

창의성 향상을 위한 지리과 CPS 수업 모형의 개발 및 적용*

문영미**

Development and Application of CPS Model into the Instruction of Geography for Creativity Enhancement

Young-Mi Mun*

요약 : 본 연구는 지리과에서 창의성을 향상시키기 위한 수업 방법으로 창의적 문제해결(CPS) 모형을 활용한 지리과 CPS 수업 모형을 개발하고 적용하여 그 결과를 분석하고자 하였다. 수업은 Treffinger 등에 의해 6단계로 구체화된 CPS모형을 기본 모델로 하여 개발하였으며, 2차시에 걸쳐서 수업을 실시한 후에 학습자의 창의성 변화와 수업 만족도, 교과에 대한 태도 등 수업의 효과를 검증하였다. 연구 결과, CPS 수업 후의 학습자들은 창의성이 향상되었으며, CPS 수업을 하면서 해결책에 대해 창의적으로 생각할 수 있는 기회를 가졌고 수업을 흥미로워 했다. 또한 학습자들은 환경문제에 대한 이해도가 증가하였고, 기존의 강의식 수업에서보다 더 많은 관심을 가지고 수업에 참여하였다고 생각하였다. CPS 수업 후에 학습자들은 지리교과가 개인 또는 사회 문제해결에 도움이 되며 지리교과를 통해 창의성을 향상시킬 수 있다고 인식하게 되었다.

주요어 : 창의성, 지리, CPS, 창의적 문제해결

Abstract : This study aimed to develop and to apply the CPS model using Creative Problem Solving (CPS) model as a class method for enhancing creativity in the field of Geography and to analyze the results. The class was developed using the CPS model, specified in six stages as the basic model by Treffinger and others. Class was held in two sessions, after which effects of the class such as change in the students' creativity, satisfaction level towards class, and attitude towards curriculum were verified. This study's results demonstrated that the students' creativity increased after conducting the CPS model. Students gained the opportunity to think about the solutions in a creative manner while participating in the CPS class and they found the class interesting. Moreover, students' level of understanding towards the environment issue increased, and they thought that they participated in the class with greater interest compared to the existing lecture type of class. After the CPS model, students perceived that Geography can help to solve problems that afflict individuals or society, and that they can improve their creativity through the Geography class.

Key Words : Creativity, Geography, CPS, Creative problem solving

I. 서론

1. 연구목적과 필요성

최근의 사회변화는 다양하고 복잡하며, 교육의 목적

이나 방법에 많은 변화를 가져오게 한다. 이러한 사회변화 중에서 지리교육에 미치는 가장 중요한 영향력은 정보화 사회의 도래와 지식기반사회의 등장이라고 볼 수 있다. 정보화 사회와 지식기반사회는 정보의 창조와 활용 면에서 창의성을 발휘하는 창의적 인간, 지식과 정보

*이 본문은 석사 학위논문을 바탕으로 작성되었음.

**고려대학교 지리학과 석사(Master, Department of Geography, Korea University, moonym@sen.go.kr)

의 흥수 속에서 이를 올바르게 판단할 수 있는 비판적 인간을 요구하고 있다. 또한 교육 방법에서는 일반적으로 수업을 진행하기보다 상호작용을 중시하는 수업 방향으로 전환하고, 지식·정보의 암기 대신 창조와 창조적 이용, 이를 통한 문제해결을 중시하는 방향으로 변화를 요구하였다. 따라서 정보화 시대의 지리교육에서는 단순히 정보 전달자로서의 교사나 이를 무비판적으로 수용하는 학생이 아니라, 정보를 창의적으로 이용하고 조직할 수 있는 학생을 육성할 것이 요구된다(서태열, 2005:18-19).

지리교육에서는 지리학 지식을 습득하는 것에 목적을 두지 않고 학생들로 하여금 삶의 공간을 지리적으로 해석하고 이해하며, 그 공간에 대한 문제를 제기하고 해결하여 이해할 수 있도록 해야 한다. 그리고 지리학의 내용은 학생들의 삶과 관련이 있어야 하고, 현실 문제를 해결하기 위하여 지리적 지식이 유용하게 쓰일 수 있음을 알 수 있도록 해야 한다. 그러나 현재의 지리교육은 이러한 목적과 특성을 살리지 못하고 입시 위주의 교육과 학교 상황 등의 여러 가지 이유로 인하여 단편적인 지식을 가르치는 것에 치우쳤다는 비난을 받아오고 있다. 현대 사회에서 지리교육은 그 어느 때보다도 강조되어야 하지만, 이와 같은 이유로 인하여 그 기능을 발휘하지 못하고 있다. 이 때문에 학생들은 지리교과에 대해 부정적인 인식을 가지게 되고 지리교육의 영역은 점점 축소되고 있는 실정이다. 이러한 상황을 벗어나기 위하여 지리 수업은 학생들의 생활과 연결될 수 있고, 스스로 흥미를 느끼며 학습할 수 있어야 한다.

한편, 급격하게 변화하는 미래 사회에서 더 나은 삶의 질과 사회의 지속 가능한 발전을 위해서는 상황에 대한 이해를 바탕으로 계획을 세우고 대처하는 자세가 필요하며 이에 따라 교육 현장에서 창의성과 인성을 갖춘 인재를 육성하기 위한 수업모형을 제시하려고 시도해 왔다. 지리교육에서도 창의성을 높이기 위해서 학생들이 지리를 실제적인 문제로 받아들여 학습 내용에 호기심을 가지고 스스로 탐구할 수 있도록 해야 한다. 즉, 학생들로 하여금 사물과 현상에 대해 의문을 갖도록 자극하고 탐구하게 하는 습관과 능력을 길러주어야 하며, 관심과 흥미를 두는 과제에 대해 폭 넓고 깊게 탐구할 수 있도록 해야 한다. 이렇게 함으로써 사회에서 일어나는 여러 가지 문제들에 대해서 창의적인 안목으로 해결할 수 있는 시민의 역량을 지닐 수 있게 된다. 또한 학생들로

하여금 일상생활의 쟁점을 해결하면서 흥미를 느낄 수 있는 기회와 스스로 학습할 수 있는 기회를 제공하게 됨으로써 지리 학습에 흥미를 느끼도록 할 수 있다.

이처럼 창의성을 바탕으로 문제를 해결할 수 있는 교육에 대한 연구와 시행이 필요함에 따라, 창의성 영역의 많은 논문들이 일반적인 창의성 계발 모형의 효과 검증이나 창의성과 관련 변인들과의 관계에 관한 연구를 지향하고 실험연구나 상관연구의 방법론을 적용하여 타당한 연구 결과를 도출하고 있다. 그렇지만 교과교육과 관련된 창의성 향상 연구들을 보면 실험적 타당성, 프로그램 구성의 타당성이나 합리성에 대한 검증 과정 없이 쓰인 논문들이 많다(김성준 등, 2010:17).

이에 본 연구에서는 창의성 이론에 대한 검토를 토대로, 지리과에서 창의성을 향상시키기 위한 수업방법으로 창의적 문제해결(CPS: Creative Problem Solving) 모형¹⁾을 활용한 지리과 수업 모형을 개발하여 이를 학교 현장에 적용하고 그 효과를 분석해보고자 한다.

2. 연구방법

본 연구는 CPS 모형을 지리과 수업에 적용함으로써 지리교육을 통한 창의성 신장을 모색하고자 하였으며 주요 내용과 방법은 다음과 같다.

첫째, 빠르게 변화하는 사회에서 창의성은 더욱 중요해지고 있으며, 많은 분야에서 강조되고 있다. 이에 창의성의 개념과 요소를 바탕으로 창의성의 중요성에 대하여 알아보고, 이와 더불어 창의성 교육의 중요성에 대해서도 살펴보고자 하였다.

둘째, 창의성 교육을 위한 수업에서 사용되는 모형 중에서 그 적용과 효과에 대한 연구가 가장 많이 이루어진 모형을 중심으로 고찰하였으며, 이 중에서 지리과 수업에서 창의성 향상을 위하여 가장 적절하게 적용할 수 있는 모형으로 창의적 문제해결 모형을 선정하였다. 이 모형에 대하여 학자별로 제시한 단계를 살펴보고, 그중에서 학교교육 상황에서 활용 가능한 것으로 Treffinger의 모형을 선택하여 지리교육의 특성에 맞게 각 단계에서의 활동 등을 설계하였다.

