

인식 체계에 토대한 지리 지식의 맥락적 구성 방향*

송 언 근**

Toward a Construction of Contextual Geographic Knowledge based on the Cognitive Systems*

Un Gun Song**

요약: 인식 체계에 토대한 지리 지식의 구성 방향을 제시하는 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, ‘생물로서 인간의 인식 체계는 폐쇄적이고, 인식 활동은 주관적이다’라는 특성으로 볼 때, 지리 지식의 구성 맥락인 문제 인식은 기존 지리 인식과 관계 속에 발달한다. 둘째, 인식 체계의 또 다른 특성인 자기 생산 원리와 인식의 주체 의존성으로 볼 때, 지리 지식의 자기 생산은 기존 지리 인식과 관련된 문제를 지속적이고, 연계적으로 해결할 때 이루어진다. 셋째, 지리적 인식 체계의 변화와 성장은 학생들 자신만이 할 수 있다. 학생들은 탐구 주제와 관련하여 자신의 기존 지리 인식에서 보완하고, 수정해야 할 것이 무엇인지 알아야 한다. 넷째, ‘관심사라는 지식의 실용성에서 볼 때, 지리 지식 구성자에게 실용적 지식은 위치와 관련된다. 교사는 위치 지식이 학생들의 인지 체계 속에서 능동적으로 저장되는 학습을 안내해야 한다. 다섯째, 위치 관련 지리 지식 구성의 토대는 구분하기이며, 그것은 지도에서 공간 요소 구분을 통해 이루어진다.

주요어: 구성주의, 인식 체계, 문제인식, 위치, 구분하기

Abstract: This paper is on the construction of geographic knowledge as a cognitive system. Some of the results may be presented as follows: First, A geographic problem takes shape when a given object or situation enters one’s existing geographic cognitive system, according to the tenet ‘the cognitive system of humankind as a biological existence is a closed system, and their cognitive activities are subjective.’ Second, self-generated renewal of geographic knowledge is possible when problems arising from the existing geographic understanding are attacked continuously and consecutively, according to the principle of autopoiesis. Third, only learners themselves can initiate change and growth in the geographic cognitive structure. They should be able to complement and revise their existing cognitive systems while pursuing their inquiry themes. Fourth, the sense of ‘location’ being one of the main targets of geographic education. it may have to anchor firmly in children’s cognitive structure through the constructive learning process. And last, differentiation being the basis of geographic knowledge construction, it may have to be consistently practiced in relation to locations on the map.

Key words: constructivism, cognitive system, problem perception, location, differentiation

* 본 연구는 2022년 대구교육대학교 교내 연구비 지원으로 이루어졌음.

** 대구교육대학교 사회과교육과 교수(Professor, Department of Social Studies, Daegu National University of Education), unsong@dnue.ac.kr

I. 서론

교육대학교 입학 수준은 상당히 높다. 특히 학생부중합전형으로 들어오는 학생들의 내신이 높다. 이들은 고등학교 3년 내내 최상위 성적을 유지했다. 이런 수준의 학생들이어서 기대도 많이 한다. 기대가 실망으로 바뀌는 데는 오랜 시간이 걸리지 않는다. 수업 중, 지도를 보여주면서 지리 현상에 대한 질문을 하면 대답을 하는 학생이 거의 없기 때문이다. 답답한 마음에 설명을 하면 비로소 ‘고등학교 때 들어본 것 같다’라고 한다. 이 때 들어봤다는 것은 지리 용어이다.

위의 사례는 비단 교육대학만의 문제가 아니다. 우리나라 교육의 오래된 문제이다. 지역 교육청들은 이 같은 문제를 해결하고자 교육감이 바뀔 때마다 새로운 교육정책을 제시한다. 대구교육청만 하여도 열린 교육, 구성주의, 수행 평가, 창의성 교육, 학습 공동체, 프로젝트 학습, IB 교육 등 지난 30 년간 수많은 교육정책을 펼쳤다.

교사들은 오랜 경험으로 교육청의 정책을 은밀하게, 때론 대놓고 욕을 하면서 하는 시늉만 한다. 시간이 지나면 바뀔 것을 알기 때문이다. 그럼에도 불구하고, 알 수 있는 한 가지는 이들 정책은 지식의 자기화를 지향한다는 점이다. 즉 학생 스스로 문제인식을 갖고, 능동적으로, 창의적으로, 그리고 협력적으로 문제를 해결하는 과정에 내용적·방법적 지식을 자기화하는 것이 이들 정책의 공통점이다. 이는 역으로 우리 교육이 이들과 거리 멀다는 뜻이다.

지식의 자기화는 필연적으로 구성주의와 관련 된다. 그것은 첫째, 지식의 자기화는 ‘자신의 문제 인식’이라는 맥락에서 문제를 해결하면서 관련된 지식을 구성하고, 둘째, 구성된 지식은 자신의 ‘문제인식’이라는 맥락에 적합한 실용적 지식이어야 하며, 셋째, 문제 해결을 통한 지식의 구성 과정은 능동적이고, 자기주도적 이어야 하기 때문이다. 이들 조건 속에 지식을 구성할 때, 비로소 삶화된 지식, 이를테면 존재론적 지식 구성과 그것의 자기화가 이루어진다.

지식의 자기화와 관련 깊은 구성주의 담론의 핵심은 슈미트(S. J. Schmidt)가 언급했듯이 인식의 관심을 인식대상에서 인식 과정으로 바꾼 것이다. 이로 인해 ‘지각과 의식의 내용 및 대상이 무엇이냐’라는 기존 인식론적 문

제제기는 인식 방식에 대한 문제제기로 바뀌고, 주요 관심사는 인식 과정과 그 영향 및 결과에 맞추어졌다(박여성, 1995). 이는 구성주의적 지식 구성은 인식 체계와 그것의 작동 과정에 대한 이해를 전제로 한다는 것을 의미한다. 그러나 기존 구성주의 지리 교육 연구에서 생물로서 인간의 인지 체계와 관련하여 지식의 특성과 지리 지식 구성 과정을 분석한 연구는 드물다.¹⁾

본 연구는 인식 체계 특성에 토대한 구성주의적 지리 지식 구성 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다. 특히 본 연구는 지리 지식의 맥락적 구성에 초점을 맞추어 그것의 한 방향을 제시한다. 물론 이는 또 하나의 잠정적 구성이다. 그리고 본 연구는 지리교육과정이 처음 나타나는 초등 사회과 지리 영역을 주요 사례로 지리 지식 구성 방향을 살펴본다.

본 연구 과정은 다음과 같다. 첫째, 구성주의 인식론의 기초를 제공한 칠레의 생물학자이자 인식론자인 마투라나(H. Maturana)와 그의 제자이자 동료인 바렐라(F. J. Varela)가 밝힌 생물로서 인간 인지 체계 특성과 구성주의 인식론의 관계를 필자의 지리 지식 구성 과정에 적용하여 그 특성을 밝힌다. 둘째, 구성주의적 지식 구성의 핵심 토대인 맥락적 구성에서 맥락의 의미를 인지 체계와의 관계에서 밝힌다. 셋째, 앞의 두 가지 분석을 종합하여 구성주의적 지리 지식 구성 맥락에 토대한 지식 구성의 한 방향을 제시한다.

II. 인식 체계와 지식의 관계

구성주의가 인식론에서 혁명적인 것은 인식의 관심을 인식의 대상에서 인식의 과정으로 바꾼 것이다. 그것의 토대를 제공한 사람은 마투라나와 바렐라이다. 이들은 인간 인지 능력의 생물학적 뿌리에 대한 연구에서 인식 체계의 폐쇄성과 인식 활동의 주관성을 제시했다(최호영, 2007). 이와 관련된 것이 사례 1이다.

사례 1: 미국 생물학자 로저 스페리(R. W. Sperry)는 도롱뇽 실험에서 도롱뇽의 한쪽 눈을 빼내 시신경을 절단하고 눈을 180도 회전시킨 다음 다시 집어넣었다. 도롱뇽은 외부의 먹이를 시각적으로 인지할 수는 있음에도 불구하고 혀는 눈을 180° 돌리기 이전 방향으로 뻗었다. 마투라나는 스페

리의 실험에서 신경체계는 외부의 자극을 망막을 통해 받아들이는 것으로 보이지만 도롱뇽의 혀가 실제 먹이 방향이 아니라 자신이 지각하는 방향으로 뻗는 것을 통해 도롱뇽의 인지가 내적으로 이루어진다고 보았다(서창현, 2006).

