

메타認知와 그의 지리교육 適用

임덕순

충북대 교수

교수-학습 방법 발전이 필요하다는 논리와 관련해서 선진국들의 교육 추세를 눈여겨볼 필요가 있다. 첫째, 교육이라는 행위가 교사가 주도하는 교수(teaching, instruction)로부터 학생이 주도하는 학습(learning)으로 바뀌어 가는 추세이고, 둘째, 학습에 있어서 자극-반응 모델에 기초한 반응에는 강조를 두지 않고 認知(cognition), 즉 지각과 사고를 강조하고 있는 추세이며, 셋째, 따라서 학생이 학습을 제대로 해 가는 데 필요한 여러 가지 전략(strategy), 가령 구성적 전략이나, 비고츠키 모델 등이 개발되거나 원용되고 때로는 기존 전략들(탐구적 방법, 문제해결 방법 등)이 재 강조되면서, 그 전략들이 학생들에게 유효하도록 가르쳐 지고 있는 실정이다.

본 연구를 수행함에 있어서 필자는 우선 메타인지 개념을 여러 전문 서적·논문을 이용하여 폭넓게 천착하였다. 이 개념이 논자에 따라 내포와 외연이 다양해서 이런 천착 과정을 거치지 않으면, 그 높은 가치성에도 불구하고 연구자나 교사들에게 모호성이나 空論性을 안겨줄 수 있고 따라서 교육 일선에서의 사용에도 곤란을 주어 무용지물이 될 수 있기 때문이다. 다음으로는 교육과정 사회과 지리 부분에 담겨있는 메타인지 관련 사항을 찾아내기 위해서 제7차 교육과정을 깊게 살폈다. 그 개념을 현실적으로 우리나라 지리교육에 적용해야 한다고 말하려면 현행 국가 교육과정(제7차) 지리 부분 내에 메타인지 관련 내용이 어떻게 얼마나 들어 있는지를 알아보아야 하기 때문이다. 위와 같이 하고 나서 위 개념의 지리교육 적용 사례를 제시해보기로 하였다.

1. 메타인지와 그의 지리교육적 시사

1) 메타인지(metacognition)의 정의·기능·접근방법

본 연구자는 메타인지란 인지에 관한 자기 자신의 지식 및 조정 행위라고 정의해 둔다. 이 경우 인지라는 것은 사물에 대한 지각(perception, 즉 감각기관을 통해 대상을 느끼고 의식하는 일)과 사고(thinking)를 합친 것으로 본다. 그러므로 달리 풀어 표현하면, 메타인지는 곧 사물에 대한 자기 자신의 지각에다 사고에 관한 지식을 합한 것, 그리고 이에 그 지각·사고를 조정하는 행위까지도 합한 것이라고 말할 수 있다.

메타인지가 교수-학습에 있어서 노리는 바는 학생들로 하여금 기존의 지식이나 경험을 통해 상황이나 문제 양상을 알고 그에 부응하는 적절한 전략을 선택해서 사용할 줄 알게 하는 것이다. 메타인지적 기능들(metacognitive skills)이란 메타인지를 제대로 이루는 데에 쓰이는 기능들과 또한 메타인지 확보에 크게 관련되어 있는 기능들을 합해서 말한다.

그 기능들을 단계적으로 제시해보면 다음과 같다.

①학습과정상의 계획(학습 계획). ②적절한 전략의 선택 및 사용하기. ③학습 과정의 점검·조정(monitors and regulation). ④학습 결과의 평가

위 메타인지 기능들은 특히 내용독해, 추리, 해석, 문제해결, 논리적 조작(형식적 조작), 사고의 형성 및 정련화에 크고도 중요한 역할을 한다.

교수-학습에 있어서 메타인지적 접근방법(metacognitive approach)이라고 하는 것은 메타인지의 개념을 정확히 파악한 연후에 메타인지적 관점을 가지고 전술한 메타인지적 기능들을 학생 개개인이 잘 확보하여 학습에 활용토록 이끌어 가는 교수-학습 방법을 말한다.

