

# 개념도(concept map)를 통한 지리 개념학습에 관한 연구

- 중학교 1학년 '분지' 개념을 중심으로 -

임미정\* · 손명철\*\*

목 차	
I. 서론	IV. 개념도를 통한 지리개념 학습의 효과와 과제
II. 사회과 지리수업에서의 개념 학습과 개념도	V. 요약 및 결론
III. 중학교 지리영역 개념학습을 위한 개념도 작성	참고문헌

## I. 서론

### 1. 연구 배경과 목적

중학교 지리 교육의 목표를 '인간과 자연과의 상호작용에 대한 이해를 통하여 지역의 지리적 특성을 체계적으로 이해하고, 당면하는 지역사회의 문제를 창의적으로 해결 할 수 있는 능력을 함양하는 것'이라 할 때, 개념을 이해하는 것은 지리 교육의 기본이 된다. 그럼에도 불구하고 상당수 학생들은 지리개념을 이해함으로써 지리현상과 특성을 파악하는데 어려움을 느낀다.

학생들이 지리 내용을 어렵게 느끼는 가장 큰 이유는 지리개념을 일상생활에서 자주 사용하지 않기 때문이다. 그 결과 사전지식이 매우 부족하고 개념들 상호간의 관계 파악

\* 제주 서중학교 교사(Teacher, Jejuseo Middle School, imj2002@hanmail.net)

\*\* 제주대학교 지리교육전공 교수(Professor, Major of Geography Education, CNU, sonmy@cheju.ac.kr)

이 제대로 되지 않아 새로운 개념을 이해할 수 없을 뿐만 아니라, 교과서에 이에 대한 설명 역시 충분하지 않기 때문이기도 하다. 사전지식의 정도가 파악되지 않은 상태에서 난해한 개념에 대한 교수-학습이 불충분한 설명으로 이루어질 경우 학생들은 개념을 암기해야 하는 지루하고 어려운 것으로 받아들이며, 지리적 현상들은 개별적, 파편적으로 받아들여져 지리교육의 목표를 달성하기 어렵게 된다.

따라서 교사는 학습자의 사전지식 정도를 파악하고 충분한 사전지식의 폭을 넓혀줄 수 업자료를 제공함으로써 학습의 효과, 즉 인지구조의 변화를 꾀해야 한다. 이러한 인지구조의 변화 과정을 잘 평가할 수 있는 방법으로 개념도(Concept Map)가 있다. 개념도 작성은 교수-학습해야 할 단위이나 개념에 대해 수업 전 진단평가를 통해 학습자 자신의 사전지식 정도를 파악할 수 있게 해준다. 학습해야 할 단위이나 개념이 난해할수록, 사전지식이 부족할수록 빈약한 개념도가 작성될 것이며, 이는 학습동기를 유발하는 요인으로 작용하게 된다. 즉 학습자로 하여금 개념을 재구조화하려는 적극적인 노력을 유도할 수 있는 것이다. 또한 학습자의 학습이 사전지식의 정도에 따라 다르게 이루어져야 한다는 관점에서 볼 때, 교사 역시 진단평가로 실시된 개념도를 수업에 적극 활용할 수 있다. 사전지식의 정도가 낮을수록 충분한 사례와 적절한 자료 제시가 필수적이기 때문이다.

본 연구의 목적은 학습자가 지리개념을 구조적, 체계적으로 이해함으로써 지역의 지리적 특성과 현상을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 중학교 1학년 사회과 '분지' 개념을 중심으로 개념도(Concept Map)를 이용한 수업 모형을 제시하고 그 효과를 살펴보는 것이다.

## 2. 연구 방법과 주요 연구 동향

본 연구는 다음과 같은 연구 방법과 절차에 따라 진행되었다.

먼저 문헌연구를 통해 선행 연구를 고찰하고, 개념도를 통한 교수-학습의 의미와 그 정당성을 확보하였다. 2차시로 개발된 수업 과정안을 실제 수업현장에 적용하였다. 수업은 제주시내 소재 H중학교 1학년 120명을 대상으로 실시하였다.

1차시에는 자체 개발한 설문지 작성과 함께 선정된 개념에 대한 진단평가를 위해 분지 개념도를 작성하였다. 그리고 2차시에는 분지 개념에 대한 수업 모형을 적용하여 수업을 실시하고, 수업 후 성취평가를 위해 분지 개념도를 그리게 하고 설문 조사를 실시하였다. 이와 같은 일련의 과정을 통해 추출된 결과를 토대로 지리수업 개선 방안을 모색하고자 한다.

중등 사회과 및 지리교육에서의 개념학습과 개념도에 대한 주요 연구 동향은 대략 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 일반 교육학 분야의 경우 배원자(1989)는 개념학습에 관한 전형모형, 고전모형 및 사례모형을 사회과에 적용하여 학습효과를 분석하였으며, 사회과 교육에서는 차조일(1999)과 구정화(1994)가 개념교육의 중요성을, 그리고 허인숙(2000)이 '분배' 개념을 중심으로 학습자의 인지구조 변화에 대한 구체적인 사례 연구를 실시하였다.

둘째, 지리교육 분야에서 이경한(1998)은 지리수업전략으로써 개념도의 이용 가능성에 관해, 정재완(2000)은 고등학교 지리과목에서 개념도를 통한 문제해결수업에 관해, 그리고 황병원(1999)은 고등학교 한국지리 과목 중 '도시' 단원에 대한 개념도를 활용한 수업에서 학생들의 성취도 차이를 고찰하였다.

한편 Ghaye & Robinson(1989)은 5~16세 학생들에게 개념도를 적용한 6년간의 자료를 분석하여 개념도는 기억을 돕고, 학생들에게 지식에 접근토록 하며, 평가도구이며 요약·진단도구이고 계획도구이며, 분화를 위한 최상의 매개체이고, 학생들에게 사고하기와 배우기를 생각케 한다고 주장하였다. 이와 같은 선행연구 고찰을 통해 사회과와 지리교육에서의 개념교육은 많은 모형개발과 이론적 근거가 있어 왔으며, 그에 대한 하나의 대안으로 개념도가 이용되고 있음을 알 수 있다.

## II. 사회과 지리수업에서의 개념학습과 개념도

### 1. 개념학습의 의의와 수업 모형

개념의 특징에 따라 개념학습 모형은 크게 두 가지로 분류할 수 있다.

첫째, 속성모형이다. 속성모형은 개념을 속성의 집합이라고 보고, 개념을 가르칠 때 그 개념이 가지는 속성에 대한 이해를 통해 개념의 다른 사례를 이해하도록 돕는 학습모형이다. 수업 절차는 개념안내-속성 제시-(결정적 및 비결정적) 속성 검토-(긍정적 및 부정적) 사례 검토-새로운 사례 제시-개념 정리로 요약할 수 있다.

둘째, 전형모형이다. 전형모형은 개념을 대표적 사례나 사례의 중심 값에 의해 표상된다고 보고, 개념을 가르칠 때 그 개념의 전형이나 최적의 사례에 대한 이해를 통해 개념의 다른 사례를 이해하도록 돕는 학습방법이다. 수업절차는 개념 안내-(전형 또는) 최적의 사례 제시-(전형이나) 최적의 사례 검토-(긍정적 및 부정적) 사례 검토-새로운 사례 제시-개념 정리로 요약할 수 있다.

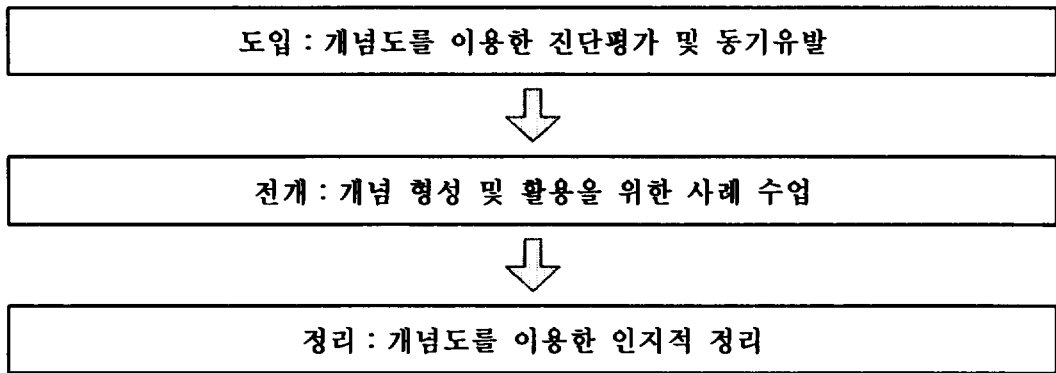
한편 지리 교육에서 개념학습은 지리개념이 학습자에게 내면화되어 이해력과 사고력, 나아가 문제 해결력을 기를 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다. 이러한 목적 달성을 위해 개념의 특징과 학습자의 특징을 고려한 효율적인 수업 지도 방안이 필요하다. 지리 교육에서 개념의 특징은 일반적으로 Gagne가 분류한 구체적 개념과 추상적 개념을 가장 폭넓게 받아들이고 있다. 관찰에 의해 눈에 보이는 것은 구체적 개념인데, 지리에서는 지형 개념이 대부분 구체적 개념에 해당된다. 그런가 하면 눈에 보이지 않는 추상적 개념에는 대부분 기후 관련 개념이 해당된다.