사례 1에서 알 수 있는 구성주의 의미는 두 가지이다. 하나는 생물로서 인간의 인식 체계는 외부의 정보에 따라 결정되는 것이 아니라 자신이 가지고 있는 선 인식 체계에 의해 결정된다는 점이다. 즉 ‘해석이며 의미 할당’이라 하는 인식은 이전의 내적 경험과 종족 계통사적인 규정들을 토대로 작동하고 나서야 비로소 지각 내용을 의식한다. 이는 이미 형성되고, 각인된 것만 의식한다는 뜻이자 인간의 인식 구조는 외부 정보를 있는 데로 받아들이는 개방 구조가 아니라 자신에게 유효한 경험적 조건에 따라 선별적으로 받아들이는 폐쇄 구조(박여성, 1995)’라는 것을 의미한다. 또 다른 의미는 ‘유기체의 정보 처리는 외부의 정보를 있는 그대로 처리하는 것이 아니라 유기체의 내부에서 주관적으로 처리한다는 점이다. 이는 진리라고 말할 수 있는 외부 세계는 없다’라는 것을 의미한다.

이 같은 인식 특성을 토대로 마투라나는 ‘실재는 외부 세계의 실존이 아니라 관찰자가 지각하는 주관적인 실재’라고 주장하였다(<https://ko.wikipedia.org>). 이를 슈미트는 ‘두뇌는 현실 그 자체를 모사할 수 없으며, 그것을 재현할 수도 없다. 말하자면 원래 상은 없는 것이다. 두뇌는 다만 제시할 뿐이면 오직 구성해낼 뿐이다’라고 하면서 ‘신경 체계의 일부로서 두뇌는 인지적으로나 의미론적으로나 폐쇄되어 있다’라고 하였다(박여성, 1995). 또한 하우프트마이어(H. Hauptmeier)와 슈미트는 ‘우리는 이 세상에 사는 동안 우리의 삶을 통해서 겪었던 것만 인식한다. 동일성과 유사성을 인식하게 되며... 우리의 감지 상태, 인식 상태는 주체 의존적이다(차봉희 b, 1995)’라고 하였다. 이들의 얘기를 재해석하면 ‘우리는 현실이나 대상 그 자체를 그대로 인식, 모사하는 것이 아니라 우리의 경험에 토대하여 인식한다. 때문에 현실과 대상의 원형은 없다’라는 것이 된다.

인식 체계가 폐쇄적이고, 인식 활동이 주관적이라는 것은 정치 논쟁에서 쉽게 볼 수 있다. 정치의 양 극단에 있는 사람들은 서로를 격렬하게 비난한다. 이들은 동일한

사안을 다르게 해석한다. 시간이 갈수록 인식의 차이는 커진다. 이는 정치적 사안과 관련된 정보 중, 관심 있는 정보들을 선별적으로 수용하여 자신의 정치적 판단을 정당화하고, 강화하기 때문이다.

인식 체계의 폐쇄성과 인식 활동의 주관성은 지리 인식에서도 볼 수 있다. 동일한 지형을 관찰하여도 각자의 인식 속 지형의 의미가 다른 것이 그것이다. 이와 관련된 것이 사례 2이다.

사례 2: 영대 네거리에서 파리바게트 사이의 도로는 평탄하다. 그런데 파리바게트 부근에서 도로 경사가 갑자기 급해지면서 경사변환부가 나타난다. 경사변환부 말단에서 신천까지 다시 평탄한 도로가 나타난다. 연구자는 평탄면→경사변환부→평탄면→하천 순으로 나타나는 지형을 보면서 ‘다른 지역은 그렇지 않는데 여기는 왜 이런 지형 배열이 나타날까? 분명 어떤 지형 메카니즘이 작용했는데, 그것이 무엇일까? 하천 주변에서 볼 수 있는 이 같은 지형 배열은 하천 유로 변화와 관련 있는데 이곳으로 신천이 흘렀던 것은 아닐까?’ 라는 생각을 하였다.

사례 2의 위치를 나타낸 그림 1에서 보듯이 경사변환부 주변에 봉덕시장이 있고, 도로를 따라 상가가 발달했다. 수많은 사람이 이곳에 살면서 매일 경사변환부를 보고, 그 곳을 지나다닌다. 그런데 그들은 경사변환부를 신천 유로 변화와 관련하여 인식하지 않는다. 더 놀라운 것은 같은 지리 전공자인데도 세부 전공에 따라 다른 인식을 한다는 점이다.

같은 시간에, 같은 지역에서, 같은 대상을 관찰해도 사람에 따라 인지한 내용은 다르다. 지역 주민들은 자신의 관심사에서 경사변환부 지역을 보고, 지리학자는 자기 전공의 눈으로 그 곳을 살핀다. 이는 관심사가 다르기 때문이다. 관심사는 관찰 대상과 관련하여 관찰자의 뇌에 저장된 정보와 지식의 차이로 발생한다. 이로 인해 같은 지역을 보지만 경사변환부에 관심을 갖고, 그곳을 유로 변화와 관련하여 추론한 것은 지형학, 그 중에서도 하천 유로 변화가 전공인 연구자의 인식 속에만 있었다.

전술한 사례에서 알 수 있는 것은 관심사가 다르면 같은 대상을 보아도 각자의 인식 속 대상은 서로의 관심사와 관련된 정보와 지식을 통해 다른 의미로 존재한다는



그림 1. 영대네거리(1), 남구청네거리(2), 파리바게트(3) 봉덕시장(4), 경사변환부(직사각형)

점이다. 동일한 대상을 다르게 인식한다는 것은 우리를 둘러싸고 있는 수많은 현상은 우리의 인식과 독립하여 존재하는 객관적인 실재가 아니라 우리의 인식 속에 존재하는 ‘주관적 실재’, 또는 ‘주관적 의미체’라는 것을 뜻한다. 이는 어떤 현상을 판단하는 기준은 환경 속에 있는 것이 아니라 그것을 구분하는 사람의 인식 속에 있다는 것을 의미한다. 때문에 우리는 있는 그대로의 세상을 해석하는 것이 아니라 우리가 인식하는 방식으로, 그리고 우리가 아는 만큼 해석한다. 이를 마투라나의 관점에서 보면 ‘인식은 저기 바깥에 있는 사실이나 물체를 그냥 가져다 머리 속에 넣는 것이 아니다. 그것과 관련된 경험을 인간의 인식 구조에 의해 특수한 방식으로 구성하는 것이다(최호영, 2007)’라는 것이 된다.

한편 남구청 주변 경사변환부를 신천의 유로 변화와 관련시킨 것은 석·박사 학위 주제가 감입곡류유로 변화였던 연구자의 연구 경력과 관련 있다. 유로 변화와 관련된 지속적 연구로 연구자의 인식 체계 속에는 유로 변화와 관련된 지식이 저장되어 있다. 때문에 그와 관련된 지형들이 가장 먼저 눈에 들어오고, 관련된 통찰도 빠르게 일어난다. 이는 유로 변화와 관련된 지리 인식이 지속적으로 자기 생산(autopoiesis)²⁾한 결과이다. 이 같은 인식 특징은 마투라나가 제시한 생물로서 인식 체계 특성인 폐쇄성과 더불어 또 하나의 특징인 자기 생산과 관련 깊다. 인식 체계의 폐쇄성과 인식의 자기 생성을 사례 3을 통해 좀 더 살펴보면 다음과 같다.

사례 3: 식사 때는 하안단구를 정확히 이해하지 못했다. 박사과정에서 주요 하천들의 하안단구를 연구하면서 이들에 대한 이해가 깊어지고, 넓어졌다. 그런데 하안단구는 나의 이해 수준과 병행하여 발달한 것은 아니다. 그것은 수만 년에서 수십만 년 전에 발달하였다.

