장 구체적인 초점이나 방향 제시를 할 수 있는 자료가 어떤 것인지를 결정한다(수렴). 수렴: 교통 기관 중 소달구지와 돛단배가 발달된 교통 기관 검토하기	4 분
	문제 발견	* 지금까지 알고 있는 사실을 바탕으로 가능한 문제 진술을 한다. 여기에서의 문제 진술은 학습 목표 발표를 의미한다(확산). 확산: 공부할 문제 발표하기 * 문제 진술을 비교함으로써 호감이 가는 것을 선택하거나 두 가지 또는 그 이상의 결합을 만든다(수렴). 수렴: 적절한 공부할 문제 결정하기	3 분
아이디어 산출하기	아이디어 발견	* 아이디어 발견 기법 중 단어나 사물들, 아이디어들을 무작위로 두, 세 개 뽑아 억지로 연결시켜 생각해 보는 강제 결합법을 사용하여 아이디어를 산출한다(확산). 확산: 자동차와 로켓을 결합하면 어떻게 될지 예측하기 * 산출된 많은 아이디어 중 적합한 것 몇 가지를 선택한다(수렴). 수렴: 아이디어 중 좋은 점이 있는 것 결정하기	6 분
실행 계획하기	해결책 발견	* 가장 유망한 아이디어를 가능한 해결책이 될 수 있도록 구체화한다(확산). 확산: 앞으로 교통 기관은 어떻게 발달할지 예측하여 그림으로 그리기 * 구체적인 해결책에 대한 기준을 적용하여 해결책을 판단할 뿐만 아니라 발전시킨다(수렴). 수렴: 예측한 교통 기관을 ppc(이익, 가능성, 걱정) 기법에 준해 평가하기 ※ 이 때, 학생들은 자신이 예측하여 그린 것을 수정·발전시키도록 한다.	20 분
	수락 가능성 발견	* 유망한 해결책을 신중히 살핀다. 여기에서는 학습 내용을 모두 열거한다(확산). 확산: 오늘 공부에서 알게 된 사실 모두 이야기하기 * 열거한 학습 내용 중 의미 있는 것 몇 개를 선택한다(수렴). 수렴: 많은 사실 중 재미있게 안 것 이야기하기	3 분

6. 자료의 처리

창의력 검사에 대한 반응은 길포드 인자 중 유창성, 유연성 2가지 측면에서 고려하기로 하였다. 사전 검사와 사후 검사의 체점은 다음과 같다.

가. 유창성

각 검사마다 생각해 낸 반응의 총수가 유창성 점수

가 된다. 이 때, 반응 중에서 중복된 것과 부적절한 반응은 제외하였으며 각 검사의 유창성 점수를 합하여 유창성 총점을 구하였다.

나. 유연성

각 검사마다 생각해 낸 유형별 반응의 총수가 유연성 점수가 된다. 즉, 각 검사에서 같은 종류의 반응을 한 것은 하나의 반응으로 취급하여 이들의 총수를 구

하였다. 이와 같이 창의력 구성 인자별로 나누어 채점한 후 이들의 총점을 창의력 점수로 하였다.

본 연구의 통계처리는 SPSSWIN 8.0 프로그램을 사용하였고, 창의력과 창의력 구성 인자의 변화를 알아보기 위하여 사전검사를 공변인으로 한 공변량 분석을 하였다.

7. 연구의 제한점

본 연구는 인천광역시 연구수에 위치한 S초등학교의 2학년 학생 2개 학급 83명에 참여하였고 창의적 문제해결 모형의 적용 단원이 연구 기간에 해당되는 단원들을 중심으로 임의로 선정하였기 때문에 전체 초등학생에게 일반화하기에는 한계가 있다.

Ⅲ. 결과 및 논의

본 연구는 초등학교 2학년의 슬기로운 생활 교과에 Treffinger 등(1994)의 CPS 모형을 적용에 따른 학생들의 창의력 변화에 대한 결과는 다음과 같다.

1. 창의력의 변화

가. CPS 모형에 따른 창의력의 변화

CPS 모형을 적용한 실험집단과 통제집단의 창의력 점수의 변화는 <표 3>에서 보는 바와 같다.

