

지리과 사고수업의 이론 및 사례 연구(1)

최 원 회*

Theory and Example of Thinking Instruction in Geography Subject(1)

Won-Hoe Choi*

요약 : 본고에서 사고수업이론을 고찰한 것은 일반적인 인지적 수업이론에 의거해서는 사고수업이 효율적으로 이루어지기 어려우므로 일반적인 인지적 수업을 순전히 사고력에 초점을 맞춘 사고수업으로 전환해야 한다는 점을 전제로 하고 있다. 이러한 전제하에 사고수업이론을 고찰한 결과, 사고수업이론은 명시적 내용-전략 통합적 사고수업이론이 지리교과영역에 가장 적합한 것으로 드러나고 있다. 특히, 내용-전략 통합적 사고수업이론이 도출되는 과정에서 총체적 자원가설에 근거한 신피아제이론과 전략적 교수-학습이론을 고찰했는데, 신피아제이론에 의하면, 학습자가 과제의 성공적 수행을 위해서 조작기능을 효율화하고, 단기저장기능을 활성화 해야 한다. 그런데, 전략적 교수-학습이론에 의하면, 이와 같은 조작기능의 효율화는 전략이용에 의해서 가능하다.

명시적 내용-전략 통합적 사고수업이론은 교과내용영역에서 사고력 신장과 관련하여 전략이용의 방법을 구체화한 것으로 볼 수 있다. 여기에서 지리교육의 원리와 목적이 내용-전략 통합적 사고수업이론에 의해서 구현될 수 있다는 가능성이 대두된다. 이에 따라, 명시적 내용-전략 통합적 사고수업이론에 의한 실험적용 및 검증사례를 고찰한 결과, 이러한 사례들은 명시적 내용-전략 통합적 사고수업이 적합한 기존의 프로그램, 모델 또는 접근법을 원용하고 있거나 아니면, 새로운 것을 창안하여 적용하고 있다.

주요어 : 지리과, 사고수업, 신피아제이론, 전략적 교수-학습이론, 내용-전략통합적 사고수업이론

Abstract : In this study, the neo-Piagetian theory and the strategic teaching and learning theory based upon the holistic resources hypothesis are analyzed to inquire the thinking instruction theory fittest to the geography subject. As a result of this study, the content and strategy integrated thinking instruction theory is regarded as the best thinking instruction theory in geography subject. Also, the result of this study is in accord with the given studies of content and strategy integrated thinking instruction. Lastly, it is appeared as result of this study that the content and strategy integrated thinking instruction is the base of content-specific thinking instruction. Accordingly, it is concluded that the development of thinking ability in geography subject could be attained by the consecutive application of the content and strategy integrated thinking instruction and the content-specific thinking instruction.

Key words : geography subject, thinking instruction, neo-Piagetian theory, strategic teaching and learning theory, content and strategy integrated thinking instruction theory

* 공주대학교 사범대학 지리교육과 부교수(Associate Professor, Department of Geography Education, College of Education, Kongju National University) cwh@kongju.ac.kr

I. 서론

사고수업이론은 정보처리방법과 자율적·효과적 사고방법을 학생들에게 교수하는 것에 초점을 맞추고 있다는 점에서 학습자의 인지적 처리과정에 대한 것으로 볼 수 있다. 즉, 사고수업이론은 인지적 수업에 관한 것이라고 말할 수 있는데, 그것은 인지적 수업이 이해와 구성, 문제해결, 의사결정, 비판적 및 창의적 사고, 상위인지(meta-cognition) 등의 다양한 사고차원의 수업을 포함하고 있기 때문이다(NCREL and ASCD, 1987, ix). 최근, 이러한 인지적 수업이론은 총체적 자원가설(holistic resources hypothesis)에 입각한 신피아제이론(neo-Piagetian theory)과 전략적 교수-학습이론(strategic teaching and learning theory)에 의해서 보다 정교화되고 있고, 전략적 교수학습이론은 내용-전략통합적 사고수업이론으로 보다 구체화되고 있다. 본고에서는 신피아제이론과 전략적 교수-학습의 기본원리 및 특성, 그리고 내용-전략 통합적 사고수업의 개요, 실험적용 및 검증사례 등을 살펴봄으로서, 지리와 사고수업의 실행을 위한 기본 체제 정립의 바탕을 마련하고자 한다.