사례 3처럼 하안단구와 관련된 연구자의 인식 수준은 연구를 하는 과정에 변화하였다. 그것은 외부에 있는 하안단구가 연구자에게 준 것이 아니라 연구자의 대뇌피질 속에 있는 정보와 지식이 연구 과정마다 자기 생산한 결과이다. 즉 자기 생산을 통해 점차 고차적 지식을 구성하고, 그것으로 외부 지형을 판단했다. 이는 ‘외부 정보는 대뇌 활동을 유발하지만 인지를 결정하는 것은 아니다. 그리고 인식 체계는 자신의 수준에 맞게 외부 정보를 선별적으로 받아들여 선택적이고, 목적으로 조작하는 과정을 통해 점진적으로 발달하는 과정에 따라 외부 정보를 판단 한다’라는 뜻이다.

생물과 무생물의 가장 큰 차이는 생물은 자신을 지속적으로 생성한다는 점이다. 그것을 가능하게 하는 생물 조직을 ‘자기생성조직(autopoiesis organization)’이라 한다. ‘세포’라는 자기생성개체의 분자 요소들은 끊임없는 상호작용의 그물 안에서 역동적으로 서로 얽혀있다. 이 같은 세포 역동성의 특징 중 하나는 세포의 물질 대사를 통해 생성된 구성 요소들은 그것들을 생성한 변화 작용의 그물 안에 다시 통합한다는 점이다(최호영, 2007). 인간은 생물이고, 인식은 생물의 특징이다. 때문에 인식은 필연적으로 자기 생성을 한다. 그 과정은 세포의 물질 대사처

럼 지속적이고, 역동적이다. 그리고 그 속에서 인식들은 상호 영향을 미치면서 보다 큰 인식 속에 통합되어 고차적 구성을 한다.

마투라나가 얘기한 생물의 자기 생성의 의미를 연구자의 경험인 장면 3에 제시한 하안단구 개념 구성 과정에 적용하면 다음과 같다.

하안단구를 연구 할 때마다 새로운 지형 정보들을 접한다. 이들 새로운 정보들은 기존 정보들과 하안단구 발달이라는 틀 안에서 서로 얽혀 상호작용하면서 기존의 개념 구성 요소들에 새로운 구성 요소를 추가하기도 하고, 보완하기도 하면서 개념의 의미를 새롭게 구성한다. 이를 세포의 물질 대사에 비유할 수 있다. 예를 들면 처음에는 하천 주변의 계단상의 지형이라는 형태와 범람원성 퇴적층이라는 구성물질의 특징이 하안단구와 관련된 개념의 구성 요소였다. 연구가 거듭될수록 발생 요인과 발달 메카니즘에 초점이 맞추어지면서 ‘지반 운동과 기후변화’라는 또 다른 개념의 구성 요소들을 중심으로 연구하였다. 이런 과정을 거치면서 하안단구 개념의 구성 요소가 확장되면서 동일한 지형에서 더 많은 정보를 추출하고, 이들을 더 깊고, 풍부하게, 그리고 보다 과학적으로 해석하였다. 이 뿐만 아니라 하안단구는 과거 하천 지형이기 때문에 수 만 년 전에서 지금까지 하천 유로 변화를 추론하는 핵심 지표이다. 이를 통해 연구 하천의 유로 변화 과정을 해석하였다

하천 지형에 대한 분석과 해석의 심화는 외부의 요구에 의한 것이 아니다. 연구를 하는 과정에 알고 싶고, 해결하고 싶은 문제상황에 직면하여 능동적이고, 자기주도적으로 해결하는 과정에 기존 개념의 구성 요소들을 세포 분열하듯이 필요에 의해 새로운 고차적 개념으로 재구성한 결과이다. 이를테면 자율적 자기 생산이다. 그 결과로 하천의 발달 과정을 살피는 내용적·방법적 지식과 이들에 토대한 안목이 깊어지고, 넓어졌다.

이상의 내용에서 알 수 있는 것은, 지식 구성은 구성자 각자가 가진 인식 체계의 폐쇄성과 인식 활동의 주관성, 그리고 인식의 자기 생산 특징과 연계되어 이루어지며, 그것의 시작은 대상과 관련된 구성자들의 ‘문제인식’이라는 점이다.

III. 인식 체계에서 본 맥락의 의미와 맥락적 구성의 전제

1. 지식 구성의 맥락으로서 문제인식

마투라나와 바렐라의 자기생산조직 개념에 의하면 지식 구성은 유기체로서 인간의 본능적 특징이다. 인간은 생명체의 항상성 유지를 위해 어떤 문제에 직면하면 그것의 해결을 통해 생명체를 유지, 발전하려고 한다(박여성, 1995). 이것을 가능하게 하는 것이 인식이다. 생물로서 한 인간이 주변 세계를 극복, 관장해 나가는 과정, 즉 한 생물체로서의 효과적인 성과가 특정한 맥락에서 표시된 것이 인식이며, 인식력이란 이러한 행위를 할 수 있는 힘을 의미한다(차봉희 a, 1995).

‘생물체로서 인간은 항상성을 유지하려 한다’라는 것을 지식 측면에 적용하면 ‘인간은 어떤 문제상황에 직면하면 문제해결을 통해 기존 인식 체계를 유지, 발전시키려 한다’라는 것이 된다. 그런데 문제상황에 직면했다 하여 곧바로 문제해결로 나아가는 것은 아니다. 무엇이 문제인지 알아야 해결 방향을 찾기 때문이다. 따라서 문제해결에 앞서 문제상황에 내포된 의미를 상상하고, 제기하고, 만들고, 창조하는 문제인식(천명기·이봉우, 2018) 과정을 거친다. 그런데 문제인식은 전 장의 장면 2에서 보았듯이 동일한 문제대상(또는 상황)이라도 관찰자에 따라 다르다. 관찰자의 관심사가 다르기 때문이다. 이는 인지체계의 폐쇄성과 인식 활동의 주관성 때문이다. 문제인식이 다르면 같은 문제상황이라도 그와 관련하여 구성되는 의미는 다르다.

이처럼 인간은 각자의 문제인식에서 문제를 해결하고, 그것을 통해 각자의 기존 인지 체계를 유지, 발전시킨다. 이 과정에 구성되는 것이 지식이다. 따라서 지식은 대상의 본질적 특성이 아니라 대상의 어떤 문제상황과 관련된 ‘문제인식’이라는 특정 맥락을 위한 의미체이다. 이 같은 관계에서 보면 지식은 문제인식을 위해, 문제인식에 의해 구성된다고 할 수 있다. 이는 구성주의에서 얘기하는 지식의 맥락적 구성에서 맥락은 문제상황과 관련된 문제인식이라는 것을 의미한다.

한편 문제를 인식하는 것은 인식 대상에 관심이 있기 때문이다. 관심을 갖는다는 것은 어떤 것에 마음이 끌려 주의를 기울인다는 뜻이다. 어떤 현상이나 대상에 특히

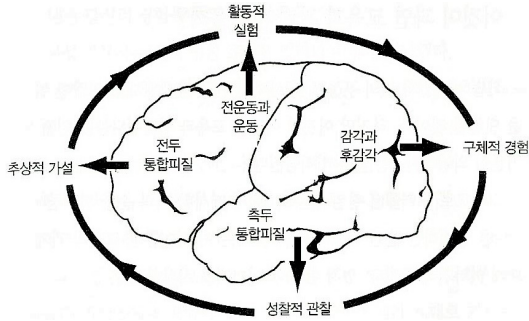


그림 2. 대뇌 피질 각 기관의 역할
(James E. Zull, 2004; 문수인, 2011, 49 재인용)

관심을 갖는 것은 대뇌피질의 측두통합피질에 저장된 기억과 관련된다. 기억과 관심의 관계는 ‘감각기관을 통하여 대상을 인식하는 지각은 기억의 영향 아래에 있을 뿐만 아니라 그 자체로 기억이고, 더 정확히 말하면 기억의 갱신이다’라고 주장한 퓨스트(J. M. Fuster)의 얘기에서 알 수 있다. 그는 우리는 우리가 지각하는 것을 기억할 뿐만 아니라 우리가 기억하는 것을 지각한다. 모든 지각 대상은 하나의 역사적 사건이다. 전적으로 앞서 확립된 기억이 현재의 감각적 인상의 범주를 결정하는 것이다(김미선, 2014)’라고 하였다. 퓨스트 뿐만 아니라 슈미트도 유사한 주장을 하였다. 그는 ‘인지란 해석이며 의미할당이다. 의미를 할당할 때 두뇌는 이전의 내적 경험과 종족계통사적인 규정을 토대로 작동한다. 이것은 이미 형성되고, 각인된 것만이 의식된다(박여성, 1995)’ 라는 뜻이다. 여기서도 해석과 의미 할당은 저장된 기억을 토대로 이루어진다는 것을 주장한다.