최근 신화진(2004)은 구체적 지리개념으로 하천지형을, 추상적 지리개념으로 기후환경을 선택하여 개념의 특징에 따른 수업 모형의 효과를 분석하였다. 그 결과 구체적 개념인

하천지형은 속성모형이나 원형모형 모두에서 유의미한 성취도를 보였으며, 추상적 개념인 기후환경은 속성모형에서는 성취도 차이에 큰 변화를 보이지 않았으나 진형모형에서는 유의미한 성취도 차이를 보였다.

이와 같은 연구 결과들은 개념학습이 개념과 학습자의 특성에 따라 다양하게 모색되어야 하며, 그 외에 교사의 지식에 대한 수준과 학습자의 특성에 대한 분석 노력, 학습자의 수준 차이를 보충할 수 있는 다양한 시각자료의 활용 등이 적절한 사례로 제시되어야 함을 말해 주고 있다. 즉 교실 현장 수업에서 충분한 사례와 시각적 자료를 이용해 학습자의 개별적인 사전지식 정도의 폭을 넓혀 준다면, 학습의 효과는 위의 변인들을 상쇄시켜줄 것이다.

그러나 차조일은 기존의 수업 모형들이 개념의 소극적 기능에만 치중하고 있어 개념의 형성과 획득만을 목표로 하고 있다고 비판한다. 개념은 세상을 이해하는 기본 요소일 뿐만 아니라, 추론과 문제해결 등의 고차원적 사고 작용을 가능하게 한다는 것이다. 따라서 개념의 적극적 기능에도 관심을 가지는 수업 모형이 필요하다고 역설하면서 3단계(개념 분석단계-개념형성단계-개념활용단계) 일반개념수업 모형을 제안하였다. 본 연구자는 차조일의 일반 수업 모형을 참고하여 개념의 특징과 학습자의 특징을 고려한 수업 모형으로서 다음과 같이 개념도를 활용한 수업 모형을 구성하였다(그림 1).



<그림 1> 개념도 활용 수업 모형

위의 수업 절차를 적용할 때 주의할 사항은 다음과 같다.

첫째, 개념의 특징을 고려하여 다양한 사례를 선택하고, 최소한 그 개념의 이상적인 모습 가장 잘 묘사하는 하나의 사례는 꼭 포함시켜야 한다.

둘째, 개념의 명백한 정의가 있다면, 학생들에게 그 의미를 정확히 알려준다.

셋째, 새로운 개념과 학습자의 사전 지식의 일부분인 다른 개념과의 관계를 파악하도록 한다.

넷째, 학생들이 정확하게 차별화할 수 있도록, 새로운 사례와 부정적 사례를 통해 최소한의 수준에서 개념을 익혔는지 평가한다.

다섯째, 좀 더 높은 수준에서는 새로운 상황에 그 개념을 적용하거나 새로운 사례를 만

들어 보도록 하는 등의 평가를 실시한다.

여섯째, 이 모형에 의한 수업을 위해 수업과정에 개념도를 적극 활용한다.

## 2. 교과서에 제시된 분지 개념과 개념도 활용

본 연구에서 다룬 '분지' 개념에 대하여 중학교 1학년 6개 교과서를 분석한 김현진(2001)에 의하면, '분지'에 대한 설명은 4개 교과서에서 이루어지고 있으며, 이 중 3개의 교과서가 '주위가 산지나 대지로 둘러싸인 평탄한 지형'이라고 표현하고, 1개의 교과서에 서만 침식과정을 언급하고 있다. 이는 중학교 수준에서는 지형의 형태와 과정 중에서 주로 형태를 강조하고 있기 때문이다.

'분지'에 대해 설명한 중학교 각 교과서의 내용은 다음과 같다.

- 주위가 산이나 높은 대지로 둘러싸인 평탄한 지형; 산이나 높은 대지로 둘러싸인 평평한 땅; 넓은 면적이 침식되어 움푹 들어간 모양을 이루고, 그 주위가 산지로 둘러싸여 있는 지형을 말한다; 주변이 산지로 둘러싸인 지형

실제로 사회교과서 중의 하나인 'ㅈ' 교과서에 나오는 분지 개념과 그와 관련하여 언급된 교과서 내용을 살펴 보면 다음과 같다(표 1).

<표 1> 'ㅈ'교과서의 분지 개념과 내용

대단원	중단원	소단원	내 용
Ⅱ. 중부지방의 생활	1. 우리 나 라의 중 양부	2. 지형의 특색과 주민생활	하천(한강) 유역에는 분지와 평야가 발달해 있다. 분지에는 주로 도시가 위치해 있고, 평야에서는 농업 등의 각종 산업 활동이 이루어진다. 분지 넓은 면적이 침식되어 움푹 들어간 모양을 이루고, 그 주위가 산지로 둘러싸여 있는 지형을 말한다.
Ⅲ. 남부지방의 생활	1. 해양 진 출의 요 지	2. 낮은 산 지와 넓 은 평야	섬진강은 산지들 사이를 흘러, 그 부근에는 평야의 발달이 미약하나, 남원, 구례 등의 분지가 형성되어 있다. 낙동강의 중·상류에는 안동, 대구 등의 분지가 있으며, 그 하류에는 김해 삼각주가 형성되어 있다.
		3. 따뜻하고 비가 많 은 기후	산지로 둘러싸인 분지 지형인 영남 내륙 지방은 여름철이 매우 덥고, 연교차도 크다. 남해안과 지리산 및 섬진강 유역, 제주도 일대는 지형과 바람의 영향으로 강수량이 많은 지역에 속한다. 반면 낙동강 중·상류의 영남 내륙 분지는 강수량이 적은 편이다. 이 곳은 바다에서 멀리 떨어져 있고, 산지에 둘러싸여 있어 강수량이 적다.

분지의 개념에 대해 ‘넓은 면적이 침식되어 움푹 들어간 모양을 이루고, 그 주위가 산지로 둘러싸여 있는 지형을 말한다’ 라고 각주를 달아 설명하고 있다. 그리고 각 지방의 주민생활·지형·기후·산업과 관련하여 분지에 도시가 위치한다는 것, 섬진강 유역에 남원, 구례, 낙동강 유역에 안동, 대구 등의 분지도시가 있다는 것, 산지로 둘러싸인 분지 지형인 영남 내륙 지방은 여름철이 매우 덥고, 연교차가 크며 강수량이 적다는 것, 따라서 기후조건이 과수재배에 유리하다는 것이 중부와 남부 지방의 생활 단원에서 각각 언급되어 있다. 이렇게 개별적·파편적으로 분산되어 있는 분지 개념에 대하여 교사는 도시와 산업의 발달, 지형과 기후와의 관련, 즉 인문환경과 자연환경과의 관련을 각 지방의 생활이라는 단원 아래 체계적으로 설명할 필요가 있다.

대개 개념은 귀납법이나 연역법으로 설명할 수 있다. 예를 들어 분지라고 하는 지형을 설명할 때 ‘분지란 산으로 둘러싸인 낮은 땅’이라고 연역적으로 설명할 수도 있고, ‘서울은 북에 북악산, 남에 남산, 서에는 인왕산, 동에는 낙산 등으로 둘러싸이고 그 안의 낮은 곳에 서울 시가가 발달하기 시작하였다. 이와 같은 땅 모양을 분지라고 한다’라고 귀납적으로 설명할 수도 있다. 용어의 특성을 고려하여 어느 쪽을 선택할 것인지는 교사의 몫이다.

일반적으로 중학교 수준에서는 연역법보다는 귀납법으로 설명되었을 때 용어에 대해 사고하고 새롭게 적용할 수 있는 능력이 신장될 가능성이 높다. 그러나 분석된 내용은 주로 연역적으로 설명이 이루어지고 있기 때문에 실제 수업에서 교사는 많은 예시를 들어 학생들이 귀납적으로 사고할 수 있게끔 용어를 재설명해야 한다. 이와 같은 귀납적 또는 연역적 설명이 이루어지더라도, 개념들이 구조적·종합적·상호 관계적으로 이해될 수 있도록 유도하는 수업전략이 필요하다. 이러한 요건을 충족하는 지리수업의 전략으로 개념도를 들 수 있다.