본고는 1980년대 초반부터 1990년대 초반까지의 사고수업의 이론과 사례를 고찰한 것이다. 1990년대 후반부터 최근까지의 사고수업의 이론과 사례에 대한 고찰은 차후에 연구에서 행하고자 한다.

II. 신피아제이론과 전략적 교수-학습이론

1. 신피아제이론

1970년대 이후 현재까지 인지발달연구에 있어 중심적인 위치를 차지하고 있는 정보처리접근법이나 인지발달에 관한 최근의 신피아제이론들의 핵심적 토대가 되는 이론적 구인은 총체적 자원가설이다.

인간의 정신능력이 제한되어 있다는 생각이 인지발달 연구에서 광범위한 지지를 얻게 된 것은 1970년대 이후 정보처리접근법이 이 분야의 연구에 보편화되고 부터이다. 예컨대, 아동의 인지발달현상을 처리자원(processing resources), 주의용량(attentional capacity), 작동기억용량(working memory capacity),

정신적 에너지 등의 이론적 구인을 사용하여 설명하려는 시도들이 모두 이에 속한다고 말할 수 있다. 현재, 이러한 견해는 정보처리접근법에 근거한 인지이론이나 인지발달에 관한 신피아제모형들의 핵심적인 토대가 되고 있으며, 총체적 자원가설로 불리우고 있다.

총체적 자원가설은 인간이 하나의 총체적이고 제한된 정신적 자원을 지니고 있다고 가정하고, 이로부터 정보를 처리하고, 파악하며, 보고하는 다양한 인지적 활동을 수행하는데 필요한 정신적 자원이 배분된다는 생각이다. 즉, 제한된 정신적 자원은 인지발달과 관련된 여러 가지 현상을 설명해 줄 수 있는 하나의 주된 요인으로 간주되고 있다(Bjorklund and Hamishfeger, 1990, 48).

그렇다면, 자원이라는 용어가 구체적으로 무엇을 의미하는지 살펴보자. Howe와 Rabinowitz(1990, 126)는 자원을 “지적활동의 수행을 위해 특정시점에서 가용한도가 양적으로 제한된 어떤 내적인 투입”으로 정의하고 있다. 자원은 한 시점에서 특정 인지수행을 위해 모두 동원할 수 있는 유한한 수의 단위로 구성된 정신적 소비재라는 것이다. 이러한 자원의 정의에 입각해서 대부분의 이론가들은 어떤 인지과제이든 그것이 처리되는 과정을 투입, 변형 및 반응의 3단계로 구분할 수 있다는데 동의한다. 따라서, 이러한 체제내에서는 자원은 유한한 단위로 간주되며, 자원이 고갈되었을 때는 병목현상이 일어난다(Howe and Rabinowitz, 1990, 126-127). 자원에 대한 이같은 확대된 의미는 인지발달과 관련된 문헌에 소개되는 다양한 종류의 자원개념들을 포괄적으로 이해하는데 있어 매우 중요하다.

총체적 자원가설에 바탕을 둔 신피아제모형들에 있어, 인지발달과 관련된 제 현상은 3가지 유형의 자원모델들 중, 어느 하나에 의해 설명되고 있다. 고정용량, 에너지 및 효율성의 고정용량모델과 효율성모델은 변형의 단계에서 병목현상이 발생하는 것으로 가정한다. 그러나, 3가지 자원모델들 각각은 정보처리의 모든 단계에 확대 적용될 수 있을 만큼 포괄적인 일반성을 띠고 있다(Howe and Rabinowitz, 1990, 127-128).