이 같은 맥락에서 관심과 문제인식, 그리고 지식 구성의 관계를 그림 2의 대뇌피질의 특징과 관련하여 살펴보면 다음과 같다.

그림 2에서 보듯이 대뇌피질에 의한 학습은 ‘구체적 경험→성찰적 관찰→추상적 가설→활동적 실험’이라는 사이클로 이루어진다. 구체적 경험은 대뇌피질의 감각과 후각각에서 이루어지는 활동으로, 이것은 외부 세계의 정보들이 감각 기관을 통해 들어오면서 이루어진다. 성찰적 관찰은 측두통합피질이 관장한다. 여기서는 관련 정보의 기억, 연상하기, 경험의 재연과 분석 활동을 한다. 추상적 가설은 전두통합피질에서 이루어진다. 이곳에서는 조건들의 비교와 선택, 이미지와 언어 조작, 판단, 추론, 평가,

미래 행동을 위한 계획의 개발 등이 이루어진다. 마지막 과정인 활동적 실험은 전운동과 운동피질이 담당하는 것으로 여기서는 추상적 개념들을 실험하는 물리적 행동, 예를 들어 글쓰기, 실험, 실행, 토론, 대화 같은 활동을 한다(문수인, 2004).

대뇌피질의 학습 사이클에서 가장 중요한 곳은 측두통합피질이다. 지식 구성의 시작이 여기이기 때문이다. 측두통합피질은 감각기관을 통해 들어온 새로운 정보를 기존 정보와 비교, 대조, 연상, 재연한다. 이 과정에 기존 정보에서 새로운 정보의 의미를 연상하지 못하거나 의미를 재연하지 못하면 인지부조화가 발생한다. 이로 인해 의문과 호기심이 생긴다. 이것이 문제인식으로 발달한다. 이를 구체화하는 곳이 전두통합피질이다. 여기서 새로운 정보의 의미에 대한 판단, 추론, 평가 등을 하면서 문제인식과 가설을 구성한다. 결국 대뇌피질의 특징과 인식 체계의 폐쇄성, 그리고 인식 활동의 주관성으로 볼 때, 새롭게 받아들이는 정보는 ‘나의 관심사’라는 필요에 의해 그것의 의미로움이 결정되며, 그것은 대뇌피질의 측두통합피질에 저장된 기억과의 관계에서 작동한다.

이상의 지식의 맥락적 구성과 인식체계의 관계를 종합하면 지식 구성의 토대이자 동력으로서 맥락, 즉 문제인식은 이제껏 보지 못한, 그래서 관련된 정보조차 없는 무엇에 대한 것이 아니라 직·간접적 관심 속에 있는 무엇에 대한 것이다. 그리고 ‘나의 관심사’라는 실용³⁾의 측면에서 보면 문제인식은 평소의 관심사를 해결하는데 더 없이 중요한 무엇이거나, 관심은 있지만 평소의 인식으로 미처 생각하지 못하거나, 해결하기 어려운 상황에 직면할 때 나타난다.

2. 지식의 맥락적 구성을 위한 문제인식 검증

인식 체계의 폐쇄성과 인식 활동의 주관성으로 볼 때, 인식 체계의 변화는 인식자의 능동적 수정 없이는 어렵다. 로저 스페리의 도롱뇽 실험으로 보면 선인식으로 먹이 사냥에서 인지부조화를 겪지만 그것을 해결하려는 의지가 없으면, 다시 말해 인지 재구조화를 통한 인지 평형을 시도하지 않으면 도롱뇽은 굶어죽는다. 이는 인식의 자기 생산적 특징으로 문제인식에 대한 자기 또는 외부의 검증에 따른 변화 필요성을 수용하지 않으면 잘못된 인식은 확대 생산될 가능성이 높다는 것을 의미한다.

이 같은 문제는 브렌타노(F. Brentano)가 ‘우리의 사고는 지향성(intentional)을 갖고 있다’라고 한 것에서도 알 수 있다. 우리는 사물에 관하여 어떤 생각, 신념, 목표, 소망, 의도 등을 지니고 있어, 무엇에 관한 것이든 언제나 우리의 생각은 그 생각 너머에 있는 다른 어떤 것과 관계하고 있다(최호영, 2015). 이는 우리가 어떤 것에 대해 생각할 때 이미 우리 속에 내재된 생각, 목표, 소망이라는 특정 방향을 지향한다는 것을 의미한다. 문제는 내재된 생각, 목표, 소망의 방향이 잘못되었을 때이다. 폐쇄적인 인식체계, 인식활동의 주관성, 인식의 자기 생산으로 볼 때, 잘못된 지향성은 시간이 갈수록 문제를 심화시킨다. 이를 지식 구성의 한 방법인 탐구에 적용하면, 문제인식이 잘못되면 가설이 틀리고, 그것은 필연적으로 잘못된 탐구를 이끌게 된다는 점이다. 이는 올바른 지식 구성을 위해서는 문제인식을 중심으로 그 전후 과정에 대한 치열한 검증이 필요하다는 것을 의미한다. 이와 관련된 것이 사례 4와 5이다.

사례 4 허버드 대학을 졸업한 후 준 외교관 신분으로 조선에서도 근무한 적이 있는 로웰(P. Lowell)은 1916년 세상을 떠나기 전까지 행성의 본질과 진화에 관한 지식과 우주의 팽창에 대한 추론 그리고 명왕성의 발견 등과 관련하여 인류 문화 발전에 커다란 공헌을 했다. 그가 전 생애를 두고 관심을 가졌던 것은 화성이다. 그는 사상이 좋은 애리조나주 플래스테프라는 도시 언덕에 자신의 천문대를 건설하고 망원경에 끝에 매달려 일생동안 화성을 연구하였다. 그는 자신이 관찰한 것을 노트에 빼곡히 기술하였다. 그의 노트에는 화성의 극에 있는 빙하에서 녹아내린 물이 적도에 사는 목마른 도시민들에게 수송하는 거대한 용수로 시스템이 그려져 있다. 그는 행성 전역에 걸쳐 관계시설이 되어 있는 이 행성에 지구인과 아주 다른 그리고 더 오래되고, 더 현명한 종족에 살고 있다고 믿었다(홍승수, 2021).

화성에 운하가 있다는 로웰의 생각은 1877년 이탈리아 천문학자 조반니 스키피아렐라(Giovanni Schiaparelli)가 화성의 ‘카날리(canali)¹⁾에 관한 연구가 발표되자 화성 열풍이 유럽과 미국을 휩쓸었던 것과 관련 깊다. 로웰도 그 열기의 도가니에 빠졌다. 그는 1892년 시력을 잃어가던 스키피아렐라가 화성 관측을 그만둔다고 발표하자 그의 작업을 자신이 대신하기로 결심하고 애리조나에 자신

의 천문대를 만들어 평생 화성을 연구했다(홍승수, 2021).

사례 4에서 보듯이 로웰은 이탈리아 천문학자 스키피아렐라의 화성 관찰 결과를 무비판적으로 받아들였다. 여기에 19세기 세계 곳곳에서 성공적으로 건설된 운하가 그 같은 믿음을 증폭시켰다. 이는 화성에 관심을 가졌던 로웰의 대뇌피질 중 기억을 담당하는 측두통합피질에 자신이 원하는 정보를 선택적으로 저장한 결과이다. 그것을 토대로 추론을 담당하는 전두통합피질이 화성에서의 관찰을 자신의 대뇌에 있는 정보와 연결하여 상상의 나라를 폈다. 외부 정보도 자신의 관심사와 관련하여 선택적으로 수용하였다. 그 속에서 그는 자신의 맥락에서 화성과 관련된 정보들을 재구성했기 때문에 화성과 관련된 지식을 새롭게 구성했다고 믿었다. 이는 자신의 중요한 발견을 다른 사람들이 알아차리지 못한다고 괴로워한 그의 일지에서 알 수 있다. 그런데 현대의 화성 탐사는 로웰의 관찰과 상상이 잘못된 것이라는 것을 보여준다. 로웰이 운하라고 믿었던 것들은 바람에 날리는 먼지들이 만든 가변적 선들과 반점들이었다. 그 조차 계절풍에 따라 달랐다(홍승수, 2021). 이처럼 문제인식이 잘못되면서 평생의 연구가 물거품이 되었다. 이는 로웰 스스로 자신의 선인식과 그와 관련된 문제인식에 대한 검증을 하지 않았고, 타인의 문제 제기를 받아들이지 않았기 때문이다.