일련의 개념들을 계열화하는 방법인 개념도를 사용하는 것은 학습자가 대상 개념에 대하여 논리적 사고의 결과나 사고의 다이어그램을 통해 관련된 모든 개념과 그 내용들을 배치시키는 조직적인 방법으로 개념들을 구분하여 학습하는 것이다. 예를 들어 강, 운송, 산, 바다, 섬, 호수, 지구, 육지, 대륙 등의 개념을 독립적으로 학습하는 것이 아니라, 이런 개념들을 다른 것들과의 관계 속에서 논리적 위계를 고려하여 조직화한 개념도를 그려서 학습하는 것이다.

선행 연구에 따르면 개념도의 유용성은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 개념도를 진단도구로 이용할 수 있다. 즉, 새로운 단원을 시작하기 전에 집단이나 개인의 사전지식의 구조를 파악하는 데 활용할 수 있다.

둘째, 교수 활동 도구로서의 활용성이 높다. 단원 학습 중 정보를 얻는 과정의 조직으로 교사는 학생들이 이해할 필요가 있는 새로운 정보를 효율적으로 소개하기 위해 개념도를 활용할 수 있다.

셋째, 평가도구로서 활용할 수 있다. 단원 학습 내용에 대해 학생들의 이해도와 발전적 변화를 측정함으로써 학생들의 개념 발달 정도를 파악하기 위하여 개념도를 사용할 수

있다.

이러한 개념도 학습은 학습자가 학습 내용의 이해에 필요한 개념들을 찾고 그 개념들이 갖는 일반성 및 포괄성의 정도에 따라 위계를 정하는 일을 용이하게 해준다. 또한 개념들 간의 명제적 관계를 설정하고 연결어를 선택하여 위계에 맞는 개념들을 인식하게 되므로 학습자의 인지구조 분화가 촉진되며, 학습 내용을 쉽게 파악하는 데 도움을 준다. 뿐만 아니라 교사는 학생의 인지구조가 개념들을 어떻게 분화·통합·관계 짓는가와 학생의 오개념은 무엇인가, 학생이 개념에 부여하는 의미가 무엇인가를 쉽게 파악할 수 있는 장점이 있다. 더 나아가 교사와 학생은 개념도를 보면서 개념 및 개념들 간의 관계성에 대해 토의할 수도 있다.

### Ⅲ. 중학교 지리영역 개념학습을 위한 개념도 작성

#### 1. 개념도 작성의 기본 단계

개념도를 작성하는 방법 중 가장 단순한 방법은 학생들에게 관련된 개념 목록을 제시하여 가장 포괄적이고 일반적인 개념을 맨 위에 위치하게 하고, 차례로 포괄성이 작은 개념을 아래에 위계적으로 배치하여 작성하게 하는 방법이다. 학생들은 개념들을 어떻게 가장 위계적으로 배치할 것인가와 어떻게 연결할 것인가 하는 것을 결정해야 한다. 일반적으로 개념도는 가장 포괄적인 개념을 개념도의 정상에, 그 밑에는 덜 포괄적인 하위 종속적 개념들을 표현하는 '위계적인 개념도'와, 주요 특징 또는 영역에 따라 하위 종속 개념들과의 관계를 나타내는 '범주적 개념도', 그리고 각 개념들 간에 관계를 나타내는 '인과적 개념도'로 구분된다.

허인숙(2000)의 연구에 따르면 어떤 종류의 개념도이든 일반적 작성 과정은 다음과 같다.

- (1) 개념도로 표현될 내용 영역, 학습 내용, 또는 교수 자료를 선택한다.
- (2) 그 내용 영역에서 중요한 개념을 확인한다. 만일 필요하다면 그 내용(주제)에 대한 자료를 읽거나 검토한다. 학습 내용을 다 읽고 난 후 중요한 단어 모두를 작성한다.
- (3) 가장 중요하고 포괄적인 개념을 가지고 시작한다. 종이나 칠판 위에 그 개념 단어를 쓰고, 그 둘레에 원이나 네모를 그린다.
- (4) 첫 번째 개념과 관련된 가장 중요한 두 번째 개념을 선택한다. 그것을 종이나 칠판 위에 쓰고 원을 그린다. 두 개념 사이에 선(line)을 그린다.
- (5) 두 개념이 관련되는 방식을 생각한다. 예를 들어, 한 개념은 다른 개념의 '부분'인가? 두 개념은 유사한가? 한 개념은 논리적으로 두 번째 개념을 초래하는가? 즉, ~의 형태, ~의 부분, ~을 초래한다, ~와 유사, ~의 성격, ~를 위한 증거 등 다양한 형태의 링크 중 어떤 링크인가를 검토한다. 그리고 두 개념간의 관계를 가

장 명확히 기술할 수 있는 링크를 선정한다.

- (6) 링크에 이름을 붙인다. ( ~의 형태, ~의 부분, ~와 유사, ~의 원인 등)
- (7) 그 내용 영역으로부터 또 다른 개념을 골라서, 그것을 종이나 칠판 위에 쓰고, 그것에 원을 그린다. 세 번째 개념이 첫 번째 개념과 두 번째 개념 중 어느 것에 관련되는지를 결정한다. 관련되는 각각의 개념 단어들 사이에 선을 그리고, 관계의 형태에 따라 선에 이름을 붙인다.
- (8) 학습 내용에 대한 중요한 개념 모두가 개념도에 포함될 때까지 이와 같은 과정을 되풀이한다.
- (9) 개념간의 모든 관계가 이름이 붙여진 선으로 묘사되었는지 확인하기 위해 개념도를 점검한다.
- (10) 개념도가 혼란스러운 것 같지 않은지 전체적인 개념도의 조직을 점검한다. 만일 그렇다면 혼란을 최소화하기 위해 개념도를 다시 수정하는데 이럴 경우 관계를 묘사했던 모든 선을 보유한다.

최초의 개념도는 연결어를 항상 사용한 것은 아니며, 마인드맵과 비슷하다. 실제로 학생들은 초등학교 때 마인드맵을 만들어 본 경우가 많아 개념도를 처음 설명할 때 마인드맵과 비슷하다고 설명할 수 있다. 그러나 이 둘은 계층구조를 가진다는 점에서는 비슷하지만, 보다 적극적인 관련 설명이 뒤따른다는 점에서는 다르다. 즉 개념도는 개념간의 상호관계에 대한 구성과 설명이 강조되며 필요한 경우 피드백 관계를 구성함으로써 계층적 구조를 어느 정도 파괴할 수 있는 점에서도 마인드맵과 차이를 보인다. 그러나 개념도를 실제 수업에 사용한 사례를 보면 마인드 맵의 내용을 개념들로 사용함으로써 개념도와 마인드맵이 큰 차이 없이 사용되는 경우가 흔하다. 이런 점에서 지리 수업 전략으로서의 개념도는 현장 교사들이 쉽게 이용할 수 있는 효과적인 교수-학습 방법이라고 할 수 있다.

## 2. 개념도를 통한 개념학습의 실제

### 1) 실험수업 대상 및 시기

이 실험의 대상은 제주도 소재 H중학교 1학년 3개 학급의 학생 약 120여명이다. 제주도 지역은 내신과 연합고사 성적을 합산하여 일반계 고교 진학 여부가 결정되는 경합지역으로 지망 학생의 50% 정도만이 일반계 고교에 진학할 정도로 경쟁이 치열한 곳이다. 따라서 학생들의 내신에 대한 부담이 과중하다. 이런 점을 감안하여 내신 성적에 영향을 미치지 않는 학년말 기간을 이용하여, 2007년 2월 2차시 분량의 개념도 수업을 실시하였다.



## 2) 학습자의 특성

실험 수업을 위해 설문지를 이용하여 학습자의 특성을 파악한 결과 지리 학습에 대한 관심도 및 개념도 수업의 수행 여건은 다음과 같다.

사회과 지리 학습에 대한 관심도는 '관심이 많거나 조금 있다'는 긍정적인 대답이 50명으로 약 41.6%이며, '관심이 적거나 없다'는 부정적인 대답이 28.2%로 긍정적인 대답이 13.4% 더 높았다. '보통이다'라고 대답한 30%의 학생을 제외하고 관심이 있는 이유와 관심이 없는 이유를 알아보았다.

학생들은 지역에 관련된 이야기를 듣거나, 그 지역에 호기심이 생기는 경우에 높은 관심과 흥미를 보이고 있었다. 그리고 주로 교사의 강의식 설명과 이야기에 의해 수업이 전개되기 때문에 '학습방법이 다양하고, 학생들의 활동이 많기 때문에' 관심이 있다는 대답은 한 명도 나오지 않았다. 이점은 다양한 수업방법의 모색과 학생 활동 중심의 수업전개가 필요함을 말해주고 있다.