셋째, 실제 수업에의 적용은 연구자 변인을 통제하기 위해서 지리 전공 교사 2명에게 의뢰하였으며, 서울시 송파구에 위치한 B고등학교 2학년 2개 학급, 성남시에 위치한 S고등학교 2학년 2개 학급을 선정하여, 각 학교

의 1개 학급(적용 집단)에는 CPS 모형을 적용한 실험 수업을 하였고, 1개 학급(비적용 집단)에는 강의식 수업을 하였다. 원활한 수업을 위해서 수업 전에 일주일동안 3회 만나 연구자가 개발한 교사 안내문으로 CPS 모형의 수업단계, 사고기법, 창의성 사고를 촉진시키고 참여를 유도할 수 있는 교사의 태도 등 수업에 필요한 내용을 이해하도록 하였다. 또한 문제 상황에 적합한 주제를 담고 있는 단원을 선택하기 위하여 고등학교 세계지리 2학년 교과서를 분석한 후, 'IV. 갈등과 공존의 세계' 중 '국제적인 환경 문제를 CPS 모형으로 재구성하여 구체적인 수업 계획안, 모듈별 학습지를 개발하여 2차시에 걸쳐서 수업을 진행하였다.

넷째, 실험 수업의 효과 분석은 세 가지 방법으로 이루어졌는데, 창의성 검사(TICT 도형검사)와 설문 조사를 통하여 검사하였고, 적용 집단과 비적용 집단을 비교하기 위해 SPSS 12.0 통계 프로그램을 이용한 t-검정을 하였다. 또한 수업의 효과에 대한 더 다양한 자료를 얻고자 심층면담을 진행하였다.

II. 창의성과 창의적 문제해결 모형

1. 창의성의 개념과 요소

창의성은 실체가 있는 대상이 아니라, 인간의 잠재 능력을 설명하기 위한 가설적 개념이라 그 정의를 내리는 것도 쉽지 않고(조연순 등, 2008), 창의성을 주제로 연구하는 사람들 사이에서 그 개념 정의가 매우 다양하게 내려져 왔다. 창의성에 대한 개념은 사고과정으로 보는 입장, 창의적 결과인 산출물로 보는 입장, 사회와의 관계성을 강조하는 입장으로 구분되어 전개되고 있으며, 널리 알려진 개념 정의는 다음과 같다.

Guilford(1959)는 새로운 답이나 아이디어를 많이 생산해내는 확산적 사고가 창의적 잠재력과 관련이 있다고 보고, 창의성을 “새롭고 신기한 것을 낳는 힘”이라고 하였다. 이 개념은 창의성을 사고과정으로 보는 입장에서부터 나온 것이다. 창의성을 산출물로 보는 관점에서 사회심리학자인 Amabile(1983)은 창의성을 사람의 특성을 나타내는 것이 아니라 새롭고 적절한 아이디어, 행동이나 산출물을 의미한다고 주장했고, Csikszentmihalyi(1996)는 창의성을 개인 내의 요소 뿐 아니라 개인 밖의

사회문화적 요소의 상호작용의 결과로 설명하여, “사람의 사고와 사회문화적 맥락의 상호작용에서 나오는 새롭고 가치가 있는 아이디어나 행위”라고 정의하였다.

이처럼 창의성에 대한 정의들은 다양하며, 개념 차원 뿐만 아니라 하위개념들과 유사한 아이디어들을 지칭하는 용어들의 의미에 있어서도 많은 차이가 있다. 그러나 창의성 분야의 연구와 관련된 사람들은 핵심 속성들에 대해서는 현저한 수준으로 동의하는 편이다. 다양한 개념 정의들을 통해서 조연순 등(2008)은 창의성 개념의 두 가지 핵심요소는 ‘새로움’과 ‘적절성’이고, 어떤 결과나 산출물이 창의적이라고 평가되기 위해서는 이 두 요소를 동시에 충족시켜야 한다고 주장했다. 또한 창의성의 개념이 초기에는 창의적인 사람이나 과정, 산출물과 같은 특정한 부분에 초점을 두어 설명했지만, 최근에는 사람, 과정, 산출물, 사회적 환경과 같은 여러 측면들을 모두 고려해 창의성을 개념화하고 있다고 지적하였다. 이에 따라 창의성을 “개인 또는 집단의 창의적 특성(인지적, 정의적 요소 포함)이 창의적 과정을 거쳐 사회적 맥락에 의해 새롭고 유용하다고 인정받을 수 있는 산출물을 생성하는 능력”으로 정의하였다.

Rhodes(1961)는 창의성에 대한 정의를 검토한 후 서로 연계되어 있는 네 가지 요소를 발견했다. 이는 사람, 과정, 산출물, 환경으로, 각각 창의적인 사람들의 성격 특징들, 창의적 과정 내에서 운영, 창의적 산출물과 창의성을 위한 환경 또는 장소들을 의미한다. 이영만(2001)은 창의성 구성요소를 창의성 관련 선행 경험, 내적 동기 중심의 창의적 성향, 초인지 기술, 영역 구속적 지식과 일반적 지식을 포함하는 지식 기반, 구체적인 창의적 사고기술로 분류하고, 이러한 다섯 요소가 결합하여 학습자의 창의성 수준이 결정되며, 창의성 교육에서 반영되어야 한다고 제안하였다.

2. 창의성 교육의 중요성

급격하게 변화하는 미래 사회에서 더 나은 삶의 질과 사회의 지속 가능한 발전을 위해서는 격변하는 상황에 대한 계획을 세우고 슬기롭게 대처해야 한다. 이러한 미래에 대처하기 위해 교육의 새로운 모습으로서 부각된 것이 핵심역량이며, 1997년부터 OECD의 핵심역량 규명 노력을 시작으로 호주, 뉴질랜드, 영국, 싱가포르, 독일의 교육과정의 개선 노력이 있었다. 우리나라에서는 한국

교육과정평가원(2008)에서 핵심역량을 추출하여 10가지로 제시하였는데³⁾ 창의력은 과학기술이 발달한 앞으로의 사회에서 인간소외현상을 해소할 수 있는 능력이며, 창의적 사고는 개인의 삶을 풍부하게 한다고 제시하였다.

이와 더불어 큰 변화가 없었던 시대에는 시민들이 직면하는 삶의 문제들이 기성 세대가 이미 경험했던 문제와 비슷한 성격을 가지며, 문제는 비교적 단순 명료하고, 그 해결과정도 밝혀진 기존의 과학적·객관적 지식을 응용하는 것으로 충분했다. 학교 교육도 주어진 문제에 대해 몇 가지 문제해결 전략을 활용하여 하나의 정답이나 최선의 대안에 이르는 과정을 훈련시키는 것에 치중하였고 여기에 동원되는 사고력은 창의적 사고력이라기보다는 엄밀한 논증과 조작과 관련된 논리적 사고이거나 기존 정보나 해결 방식에 대한 검토 및 판단과 관련된 비판적 사고력인 경우가 많았다. 그러나 변화가 많은 미래 사회에서의 문제들은 이전 세대가 전혀 경험하지 못했던 새롭고 복합적이며 문제 자체를 발견하기가 용이하지 않은 경우가 많다. 따라서 학습 사태도 주어진 문제를 분석력과 추론의 능력을 활용하여 해결해 가는 좁은 의미의 문제해결 과정에 한정되어서는 안 되며, 문제의 발견, 이해, 평가, 해결 과정에서 동원되는 지식은 항상 학습자에 의해서 새롭게 이해되고 해석되어야 한 잠정적이고 가변적인 성격을 가진다. 그리고 이 과정에서 중심적인 역할을 하는 사고력은 직관, 통찰, 상상력 등과 관련된 창의적 사고력이다(이혁규, 1998). 따라서 미래의 시민 사회를 이끌어가는 인간을 양성하기 위해서는 교사에 의해 지식을 암기하고 이해하는 수준의 교육이 아니라 창의적 사고, 독립적이고 합리적인 사고, 의사소통능력을 길러주어야 하며 이는 매우 절실한 과제라 할 수 있다.

이러한 시사점으로 미루어 보아, 교과교육에서 창의성 교육을 시도할 경우, 그 내용과 방법이 학습자의 지적 발달 수준이나 흥미에 일치하는 것으로 구성되어야 한다는 전제가 된다. 이는 곧 학습자들의 일상적 경험과 일치하는 내용이다. 그리고 창의성이 요구되는 문제해결 상황 즉 문제해결보다는 문제발견의 과정이 더 중요한 상황을 제시하고, 문제해결 과정에서도 필요한 정보를 스스로 탐색하고 어려움을 극복하면서 인내심을 발휘해야 하는 상황을 제시하여야 한다. 이렇게 함으로써 창의성 교육의 목적이 학습한 사고기술을 학습장면이

아닌 다양한 실제 상황에서 활용할 수 있는가 아닌가 하는 전이(transfer) 문제까지도 해결될 수 있다(이영만, 2001).

3. 창의적 문제해결 모형

창의적 문제해결이란 창의성이 발현되는 과정 중 일부이며, 또한 문제해결 중에서 창의성이 요구되는 특별한 형태로서 그림 1과 같이 표현될 수 있다. 창의적 문제해결은 “인지적 사고 기능(확산적 사고, 수렴적 사고)과 지식, 동기적 요소와 환경적 요소가 상호작용하여 문제를 새롭게 발견하고 적절한 탐색과정을 거쳐서 새롭고 유용한 해결책을 생성해가는 과정”이라고 정의할 수 있다(조연순 등, 2008).