로웰과 달리 자신이 알고 있던 지식과 정보에 문제가 있음을 인식하고, 그것을 수정하여 새로운 가설을 구성하여 새로운 지식 구성과 지식의 자기화로 나아간 것이 사례 5이다.

사례 5: 피타고라스로부터 플라톤, 프톨레마이오스, 그리고 케플러 이전까지 살았던 기독교 세계의 천문학자들은 모두 원이 완벽한 기하학적 도형이므로, 행성들은 마땅히 원 궤도를 따라 돌아야 한다고 믿었다. 갈릴레오, 튀코 브라헤, 코페르니쿠스는 ‘원형이 아닌 궤도는 생각만으로도 끔찍하다’라고 단언했는데, 왜냐하면 최상의 모습으로 창조된 신의 피조물을 감히 불완전하다고 여길 수 없기 때문이었다(홍승수, 2021).

개신교 신학교에서 성직자가 되는 교육을 받았던 케플러(J. Kepler)도 사례 5와 같이 원형 궤도에 대한 확고한 믿음 속에 3년에 걸친 화성 궤도를 연구하였다. 그러나 당대 최고의 천문학자인 튀코 브라헤(Tycho Brahe)가 자

신에게 준 화성 궤도 관측치가 원형 궤도에서는 오차가 생김을 발견하고, 심각한 혼란에 빠진다. ‘기하학은 신의 뜻과 함께 영원히 공존한다. 기하학은 천지창조의 본보기이고, 기하학은 신 그 자체이다’라는 믿음을 가졌던 케플러이기 때문에 오차의 발견은 상상 이상의 충격이었다. 그럼에도 중국적으로 그는 튀고 브라헤의 경험적 사실을 받아들여 신앙 같았던 기하학에 대한 신념을 버렸다. 그리고 달갈 모양의 곡선의 시험을 반복하여 마침내 튀고 브라헤의 관측값이 타원의 공식에 정확히 일치하는 것을 발견한다. 이를 통해 화성이 태양 주위를 공전할 때는 원 궤도가 아닌 타원 궤도를 따라 돈다는 사실을 발견하였다(홍승수, 2021). 이를 통해 유명한 케플러 1, 2, 3 법칙을 만들었다. 만약 케플러가 기존의 자신의 믿음을 버리지 않고, 튀고 브라헤의 관측값을 잘못된 것으로 치부하였다면 천문학의 역사는 다시 쓰게 되었을 것이다.

사례 4와 5에서 보듯이 지식 구성에 앞서 문제인식 과정에 작동하는 기존 지식과 정보가 얼마나 타당한지에 대한 검증은 탐구에서 중요한 과정이다. 검증 결과, 자신의 생각과 관련된 기존 지식과 정보의 수정, 보완 필요성이 생기면 과감하게 그것을 행해야 한다. 그것이 될 때 비로소 지식 구성뿐만 아니라 그에 토대한 지식의 자기생산, 그 결과로 형성되는 지식의 자기화도 올바르게 이루어진다.

문제는 로웰처럼 문제인식의 문제점을 구성자 스스로 인식하지 못할 때이다. 이것은 인식체계의 폐쇄성과 그로 인한 사고의 지향성 때문이다. 따라서 문제인식의 검증은 교사와 학생, 학생들 간의 상호작용으로 이루어져야 한다. 그 과정에 학생들 스스로 문제점을 인식하도록 안내해야 한다. 이 같은 학습자의 능동적 반성과 수정의 필요성은 구성주의의 대표적 학자 중 한 명인 글라스펠트(Ernst von Glasersfeld)가 ‘학생들이 자신의 방법이 명백히 부적절하다는 것을 스스로 인식할 때 비로소 그들에게서 이를 바꿀 유인책이 형성된다(조연주·조미현·권형규, 1997)’라고 한 것에서도 알 수 있다.

IV. 지리 지식의 맥락적 구성을 위한 구분하기

‘나의 관심사라는 실용의 측면에서 지식 구성과 지식의 자기화를 보면 그것은 인지체계의 폐쇄성, 인식 활동

의 주관성, 그리고 지식의 자기 생산과 관련된다. ‘관심사’라는 맥락에서 세상을 보고, 그것의 관점에서 세상에 의미를 부여하면서 관심사와 관련하여 지식의 자기화가 이루어지기 때문이다.

‘관심사’라는 맥락으로 지리를 보면 지리의 실용적 지식은 위치와 관련된다. 특히 초등 지리가 그러하다. 초등 지리교육에서 위치의 중요성은 지리 교육과정에서 나타나는 3학년에서 6학년 모두가 지도를 중심으로 내용이 구성된 것에서 알 수 있다.⁹⁾ 이것에 더해 초등 지리 교육과정은 중·고등과 달리 학년별 학습 공간이 정해져 있다. 3학년은 시군구, 4학년은 광역시와 도, 5학년은 우리나라, 6학년은 세계가 그것이다. 학년별로 특화된 학습 공간에서 공간 요소들의 위치를 나타낸 지도를 학습의 출발로 하는 것이 초등지리교육과정이다. 이 같은 의미의 위치와 지리 지식 구성의 관계를 좀 더 살펴보면 다음과 같다.

지리 현상은 자연 및 인문 환경의 상호작용으로 발달한다. 지형을 사례로 본다면 자연 환경들의 상호작용으로 그 지역만의 지형 특성이 생기고, 여기에 인간이 개입하면서 지형에 토대한 지역 특성이 발달한다. 예를 들어 ‘빙기, 간빙기의 해수면 변동과 지반 융기’라는 상호작용으로 ‘해안단구’라는 지형이 발달하면서 해안 지역만의 지형 특성이 나타난다. 해안 지역 사람들은 해안 단구의 위치, 형태, 토양 특성에 따른 토지 이용, 즉 해안단구를 따른 도로 건설, 농경지 조성, 주거지 선택 등 내륙 지역과 다른 그곳만의 지역 특징을 만든다. 이 같은 해안 지역 특성도 동해안과 서해안이 다르다. 지역에 따라 자연 환경이 다르고, 그에 따른 인문 환경이 다르기 때문이다.

사례에서 보듯이 지역 특성은 그 곳 환경과 밀접한 관련이 있다. 그런데 자연 및 인문 환경은 반드시 특정 위치에, 특정 넓이로 존재한다. 이는 지역 특성 이해는 어떤 환경이 어디에, 어떻게 있는지를 이해하는 것이 중요하다는 뜻이다. 이런 특성으로 지리 지식은 탐구 대상과 그것을 포함한 보다 넓은 공간 속 지리 요소들이 각각의 위치적 관계에서 일어나는 상호작용의 분석과 해석을 통해 구성된다.

전술한 논리에서 보면 지리 탐구자에게 의미로운 지식, 즉 실용적 지식은 위치와 관련 깊다. 때문에 지리 지식 구성의 필요 상황인 문제인식도 위치 문제와 관련된 다. 이런 특성으로 지리 탐구자의 인지 체계 속에는 위치

와 관련된 지식이 다른 학문 영역의 탐구자들보다 더 많이, 더 깊게 저장되어 있다. 이를 인지 체계의 폐쇄성과 관련시키면 지리 탐구자들은 외부 정보 중에서 위치와 관련된 정보를 선별적이고, 선택적으로 받아들인다는 것이 된다. 이런 특성으로 지리 탐구자는 탐구 대상과 주변 공간 요소들의 위치적 관계를 정확히 볼 수 있어야 한다.