학생들이 지리과목에 대해 관심이 적은 이유로는 역시 학습량에 대한 부담감이 가장 컸다. '외울게 많아서'(58.8%)와 '이해가 잘 안되고 어려워서'(26.4%) 학생들이 지리과목을 싫어한다는 것은 교과서의 불충분한 설명과 교사의 불충분한 사례 제시, 부족한 수업 시간, 교과서의 나열식 내용 구성 등의 총체적 결함 때문이라고 생각되며, 이에 대한 재검토가 있어야 함을 시사하고 있다.

이상의 지리 학습에 관한 관심도를 분석한 결과 다양한 수업방법의 모색과 학생들이 주도적으로 참여할 수 있는 수업의 방안이 요구됨을 알 수 있었다. 본 연구자는 이러한 필요성 아래 개념도를 활용한 수업 방안을 모색하였다. 그러나 '개념도 활용 수업을 해 본 적이 있는가' 라는 설문에서 모든 학생이 해 본 적이 '없다'로 응답하였으므로 효율적인 개념도 활용 수업을 위해서는 개념도를 작성하는 연습이 우선되어야 했다.

## 3) 개념도 작성 연습

### (1) 사전지식을 이용한 개념도 작성

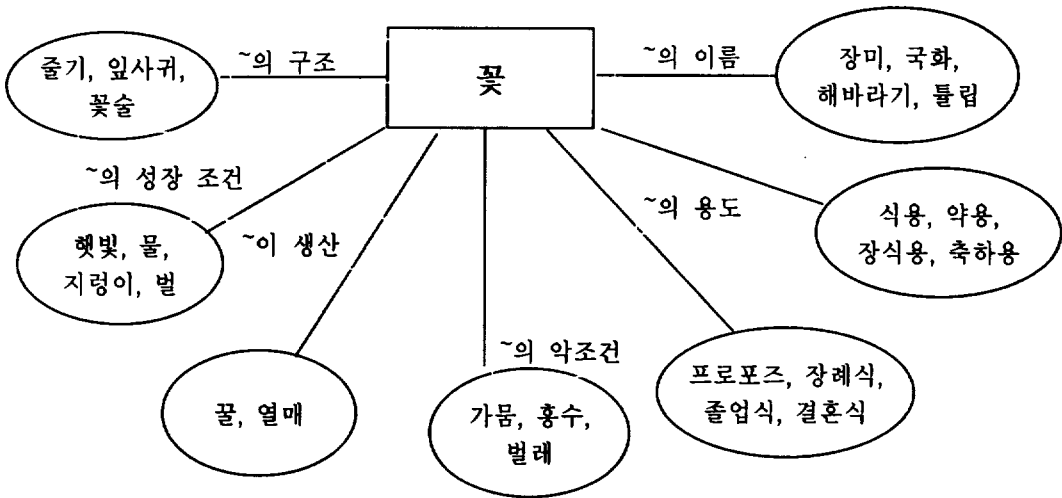
학생들에게 익숙한 '꽃'을 주요 개념으로 선정하여 생각나는 개념(단어)들을 학생들이 자유롭게 발표하도록 하고 이를 전부 칠판에 기록하였다.

(예1) 장미, 해바라기, 개나리, 프로포즈, 장례식, 결혼식, 봄, 여름, 가을, 겨울

(예2) 줄기, 잎사귀, 꽃술, 식용, 약용, 장식용, 벌, 꿀, 지렁이, 햇빛, 물, 가뭄

위의 개념들을 적절한 연결어를 사용하여 <그림 2>와 같이 칠판에 개념도를 만들어 간다. 연결어를 학생들과 같이 정하고 개념도가 작성되는 과정에서 더욱 많은 개념들과 적절한 연결어가 나오므로 모두가 흥미롭게 참여하는 수업이 되었다.

다음은 학생들과 수정·보완해 가면서 완성한 꽃에 대한 개념도이다. 이는 사전지식을 파악하기 위한 개념도 작성에 활용할 수 있다.



<그림 2> 꽃 개념도

(2) 자료를 이용한 개념도 작성

자료를 이용한 개념도 작성하기는 자료나 교과서 내용의 개념 간 위계를 학습자가 찾게 됨으로써 개념들 간의 관계를 보다 명확히 알게 되어 인지구조의 분화를 촉진시킬 수 있다. 또한 자료의 내용을 학습자가 능동적으로 찾게 됨으로써 주도적인 자기 학습이 될 수 있으며 학습자가 알고 있는 개념과 알아야 할 개념을 확장 연결시킴으로써 지식의 폭이 넓어지게 된다.

이러한 목적 아래 교과서의 단원 내용을 자료로 하는 개념도를 작성해 보았다.

학생들이 비교적 잘 아는 서부 및 북부유럽 단원은 국가명이나 도시명에 대해서는 상당히 친숙하나 기후, 지형, 산업, 역사, 지역문제 등이 대단히 복잡하여 학생들이 외울게 많아 부담스러워 하는 단원이다. 단원 학습이 끝난 후 단원정리를 위해 개념도 작성을 실시하였다.

개념도 작성에 대한 설명은 다음과 같다.

첫째, 교과서를 보면서 개념을 선정한다. 이때 일반적이고 포괄적인 상위개념과 특수하고 좁은 하위 개념을 분류한다.

둘째, 개념들 간의 위계와 관계를 결정한다. 이때 관계에 대한 설명어를 연결선에 써 넣는다.

셋째, 계속해서 새로운 개념들을 연결시키면서 새로운 관계를 형성시키고 연결어를 찾아 쓴다.

넷째, 작성된 개념도를 전체적으로 보면서 다른 개념들 속에 있거나, 몇 단계의 위계를 건너서 관계있는 개념을 찾아 선으로 연결하고, 그 관계를 설명하는 연결어를 적어 넣는다.

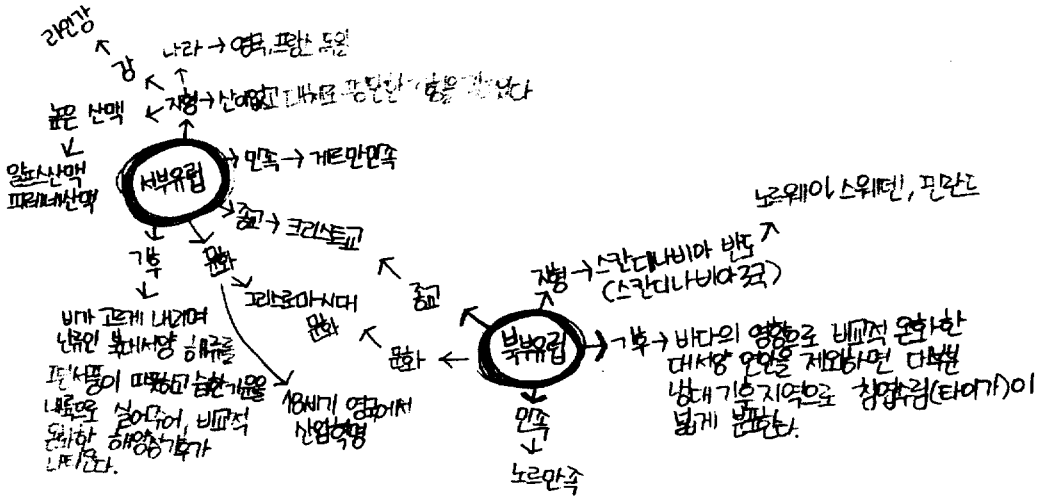
다섯째, 개념이나 명제에 올바른 예를 찾아 적어 넣도록 한다.

실제로 한 학생이 교과서 단원 내용을 <표 2>와 같이 개념을 선정하여 위와 같은 과

정을 통해 작성한 개념도를 제시하면 <그림 3>과 같다.