CPS 수업의 특성은 다음과 같다(Isaksen *et al.*, 1994; 신선영, 2011). 첫째, CPS 수업은 하나의 문제해결 과정이고 창의적 사고 과정이다. 둘째, 확산적 사고와 수렴적 사고의 생산적인 균형을 강조한다. 셋째, 복잡하고 혼돈된 문제 상황을 다룬다. 넷째, 실생활의 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다. 다섯째, 단계를 융통성 있게 적용할 수 있다. 여섯째, CPS 수업에서는 학습자의 특성과 환경의 영향을 중요하게 고려한다. CPS는 Osborn이 확산적 사고와 수렴적·비판적 사고가 동시에 시도되는 것 보다 서로 분리되어 적용될 때 더 높은 성공을 거둔다고 주장한 것을 바탕으로 하여, CPS 모형의 모든 과정에서 확산적 사고와 수렴적·비판적 사고를 분리하여 사용하게 된다(이종연·구양미, 2007). 확산적 사고는 아이디어를 많이, 다양하게, 독특하게, 그리고 정교하게 생성해내는 사고로, 관심사 또는 도전을 지각하고 이에 대한 다양한 가능성을 생각해 보는 것이다. 학생들의 확산적 사고 계발에서는 평가의 유보나 충분한 시간을 주는 것이 중요하며, 사고의 유창성, 융통성,

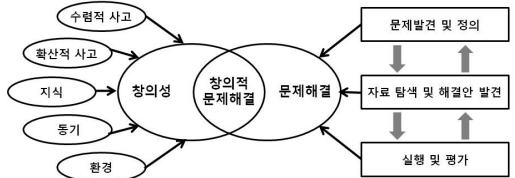


그림 1. 창의성, 문제해결, 창의적 문제해결의 관계
출처 : 조연순 등, 2008.

표 1. Treffinger · Isaksen · Dorval(2000)의 창의적 문제해결 모형

과정	CPS 단계	확산적 단계	수렴적 · 비판적 단계
도전의 이해	1단계: 기회의 구성	고려해 볼 가능한 기회와 도전의 생성	해결해 보고 싶은 가장 핵심적인 갈등상황 발견
	2단계: 자료의 탐색	여러 측면에서 문제 상황에 관련된 다양한 자료 탐색	핵심적이고 가장 중요한 자료수집 및 선택
	3단계: 문제의 골격구성	가능한 많은 문제와 하위 문제 진술들 생성	구체적인 문제를 선택 또는 구성
아이디어 생성	4단계: 아이디어의 생성	문제해결을 위한 많은, 다양한, 독특한 아이디어 생성	가장 실효성 있고 흥미 있는 아이디어 선택
행위를 위한 준비	5단계: 해결책의 개발	아이디어를 재검토하고 평가하기 위한 가능한 많은 기준들을 생성	아이디어를 평가하기 위한 중요한 기준을 선택하기
	6단계: 실행을 위한 준비	해결책에 대해 가능한 동의와 반대 고려	해결책을 실행하기 위한 구체적인 계획들을 형성

* 이종연 등(2005)에서 재인용.

독창성 및 정교성을 필요로 한다. 반면 수렴적 · 비판적 사고는 생성된 대안들을 분석하고, 다듬고, 선택하는 사고이며, 분석력, 종합력 평가력 등이 필요하고, 체계적인 질문법, 토론의 과정, 정보의 적용 등을 통해 신장시킬 수 있다(이종연 등, 2005). 이러한 확산적 사고와 수렴적 · 비판적 사고는 균형을 유지해야 하며, 이 두 사고는 평형 상태에 도달한 것처럼 보이지만 역동적이고 지속적으로 바뀐다.

Treffinger, Isaksen, Dorval은 CPS가 일상생활에서 갈등, 이슈가 있는 상황에서 문제의 성질을 정의, 이해하고, 새로운 아이디어를 생각해 내고, 또는 실행 계획을 세울 필요가 있는 경우에 잘 활용됨을 발견하여, 6단계로 체계화하였다. 또한 문제상황이 해결해 볼만한 가치가 있고(유용성), 새로운 것에 대한 요구가 있는 경우(독창성, 혁신), 상이한 견해가 존재하고(개방성), 그 문제를 접하는 사람에게 적절한 수준으로 도전적일 때(가능성) 그렇지 않은 문제상황에 비해 CPS가 더 적합하다고 하였다. 따라서 CPS는 그 과정에서 다양한 사고를 해보는 것이 가장 중요하기 때문에 지식이나 기능의 습득이 핵심 목표인 경우에는 적용하기 곤란하다(김영채 역, 2004). 이 모형은 창의적 학습에서 인지적 차원과 정의적 차원을 동시에 고려할 것을 강조하였으며, 여러 개의 해결 가능성이 있는 문제에 초점을 맞춘다. 학생들로 하여금 문제를 명료화할 수 있는 기회를 갖게 하며, 주로 현실적이고 실제적인 문제를 다룬다.

Treffinger · Isaksen · Dorval의 CPS 단계는 표 1과 같

다. CPS에는 3개의 과정요소가 있고 3개 과정요소 속에는 6개의 구체적인 단계가 있으며, 이들 각 단계에서는 창의적 및 비판적 사고능력이 조화롭게 사용된다. 즉, 각 단계에는 아이디어 생성하기와 평가 · 선택하기가 포함되어 있다. 이들 3개 요소나 6개 단계들을 반드시 모두 사용해야 하는 것은 아니며 차례대로 사용해야 하는 것도 아니다.

CPS에서는 두 가지의 중요한 원리에 바탕을 둔다(김영채 역, 2004). 첫째, 대안을 생성해 내고 있을 때 마음속에서 지켜야 할 기본 원리는 ‘판단 유보’이다. 이것은 너무 성급하게 아이디어를 평가하면 아이디어들이 억압되거나 짓눌려 버리게 되므로 모든 가능성을 마음에 열어놓기 위해서이다. 둘째, 아이디어나 대안들을 분석하거나 다듬거나 또는 선택해야 할 때 ‘긍정적 판단’을 해야 한다는 것이다²⁾.

III. 지리과 CPS 수업모형의 설계 및 적용

1. 지리과 수업에의 CPS 적용 배경

지리과에서 창의성을 향상시키는 수업 모형을 선정하기 위해서 먼저 지리교육의 목적과 가치, 변화하는 사회에 따른 지리교육환경의 변화를 살펴볼 필요가 있다.

지리교육의 목적은 인간, 장소, 환경간의 관계에 대한 이해를 바탕으로 시민정신을 함양하는 것이다. 즉 지리

학을 통해서 사회와 환경에 대한 지식, 기능, 그리고 가치를 익히고 이를 사용하여 사회적, 환경적 질문이나 쟁점, 문제들을 해결할 수 있는 것이다(서태열, 2005:61-65). 따라서 학생들로 하여금 지리교과를 통해서 익히거나 삶의 경험을 통해서 획득한 지리적 지식, 가치, 기능을 이용하여 문제해결에 대한 답을 찾을 수 있도록 하는 것이 필요하다. 이 과정에서 학생들은 스스로 가지고 있는 기존 지식 뿐 아니라 필요한 지식을 스스로 찾아서 발견해야 하는 경우가 많아서 창의성을 향상시킬 수 있다.

또한 지리교육의 가치를 살펴보면,篠原昭雄(1991)는 변화가 심하고 가치관이 다원적인 현대에서 사회적 사상을 고찰하고 판단하는데 지리적 견해와 사고방식이 큰 역할을 하며, 현대의 현실적인 과제에 응할 수 있는 힘을 몸에 익힌다는 점에서도 지리교육이 중요하다고 하였다. 이는 지리교육과 같은 넓은 시야로 지구적인 다면적인 고찰을 할 수 있기 때문에 가능하다고 하였는데(서태열, 2005:45-46), 이처럼 지리교육은 자원, 에너지, 도시, 산업 등 현대사회가 안고 있는 과제들을 인식하고 판단할 수 있는 통찰력을 제공한다는 점에서 그 가치를 찾을 수 있다. 즉 현실적인 과제에 지리적 통찰력을 가지고 고찰하며 책임감을 가지고 창의적인 해결책을 제공해 줄 수 있는 수업 방법을 적용하는 것이 필요하다.

한편, 변화하는 학습자관으로 볼 때, 수업은 이제 더 이상 지식을 가르치는 것이 아니라 사회 속에서 다양한 역할을 수행하는 과정에 있는 역할자로서의 학생과 상호작용 하는 것이다. 이런 의미에서 학생을 하나의 교육의 주제로 볼 수 있다. CPS는 학습자들 스스로 실제적 문제 상황을 파악하여 문제를 선택하고, 창의성을 발휘하여 문제해결책을 생각해내며, 자신의 선택을 비판적 사고로 판단하여 참여의식을 가지고 실천할 수 있게 하는 모형이다. 이러한 CPS를 지리과 수업에 적용함으로써 지리적 안목으로 사회에 참여하여 시민정신을 함양할 수 있고, 현실적인 과제에 지리적 통찰력으로서 창의적 해결안을 창출하여 지리교육의 가치를 실현할 수 있으며, 학습자 중심의 지식의 자주적 구성 원리도 실천할 수 있다.