<표 3>에 의하면 실험집단의 평균치는 사전 105.23에서 143.54로 38.31 향상되었고, 통제집단은 85.43에서 98.31로 12.88 향상되어 실험집단이 통제집단보다 25.43 더 향상되었다. 이러한 결과가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아보기 위하여 사전검사 점수를 공변인으로 한 공변량 분석을 한 결과, 실험집단과 통제집단이 통계적으로 매우 유의미($p=.000$)한 차이가 있었다(표 4). 따라서 CPS 모형을 통한 창의적 문제해결력 수업은 학생의 창의력을 신장시키는 데 효과가 있음을 알 수 있었다.

나. CPS 모형에 따른 성별간 창의력의 변화

CPS 모형을 적용한 실험집단과 통제집단의 성별간 창의력 점수의 변화는 <표 5>에서 보는 바와 같다.

남자의 경우 실험집단의 평균치는 사전 101.04에서 134.90으로 33.86 향상되었고, 통제집단은 73.86에서 86.27로 12.41 향상되어 실험집단이 통제집단보다

표 3. 창의력의 변화

통계치	실험반		통제반	
	사전	사후	사전	사후
M	105.23	143.54	85.43	98.31
SD	24.54	35.64	29.30	26.87
N	42		41	

표 4. 창의력에 대한 공변량 분석

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F	p
공변인	44469.665	1	44469.665	97.463	.000
주효과	14348.929	1	14348.929	31.448	.000***
모델	86913.900	2	43456.950	95.244	.000
오차	36501.618	80	456.270		
계	182234.112	82	102731.814		

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

표 5. 성별에 따른 창의력의 변화

성별	통계치	실험반		통제반	
		사전	사후	사전	사후
남	M	101.04	134.90	73.86	86.27
	SD	25.43	38.71	30.02	19.73
	N	22		22	
여	M	109.85	153.05	98.84	112.26
	SD	23.68	30.06	22.44	27.70
	N	20		19	

표 6. 창의력에 대한 공변량 분석

성별	변량원	자승화	자유도	평균자승화	F	p
남	공변인	21594.557	1	21594.557	49.042	.000
	주효과	6173.713	1	6173.713	14.021	.001***
	모델	47615.012	2	23807.506	54.067	.000
	오차	18053.625	41	440.332		
	계	93436.907	43	52016.108		
여	공변인	13982.897	1	13982.897	29.601	.000
	주효과	9074.733	1	9074.733	19.211	.000***
	모델	30192.007	2	15096.003	31.957	.000
	오차	17005.737	36	472.382		
	계	70255.374	43	38626.015		

* p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

표 7. 유창성의 변화

통계치	실험반		통제반	
	사전	사후	사전	사후
M	57.71	75.50	47.87	56.78
SD	14.22	19.49	16.73	16.49
N	42		41	

21.45 더 향상되었다. 여자의 경우 실험집단의 평균치는 사전 109.85에서 153.05로 43.20 향상되었고, 통제집단은 98.84에서 112.26으로 13.42 향상되어 실험집단이 통제집단보다 29.78 더 향상되었다(표 5). 이러한 결과가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아보기

위하여 성별로 사전검사 점수를 공변인으로 한 공변량 분석한 결과, 실험집단과 통제집단이 남학생(p=.001), 여학생(p=.000) 모두 통계적으로 매우 유의한 차이가 있었다(표 6). 따라서 CPS 모형은 성별 간에도 창의력을 신장시키는 데 효과가 있었다.

2. 창의력 구성 인자의 변화

시키는 데 효과가 있었다.

가. CPS 모형에 따른 창의력 구성 인자의 변화

1) 유창성의 변화

CPS 모형을 적용한 실험집단과 통제집단의 유창성 점수의 변화는 <표 7>에서 보는 바와 같다.