<표 2> 북서부 유럽의 개념 선정

대단원	중단원	소단원	내용-개념 선정
VI. 유럽의 생활	1. 일찍 산업화를 이룬 서부 및 북부 유럽	1) 자연 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위치 : 대서양 동부, 유럽의 중심지, 유라시아 대륙의 서북부</li> <li>• 지역 : 서부 유럽-영국, 프랑스, 독일, 스위스, 오스트리아 북부 유럽-노르웨이, 스웨덴, 핀란드</li> <li>• 지형 : 서부 유럽-북부-평원-프랑스 평원, 북독일 평원 남부-산맥-알프스 산맥 중앙-강-라인강 북부 유럽-지형-스칸디나비아 산맥, 빙하호, 피오르</li> <li>• 기후 : 서부 유럽-북대서양 해류, 편서풍-해양성기후-겨울이 따뜻 하고 연중 고른 강수량 북부 유럽-대서양 연안-해양성 기후-대부분 냉대기후</li> <li>• 식생 : 타이가</li> </ul>
		2) 역사· 문화적 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문화의 배경 : 그리스·로마 문명, 크리스티교의 전통, 게르만 문화</li> <li>• 민족 : 주로 게르만족 프랑스-라틴족, 북유럽-노르만족, 핀란드-핀족</li> <li>• 인종 : 백인종</li> <li>• 종교 : 크리스티교</li> <li>• 역사 : 고대 그리스·로마 문명의 영향 18세기 산업 혁명으로 강대국-세계 식민화-식민지 경쟁 치열 1·2차 세계 대전 발생-식민지 독립-세력 약화 유럽 통합 노력-유럽 연합 탄생-유로화 사용</li> </ul>
		3) 자원과 산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농업 : 적은 농업 인구, 기계화-농업 발달 혼합 농업-곡식·목초·가축 유럽 제일의 농업국-프랑스(밀, 포도) 북해 연안-낙농업, 화훼 농업-덴마크, 네덜란드</li> <li>• 수산업 : 북동 대서양 어장</li> <li>• 임업 : 목재, 펄프-스칸디나비아</li> <li>• 공업 : 산업 혁명의 발상지 공업 지역의 이동-석탄 산지에서 해안, 대도시 중심으로</li> </ul>
		4) 인구와 도시 및 지역 문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구 문제 : 높은 도시 인구 증가율, 낮은 인구 증가율 인구의 고령화, 노동력 부족 문제 북부 유럽-낮은 인구 밀도와 적은 인구수</li> <li>• 외국인 이주 문제 : 외국인 노동자와 지역 주민간의 마찰 발생</li> <li>• 도시의 발달 : 런던, 파리-역사 및 정치·경제·문화의 중심지 브뤼셀-유럽 연합의 중심 도시</li> <li>• 환경 오염 문제 : 산업화·도시화로 심각 국제 하천과 국가 인접-환경 문제가 주변 국가에 영향 국가 간 협력 필요 법률 제정, 시민 단체의 활동 활발</li> </ul>



<그림 3> 교과서 단위 내용을 자료로 학생이 작성한 개념도

#### 4) 개념도를 통한 분지 개념 학습의 실제

본 연구에서 선정된 분지 개념은 중학교 1학년 사회교과서 6종에 공통적으로 나오는 38개의 지형 관련 개념 중 하나이다. 2종의 교과서는 분지에 대한 설명이 없으며, 4종의 교과서에서는 '산으로 둘러싸인 평평한 땅'으로 각주를 통해 설명되어 있는데, 전체적으로 설명이 불충분하다. 더욱이 분지 개념은 앞에서 밝힌 바와 같이 교과서에 그 내용이 개별적·파편적으로 언급됨으로써 유기적이지 못하고, 학습자에게 관련성 없는 암기 내용으로 부담을 가중시키고 있다. 그러나 분지는 중·남부 지방의 중요한 지형개념으로 인문생활을 이해하기 위한 기본개념이다. 더욱이 제주도의 학생들은 섬의 한 가운데 자리 잡은 순상 화산인 한라산을 보고 자랐다. 따라서 하천과 산, 그 사이에 형성된 분지와 주민의 생활 모습이 학생들에게 낯설 것으로 판단되어 분지 개념을 임의로 선정하였다.

선정된 분지 개념을 구조적·체계적으로 이해하기 위해 인지적 구성주의에 입각한 개념도 활용 수업 모형을 이미 언급한 <그림 1>과 같이 개발하여 적용하였다.

이를 위해 구안한 구체적 수업 절차는 <표 3>과 같다.

<표 3> 개념도 활용 수업 절차

과정	내용 구성	차시
도입	개념도를 이용한 진단평가 및 동기 유발	1차시
전개	분지 개념 수업 전개	
정리	결과 평가 개념도 작성 개념도 발표 및 수정	2차시

(1) 도입 - 개념도를 이용한 진단평가 및 동기 유발

분지에 대한 진단평가의 일환으로 개념도를 작성하라는 학습지(work sheet) 자료를 학생들에게 배부하여 작성토록 하였다. 학습지는 A4용지 한 장에 분지와 관련해서 생각나는 개념 혹은 단어를 쓰고, 이들 개념들을 이용하여 개념도를 작성하도록 요구하는 내용으로 구성하였다.

120명의 학생 중 분지와 관련해서 생각나는 개념을 써 보라는 질문에 대해 '산으로 둘러싸인 평평한 땅'이라는 분지의 정의를 쓴 학생이 53명, '산, 평지, 도시, 과수원' 등의 단편적 개념을 쓴 학생이 34명이며 한 단어도 쓰지 못한 학생이 28명이었다. 또한 '바다로 둘러싸인 평평한 땅'이라는 오개념이 형성되어 있기도 하였다. 그리고 분지에 대한 사례로 대구를 가장 많이 들었으며, 기후와 관련하여 일교차가 크고, 겨울에 춥고, 여름에 따뜻하고, 사과가 재배된다는 관련 개념을 연결하였으나 연결어를 적절하게 사용한 경우가 드물었다. 이것은 학습자가 분지 개념과 관련된 개념을 단편적으로 기억하면서 구조화하지 못하는 것으로 학습의 구조화 노력이 필요함을 시사하고 있다.

진단평가용 학습지의 답변 내용을 토대로 사회 수업에 대한 관심도에 따라 분지에 대한 사전지식의 정도에 차이가 있는지를 살펴 보았다. 그 결과 대체로 사회 수업에 대한 관심도가 낮을수록 사전 지식의 정도가 적었으며, 관심도가 높을수록 사전지식이 풍부함을 확인할 수 있었다.

(2) 전개 - 분지 개념 수업

<표 4> 수업 과정안

단계	교수-학습 내용	유의점 및 활용 자료	차시
도입	진단평가 개념도 작성	개념도 작성지	
	학습 목표 제시 • 분지의 형태를 말할 수 있다. • 분지와 주민생활의 관계를 말할 수 있다.		
전개	<분지의 형태와 주민 생활> 1. 형태 - 어떻게 생겼을까? 2. 형성 지역 - 어디에 있을까? 3. 형성 원인 - 어떻게 만들어졌을까? 4. 지형도에는 어떻게 나타날까? 5. 생활 모습 - 어떻게 이용될까?	수업 자료1-분지지형의 중요 특성	1차시
	<분지와 주민 생활> 1. 서울 이야기 2. 대구 이야기	분지지형의 대표적 사례 수업 자료2-1 수업 자료2-2	2차시
정리	성취도 평가 개념도 작성 개념도 발표 및 수정	분지 표준 개념도 제시	

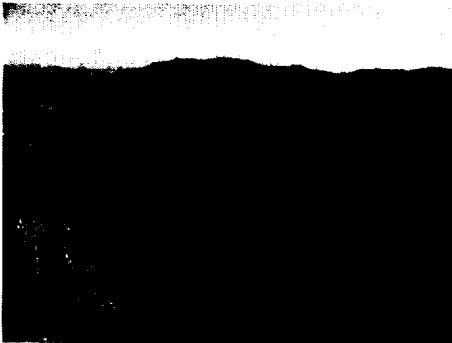
분지 개념에 대한 진단평가 결과를 보면 전혀 분지 개념이 형성되어 있지 않은 경우, 오개념을 가진 경우, 분지에 대한 관련 개념 없이 개념정의만 내리고 있는 경우가 있었다. 또한 관련 개념들 간의 연결어가 부적절하여 개념의 구조화가 이루어지지 않는 문제점이 있었다. 이것은 현장수업에서 학습자의 사전지식 정도와 개념의 특성을 고려한 효율적인 수업이 이루어지지 않았음을 반증하는 것으로, 이런 경우 개념은 학생에게 이해되는 것이 아니라 암기될 수 밖에 없는 것이다. 이에 대한 개선방안으로 분지 개념에 대한 수업과정안은 다양한 자료 제공에 주안점을 두어 작성하였다(표 4).

### ■ 수업 자료 1. <분지의 형태와 형성 과정>

#### 1. 형태 - 어떻게 생겼을까?

□ 다음 사진들을 보고 공통점을 찾아 봅시다.

우리가 살고 있는 제주도는 사진의 지형들과 비교했을 때 어떤 점에 차이가 있나요?



<그림 4> 강원도 해안면 분지



<그림 5> 대구 분지



<그림 6> 춘천 분지



<그림 7> 제주도와 한라산

**2. 형성 지역 - 어디에 있을까?**

하천의 중·상류에 풍화와 침식에 의한 화강암 지역과 두 강의 합류 지점에 분지가 발달해 있다.