그런데 지리의 탐구 대상인 공간은 물리적 한계를 가진 인간의 시각 범위를 벗어날 정도로 넓다. 지리가 교육 과정에 처음 나타나는 초등학교 3학년의 학습 범위인 시, 군, 구만 하여도 그곳은 인간의 시각으로 볼 수 없는 공간 범위이다. 이 같은 문제를 보완하는 것이 지도이다. 지도는 인간의 눈으로 볼 수 없는 넓은 공간과 헤아릴 수 없을 정도로 많은 공간 정보를 담는다. 지도의 장점이 이것이 역설적으로 특정 방법으로 지도를 살피지 않으면 그 속의 공간 정보들은 바닷가의 모래와 같은 존재에 불과하게 된다. 이 문제를 해결하는 것이 의도적이고, 목적적인 “구분하기”이다. 그것과 지리 지식 구성의 관계는 다음과 같다.

보는 것과 관찰하는 것은 다르다. 전자가 가치중립적인 감각기관이 행하는 활동이라면, 후자는 가치 선택적인 인지 체계에 의해 사물이나 현상을 주의 깊게 자세히 살피는 활동이다. 때문에 관찰에는 관찰자의 의도와 목적이 들어가고, 대상이 분명하다. 어떤 현상을 관찰자의 의도와 목적 속에 관찰하기 위해서는 관찰 대상을 주변과 분리하여 차이 지을 필요가 있다. 구분으로 주변과 분리되면 그것만의 특성이 뚜렷이 드러난다. 이를 그림 3과 4에서 볼 수 있다.

두 그림의 차이에서 보듯이 구분하기를 하면 구분된 관찰 대상은 주변과 비교되면서 그것의 위치, 형태, 토지이용 특성이 보다 명확해진다. 위치, 형태, 토지이용 등이 주변과 뚜렷이 구분되면서 ‘왜 여기에 이런 모습의 지형이 나타나지? 다른 지역은 논농사를 하는데 여기는 왜 밭농사나 주거지로 이용되거나 황무지로 남아 있지?’와 같은 문제인식이 생긴다. 그러면서 구분한 대상을 주변 환경과 관련시켜 보다 면밀히 관찰한다. 이를 토대로 지금과 같은 위치, 형태, 토지이용 특성을 갖게 된 원인을 탐구한다.

그림 3과 4에서 보듯이 지리 탐구의 출발인 문제인식은 공간 요소 구분하기와 관련 있다. 이 같은 의미의 구분하기 기준은 관찰자의 내부에 있다. 때문에 II 장의 사례 2에서 보았듯이 동일 지역을 관찰하여도 관심사에 따라 구분 기준이 달라진다. 그림 4와 같이 구분하는 관찰자가 있는 반면 다른 기준으로 구분하는 관찰자도 있다. 구분 기준에 따라 의미 구성이 달라지는 것은 물론이다. 이런 특성으로 구분 대상에 대한 의미 부여를 구성주의자들은 ‘관찰자의 구성’이라 한다(박여성, 1995).

관찰자의 구성을 구성주의 인식론에서 보면 그것은 다음과 같은 의미를 갖는다. 실재는 우리의 인식과 관계없이 존재하는 절대적인 무엇이 아니라 관찰자의 인식 행위로부터 나오는 무엇이다. 따라서 관찰자가 가르는 구분들을 통해 비로소 관찰할 개체들이 존재한다(최호영, 2007). 이 논리는 밤하늘의 무수한 별들 가운데 가까이 있는 것들을 우리에게 익숙한 형태로 연결하여 ‘북두칠성과 폐가수스’라는 별자리를 만드는 것(송언근, 2002)과 같다. 이

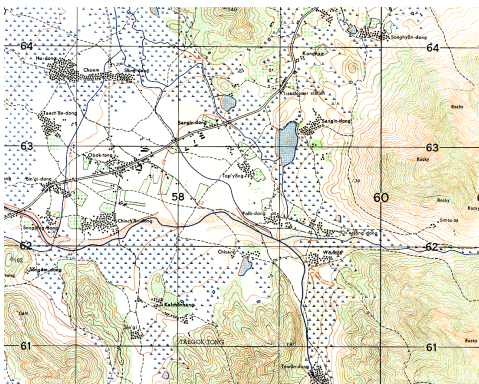


그림 3. 구분하기 전 대구시 달서구 상인동 일대(1958년)

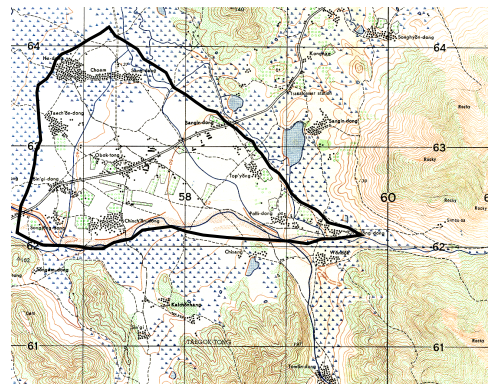


그림 4. 구분하기를 한 대구시 달서구 상인동 일대(1958년)

를테면 별자리가 존재적 의미를 갖는 것은 원래 그러했기 때문이 아니라 관찰자의 의도적 구분 때문이라는 것이 구성주의적 시각이다. 이 같은 중요성으로 구성주의자들은 그들 사유의 단초를 ‘구분이론’이라 하기도 한다(박여성, 1995).

전술한 “구분하기”를 마투라나와 함께 인간의 인식 과정을 연구한 바렐라는 ‘있게 하기’라고 하였다(최호영, 2007). 바렐라가 얘기한 “있게 하기”는 두 가지 의미를 갖는다. 하나는 구분하기를 통해 새로운 의미와 이름을 기다리는 새로운 존재로 “있게 하기”이고, 다른 하나는 새로운 이름과 의미가 부여된 존재로 “있게 하기”이다. 구분하기와 그에 의한 “있게 하기”, 그리고 “의미 부여된 있게하기”는 그림 3과 4의 관계에서 볼 수 있다.

공간 요소 구분하기와 지리적 의미 부여하기를 통한 지리 지식 구성은 김춘수의 시, “꽃”에서 ‘내가 그의 이름을 불러주었을 때, 그는 나에게로 와서 꽃이 되었다’라는 과정과 유사하다. 시인이 어떤 꽃에 의미를 부여하듯이 지리학자도 특정 지역에 어떤 지리적 의미를 부여한다. 시인이 꽃에 ‘의미’라는 생명을 불어넣듯이 지리학자 역시 땅에 지리적 의미를 부여한다. 이런 관계로 볼 때, 구분하기는 의미 부여하기의 전제에 해당된다고 할 수 있다.

공간 요소의 구분하기와 그에 따른 지리 지식 구성하

기는 그림 5에서도 알 수 있다.

그림 5는 그림 3, 4와 달리 공간 요소들을 순차적으로 구분해 나가면서 각 공간 요소들의 위치적 특성을 이해하고, 이들을 토대로 마지막 구분하기에서 문제인식을 구성하고, 이전 구분들과 관련하여 문제를 해결하는 과정으로 이루어진다. 그 과정은 다음과 같다.

그림 5에서 볼 수 있듯이 1/50,000 대구 지형도에는 수많은 공간 정보가 들어있다. 무엇이 있는지 찾기도, 알기도 어려울 정도이다. 그러나 특정 공간 요소를 구분하면 그것은 ‘대구’라는 공간에서 자신의 위치와 형태를 드러낸다. 공간 요소간의 위치 관계가 보이면서 관찰의 대상이 명확해지고, 공간 요소간의 상호작용도 추론된다. 그 과정에 발생한 의문과 호기심이 문제인식으로 발달하면서 탐구가 시작된다. 그 과정은 다음과 같다.