고정용량모델의 경우에는 특정 시점에서 한 번에 n 개의 요소 이상을 처리할 수 없는 한정된 자원용량으로 인하여 인지수행이 제한된다. 이때, 요소는 기

억해야 할 일련의 정보들의 갯수를 의미하거나, 과제수행에 요구되는 인지적 조작행위의 횟수가 이에 해당될 수 있을 것이다. 인지능력의 발달적 변화는 연령에 따른 용량크기의 증가에 기인되는 것으로 가정한다. 에너지모델은 인지수행이 이용 가능한 인지적 에너지의 양에 의해 제한되는 것으로 가정한다. 또한, 과제수행의 모든 단계는 에너지 소비를 요구하며, 서로 다른 과제들 사이에 에너지가 배분된다. 고정용량모델과 마찬가지로 연령증가에 따라 이용 가능한 에너지는 증가한다. Pascual-Leone(1987, 531-570)은 그의 인지발달모델 속에 정신적 자원의 고정용량과 에너지 제한을 동시에 가정하고 있다. 효율성모델은 인지수행이 하위과제를 처리하는 속도에 의해 제한되는 것으로 가정한다. 따라서, 효율성은 인지수행의 모든 단계에 영향을 미칠 수 있다. 효율성모델을 지지하는 학자들은 용량은 연령증가와 관계없이 고정되어있지만, 효율성은 아동이 성장함에 따라 향상되는 것으로 간주한다. 즉, 나이 든 아동이나 어린 아동이나 동일한 자원용량을 지니고 있지만, 나이 든 아동의 인지처리 효율성은 하위과제들을 보다 빠르게 처리하게 만들고, 그에 따라 처리용량을 보다 적게 요구하여 고정된 처리용량의 가용성을 증가시킨다는 것이다. 인지처리속도의 향상은 신체 및 신경학적 발달, 연습, 그리고 재구조화에 의해 이루어지는 것으로 간주된다. 신체 및 신경학적 변화는 성숙의 법칙에 의해 결정되지만, 연습효과는 성숙이나 학습에 기초하는 것으로 간주된다(Case, 1985).

총체적 자원가설에 바탕을 둔 심피아제이론들 중에서 가장 대표적인 것은 Case(1987, 773-791)의 이론이다. Case는 인간의 정신능력이 하나의 전체처리공간(total processing space)으로 구성되어 있다고 가정한다. 전체처리공간은 다시 조작공간(operating space)과 단기저장공간(short-term storage space)으로 나누어진다. 전체처리공간은 연령과는 관계없이 일생을 통해 일정하지만, 조작공간과 단기저장공간 사이에는 상보적인 관계를 지닌다고 본다. 조작기능과 단기저장기능은 둘 다 부과되는 정보의 유형이나 크기에 따라 상이한 처리공간의 할당을 요구한다. 따라서, 전체처리공간 중 조작기능을 위해 사용되지 않는 공간은 언제나 저장기능을 위해 사용될 수 있고, 그 반대 역시 가능하다.

Case는 아동의 인지발달을 설명하는데 있어 두 가지 모델을 가정할 수 있다고 하였다. 첫째는 전체처리공간 증가모델으로서 아동이 성장하는 동안 조작공간은 일정하지만 단기저장공간이 증가하여 결국 전체처리공간이 증가한다는 것이고, 둘째는 조작공간 감소모델로서 연령에 관계없이 전체처리공간은 일정하지만 아동이 성장함에 따라 조작공간이 감소하여 상대적으로 단기저장공간이 증가한다는 것이다.

Case를 비롯한 일단의 학자들은 상기의 두 가지 모델 중 어느 것이 더 인지발달과 관련된 제 현상을 타당하게 설명해 줄 수 있는지를 조사하였다(Kurland, 1981). 그 결과, 최근까지의 연구결과들은 후자의 모델인 조작공간감소모델을 지지하는 것으로 보고되어 있다. 전체처리공간은 연령에 관계없이 일정하지만, 아동이 성장함에 따라 조작기능의 효율성이 향상되고, 그로 인하여 전체처리공간 중 단기저장기능에 동원할 수 있는 처리자원이 상대적으로 증가하게 되어 인지기능이 향상된다는 것이다.