한편, CPS는 문제중심 학습으로 교육과정 내용을 명시적으로 전달하는 것이 아니라, 실생활에서 직면하는 문제 사태를 해결하는 과정에서 지식을 습득하고 활용하도록 구성되어 있기 때문에 학생들의 사회현상 또는 일상생활과 관련한 문제들을 다루는 사회과목에 효과적인

으로 활용될 수 있다(이종연 등, 2005). 또한 CPS는 다음과 같은 특징으로 인하여 많은 사회교육학자들에 의해 사회과 문제해결력 신장에 적합한 모형으로 제안되었다. 첫째, CPS는 사회현상과 실생활을 반영한 비구조적인 문제를 해결하는 과정에서 학생들이 지식을 습득하고 활용하도록 한다. 둘째, 확산적 사고와 수렴적·비판적 사고를 촉진하는 다양한 창의적 사고 기법들을 융통성 있게 사용할 수 있다. 셋째, 앞서 제시한 문제해결학습, 탐구학습, 의사결정학습, 프로젝트 및 주제학습은 물론 Wallas와 Dewey의 창의적 수업모형에서 목표로 하는 사고력, 아이디어 및 가설의 생성과 검증 등의 활동을 포괄한다(이종연·구양미, 2007).

CPS를 성공적으로 수업에 적용하기 위하여 한국교육과정평가원(2009)은 창의적 문제해결력 단계에 따른 맥락화, 참여, 생성에서 학습자들의 적극적인 수업참여를 유도하기 위한 수업전략들을 다음과 같이 제시하고 있다.

첫째, 현실적이며 논쟁적인 문제를 제시해야 한다. 상황이나 맥락 안에서 기존의 지식과 사고를 연결시키고 문제를 해결하는데 이를 적절하게 활용할 수 있는 능력을 촉진하기 위한 수업 전개를 하려면 학습자들이 주변에서 쉽게 접할 수 있고 관심이 있는 현실적인 이슈들을 제시해야 한다. 이러한 이슈들은 창의적 문제해결을 요구하고 사회적으로 중요한 문제여야 한다.

둘째, 문제와 관련하여 사진이나 비디오와 같은 사진 자료들을 활동 전에 제시해야 한다. 이러한 시각 자료들을 활동 전에 접함으로써 학습자들의 상상력을 자극하고 활동에 대한 관심을 불러일으킬 수 있다.

셋째, 확산적이고 수렴적인 사고를 반복적으로 연습시켜야 한다. 아는 것과 모르는 것을 파악하고 또 다른 방향으로 지식 구조를 뺏어내기 위해 브레인스토밍과 같은 활동을 사용하여 창의적 사고를 유도한 후, 개념/정의 지도 그리기와 같은 활동을 통해 유도된 사고를 수렴하는 단계를 갖도록 한다.

넷째, 학습자들의 참여를 촉진시키기 위해 소그룹 활동을 활용한다. 그룹 구성원들은 각자 다른 역할을 수행하도록 하고 역할을 바꿔가면서 수행하도록 한다. 학습자들은 공동의 학습 목표를 이루기 위해 함께 공부하는 과정에서 참여의 즐거움을 느끼고 자기 주도적인 학습 참여를 할 수 있다.

다섯째, 학습자들의 생성 활동을 촉진시키기 위해 적절한 수업 전략들을 사용한다. 학습자들은 학습일지 쓰

기, 문제 상황 해결해보기, 내용 예측하기 등과 같은 수업 전략을 통해 지속적으로 학습활동을 평가하고 맥락에 맞는 최적의 해결책을 생성할 수 있는 능력을 기를 수 있다.

마지막으로 인지적 도구나 자료를 제공한다. 학습자 모두가 공유할 수 있는 실제 맥락적인 공동의 과제를 가지고 학습자들이 학습하고 이해한 것을 그림이나 노트 형태로 만들고, 이를 공동으로 관리할 수 있는 하나의 데이터베이스에 저장하도록 한다. 학습자들은 자신이 적어놓은 내용에 또 다른 생각이나 지식을 추가할 수 있으며 이를 통해 학습과정 동안 학습자는 자신만의 문제의식을 가지고 다른 사람들의 생각과 끊임없이 비교하면서 문제를 지속적으로 재인식하는 태도를 가질 수 있다.

2. 지리과 CPS수업 모형의 개발

CPS 모형을 적용한 지리과 수업은 Treffinger *et al.* (2000)의 CPS 과정을 기본 모델로 하고 이종연 등(2005)의 Creative Thinker 프로그램의 구체적 활동과 창의적 사고를 돕는 여러 사고의 기법들을 응용하여 그림 2와 같이 개발하였다.

첫째, 기회의 구성 단계는 매우 광범위하고 일반적인 과제나 도전을 가지고 있기 때문에 해결책에 대하여 생각하기 전에 그것을 명료화하고 방향을 제시하는 단계이다. 따라서 이 단계의 목표는 기회를 탐색해보고 일반적으로 간략하고 긍정적인 기회의 발견을 생각해내는 것이다. 이 단계는 CPS에서 시작부분이므로, 다양한 자료를 통해 학생들의 관심을 유발하여, 다룰 문제에 대한 생각을 유도하고 동기유발을 위해 학습자의 경험과 연계시킬 수 있도록 해야 한다. 이에 동영상 자료를 활용하여 앞으로 이루어질 교수-학습에 흥미를 가지고 문제 상황에 대해 인식할 수 있도록 한다. 학생들에게 친근함과 간접 경험을 풍부하게 제공해주는 다양한 이미지 텍스트 자료를 사회과 지리학 활동에 활용함으로써 학생들에게 학습 동기를 부여하고, 호기심과 함께 창의성도 자극할 수 있다(이경한, 2004).

또한 교사는 창의적 사고를 자유롭게 할 수 있는 분위기를 조성하며, 아이디어를 생성해내는 데 있어서 판단은 유보할 수 있도록 지도한다. 문제해결과정에서 소집단으로 활동하고, 책상은 등글게 배치하는 것이 아이디어를 생성해내는 데 있어서 도움이 되므로, 교사는 모둠

을 형성하도록 도와주고 각 모둠에게 문제해결과정을 정리할 수 있는 학습지를 나누어 준다. 모둠별로 학습지에 기록할 수 있는 기록자를 정하도록 한다.

둘째, 자료의 탐색단계는 과제의 맥락, 관여하고 있는 사람들과 바라는 결과에 대해 자세히 알아보고, 문제의 핵심에 있는 진짜이슈가 무엇인지를 찾아내는 것에 목적이 있으며, 전 단계에서 선택된 핵심 문제 상황의 성질을 이해하고 필요한 정보를 찾아내는 단계이다(김영재, 2007). 핵심 문제 상황과 관련된 사실적 정보들을 가능한 한 많이, 다양하게 찾아보게 하면서 과제에 대해서 여러 가지 상이한 시각에서 음미해 볼 수 있는 기회를 갖게 하며, 여기에서 확산적 사고가 필요하다.

교사는 학생들에게 찾은 자료들 외에 더 필요한 정보는 없는지 생각하도록 하고, 찾아낸 정보가 적절한 것인지, 믿을만한 것인지 평가하도록 한다. 이 과정에서 수렴적·비판적 사고가 필요하다.

셋째, 문제의 골격구성단계에서는 이전 단계에서 결정된 핵심 문제 상황을 구체화하여 해결해야 할 문제를 진술하는 것이다. 문제는 수집한 정보를 바탕으로 해결 가능하며 구체적이고 명확해야 한다. 문제의 진술은 건설적이고 적극적인 사고를 유도하기 위하여 긍정적인 진술이 되어야 하며, 질문을 제기하는 것이기 때문에 의

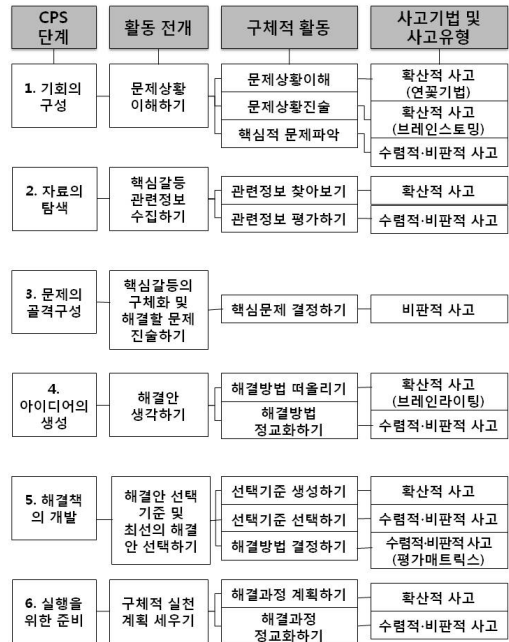


그림 2. 지리과 CPS 수업 모형

문형이어야 하고, 요점을 찌르는 간결한 것이어야 한다.