그림 5의 좌측 위 지도는 신천과 금호강을 표시한 것이다. 지도에 두 하천의 위치가 표시되면서 이들은 다른 공간 요소들과 구분된다. 이때부터 신천과 금호강은 그들만의 위치로 다른 공간 요소와 어떤 관계를 맺는 특별한 존재가 된다. 신천과 금호강의 구분에 이어 1, 2, 3차 순환선과 달구벌대로, 그리고 고속도로 등 주요 도로들의 위치를 지도에 표시하면 이들 역시 다른 공간 요소와 구분된다. 그러면서 이들은 대구 분지 속에서 자신들의 위치

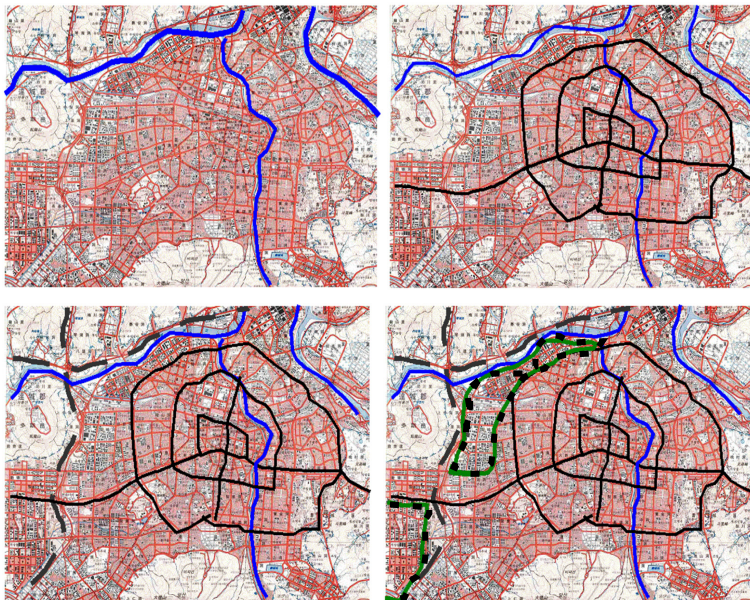


그림 5. 대구 분지 내 공간 요소 구분하기(점선: 공업단지, 파선: 고속도로, 짙은 실선: 1, 2, 3차 순환선과 시내 도로, 옅은 실선: 하천)

특성을 드러낸다(그림 5의 우측 상단과 좌측 하단). 이들의 위치적 관계를 관찰하면서 탐구자는 순환선들과 달구벌대로, 그리고 고속도로가 대구의 각 지역과 어떤 위치적 관계를 갖고, 그들간에 어떤 상호작용이 있는지 분석한다. 이것이 가능한 것은 바렐라가 얘기했듯이 구분하기가 이들 순환선을 ‘대구’라는 공간에서 어떤 의미를 가진 존재로 있게 하였기 때문이다. 마지막으로 대구시 농업지역을 지도상에 표시하여 구분하면 그것만의 위치적 특징을 드러낸다(그림 5의 우측 하단). 대구 농업 지역의 위치 특성을 보면서 ‘대구의 수많은 지역 중 왜 여기에 공단이 입지하였을까?’라는 의문과 호기심을 가지고, 그것을 문제 인식으로 구성한다. 이에 토대하여 지도상에서 이미 구분하여 위치적 의미를 가진 공간 요소들 간의 관계를 추론하여 가설을 구성하고, 이것에 근거하여 공간 요소들의 관계를 분석하고, 해석하여 관련된 지식 구성으로 나아간다.

결론적으로 공간을 대상으로 하는 지리에서 지도는, 조금 과장하면, 그것이 곧 지리일 정도로 중요하다. 그런데 지도는 실제 면적을 수천만에서 수십억배로 축소하고, 그 속에 특정 지역의 공간 정보를 모두 담는다. 이런 특징으로 공간 요소는 그것을 일정하게 형식화하여 주변과 구분할 때 전체 공간에서 그들만의 위치와 그것만의 형태적·분포적 특징을 드러낸다. 그 때 그것은 의미 구성을 기다리는 존재가 된다. 관찰도 이 때 올바르게 이루어지고, 문제인식도 보다 정확하고, 구체적이 된다. 지도와 구분하기는 이 같은 관계로 작동하면서 지리 지식, 즉 지리적 의미 구성으로 나아간다.

V. 요약 및 결론

구성주의 인식론의 토대가 된 생물로서 인간의 인식 체계에 따른 지리 지식의 맥락적 구성 방향을 제시하는 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

인식 체계와 인식 과정의 특징, 그리고 ‘나의 문제’라는 지식의 실용성 측면에서 본 구성주의적 지식 구성의 전제는 다음과 같다. 첫째, 인식 체계는 폐쇄적이고, 인식 활동은 주관적이다. 때문에 외부 정보는 선택적으로 인지 체계 속으로 들어온다. 둘째, 생물로서 인간은 지식의 자기 생성을 한다. 그것은 구성자의 관심사를 대상으로 문

제 해결을 지속적으로 행하는 과정에 이루어진다. 셋째, 지식의 구성 맥락으로서 문제인식은 ‘구성자의 관심사’라는 측면에서 이루어진다. 넷째, 지식 구성의 핵심 토대는 환경에 대한 ‘구분하기’이다.

전술한 조건들을 구성주의적 지리 수업에 적용하여 지리 지식의 맥락적 구성을 위한 방향을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 지리적 인식 체계의 보완, 수정은 기존의 지리 인식으로 해결할 수 없는 인지부조화 상황에 직면할 때이다. 이 때 비로소 맥락적 지리 지식 구성의 전제인 문제 상황으로 들어간다. 둘째, 인지부조화에서 문제인식 과정이 인식 체계의 폐쇄성과 관련된다는 것은 지리적 인지부조화와 그에 따른 지리 지식 구성의 맥락인 지리적 문제인식은 기존 지리 인식과 관련하여 이루어져야 한다는 것을 의미한다. 셋째, 인지의 자기 생산으로 보면 지리 지식 구성의 토대인 지리적 맥락, 즉 지리적 문제인식은 기존 지리 인식 체계와 관련 되지만 해결하기 어렵거나 해결해 보지 않은 상황이어야 한다. 이를 대상으로 문제를 해결할 때 기존 지리 지식에 새로운 지식이 보완되거나 추가되면서 보다 심화된 지리 지식 구성으로 나아간다. 넷째, 우리의 인식 상태는 주체 의존적이다. 때문에 교사는 탐구 문제와 관련된 학생들의 지리적 인식 특성을 이해해야 하고, 학생들 역시 탐구 문제와 관련된 자신의 지리적 인식 수준을 알아야 한다. 특히 후자가 중요하다. 지리적 인식 체계 변화와 성장은 학생들 자신만이 할 수 있기 때문이다. 이것이 올바르게 이루어지려면 지리 지식의 구성 맥락인 문제 인식의 지리적 타당성을 학생들 스스로, 혹은 협력적으로 분석할 수 있어야 한다. 다섯째, 지도가 문제 해결의 핵심 토대인 지리에서 지식 구성은 지도 속 공간 요소의 “구분하기”로부터 시작해야 한다. 공간 요소를 구분하면 그것은 지리적 의미 부여를 기다리는 대상이 된다. 그 때 관찰도 목적으로 이루어지고, 지리 지식 구성의 맥락인 문제인식도 올바르게 구성된다. 여섯째, 지리적 인지부조화와 그에 따른 지리 지식 구성 맥락인 문제인식은 위치로부터 시작할 필요가 있다. 특히 초등 지리에서 그러해야 한다. 초등 지리에서부터 위치 지식을 학생들의 인식 체계 속에서 저장하면, 그것은 자연스럽게 지리의 실용적 지식으로 발전한다. 학생들은 수많은 정보 중 위치와 관련된 것을 선택적으로 수용하여 위치의 맥락에서 세상을 살핀다. 그 과정에 위

치 문제는 해결해야 할 필요 상황이 되면서 위치의 맥락에서 세상을 분석하고, 해석한다. 이 같은 과정이 반복될 때 위치 지식은 지속적으로 자기 생산을 한다. 지리 지식의 자기화는 이 때 이루어진다.

본 연구는 생물로서 인간의 인지 체계 특성에 근거한 지리 지식의 맥락적 구성 방향을 제시하였다는데 의의가 있지만 급진적 구성주의에 초점을 맞춘 한계도 있다. 따라서 인지 체계에 근거하되 간주관적 함의를 존중하는 사회적 구성주의에 의한 지리 지식의 맥락적 구성은 또 다른 연구 과제로 돌린다.