Case의 이론은 인지능력의 발달적 변화를 조작과 저장의 관계로 설명한다는데 그 특징이 있다. 어린 아동의 경우에는 전체처리공간의 대부분이 조작기능에 할당되기 때문에, 그만큼 저장을 위해 활용할 수 있는 공간이 적어지게 되어 인지수행이 저조하다는 것이다. 그러나, 아동이 성장함에 따라 다양한 경험을 얻고 인지전략과 기타 다른 과정들이 효율화됨으로써, 인지수행에 필요한 조작공간을 덜 요구하게 되고, 전체처리공간 중 많은 부분을 저장을 위해 사용할 수 있다는 것이다. Case의 이론을 지지하는 경험적인 증거들은 아동의 기억과제의 점수가 기억해야 할 정보에 대한 친숙성의 함수로서 변화한다는 것을 보여주는 연구들에서 찾아볼 수 있다(Case, 1985; Case, 1987). 이밖에 많은 연구들이 인지처리속도나 효율성의 증가가 인지기능향상의 주된 원인이고 정신자원용량은 일생을 통해 일정하다는 것을 보고하고 있다(Bjorkund, 1987, 93-103).

이상에서 총체적 자원가설에 바탕을 둔 심피아제이론을 개략적으로 살펴본 결과, 그의 핵심은 조작기능이 전략이용에 의해서 효율화되어 보다 많은 정신적 자원이 단기저장이거나 인출에 이용될 때 과제의 성공적 수행이 이루어질 수 있으며, 따라서 학습자가 과제를 성공적으로 수행하기 위한 인지발달에 있어서 전략이용 통한 조작기능의 효율화가 선결되어

야 한다는 잠정적 결론에 도달한다. 여기에서 전략적 교수-학습이론 전개의 당위성이 대두된다.

2 전략적 교수-학습이론

전략적 교수-학습이론은 우선 교사의 역할을 교수-학습의 무엇을, 어떻게, 언제 등에 대한 의사결정을 하는 전략가로서 간주한다. 즉, 전통적 교수에 있어서의 교사의 역할은 매니저 및 수업리더로서 규정되고 있으나, 전략적 교수에서는 모델과 중재자로서의 교사의 역할에 주로 초점을 맞추고 있다(Berliner, 1986, 5-14; Clark, and Peterson, 1986). 또한, 전략적 교수-학습이론은 학습자의 역할로서, 목표지향적 범주적 과제의 성취를 위해서 의미구성(mean-constructing)과 자율학습(independent learning)을 설정하고 있다(NCREL and ASCD, 1987, 4-5; Resnick, 1984).

전략적 교수는 교사와 학습자가 참여하는 인지적 활동에 초점을 맞추는 하나의 역할이면서 하나의 과정이다(NCREL and ASCD, 1987, 34). 전략적 교수에 있어서 전략적 교사가 수행해야 할 활동은 대체로 5가지가 있는데, 우선, 수업에 앞서서 수업변수의 정렬과 맥락적 제한점의 고려를 해야 하고, 이어서 내용 및 수업과 학습의 연계, 효과적 전략수업의 개발, 평가의 학습 및 수업에의 연계 등을 행해야 한다(NCREL and ASCD, 1987, 33-61).

전략적 교사의 첫번째 고려 사항은 학습되어질 내용이 무엇인가를 정립하는 것이다. 이것은 수업재료의 내용과 질, 학습자의 선행지식을 평가하는 것을 포괄하는 하나의 복합적/상호작용적 과정이다(NCREL and ASCD, 1987, 36-37).

위와 같이 하여 내용우선성이 정립되면, 전략적 교사는 학습자가 내용에 대한 사고를 체계화하는 것을 돕고, 범주적 과제에 대한 고려에 역행을 끼칠 조직적 패턴을 확인하는데 초점을 맞춘다(Jones et al., 1987, 36-49). 즉, 내용을 선별한 후에 전략적 교사의 첫번째 관심은 학습의 특별한 목적을 확인하고, 우선화 하는 것이다.

한편, 전략수업에 있어서는 교사가 참여해야 하는 이원성이 있는데, 학습의 목적은 학습자가 소유해야만 하는 내용이나 영역특수적 지식에 의해서 뿐만 아니라, 이러한 내용의 학습을 거양할 기법이나 전략의 의해서 정의된다(NCREL and ASCD, 1987, 40-

43).