넷째 단계인 아이디어의 생성단계는 진출된 문제에 부합하면서 해결 잠재력을 가진 해결책을 생각해내는 단계로서, 해결책은 예전의 것들을 단순히 기억해내는 것이 아니라 새로운 대안을 만들어 낼 필요가 있다. 학생들은 확산적 사고를 통하여 가능한 많은 해결방안을 생각해내는데, 이 과정에서 아이디어에 대한 판단이나 평가는 유보한다. 많은 아이디어를 생성해 낸 후에 선택과 결정을 내리게 되는데, 수렴적·비판적 사고를 바탕으로 가장 흥미롭고 유용한 아이디어 5개를 선택하게 한다.

다섯째 해결책의 개발단계에서는 이전 단계에서 선택한 5개의 해결책 중에서 가장 이상적인 해결책을 선택할 기준을 먼저 개발하고, 이 기준에 따라 한 가지의 해결책을 선택하는 활동을 하게 된다. 해결책 선택의 기준을 생성하는 것은 학생들이 자주 다루어보지 않았기 때문에 교사의 지도가 필요할 것 같아 모둠활동이 아니라 전체 학생들이 함께 활동하여 생성하고 선택하기로 한다. 따라서 해결책 선택의 기준은 교사의 지도에 따라 반 전체의 학생들이 함께 확산적 사고로 기준을 생성하고 비판적 사고로 5개의 기준을 선정한다. 다음으로 기준을 사용하여 비판적 사고를 통하여 대안들 각각을 평가하여 최선책을 선택한다.

여섯째, 실행을 위한 준비 단계는 결정된 최선의 해결책을 구체적으로 실현하기 위하여 계획을 세우는 단계이다. 본 수업에서는 환경문제를 다른 사람에게 알리고 해결책을 함께 실현할 수 있도록 하기 위한 홍보물을 만드는 활동으로 대체하였다. 학생들은 확산적 사고를 바

탕으로 해결안을 시행하는데 긍정적·부정적으로 영향을 미칠 수 있는 요소들을 확인하고 한계를 극복할 수 있는 다양한 방법들을 생각해보도록 한다. 교사는 각 모둠별로 4절지를 한 장씩 나누어 주고, 각 모둠은 자료의 탐색단계에서 찾은 자료를 활용하여 문제해결에 대한 공익광고, 혹은 신문기사를 만들게 하여 모둠별로 발표하도록 한다.

IV. 수업에의 적용 및 결과 분석

1. CPS모형의 수업에의 적용

단원의 선정은 CPS에서의 문제 상황 설정과 맥락을 같이 하므로, 적절한 문제 상황을 제시할 수 있는 단원으로 선정하였다. 그 기준은 해결해 볼만한 가치가 있고, 새로운 것에 대한 요구가 있으며 상이한 견해가 존재하고, 적절한 수준으로 도전적인 문제 상황을 담고 있는 지리과 단원이어야 한다. 이에 따라 2009 개정 교육과정 고등학교 세계지리 교과서를 분석 한 후 'IV. 갈등과 공존의 세계' 중 '국제적인 환경 문제를 CPS 모형으로 재구성하여 2차시에 걸쳐서 실시하였다.

1) 기획의 구성 단계

CPS에서는 학생들이 창의적인 생각들을 자유롭게 생성해내고 말할 수 있는 분위기를 조성하는 것이 매우 중요하다.

본 연구에서는 동영상 자료를 '지구 온난화와 '쓰레기 문제'의 심각성을 느낄 수 있는 자료로 EBS <지식채널 e>에서 선정하였다. 교사는 학생들이 문제 상황을 이해할 수 있도록 문제 상황에 대한 보충설명을 한 뒤 동영상과 관련하여 학생들의 경험을 묻고 자유롭게 발표하는 시간을 잠깐 가졌으며 모둠별로 학습지를 나누어 주었다.

CPS에서는 문제 상황을 파악하는 것이 매우 중요하므로 문제 상황에 대한 충분한 이해를 위하여 연꽃기법에 대한 설명을 하여 학생들이 이 사고기법에 대해 이해하도록 한 후에 동영상과 발표내용을 바탕으로 이와 관련된 사항에 대하여 연꽃기법으로 사고를 확장하도록 하였다. 연꽃기법으로 학생들이 작성한 실례는 그림 3과 같다. 문제 상황과 관련된 사항을 연꽃기법으로 작성한

1) 기획의 구성 | 문제가 일어나고 있는 상황에 대해서 생각해 봅시다.
 ● 지구적 환경문제에는 어떤 문제들을 생각해 볼 수 있을까요?

환사	에어	스모그	토양의 오염	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
물리 환경	시계 오류	소이 비인	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
지구 온난화	토양 오염	부담 감소	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
플라스틱 쓰레기	소이 비인	지열 에너지	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
소이 비인	소이 비인	소이 비인	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
분리 수거	소이 비인	소이 비인	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
유역 관리	소이 비인	소이 비인	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
에너지 효율	소이 비인	소이 비인	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지
물류 효율	소이 비인	소이 비인	물리 환경	소이 비인	소이 비인	공정 거래	소이 비인	지열 에너지

그림 3. 연꽃기법으로 사고를 확장한 실례

- 위의 문제들과 관련하여 지구의 미래에 대해 걱정을 해 봅시다. 문제상황은 “~였으면 좋겠다”, 혹은 “만약 ~라면 괜찮지 않을까”의 긍정적 형식으로 쓰세요.

생각을 돕는 질문들	<ul style="list-style-type: none"> • 이 도전에서 무엇이 중요할까? • 내가 보기에 무엇이 흥미로운가? • 이 장면에서 나를 괴롭히고 있는 것은 무엇인가?
1. 스페이스가 사라진다면 어떤 새로운 문제를 풀면 좋을까?	
2. 개척자들이 살아가는 새로운 환경이 어떤 문제를 해결할까?	
3. 스페이스가 사라진다면 새로운 문제를 해결한다면 어떤 문제를 풀면 좋을까?	
4. 지구의 환경을 살리려면 환경을 어떻게 살릴 수 있을까?	
5. 스페이스가 사라진다면 어떤 문제를 풀면 좋을까?	

그림 4. 문제 상황을 진술한 실례

- 문제에 대한 해결책을 제한 없이, 다양하고 많이 생각해보십시오: 브레인라이팅

문제(단계)의 문제진술:						
생각을 돕는 질문들	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 방법들은? 새롭거나 독특한 방법들? • 만약 장애가 없다면 나는 무엇을 할 것인가? • 내가 할 수 있는 가장 큰 공헌은? 					
모둠구성 및 이름	아이디어 1	아이디어 2	아이디어 3	아이디어 4	아이디어 5	아이디어6
지리적 지리적	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발
신약	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발
건설성	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발
추진력	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발
리더	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발
이동성	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발	이동 가능한 우주선 개발

그림 5. 학생들의 브레인라이팅 학습지 실례

후에 문제의 상황을 브레인스토밍으로 5가지 진술하게 하였다. 이 과정에서 교사는 브레인스토밍의 원칙을 알려주고, 문제 상황은 긍정적으로 쓰도록 하였다. 문제 상황의 진술에 대한 실례는 그림 4와 같다. 그 후에 브레인스토밍으로 생성된 아이디어들을 모둠별로 가장 관심이 가는 상황을 기준으로 하나의 상황으로 축소시키도록 하였다.

2) 자료의 탐색

교사는 학생들에게 자료의 탐색단계를 통하여 예상하지 못했지만 중요한 요소를 발견할 수 있다는 것을 강조한 후에 모둠별로 선택한 문제 상황에 대하여 광범위하게 자료를 찾아오도록 하였다. 자료는 인터넷이나 교과서, 신문, 지역주민의 의견 등 출처에 제한 없이 수집하여 모둠원 한 사람 당 한 가지 이상의 자료를 출력해오도록 하였다.

1차시 마지막 과정에서 다음 차시에 대한 예고로서 핵심문제를 결정하고 이에 대한 해결책을 생각해야 한다는 것을 알려주고, 동영상 자료를 보여주며 수업 후 활동과 다음 차시의 동기유발을 이끌어 내도록 하였다.

2차시가 시작되면서 교사는 학생들에게 전 시간에 찾은 자료들에 대하여 짧게 질문하고 모둠별로 가장 적절하다고 판단되는 자료 세 개를 선정하도록 하였다. 모둠에서 선정한 자료는 마지막 단계에서 광고지를 만들 때 활용하게 된다고 안내하였다.