번호	… 내	메타인지 관련 부분 내용
1	사회(공동사회) 교육과정	1) 성격 …… (1)중학교 = 사회적 문제해결 능력 기르기 (2)고등학교 = 비판적 사고·합리적 결정능력 길러 문제해결에 적극 참여케 하기 2) 목표 …… 지식·정보의 획득·조직·이용 능력과 탐구 능력 기르기
2	사회 각 학년 지리 분야	1) 3학년 …… (1) 지도 읽는 방법 익히기(고장의 모습·지도에서) (2) 더 좋은 고장 만들기 방안 짜보기(고장 사람들의 노력) 2) 4학년 …… (1) 오염의 지도 그리기(우리 지역의 모습) 3) 5학년 …… (1) 각종 지도·자료 해석하기 4) 6학년 …… (1) 지구촌 문제해결에 참여할 수 있는 일들을 알아보기 (지구촌 문제와 우리나라) (위 3~6학년 분은 참고로 제시함) 5) 7학년(중1)……문제의 조사와 그 해결에 참여하는 자세 갖게 하기(지역 사회의 문제와 해결) 6) 9학년(중3)……(1) 환경문제를 사례를 들어 해결방안 찾기(자원의 이용과 자원 문제) (2) 인구문제 해결방안 논의하기(인구·도시 문제) 7) 10학년(고1)……(1) 조사의 계획 능력 기르기, 지도·그래프를 표현하기(지리정보와 지도) (2) 지리 탐구 실천하기(지리정보의 이용) (3) 도시문제 해결방안 논의하기(도시체계와 내부구조) (4) 인구 문제의 해결 방안 논의하기(지역 생활권의 형성·변화) (5) 환경 문제의 해결 방안 모색하기(환경 문제의 확산) 8) 전학년 교수-학습 방법 (1) 구체적인 것에서 개념화 쪽으로 (2) 문제해결이나 탐구 단원으로 재구성해서 (3) 수준 별로 (4) 탐구 기능·고차적 사고 기능의 신장을 위해 탐구 등 다양한 방법으로 (5) 탐구·문제해결에 적합한 기법들 활용해서 (6) 개별화를 도모해서 (7) 스스로 구성하게 (8) 정보처리 기능·창의적 사고력을 신장 할 수 있도록

<표 1> 제7차 '사회' 교육과정 지리분야 내 메타인지 관련 부분

2) 지리교육적 시사와 교육과정 내 메타인지 관련 부분

메타인지는 특히 지각 및 지능의 발달과 그 활용, 사고 형성력의 함양, 문제해결 능력제고, 과정의 점검과 평가 능력 제고에 유용하다. 가령 성장에 따른 공간지각의 발달, 地人상관적 사고 등 지리적 사고들의 형성, 교통 문제 등 지리적 문제들의 해결, 지도화(mapping)의 점검 등 여러 과정의 점검, 초별

로 완성된 보고문의 평가 등의 능력 제고에 그러하다.

2. 메타인지의 지리교육 적용 사례

지리적 기능들 중 가장 대표적인 지도 기능(map skill)을 사례로 하여 메타인지의 적용을 제시코자 한다. 여기서는 지도 해석을 중심으로 논의를 펼 것이다.

단계	메타인지 기능들	메타인지 기능의 내용
1	학습 계획	지도의 읽기·이용·해석과 지도화 능력이 자율학습으로 이루어지도록 할 것
2	방략 선택·사용	위 능력들의 각각을 확보하는 데 최선의 방략과 자료를 선택해서 사용함.
3	학습과정 점검·조정	위 방략을 사용해서 전개한 지도 학습 과정이 의도대로 되고 있는가를 점검하고, 불연이면 그 과정을 수정·조정함. 이는 자율적인 지도 학습을 촉진함.
4	학습 결과의 평가	맨앞 능력들에 대한 각 기대 도달 기준을 가지고 학생 자신들이 각자의 지도 학습 결과를 알아보고 평가함

<표 2> 메타인지적 접근방법에 의한 지도 학습

그렇게 하기 위해서 메타인지에 의한 지도 학습의 단계를 제시해 보면 표 2와 같다. 이제 표 2의 지도 학습 단계에 따라 지도 해석 학습을 전개시켜 보기로 하자. 중심 지구가 그려진 서울 지도(관광안내 지도나 1:5만 전후 축척 지도)를 마련한다.