- 한강 : 충주, 제천, 원주, 춘천, 홍천
- 금강 : 옥천, 영동, 청주
- 낙동강 : 대구, 안동, 거창, 김천
- 섬진강 : 남원, 구례, 곡성

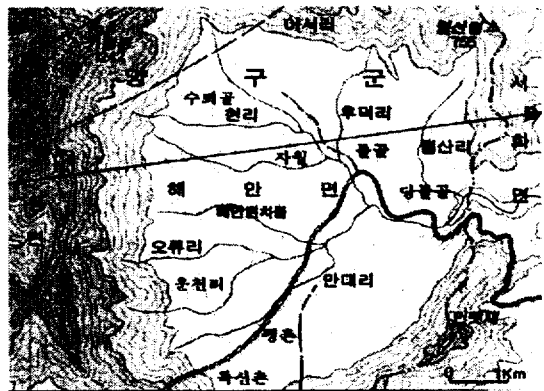
**3. 형성 원인 - 어떻게 만들어졌을까?**

우리나라에 많이 분포하는 암석이 편마암과 화강암인데, 편마암은 단단한 암석이고 화강암은 약한 암석이다. 화강암이 전 국토의 30% 이상을 덮고 있는 우리나라에는 화강암과 관련된 분지가 많다.

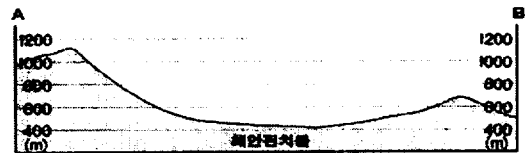
이런 곳에 하천이 침식할 경우, 주변의 편마암은 침식에 견디어 높은 산지를 이루고, 침식에 약한 화강암은 제거되어 평탄한 지형을 만들게 된다.

**4. 지형도에는 어떻게 나타날까?**

지형도를 보고 침식 분지라는 것을 알 수 있다. 지형도에서 등고선의 높기와 간격을 보면 등고선의 높이가 안으로 들어올수록 700m에서 500m로 낮아지고 있다. 그리고 700m에서 500m는 간격이 좁아 경사가 급하며 해안면이라는 글자가 있는 부분은 간격이 넓어 완만한 경사를 이룬다.



지형 단면도



<그림 8> 분지의 지형도와 단면도

**5. 생활 모습 - 어떻게 이용될까?**

하천의 중상류 지역에 형성된 크고 작은 침식분지들은 하천에 의한 용수가 풍부하므로 농경에 유리하여 취락이 발달하였고, 춘천, 충주, 안동, 상주, 남원, 원주 등은 지방의 중심지로 발달하여 주요 도시가 되었다.

분지지역은 산으로 둘러싸인 지형의 특성상 야간에 산지로부터 유입된 냉기류가 빠져나가지 못하여 기온의 일교차가 심하고 강수의 비그늘에 해당되므로 강수량이 적은 소우지로서 일조량이 많아 과수농사에 적합하다. 특히 영남 내륙 지방은 태백·소백산맥으로 둘러싸인 분지 지형으로서 우리나라 과실의 80%를 생산하고 있다.

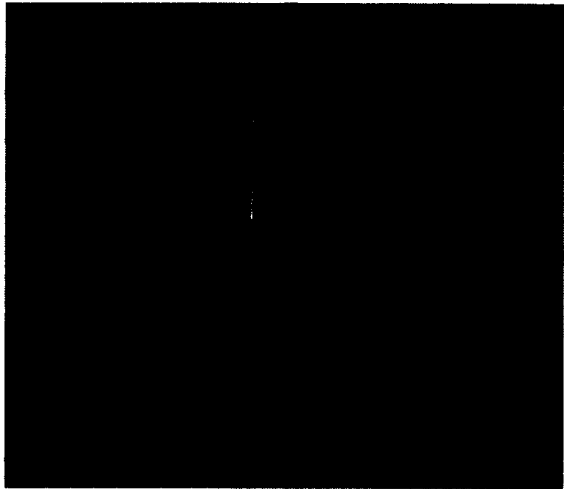
■ 수업 자료 2. <분지에 대한 사례>

<자료 2-1. 서울 이야기>

<그림 9>는 현존하는 조선시대의 서울지도 가운데 제일 큰 도성대지도(都城大地圖)이다. 제작 연대는 1747~1764년 경으로 추정되며, 산수화법 등으로 보아 겸재 정선(1676~1759)의 작품으로 추측된다.

초기 백제와 조선왕조의 수도로서, 정치·경제·사회·문화의 중심으로 발전해 온 서울은 조선시대 당시의 도성을 그림 중심으로 보면 북쪽으로 북악산(342.4m), 동쪽에 낙산(110.9m), 남쪽에 남산(265m), 서쪽에 인왕산(338.2m)으로 둘러싸인 분지이다. 이 산들을 연결하는 능선에 따라 서울의 옛 성곽이 축조되었다. 특히 서울 주변의 산들은 웅장하고 수려하여 세계 여러 나라 도시 가운데서도 뛰어난 경관을 자랑한다.

서울의 도심은 강남과 강북으로 구분하는 한강은 경기도 양수리에서 북한강과 남한강의 두 물줄기가 하나로 모여 동쪽에서 서울로 흐르며, 한강의 남쪽 지역은 충적지와 낮은 구릉지가 잘 발달되어 있다.



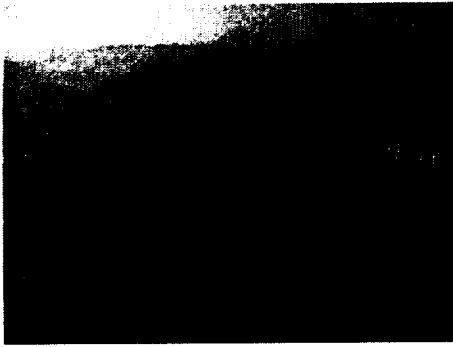
<그림 9> 조선 시대의 서울 지도



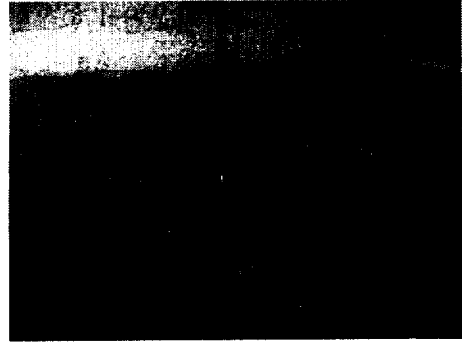
<그림 10> 서울 지도



## <자료 2-2. 대구 이야기>



<그림 11> 대구 분지



<그림 12> 대구 분지

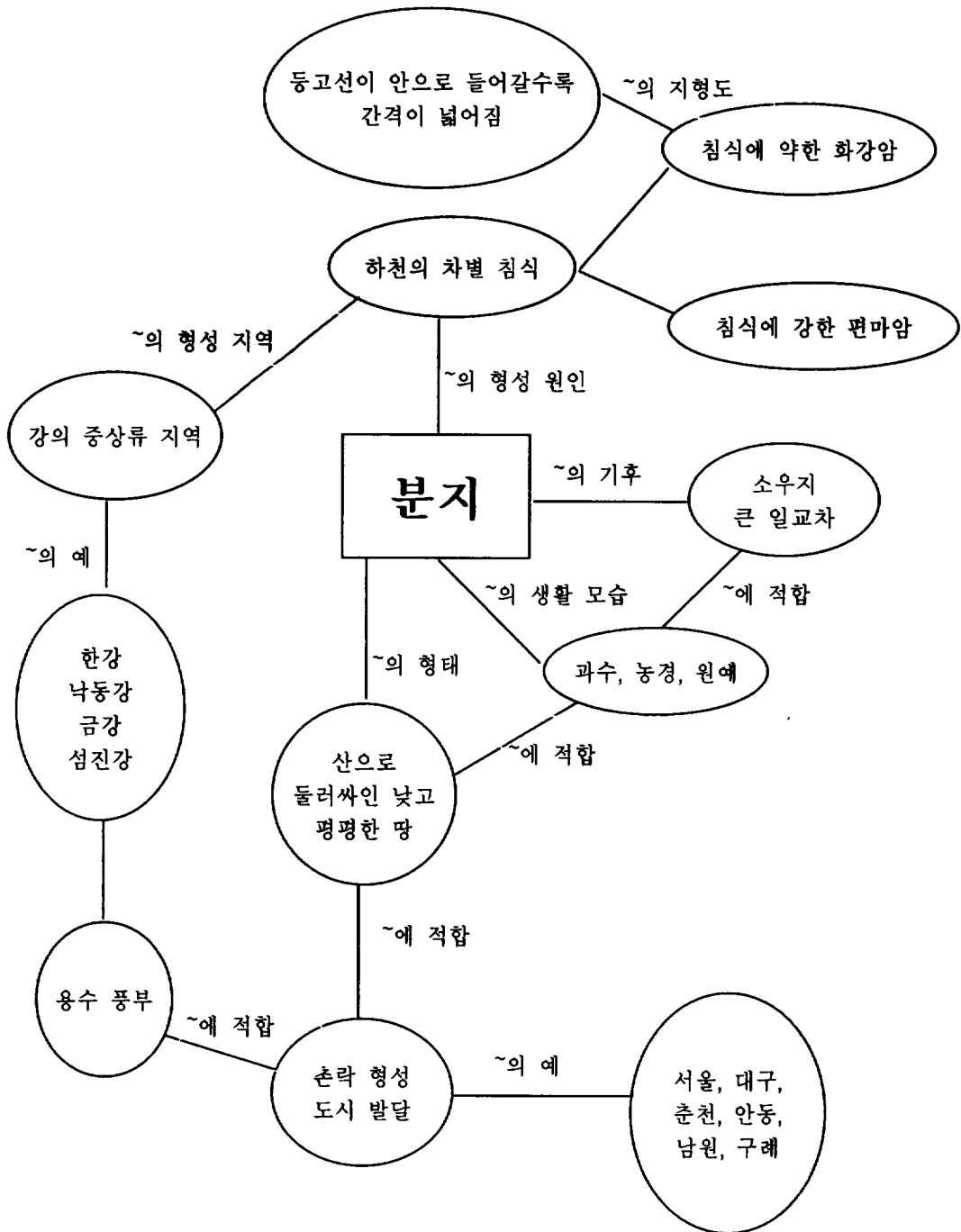
대구는 낙동강과 금호강의 합류 지점 동쪽에 위치하는 광역시이다.