3) 문제의 골격구성

교사는 학생들에게 앞의 두 단계를 바탕으로 해결하고자 하는 문제를 구체적으로 기술하도록 했다. 문제의 진술은 구체적이고 명확해야 하며 해결 가능한 것이어야 한다고 안내하면서 “어떻게 하면 우리가 ~할 수 있을까?”의 형태로 쓰도록 하였다.

4) 아이디어의 생성

교사는 모둠별로 진술한 문제에 대해 가능한 많고 새로운 해결안을 제시하기 위해 브레인라이팅(Brainwriting) 사고 기법을 이용하도록 하였다. 이를 위해서 교사는 브레인라이팅 돌림종이를 나누어주고, 브레인라이팅의 방법에 대하여 안내하면서 비판하지 않고 제한 없이 자유롭게 의견을 제시하도록 격려했다. 브레인라이팅이 끝나면 모둠별 학습지에 돌림종이의 의견을 종합해서 쓰도록 하고 학습지를 돌리면서 각자 훌륭하다고 생각되는 아이디어 3개에 점을 찍도록 하였으며 이어서 가장 많은 점을 받은 아이디어 5개를 적도록 하였다. 학생들이 브레인라이팅을 한 학습지는 그림 5이다.

5) 해결책의 개발

교사는 학생들에게 해결책의 개발에 있어서 가장 최적인 해결책을 결정하려면 기준이 있어야 한다는 것을 알려주면서 반 전체 학생이 함께 잠재력이 가장 큰 아이디어를 판단하는 기준을 만들어보라고 제안했다. CPS 적용에 대한 질적연구(이종연·구양미, 2007)에서 학생들이 해결방법 결정을 위한 선택 기준을 생각해 내는 것을 가장 어려워했고 많은 시간이 소요됐다는 보고에 따라, 본 수업에서는 모둠별 학습지에 기준의 예를 8가지 제시하였다⁴⁾. 교사는 학생들에게 타당한 이유와 함께 기준을 발표하도록 하였고, 학생들의 의견제시가 끝나면 제시된 기준 중에서 5가지를 선정하도록 하였다. 기준에 따른 해결책 평가의 전략으로 평가매트릭스를 사용하였으며 이 결과에 따라 가장 높은 점수를 받은 대안을 적도록 하였다.

6) 실행을 위한 준비

교사는 학생들에게 창의적 사고 활동은 실천으로 이어져야 한다는 것을 알려주고, 이전 단계에서 가장 높은 점수를 받은 해결책을 실천하는데 있어서 선택한 해결책이 가지고 있는 한계를 극복할 다양한 방법들을 생각해 보는 시간을 갖도록 하였다.

모둠별로 4절지 한 장 씩 나누어 주고 해결책 실행의

한계를 극복할 수 있는 생각들을 반영하여 자료의 탐색 단계에서 출력한 자료를 활용하여 우리가 실천할 수 있는 해결책은 광고로, 기관에 하도록 유도할 수 있는 해결책은 신문기사로 만들도록 하였다(그림 6).

2. 수업의 결과 분석

본 연구의 대상은 서울특별시 송파구 소재 B고등학교 2학년 2개 학급 73명과 경기도 성남시 소재 S고등학교 2학년 2개 학급 70명의 학생을 대상으로 동일한 주제의 수업을 진행하였다. 실험대상인 B고등학교와 S고등학교 4개 학급은 모두 남학생이며 각 학교마다 1개 반을 CPS 수업 적용 집단으로, 다른 1개 반을 CPS 수업 비적용 집단으로 설정하였다. 사전검사로써 수업 전에 일반 창의성 검사, 설문조사를 실시하였으며, 사전검사의 결과는 사후검사와의 비교뿐 아니라 사전 동질성을 알아보기 위해서도 활용하였다.

2차시의 수업이 끝난 후에 두 집단 모두에게 사후검사로 일반 창의성 검사, 설문조사를 실시하였으며, 수업의 만족도를 심층적으로 더 알아보고자 실험반 학생들 중에서 수업의 만족도가 다르게 나온 학생을 각 학교별로 3명을 추출하여 면담을 실시하였다.

CPS 모형으로 수업한 후의 일반 창의성 검사⁹⁾는 적용 집단의 CPS 모형으로 학습하기 전 창의성은 평균 1.711이고, 학습 후는 2.066으로 나타나 평균값이 상승하였으며, t-검정 결과 이러한 차이는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 비적용 집단의 창의성 변화는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 수업 후 집단 간의 차이도 유의확률 0.006으로 유의미한 차이가 존재한다고 볼 수 있다. 이를 통하여 비적용 집단은 창의성 변화가 없었다고 할 수 있으나, CPS 수업을 한 적용 집단은 창의성이 상승한 것을 알 수 있다.

1) CPS수업 모형에 대한 학습자 반응

CPS 적용 집단의 CPS로 수업하기 전 지리 수업에 대한 흥미도는 평균 3.171이고, 수업 후는 3.684로 나타나 평균값이 상승하였으며, t-검정 결과 이러한 차이는 통계적으로 두 평균값 간에 유의한 차이가 있음을 나타내었다. 그러나 비적용 집단의 흥미도 변화를 살펴보면, 평균값 차이는 있었지만 통계적으로는 두 평균값 간에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉 강의식 수업

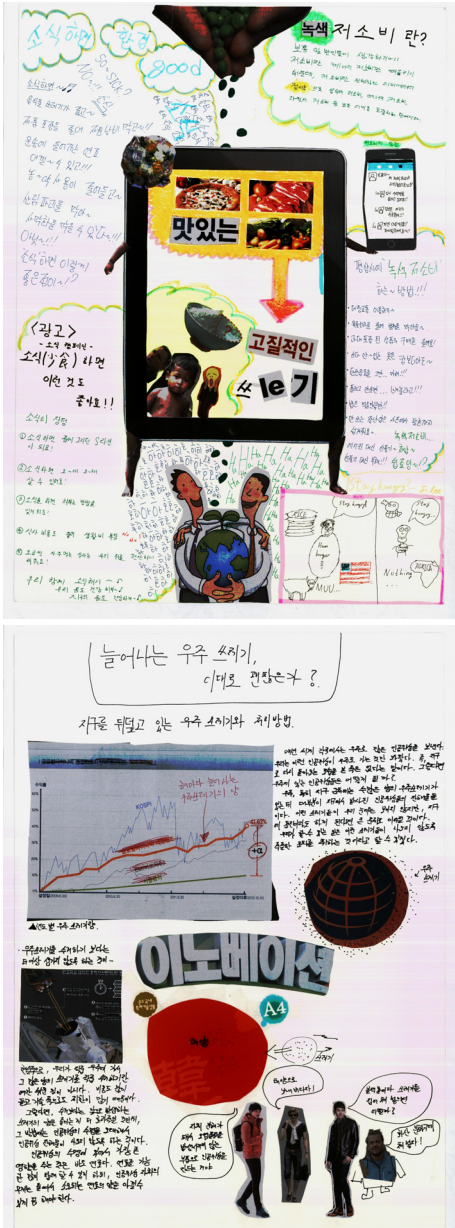


그림 6. 실행을 위한 준비 단계에서 만들어진 광고와 신문기사

에 대한 흥미도는 변화가 없었지만, CPS 수업에 대한 흥미도는 상승한 것을 알 수 있다. CPS 수업에 대한 흥미도를 심층적으로 알아보려 면담에서 학생들은 수업이 흥미로웠던 이유로 활발한 의사소통을 들었다. 수업에 대한 만족도가 중, 하인 학생들에게 면담을 진행한 결과, 문제 상황에 대한 자료를 통하여 인식할 수 있는 처음 단계에서 참여를 하지 않은 학생이 있었는데, 이를 통해서 CPS 모형 적용 수업에 있어서 문제 상황을 인식하고 문제가 무엇인지를 분명하게 아는 것이 가장 중요하다는 것을 확인하게 해 주었다. 문제 상황의 인식과 문제를 진술하는 단계가 CPS를 성공적으로 적용하는데 중요한 열쇠가 된다고 할 수 있다.

CPS 수업을 통해 이 수업의 주제인 국제적인 환경문제에 대한 이해도의 변화는 총 응답자 76명 중에서 매우 그렇다 9%(7명), 그렇다 50%(38명), 보통이다 26%(20명), 그렇지 않다 11%(8명), 전혀 그렇지 않다 4%(3명)으로 약 59%의 학생들이 CPS 수업을 통하여 국제적인 환경문제에 대한 이해도가 증가했다고 대답하였다.

환경문제에 대한 이해도가 기존의 수업에서와 어떻게 다른지에 대해 면담을 진행하였는데, 환경문제를 강의식으로 들었을 때에는 학생들이 시험문제에서 중요하게 다루어지는 원인과 대책 위주로만 기억하고, 쉽게 잊고 평소에는 관심을 두지 않았었다. 그러나 CPS 수업을 통해서 학생들은 환경문제에 대해 더 넓고 다양하게 알 수 있었을 뿐만 아니라 문제에 대한 인식을 강하게 할 수 있었다고 답하였다. 또한 환경문제가 많은 사람들의 노력이 필요한 심각한 문제라는 인식을 할 수 있었다.