<사례 1> 남산의 서울 타워 입지해석

1단계 (학습 계획) …… 남회는 서울 지도에서 남산의 서울 타워(탑)가 다른 산들에 세워지지 않고 남산에 높이 세워져 있는 점을 스스로 발견하고 그에 대해 <지도를 통한>지도 해석 능력을 스스로 기를 수 있도록 자기 자신이 학습 계획을 세웠다.

2단계 (방략 선택·사용) …… 남회는 위 지도에서 서울 타워를 찾아 놓은 후에 ①남산, 인왕산, 안산 각각의 위치와 높이를 앞서 지리 시간에 배운 지도 읽기 지식을 바탕으로 하여 찾아내 확인하고, ②서울의 역사적 중심 지구가 위 산들과 관련해서 어느 위치에 있는지를 확인하고 산들의 조망력도 예상함으로써 남산 서울 타워의 입지를 해석키로 하였다.

3단계 (학습과정 점검·조정) …… 남회는 위의 방략상의 절차를 밟으면서 진행의 오류나 예측치 못한 점이 나오는지를 점검해 보았다. 즉 남산-중심지구, 인왕산-중심지구, 안산-중심지구 각각의 조망 관계를 살펴보고 각 산의 조망력을 예상해 보았고, 산 높이만으로 볼 때는 인왕산에 조망탑을 세우는 것이 제일 좋고, 서울의 역사적 중심부와 그 남부 및 남서를 동시에 조망하려면 남산 위에 조망탑을 세우는 것이 보다 더 효율적이라는 점을 알아냈다. 그리하여 이 경우, 학습 과정 조정은 필요 없이 순조로이 자율 학습이 이루어 졌음을 확인하였다.

4단계 (학습 결과 평가) …… 남회는 제2, 제3의 메타인지적 기능 단계를 거쳐, 지도상에 나타나 있는 3 산 중 서울 조망용의 높은 탑은 남산 위에 세우는 것이 가장 효율적이라는 점을 스스로 알아냈다. 따라서 보다 경제적이면서도 효율 지향적인 사업자가 남산 위에 그 탑을 세운 것은 위치 관련 조망 효율 극대화 와 그에 따른 사업 이익 획득을 노려서 그렇게 한 것이라고 해석하게 되었다. 남회는 시간은 좀더 걸렸지만 제스스로 학습 계획을 세우고 학습 성과를 이루었다는 점에서 대견해 하였다. 기회가

생겨 남산 서울 타워에 올라가 보게 되면 자기의 입지해석이 옳았다는 점을 실제로 재확인하게 될 것이라고 믿었다.

<사례 2> 경북궁-종묘-사직단-중앙청-이순신 입상의 분포패턴 해석(생략)

3. 결론(생략)

참고문헌

- 교육부(1997), 제7차 교육과정(사회과, 별책).
- 권순덕(1999), "지리학습의 개별화를 위한 비판적 사고기능의 선정과 메타인지의 계획·실행·평가 과정에 관한 연구", 『지리·환경·교육』, 7-1, 한국 지리·환경교육학회.
- 임덕순(2000), 『지리교육 원리(제2판)』, 서울: 법문사.
- 한국 교육심리학회 편(2001), 『교육심리학 용어사전』, 서울: 학지사.
- Cox, B.(1988), "Skills in School Geography: From Teaching to Learning", Gerber, R. et al eds.(1988), Developing Skills in Geographical Education, Brisbane:IGU.
- Flavell, J. et al(1993), Cognitive Development, 정명숙 역, 『인지발달』, 서울: 나남출판사.
- Leat, D.(1997), "Cognitive Acceleration in Geographical Education", Tilbury, D. et al eds.(1997), Teaching and Learning Geography, London: Routledge.
- NCSS(1965), Evaluation in Social Studies, Washington: NCSS.
- Turner, J.(1984), Cognitive Development and Education, 유승구 역, 『인지발달과 교육』, 서울: 학문사.
- Weeden, P.(1997), "Learning through Maps", Tilbury, D. et al eds.(1997), Teaching and Learning Geography, London: Routledge.