한반도의 동남부를 이루고 있는 영남지역은 동해안을 따라 북에서 남으로 길게 뻗어 내린 태백산맥과, 그 남단부에서 갈라져 서남향으로 발달된 소백산맥에 의하여 충청·호남 지역과 경계를 이루고 있다. 대구는 북부와 남부가 큰 산지로 둘러싸이고 그 중앙부가 넓고 평탄하다. 북부 산지에는 팔공산이 있으며 하천으로는 중앙부를 동서로 흘러 낙동강으로 들어가는 금호강과, 팔조령에서 시작해 북류하여 금호강에 합류하는 신천이 있다. 이들 두 하천의 양측에는 넓은 범람원이 형성되어 있는데, 특히 신천의 범람원상에 대구 시가지의 대부분이 집중되어 있다.

대구는 산맥의 연이어진 봉우리들에 의하여 둘러싸인 분지로, 산등성이들은 해발 300~500m에 위치하여 수자원이 풍부하고, 여름에 서늘하므로 오미자, 오갈피, 당귀 등의 약초 재배나 양채류, 화훼류 및 사과 과원 등의 원예 지대로 이용되고 있다.

연간 강수량을 보면 내륙 분지(대구, 칠곡, 선산, 군위, 의성, 청송 등지)는 산맥으로 둘러싸여 있어 900~1,000mm 정도의 소우지이며, 따라서 가뭄 피해 상습 지역에 해당한다. 영남지역은 비가 적고 일조량이 많아 비닐하우스 농사가 활발하다.

■ 수업 자료 3. <분지 표준 개념도>



<그림 13> 분지 표준 개념도

## (3) 정리 - 성취평가 개념도 작성 및 발표/수정

2차시에 걸친 분지 수업 후 성취도를 파악하기 위한 개념도를 다시 작성토록 하였다. 작성 결과는 다음과 같이 정리할 수 있다.

120명의 학생 중 분지와 관련해서 생각나는 개념을 써 보라는 질문에 대해 '산으로 둘러싸인 평평한 땅'이라는 분지의 정의만을 쓴 학생이 21명, 분지의 개념을 단어로 표현하여 '산, 평지, 하천, 침식, 평야, 도시, 과수원, 기후의 특징인 일교차, 연교차, 가뭄' 등으로 표현한 학생이 95명으로 분지 개념에 대한 인지능력이 매우 풍부해졌음을 확인할 수 있었다. 그러나 오개념으로 '제주도'와 '강수량이 많다'고 쓴 학생이 있었으며 한 단어도 쓰지 못한 학생이 두 명 있었다.

사회 수업에 대한 관심도 여부와 진단평가 결과, 그리고 성취평가 결과 사이에 어떤 관련성이 존재하는가를 살펴보기 위해 학생들을 A, B, C, D, E 다섯 집단으로 분류한 후 각 집단에서 대표적인 사례를 한명씩 선정하여 그 평가 결과를 비교해 보았다.

사회 수업에 '관심도가 적다'는 응답을 한 A 학생의 성취평가 개념도를 진단평가 개념도와 비교했을 때, '섬진강과 낙동강, 큰 기온차'라는 양적 증가를 확인할 수 있었다. 그러나 이러한 기후조건 아래 이루어질 수 있는 분지의 산업으로서 적절한 '~의 산업'이라는 연결어 대신에 '분지'와 '사과'의 연결어로 '과일'을 택함으로써 질적 변화는 일어나지 못했다.

'관심도가 적다'고 응답한 B 학생의 경우는 분지의 기후 특징인 '큰 일교차'와 '과수재배'를 연결시키고, '분지의 위치'와 '형성원인'을 씌으로써 질적, 양적 변화가 일어났음을 알 수 있었다. '관심도가 보통'이라고 응답한 C 학생의 경우엔 분지 개념에 대한 구조화·체계화 작업에 실패하여 지형의 특징이나 주민생활의 모습을 연결어 없이 산발적으로 제시하였으며, '남해안'과 '제주도'를 분지 지형의 예로 들어 오개념이 형성되었다.

관심도가 높은 D 학생의 개념도는 진단평가 개념도와 비교했을 때, 개념 간 연결어의 질적 변화가 매우 두드러졌다. 거의 표준 개념도와 유사하게 '분지의 형태, 분지의 공통점, 분지가 생기는 곳'이라는 구조적 연결어를 사용함으로써 인지 구조가 현저히 변화하였음을 알 수 있었다. 관심도가 높은 E 학생의 개념도는 사전지식 정도가 풍부하여 연결어의 사용은 차이점이 없었으나, 분지가 형성된 원인이 '강으로 인한 침식'이라든가, 낙동강·섬진강 유역의 분지 지역을 예로 드는 등 질적, 양적 증가가 있었다. 이처럼 사례로 든 다섯 학생 외에도 대체로 학생들이 사전지식의 정도와 비례해서 분지 개념에 대한 인지구조가 변화하였다.

마지막으로 학생들이 작성한 개념도는 스캔을 이용하여 발표하였다. 그리고 분지수업에 대한 정리로 칠판에 개념도 작성과정을 적어 나갔다. 우선 분지 개념에 관련하여 생각나는 개념을 칠판에 자유롭게 썼으며, 다음으로 분지와 가장 관련 있다고 생각되는 개념을 정하고, 연결어를 결정하여 선으로 연결하였다. 이 과정은 교사가 학생들에게 자유롭게 질문하면서 칠판에 작성해 나간 것으로 교사가 생각지 못한 적절한 연결어가 나오기도 하고, 오개념이 나오기도 하였다. 이런 과정은 수업의 정리 과정으로 활기찬 참여로 이루어

어졌으나, 학생 개개인의 수준에 적합하지 못하다는 한계가 있다.

## IV. 개념도를 통한 지리개념학습의 효과와 과제

### 1. 분지 개념도 학습의 효과

2차시 수업을 마친 후 개념도 학습의 효과를 알아보기 위하여 설문 조사를 실시하였다. 이를 분석한 결과는 다음과 같다.

답변 내용을 보면 개념도 수업에 대한 학생들의 긍정적 반응은 61.7%이며, 부정적 반응은 4.2%였다. 긍정적 반응을 보인 학생들의 경우 사례와 자료가 많은 자세한 수업 때문이라는 대답이 51.4%로 나타났는데, 이는 수업에 있어 가장 필요하고 중요한 것이 다양한 자료에 있음을 말해 준다. 개념도를 작성해 보아서란 응답은 14.9%였는데, 이것은 개념도 작성에 대한 연습 부족과 2차시에 불과한 수업으로 인해 개념도 작성의 구조화·체계화 과정이 어렵게 느껴졌기 때문이다. 개념도 활용 수업이 일반화되기 위해서는 좀 더 쉽고 구조화된 틀이 필요하며 개념도를 이용한 수업이 자주 이루어져야 함을 알 수 있었다.

수업의 긍정적 반응이 61.7%였음에도 불구하고 '그저 그렇다'는 응답이 34.2%인 것은 자료의 제공이 빔프로젝트와 유인물 배부로 이루어졌고, 교사의 설명식으로 수업이 전개되어 흥미가 반감되었기 때문이라고 본다. 이것은 수업에 대한 부정적 응답(4.2%)과, 개념을 이해하는 데 수업이 도움이 되지 않은 이유가 수업이 재미없고 지루해서라는 답변을 통해 확인된다. 그 외 도움이 되지 않은 이유로 개념도 작성이 어렵거나, 수업에 사용되는 용어가 어려워서 등을 들고 있다. 이는 학습에 대한 개별적 수준을 고려하지 않은 일제식 수업이었기 때문으로 판단된다. 개념도가 학생들의 개별적 수준을 파악하는 도구로는 매우 유용하나, 성취도가 낮은 학생에게 어렵게 느껴진다는 점과, 성취도를 향상시키는 데 과연 효율적인가에 대한 심도 있는 연구의 필요성이 제기된다.