실험집단의 평균치는 사전 57.71에서 75.50으로 17.79 향상되었고, 통제집단은 47.87에서 56.78로 8.91 향상되어 실험집단이 통제집단보다 8.88 더 향상되었다(표 7). 이러한 결과가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아보기 위하여 사전검사 점수를 공변인으로 한 공변량 분석을 하였다. 그 결과, 실험집단과 통제집단이 통계적으로 매우 유의미($p=.000$)한 차이가 있었다(표 8). 따라서 CPS 모형은 유창성을 신장

2) 유연성의 변화

CPS 모형을 적용한 실험집단과 통제집단의 유연성 점수의 변화는 <표 9>에서 보는 바와 같다.

<표 9>에 의하면 실험집단의 평균치는 사전 47.52에서 64.04로 16.52 향상되었고, 통제집단은 37.56에서 41.53으로 3.97 향상되어 실험집단이 통제집단보다 12.55 더 향상되었다. 이러한 결과가 통계적으로 유의미한 차이인지를 알아보기 위하여 사전검사 점수를 공변인으로 한 공변량 분석을 하였다. 그 결과, 실험집단과 통제집단이 통계적으로 매우 유의미($p=.000$)한 차이가 있었다(표 10). 따라서 CPS 모형은 유연성을 신장시키는 데 효과가 있었다.

표 8. 유창성에 대한 공변량 분석

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F	p
공변인	15589.145	1	15589.145	114.644	.000
주효과	3646.961	1	3646.961	26.825	.000***
모델	26298.247	2	13149.123	96.717	.000
오차	10876.380	80	135.955		
계	56410.733	82	32521.184		

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

표 9. 유연성의 변화

통계치	실험반		통제반	
	사전	사후	사전	사후
M	47.52	64.04	37.56	41.53
SD	10.81	17.02	13.06	11.64
N		42		41

표 10. 유연성에 대한 공변량 분석

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F	p
공변인	7036.727	1	7036.727	54.753	.000
주효과	3840.837	1	3840.837	29.886	.000***
모델	17550.193	2	8775.097	68.280	.000
오차	10281.373	80	128.517		
계	38709.13	82	19781.178		

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

IV. 결론 및 제언

본 연구는 초등학교 2학년의 슬기로운 생활에서 Treffinger 등(1994)의 CPS 모형을 적용하여 학생들의 창의력신장에 미치는 영향을 알아보는데 있다. 그 결과는 다음과 같다.

1. CPS 모형을 적용한 수업이 창의력의 변화에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 보아 창의력 향상에 효과적이었다.

2. CPS 모형을 적용한 수업이 성별에 따른 창의력의 변화에 있어서도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 보아 성별간 창의력 향상에 효과적이었다.

3. CPS 모형을 적용한 수업이 창의력 구성 인자 중 유창성과 유연성의 변화에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 보아 유창성과 유연성 향상에 효과적이었다.

이상의 결과를 종합해 보면, CPS 모형을 적용한 수업이 전통적인 교수방법보다 학생들의 창의력 개발에 효과적임을 알 수 있었다.

본 연구는 통합교과인 초등학교 2학년 슬기로운 생활 교과서에서 CPS 모형의 적용 가능성을 확인하였다. CPS 모형이 통합교과가 아닌 과학과 교과 및 학년에 따른 적용가능성에 대한 연구가 요구되고, 창의력의 영향에서도 유창성과 유연성 이외의 다른 구성인자에 대한 연구가 계속되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

교육부 (1997a). 슬기로운 생활 2-2. 국정교과서 주식회사

_____ (1997b). 초등학교 교사용 지도서 2-2. 국정교과서 주식회사

_____ (1998). 새로운 대학입학제도와 「교육비전 2002: 새 학교문화 창조」. 사회교육문화사

윤기옥, 송용의, 김재복 (1995). 수업모형. 서울: 형설출판사.

임선화 (1994). 창의성의 초대. 서울: 교보문고.

진경원 · 박정옥 (1997). 창의적인 문제해결력. 서울: 서원.

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

Bransford, J., & Stein, B. (1984). *The Ideal Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity*. W. H. Freeman and Company.

Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston, MA : Health.

Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics*. New York : Harper & Row.

Osborn, A. F. (1963). *Applied Imagination: Principle and Procedures of Creative Solving*(Third Revised Edition). New York : Charles Scribners Sons.

Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Dorval, K. B. (1994). *Creative Problem Solving: An Introduction*. Sarasota, FL: Center for Creative Learning.