CPS 수업을 통해서 창의적 생각을 더 많이 했는지에 대한 반응은 총 응답자 36명 중에서 약 60%의 학생들이 CPS 수업을 통하여 환경문제의 해결책에 대한 창의적인 생각을 할 수 있었다고 응답하였다. 이와 관련하여 진행한 면담에서 수업에 참여한 학생들이 기존의 환경문제에 대한 대책 말고도 미래에서의 가능한 해결책을 상상력을 동원하여 많이 제시했다는 것을 알 수 있었다.

2) 지리교과에 대한 인식 변화

CPS 수업 적용 집단의 지리교과에 대한 자신감 변화는 없는 것으로 나타났는데, 그 이유로는 CPS 모형을 처음 접해본 학생들이 CPS 단계와 각 단계에서의 활동에 대하여 익숙하지 않아서 어려움을 느낀 것과 창의적 사고를 돕는 사고 기법에도 훈련이 되어 있지 않아서이기 때문이라 판단된다. CPS 수업에 대해 느끼는 학생들의

어려움은 면담 내용에서도 알 수 있었다. 수업을 진행하면서 학생들은 문제상황에 대한 인식과 문제 진술, 자료 찾기 과정에서 어려움을 느꼈다고 하였다. 이는 학생들이 CPS에 익숙하지 않고 문제해결 또한 많이 다루어보지 않았기 때문이며, CPS 수업 역시 수업시간의 제한 때문에 학생들이 시행착오를 겪었을 경우 처음 단계로 되돌아가서 다시 활동할 수 있는 시간을 주지 않기 때문이다. CPS 모형은 어느 단계에서 어려움에 부딪히거나 진행이 잘못되었을 경우에 다시 이전 단계로 돌아갈 수 있는 융통성 있는 모형이지만, 수업에서 융통성 있게 적용하기에는 시간상의 제약이 있으므로 이를 보완할 대안도 필요하다. 또한 수업에서 자료를 직접 찾지 않고, 자료를 찾아오라는 과제를 준 것에 대하여 부담을 느낀 학생도 있었다. 따라서 학생들이 스스로 자료를 찾을 수 있는 환경을 구축하여, CPS 수업을 진행한다면 많은 학생들이 훨씬 더 수월하고 흥미로워하면서 참여할 수 있을 것이다. 이는 학습 내용과 학습 결과를 만들어가는 것은 학습자 자신이라는 구성주의를 구현할 수 있는 교육에서 필요한 학습환경이라고도 할 수 있다.

지리교과가 개인 또는 사회 문제의 해결에 도움이 되는 과목인가에 대한 응답의 분석 결과는 CPS 수업 적용 집단은 CPS 수업으로 학습하기 전 지리교과가 문제해결에 도움이 된다는 응답은 평균 3.092이고, 학습 후는 3.579로 나타나 평균값이 상승하였으며, t-검정 결과 이러한 차이는 통계적으로 두 평균값 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 비적용 집단의 변화를 살펴보면 평균값이 같았으며, 수업 후 집단 간의 차이도 유의확률 0.000으로 집단 간 유의미한 차이가 존재한다. 즉 CPS 수업 후에 학생들은 지리교과가 개인 또는 사회 문제해결에 도움이 된다고 생각하게 되었다고 볼 수 있다.

3) 문제해결에 대한 태도 변화

CPS 수업 전과 후 학생들의 문제해결에 대한 자신감 변화는 CPS 수업 적용 집단의 CPS 모형으로 학습하기 전 자신감은 평균 3.658이고, 학습 후는 3.711로 평균값이 약간 상승하였으나 t-검정 결과 통계적으로는 두 평균값 간에 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 반면 비적용 집단은 평균이 감소하였으며 t-검정 결과 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 이는 국제적인 환경 문제해결을 주제로 강의식 수업으로 학습한 통제 집단 학생들이 환경 문제와 그에 대해 제시된 해결책을 지식으로만 접했기 때문에 문제에 대한 인식은 있지

만 해결책은 자신과 다소 거리감이 있다고 생각했기 때문일 것이라 판단된다. 수업 후의 집단 간의 차이는 유의확률 0.001로 두 집단 간의 유의미한 차이가 있는 것으로 볼 수 있으며, 이는 적용집단의 자신감이 상승했기 때문이 아니라 비적용 집단의 자신감이 감소하였기 때문이다. CPS 수업 전과 후 학생들이 미래 사회나 지역 문제해결을 위해 노력하고자 하는 의지 변화에 대한 분석 결과는 CPS 수업 적용 집단의 CPS 수업 전 노력의 의지는 평균 3.408이고, 학습 후는 3.697로 나타나 평균값이 상승하였으며, t-검정 결과 이러한 차이는 통계적으로 두 평균값 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 비적용 집단의 노력 의지의 변화를 살펴보면 평균값이 약간 감소한 것으로 나타났지만, 통계적으로는 두 평균값 간에 유의미한 차이가 없었으며, 수업 후 두 집단 간 차이도 유의확률 0.011로 유의미한 차이가 존재한다. 즉 CPS 수업을 통해 학생들은 미래 사회나 지역 문제해결을 위해 노력하고자 하는 의지가 생겼다고 볼 수 있다. 이와 관련하여 면담을 진행한 결과, 학습자들은 지금까지 사회 문제와 자신이 동떨어져 있다고 생각하였으나, 수업을 통하여 자신이 사회 문제와 관련이 있다는 것과 주체적으로 문제해결에 참여해야겠다는 의식을 가지게 된 것을 알 수 있었다.

V. 결론

본 연구는 지리과에서 창의성을 향상시키기 위한 수업 방법으로 창의적 문제해결(CPS) 모형을 활용한 지리과 CPS 수업 모형을 개발하고 적용하여 그 결과를 분석하고자 하였다. CPS는 과거의 경험과 지식을 바탕으로 문제의 발견과 해결책을 생각해내는 것이며, 정해진 답이나 해결책이 존재하지 않으므로 창의적 사고를 필요로 하고, 아이디어를 생성하고 평가하는 과정에서 창의적 및 비판적 사고를 조화롭게 사용해야 한다. 지리과 수업에 CPS를 적용함으로써 인간, 장소, 환경과의 관계에 대한 이해를 바탕으로 문제를 해결하여 시민정신을 함양하는 지리교육의 목적에 부합할 수 있다. 또한 현대 사회가 안고 있는 과제들을 판단하는 통찰력을 제공한다는 점에서 지리교육의 가치를 살릴 수 있으며, 교육의 주체자인 학생과 상호작용 한다는 점에서 변화하는 학습자관에도 부응한다고 할 수 있다.

CPS수업 모형을 적용한 결과를 창의성 변화, 수업에

대한 반응, 지리교과에 대한 인식 변화, 문제해결에 대한 태도 변화의 4가지의 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, CPS 수업 후의 학습자들은 창의성이 향상되었으며, CPS 비적용 학생들과는 통계적으로 유의미한 차이($p < 0.05$)를 보였다. 실험 수업이 2차시였음에도 불구하고 창의성이 향상된 결과를 보인 것은 수업을 통하여 창의적인 사고에 대한 경험을 가진 후에 창의성에 대한 관심과 자신감이 생겼기 때문이라고 판단된다. 또한 학습자들은 CPS 수업을 하면서 해결책에 대해 창의적으로 생각할 수 있는 기회를 가졌으며, 다른 사람들의 창의적인 아이디어들을 들을 수 있는 것에 대하여 긍정적으로 생각하였다.

둘째, CPS 수업에 대한 만족도를 살펴보면, CPS 적용 학습자들은 수업을 흥미로워 했으며, 흥미도에 대한 통계적인 분석 결과, 비적용 학습자들과 유의미한 차이를 보였다. CPS 적용 학습자들의 59%가 수업을 통하여 환경문제에 대한 이해도가 증가하였다고 대답하였으며, 69%의 학습자들이 기존의 강의식 수업에서보다 더 많은 관심을 가지고 수업에 참여하였다고 대답하였다. 또한 60%의 학습자들이 환경문제의 해결책에 대하여 창의적인 생각을 할 수 있었다고 답하였으며, 75%의 학습자들이 수업을 통하여 의사소통을 적극적으로 할 수 있었다고 답하였다. 분석 과정에서 학습자들은 활발한 의사소통이 이루어지는 수업에 대하여 많은 호감을 가지고 있었으며, 소통이 많은 수업이 더욱 많아지기를 기대하고 있었음을 알 수 있었고, CPS 수업에 있어서 문제 상황을 이해하고 스스로 문제를 진술하여 확인하는 것이 중요한 단계임을 확인할 수 있었다.