주

- 1) 구성주의 지리교육과 관련된 기존 연구는 서태열(1998), 최원희(1998), 박선미(1999), 한봉희(1999), 황홍섭(1998), 송언근(1998, 2000a, b, 2001, 2002), 정인철·심혜경(2001), 임은진(2003), 박정애(2005) 등 여러 연구자들에 의해 이루어졌다. 이들 연구는 구성주의 인식론의 토대인 생물로서 인간 인식 체계와 이를 관장하는 대뇌피질의 작동 과정, 그리고 그에 의한 인식 과정의 특징과 지리 지식 구성에 대한 분석이 부족하다. 대부분의 구성주의 지리교육 연구는 구성주의 인식론의 토대가 된 인지 체계에 대한 분석보다는 그 이후의 구성주의 인식론 특성에 초점을 맞추고, 그와 관련하여 능동적이고 자기주도적이며 탐구적인 지리 교수 학습 활동에 맞추어졌다.
- 2) 그리스 말로 'autos'는 '자기 자신', 'poiein'은 '만들다'라는 뜻이다.
- 3) 여기서 실용은 지식이 일상적 생활편의나 경제성과 연결된 "실제적인" 무엇이라는 것을 의미하기보다, 그것이 그 사람의 관심사라는 맥락에 "의미있다"는 것을 의미한다. 따라서 실용성은 지식의 경제적 문제라기보다 그 의미성의 문제이다(조용기, 1996).
- 4) 이탈리아어 카날리는 경로나 가늘게 파인 홈을 의미하지만 영어권에서 이 단어는 '지적 존재가 설계한 구조물'이라는 의미를 내포하는 '운하(canal)'로 번역됐다.
- 5) 2015 개정교육과정에서 지리가 처음으로 나오는 3학년 1학기 사회의 첫 단원은 지리이다. 1단원명은 "우리 교장의 모습"으로, 여기서는 교장의 장소를 대상으로 장소 그리기, 교장 지형 지물을 나타낸 지도에서 이들 찾기 등 지도와 관련된 활동을 한다. 4학년과 5학년 1 단원 역시 지리 영역이다. 4학년 1학기 1 단원명은 "지역의 위치와 특성"이며, 단원의 첫 주제는 "지도로 본 우리 지역"이다. 여기서는 지도의 기본 요소 이해를 바탕으로 우리 지역 지도에 나타난 지리 정보를 실생활에 활용하는 것으로 되어 있다. 5학년 1학기 1단원명은 "국토와 우리생활"

이며, 단원 속 첫 주제는 "우리 국토의 위치와 영역"이다. 여기서는 우리나라의 위치, 시도 단위 행정 구역 및 주요 도시들의 위치 특성을 파악하는 것으로 되어 있다. 6학년에서 지리는 2학기에 나온다. 2학기 사회과 지리 영역 단원명은 "세계의 자연과 문화"이다. 단원 속 첫 주제는 "지구, 대륙, 그리고 국가들"로서, 여기서는 세계지도, 지구본을 비롯한 다양한 형태의 공간자료에 대한 기초적인 내용과 활용방법을 다룬다(교육부, 2015). 이처럼 초등 사회과 지리영역은 모든 학년이 지도로부터 시작하여 위치가 학습의 주요 내용이다.

참고문헌

- 교육부, 2015, 사회과교육과정, 교육부 고시 제 2015-74호 [별책 7].
- 박선미, 1999, "구성주의적 지리 수업의 설계 및 지원 환경의 구축: 도시 주제에 대한 수업 사례를 중심으로", 사회과교육, 32, 229-256.
- 박정애, 2005, "구성주의적 과제 중심 지리 수업 방안의 모색 및 적용: 중학교 지역지리 단원을 중심으로", 한국지리환경교육학회지, 13(1), 125-138.
- 서태열, 1998, "구성주의와 학습자 중심 사회과 교수-학습", 사회과교육, 31, 53-80.
- 송언근, 1998, "사회과교육의 구성주의적 접근: 지리적 영역을 중심으로", 초등교육연구논총, 12, 195-222.
- 송언근, 2000a, "지리교육의 구성주의적 접근을 위한 또 하나의 구성: 레지오에밀리아적 접근법을 중심으로", 대한지리학회지, 35(1), 95-120.
- 송언근, 2000b, "구성주의적 지리 교육의 실천적 구성을 위한 현장 연구 I", 대한지리학회지, 35(4), 565-584.
- 송언근, 2001, "구성주의적 지리 교육의 실천적 구성을 위한 현장 연구 II", 대한지리학회지, 36(1), 15-34.
- 송언근, 2002, "지형 지식의 인식론적 특성과 존재론적 지형 교육", 대한지리학회지, 37(3), 262-275.
- 송언근, 2021, "교실지리탐구를 위한 문제인식의 미시적 과정 구성: 제주도 무덤, 연대, 폭포, 용연을 사례로", 한국지리환경교육학회지, 29(4), 17-30.
- 임은진, 2003, "ICT를 활용한 지리과 PBL 수업 모형의 개발과 적용", 한국지리환경교육학회지, 11(2), 65-81.
- 정인철·심혜경, 2001, "중학교 사회과 지도 수업에 대한 구성주의적 접근: WBI 모형개발과 효과분석을 중심으로", 한국지리환경교육학회지, 9(2), 49-62.
- 조용기, 1996, "구성주의 교육의 구성", 교육철학 14, 237-254.

차봉희, 1995a, “구성주의 문예학이란 무엇인가? -S. J. 슈미트 교수와의 인터뷰”, 문학사상 1월호, 문학 사상사.

천명기·이봉기, 2018, “소집단 자유 탐구에서 과학적 탐구 문제 발견의 특징 분석”, 한국과학교육학회지, 38(6), 865-874.

최원희, 1998, “교과영역에서의 사고수업방법 개발: 구성주의적 접근”, 대한지리학회지, 33(4), 635-654.

한봉희, 1998, “구성주의적 학습환경의 지리교육에의 활용”, 사회과교육, 31, 113-132.

황홍섭, 1998, “구성주의적 사회과교육을 위한 웹기반 가상공간에서의 경험학습방안”, 한국지역지리학회지, 4(2), 201-217.

Fuster, J. M., 2003, Cortex and Mind: Unifying Cognition, Oxford University Press, Inc.(김미선, 2014, 신경과학으로 보는 마음의 지도, Human Science).

Hauptmeier, H. and Schmidt, S. J., 1984, Einführung in die empirische literaturwissenschaft, Frieder. Vieweg & Sohn Braunschweig/Wiesbaden(차봉희, 1995b, 구성주의 문예학, 민음사).

Lieberman, M. D., 2013, Social: Why Our Brains Are Wired to Connect, Chamberlain, Mike (NRI)(최호영 옮김, 2015, 사회적 뇌: 인류 성공의 비밀, 시공사).

Maturana, H. R. and Varela, F., 1984, Der Baum der Erkenntnis, Scherz Verlag GmbH(최호영, 2007, 앞의 나무, 갈무리).

Maturana, H. R., 2004, From Being to Doing, Carl-Auer-Systeme Verlag, Haidelberg, Germany(서창현, 2006, 있음에서 함

으로, 갈무리).

Sagan, C. E., 1980, COSMOS, Duran-Ssgan Associates, Inc.(홍승수, 2021, 코스모스, 사이언스 북스).

Schmidt, S. J., 1987, Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismu, Suhrkamp, Frankfurt am Mains(박여성, 1995, 구성주의, 까치).

Steffe, L. P. and Gale, J. 1995, Constructivism in Education, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., New Jersey(조연주·조미현·권형규, 1997, 구성주의와 교육, 학지사).

Zull, J. E., 2004, The Art of Changing the Brain, Strylus Publishing, LLC(문수인 옮김, 2011, 뇌를 변화시키면 공부 즐겁다, 돌출새김).

위키백과: <https://ko.wikipedia.or>

접 수 일 : 2022. 10. 20
 수 정 일 : 2022. 11. 25
 게재확정일 : 2022. 11. 25

교신: 송언근, 42411, 대구광역시 남구 중앙대로 219 (대명동) 대구교육대학교 사회과교육과교수
 (unsong@dnue.ac.kr, 053-620-1321)
 Correspondence: Un Gun Song, unsong@dnue.ac.kr