개념도 작성의 시기에 관한 질문에서는 개념을 잘 모르는 단계인 예습 단계보다는 수업이 실시된 이후의 작성을 더욱 선호하고 있다. 이는 자신이 아는 것을 개념도로 작성해 봄으로써 성취감을 느낄 수 있기 때문이라고 볼 수 있다.

### 2. 분지 개념도 학습의 과제

본 연구가 앞으로 교육 현장에 적용되기 위해서 해결해야 할 사항들을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 개념도가 교육 현장에 활용되기 위해서는 교사와 학생 모두 개념도 작성에 익숙

해야 한다. 실제 교육 현장에서 널리 쓰이고 있는 마인드맵은 핵심 개념과 관련 개념 간에 계층적 구조로 이루어진다는 점에서 개념도와 비슷한 점이 있다. 그러나 개념도는 개념간의 관련성을 밝히는 연결어를 적극적으로 찾아 사용한다는 점이 마인드맵과 다르다. 일선 교사는 개념도를 하나의 수업방안으로 적극적으로 사용할 필요가 있다. 자주 활용하고 작성해 봄으로써 점점 익숙해 질 수 있다.

둘째, 개념도가 교육 현장에서 활용되기 위해서는 적절한 개념도 표준 평가 체제가 필요하다. 본 연구에서는 인지구조 변화의 평가를 개념도의 구성요소를 점수화하여 평가하기보다 핵심 개념과 관련 개념의 양적 증가와 연결어의 적절성을 고려한 질적 변화를 준거로 파악하였다. 차체에 보다 진보된 개념도 표준 평가 체제가 구축된다면 현행 교육과정에서 단답형으로 이루어지고 있는 평가체제의 보완책이 되리라고 본다.

셋째, 학습 자료의 개발 문제이다. 교사는 스스로 자료 개발에 노력을 경주해야 한다. 그런데 하나의 개념학습을 위한 학습 자료를 교사 개인이 매 차시마다 개발해 내는 것은 실제로 불가능하므로, 교육 당국이나 각종 교사 단체가 중심이 되어 사전 인지구조의 수준에 맞게 적절한 도움을 제공할 수 있는 다양한 학습 자료의 개발이 요청된다. 최근 사회 및 지리과 교사들의 홈페이지에 올라 있는 다양한 사진 자료와 동영상 자료는 교사가 수준별로 적합하게 자료를 만드는 데 많은 도움과 수월성을 제공해 주고 있다. 풍부한 시각 자료와 학습 자료는 학습자의 인지구조 변화를 증대시키는 첩경이 된다.

넷째, 개개인의 성취 수준에 따른 개념도 학습의 효율성을 명확히 규명해 내야 한다. Novak과 Gowin(1984)은 개념도의 이용이 초등학교에서 대학원에 이르는 모든 수준의 학습자에게 적절하다고 하였다. 그러나 그들은 학습자들이 개념도를 활용하여 학습할 때 어떤 학습자의 특성이 개념도에 효과적인지 분명하게 설명하지 못하고 있다. 즉 개념도가 상위 성취를 가지는 학생들보다 하위 성취를 하는 학생들에게 더 효율적인가, 아니면 그 반대인가에 대한 주장에 대해 여전히 많은 논란을 보이고 있다. 본 연구에서도 개념도 작성 및 사례 제시 수업은 연구자의 설명식 수업으로 진행되어 학습자 개개인의 특성을 고려한 수준별, 개인별 학습이 이루어지지는 않았다. 개개인의 성취수준에 따른 개념도 학습의 효율성을 밝혀내는 일은 반드시 해결해야 할 앞으로의 과제이다.

## V. 요약 및 결론

본 연구에서는 인지적 구성주의 학습이론을 배경으로, 개념도를 활용한 인지구조의 변화를 탐색하고자 하였다. 이를 위해 우리나라 대표적 지형의 하나인 분지 개념을 중심으로 중학교 1학년 120명을 대상으로 실험 수업을 실시하여 개념도 학습의 효과와 문제점을 살펴 보았다.

개념도 수업의 효과에 대한 분석을 통하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

첫째, 개념도는 진단평가의 도구로서 유용하다. 단원이나 개념을 수업하기 전의 개념도 작성은 학생들의 사전지식을 파악해 해주며, 동기 유발의 계기가 될 수 있다. 그리고 학생들에게는 예습의 기회가 될 수 있으며, 교사에게는 사전지식의 정도를 고려한 수업계획을 작성하는 데 유용하다.

둘째, 교수 활동 도구로서 유용하다. 단원 학습 중 정보를 얻는 과정의 조직으로 교사들은 학생들이 이해할 필요가 있는 새로운 정보를 소개하기 위하여 개념도를 이용할 수 있다.

셋째, 개념도는 성취평가 도구로서 유용하다. 학생들이 작성한 수업 후의 개념도를 통해 인지구조의 질적·양적 변화를 파악할 수 있다. 교사는 단원의 내용이나 개념의 표준 개념도를 바탕으로 학생들이 작성한 개념도의 오개념과 빈약한 내용을 수정하고 정리함으로써 피드백할 수 있다. 즉 단원의 교수 주제에 관하여 학생들의 이해도와 발전적 변화를 측정하는 것으로, 교사들은 지식획득과 개념발달을 검사하기 위하여 개념도를 사용할 수 있다.

그러나 교육현장에서 개념도가 활용되기 위해서는 다음과 같은 과제가 해결되어야 한다.

첫째, 개념도 활용이 교사와 학생들에게 일반화되어 사용되기 위해서는 개념도 활용 학습방법에 더욱 효율적인 절차가 연구되어야 할 것이다.

둘째, 개념도 표준 평가 체제가 구축되어야 한다는 것이다. 이는 인지구조의 변화를 점수화함으로써 보다 분명하게 해주며, 현행 수행평가의 보완책으로도 활용될 수 있다.

셋째, 학습자료의 개발 문제이다. 개념 수업을 위해 다양한 자료와 사례 제시는 수업에서 가장 중요한 것이다.

마지막으로 개념도 학습이 개별학습을 촉진시킬 수 있는 토대가 되어야 한다. 그러나 개별학생의 성취수준과 개념도 학습의 효율성에 관한 논란이 아직도 계속되고 있다. 이에 대한 많은 연구가 뒤따라야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강창숙, 2002, 지리개념 발달과 상보적 교수-학습에 대한 연구, 한국교원대학교 박사학위 논문.
- 강창숙·김일기, 2001, “지리개념의 발달과 학습에 대한 인지심리학적인 고찰,” 대한지리학회지, 36(2), 대한지리학회, 161-176.
- 구정화, 1994, “사회과 개념학습의 연구 동향 및 함의,” 사회와 교육, 19, 한국사회과교육학회, 291-308.
- 김진국, 1998, 지리교육에서 오개념 연구, 한국교원대학교 석사학위논문.

- 김현진, 2001, 중학교 사회1 교과서의 자연지리 용어 분석, 이화여자대학교 석사학위논문.
- 배원자, 1989, 개념학습에 관한 전형모형, 고전모형 및 사례모형을 사회과에 적용한 학습 효과, 중앙대학교 박사학위논문.
- 신화진, 2004, 고등학교 지리교육의 개념학습방법과 효과에 관한 연구, 이화여자대학교 석사학위논문
- 이경한, 1998, “지리수업전략으로써 개념도의 이용 가능성에 관한 논의,” 지리·환경교육, 6(1), 1-14.
- 정재완, 2000, 고등학교 지리과목에서 개념도를 통한 문제해결수업에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문.
- 차조일, 1999, “사회과 개념수업 모형의 이론적 문제점과 해결방안 -개념수업을 위한 일반 모형의 개발을 중심으로-,” 시민교육연구, 29, 한국사회과교육학회, 227-249.
- 최원희, 1996, “교과영역에서의 사고수업에 관한 구성주의적 접근이론의 탐색,” 지리학논집, 22, 공주대학교 사범대학 지리교육과, 303-310.
- 허인숙, 2000, 개념도(Concept Map)를 통한 학습자의 인지구조 변화에 관한 연구-사회과 ‘분배’ 개념을 중심으로-, 서울대학교 박사학위논문.
- 황병원, 1999, 지리 교수 전략으로서 개념도 활용-고등학교 한국지리 「도시」 단원의 성취도를 중심으로, 서울대학교 석사학위논문.
- Ghaye, A. L. and E. G. Robinson, 1989, Concept maps and children's thinking: a constructivist approach, in F. Slater, ed., *Language and Learning in the Teaching of Geography*, Routledge.
- Novak, J. D. & Gowin, D. B., 1984, *Learning How to Learn*, Cambridge University Press.