셋째, CPS 수업 후 학생들의 지리교과에 대한 자신감은 소폭 증가하였으나 의미 있는 변화는 보이지 않았으며, 비적용 학습자들과도 수업 후에 의미 있는 차이를 보이지 않았다. 분석 과정에서 학습자들은 익숙하지 않고 시간적인 제약으로 인하여 CPS 수업에 대하여 다소 어렵게 느끼고 있으며, 학생들이 자료를 쉽게 찾을 수 있는 환경을 구축하여 수업을 진행할 필요가 있음을 알 수 있었다. 또한 CPS 수업 후에 학습자들은 지리교과가 개인 또는 사회 문제해결에 도움이 된다고 인식하게 되었으며, 지리교과를 통해서 창의성을 향상시킬 수 있다고 생각하게 되었다. 이러한 변화들은 비적용 학습자들이 인식의 차이를 보이지 못한 것을 생각해 볼 때, CPS 수업이 학습자들의 지리교과에 대한 인식의 변화에 궁

정적으로 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

넷째, CPS 적용 학습자들의 문제해결에 대한 자신감은 변화가 없었지만, 비적용 학습자들의 자신감은 수업 후에 오히려 감소하여, 수업 후 두 집단의 학습자들은 통계적으로 의미 있는 차이를 나타냈다. 이는 사회 문제에 대한 수업을 강의식으로 진행할 경우에 문제해결과 거리감을 느끼기 때문이라고 볼 수 있다. 또한 CPS 적용 학습자들은 지역 문제해결에 참여할 의지가 상승한 것으로 나타났다.

이와 같이 CPS 수업 모형은 창의성을 향상시키고 학생들로 하여금 수업에의 참여도, 문제해결능력, 흥미도, 이해도를 높일 수 있는 수업 모형이라고 할 수 있다.

註

- 1) 창의적 문제해결은 Creative Problem Solving의 약자인 CPS라고도 하는데, 일반적인 의미의 창의적 문제해결과 구분하기 위해서 많은 연구에서 CPS라는 용어를 사용하고 있다. 본 연구에서도 이하 창의적 문제해결 모형을 CPS라고 부르기로 한다.
- 2) CPS의 각 단계에서 사고를 수행할 때 도움이 되기 위하여 사용하는 구조화된 접근법이 있는데, 이를 사고 기법이라고 한다. CPS 진행 중에는 학생들의 사고를 돕기 위해서 사고 기법들을 사용하게 된다. 본 연구에서는 확산적 사고기법으로 연꽃기법, 브레인스토밍, 브레인라이팅을 사용하며, 비판적 사고기법으로 평가 매트릭스 기법을 사용하였다.
- 3) 창의력 이외에도 문제해결능력, 의사소통능력, 정보처리능력, 국제사회문화이해라는 핵심역량은 지리교육의 개선에서도 증시해야할 역량이라고 볼 수 있다.
- 4) 제시된 기준들은 일반적으로 CARTS라는 약어로 알려져 있는 비용(Cost), 수용(Acceptance), 자원(Resources), 시간(Time), 공간(Space)과 실천 가능성, 현실적인 것, 영향력이 큰 것이다.
- 5) 본 연구에서 일반 창의성을 측정하기 위해 사용한 검사도구는 TICTI(Torrance Tests of Creative Thinking)이다. Torrance(1993; 1996)가 제작한 것을 김영채가 우리말로 편역하고 이를 기초로 한국판으로 제작한 것이다. 유창성, 독창성, 정교성만을 고려하여

0점~4점으로 채점하였으며, 채점기준은 검사요강에 따랐다. 채점은 경력과 성별이 같은 교사 두 명에게 의뢰하였으며, 채점자간의 판단의 일관성 정도를 산출하기 위하여 Pearson의 상관계수를 이용하였는데, 채점자간 신뢰도는 0.609~0.713으로 높은 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의하다고($p < 0.05$) 볼 수 있다.

참고문헌

강인애, 1997, 「왜 구성주의인가」, 문음사.

김성준 · 김관수 · 문대영 · 박수자 · 소금현 · 손준구 · 양종모 · 이미식 · 이영만 · 이용섭 · 정정순 · 정호범, 2010, 「교과교육에서 창의성의 이론과 실제」, 학지사.

김영채, 2004, 「Torrance 창의력 검사 TICTI(도형)요강」, 창의력 한국 FPSP/현국 R&D.

김영채, 2007, 「창의력의 이론과 개발」, 교육과학사.

김영채 역, 2004, 「CPS: 창의적 문제해결」, 박영사. (Treffinger D.J., Isaksen S.G., and Dorval K.B., 2000, *Creative Problem Solving: An Introduction*, Texas : Prufrock Press.)

김진숙 · 김승보 · 성은현, 2011, 「창의 · 인성 교육의 현장 적용성 제고 방안」, 한국교육과정평가원.

남상준, 1996, “사회과에서의 창의적 사고력 교육,” 사회과교육, 29, 65-79.

문용린 · 최인수 · 곽윤정 · 이현주 · 이화선 · 이미나 · 이채호 · 백수현 · 윤지윤 · 박은정 · 석수경, 2010, 「창의 · 인성교육 활성화 방안 연구」, 한국과학창의재단.

서태열, 2002, “지리교과서 내용구성에서 활동중심접근의 의의와 전망,” 한국지리환경교육학회지, 10(2), 1-11.

서태열, 2005, 「지리교육학의 이해」, 도서출판 한울.

신선영, 2011, “고등학교 과학 천문분야의 CPS 수업프로그램 개발 및 적용,” 부산대학교 석사학위논문.

신세호 역, 1999, 「창의력 개발을 위한 교육」, 교육과학사. (Osborn A.F., 1963, *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-solving*, New York : Charles.)

신종호 · 모경환 · 박민정, 2009, 「창의적 문제해결력 증진을 위한 사회과 교육과정의 재구성 방안 연구」(연구보고 RRC 2009-10-3), 한국교육과정평가원.

이경한, 2004, “지리교육에서의 창의성 신장을 위한 수업 방안 모색,” *사회과교육*, 43(4), 85-106.

이경화, 2011, 「법교과에서 창의·인성 수업모델 및 교원 연수 프로그램 개발」, 한국과학창의재단.

이광우·민용성·전제철·김미영·김혜진, 2008, 「미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육 과정 비전 연구(II)」, 한국교육과정평가원.

이영만, 2001, “교과교육을 통한 창의성 교육의 접근 방안 탐색,” *초등교육연구*, 14(2), 5-26.

이운발, 2006, “사회과에서 창의성 신장을 위한 문제 해결 학습 모형 및 수업 구성,” *사회과교육*, 45(2), 49-74.

이종연·진석언·호사라·계보경, 2005, 「창의적 문제해결력 증진을 위한 Creative Thinker 프로그램 연구」, 한국교육학술정보원.

이종연·구양미, 2007, “창의적 문제해결력 신장을 위한 온·오프 연계수업의 전략적 운영방안 탐색,” *한국교육*, 34(3), 129-160.

이혁규, 1998, “사회과에서의 창의적 사고력 교수-학습 방안,” *초등사회과교육*, 10, 33-56.

임선하, 1993, 「창의성에의 초대」, 교보문고.

임은진, 2009, 「상황인지론에 근거한 지리 수업 모델의 개발과 적용」, 고려대학교 박사학위논문.

정희욱 역, 2011, 「과학적 사고의 방법과 교육」, 학이시습. (Dewey, J., 1910, *How We Think*, D.C. Heath & Co.)

조연순·성진숙·이혜주, 2008, 「창의성 교육」, 이화여자대학교출판부.

최원희, 2005, “지리과 사고수업의 이론 및 사례 연구(1),” *한국지리환경교육학회지*, 12(3), 409-425.

한면희, 1998, “초등사회과에서의 창의성 교육,” *초등사회과교육*, 10, 1-12.

Amabile, T.M., 1983, The Social psychology of creativity: A componential conceptualization, *Journal of Personality and Social psychology*, 45, 357-376.

Csikszentmihalyi, M., 1996, *Creativity*, NY: Harper Collins.

Guilford, J.P., 1959, Three faces of intellect, *American Psychologist*, 14, 469-479.

Isaksen, S.G., Treffinger, D.J., and Dorval, K.B., 2011, *Creative Approaches to Problem Solving*, SAGE Publication, Inc.

Rhodes, M., 1961, An analysis of creativity, *Phi Delta Kappan*, 42, 305-310.

Wallas, G., 1926, *The Art of Thought*, NY:Harcourt Brace.

교신 : 문영미, 136-701, 서울시 성북구 안암로 145, 고려대학교 대학원 지리학과 (이메일: moonym@sen.go.kr)

Correspondence : Young-Mi Mun, 136-701, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Korea, Department of Geography, Korea University (Email: moonym@sen.go.kr)

투 고 일: 2013년 11월 24일

심사완료일: 2013년 12월 6일

투고확정일: 2013년 12월 10일