이러한 전략수업에 있어서 이원성의 한 측면인 내용학습은 사실의 보존, 새로운 지식의 통합 및 동화, 지식의 재구조화 또는 개념적 변화 등 세개의 범주로 정리될 수 있다(NCREL and ASCD, 1987, 41-42). 또한, 전략수업에 있어서 이원성의 다른 한 측면인 전략학습은 전략의 내역(서술적 지식, declarative knowledge), 전략의 적용방법(절차적 지식, procedural knowledge), 전략의 적용시기 및 적용처(조건적 지식, conditional knowledge) 등 세개의 범주로 정리될 수 있다(NCREL and ASCD, 1987, 42-43).

이러한 내용과 전략의 이원성에 관해서 보다 구체화하면, 우선, 하나의 수업계획의 목표는 학습되어질 내용과 성취되어질 학습수준에 의해서 규정되는데, 여기서 내용이 교육과정이나 교재에 의해서 결정될 수 있는 반면에 성취될 학습수준을 결정하는 것은 학습자가 참여하는 학습전략이다. 이러한 전략적 교수의 이원성은 전략적 교사가 학습의 결과뿐만 아니라, 학습자가 참여하는 과정에도 주의를 기울여야 함을 의미하는 것이다. 여기서, 전략적 교사가 학습자의 학습참여 과정에도 주의를 기울여야 한다는 것은 학습자의 측면에서 자기규제력을 배양시켜주는 것을 의미한다(Bereiter and Bird, 1985, 131-156). 그리고, 학습자가 이러한 자기규제력을 배양하는 방식은 바로 인지적 및 상위인지적 전략이다(Berliner, 1986, 5-14; Palincsar and Brown, 1986, 771-777).

효율적 학습자는 전략을 이용하지만(Bereiter and Bird, 1985, 131-133), 보다 덜 성공적인 학습자들은 비효율적인 전략을 선택하거나 전략을 이용할 필요성을 알지 못할 수도 있다(NCREL and ASCD, 1987, 53-55). 교사들은 학습자들에게 전략에 관한 서술적 지식, 절차적 지식 및 조건적 지식을 명시적으로 알려줄 때, 학습자들은 자신들의 학습대상, 방법, 이유, 시기 등을 보다 더 잘 알게 된다. 이러한 전략수업이 성공하기 위해선, 전략의 모델화, 전략의 내면화, 전략의 동기화 등이 고려되어야 한다(Paris and Cka, 1986, 103-108).

첫째의 전략의 모델화는 교사가 전략의 이용을 시연하거나, 모델화하는 것을 의미하는데, 이에 있어서 초점은 사고과정을 모델화하는데 있다. 둘째의 전략의 내면화는 학습자가 전략을 내면화함으로써 자율적으로 전략을 적용할 개연성이 증진됨을 의미

하는데, 이러한 전략의 자율적용력의 증진은 근본적으로 전략을 적용하는 책임이 교사로부터 학습자에게 점진적으로 양여됨으로써 이루어진다. 셋째의 전략의 동기화는 학습자가 학습에서의 성공에 필수적인 인지과정을 확인하고 조절하는데 즉, 자기규제 학습에 있어서 동기화의 역할이 중요함을 의미한다. 이것은 학습을 위한 기술과 의지(skill & will)에 해당한다. 학습에 있어서 반복적 실패의 경험을 가진 학습자들은 학습에 관해서 고립성과 수동성의 태도를 종종 견지한다(Torgesen, 1982, 45-52). 즉, 그들은 학습의 실패를 능력부족에 귀착시키고 있으며, 학습의 성공에 있어서의 노력의 역할을 인정하지 않고 있다. 따라서, 전략훈련의 주요한 목적의 하나는, 학습자의 실패는 능력부족이나 게으름보다는 효과적 전략의 결여에 기인할 수 있다는 점을 주지시킴으로써 학습자의 자아개념을 변화시키는 것이다(Borkowski et al., 1986).

이상에서 전략적 교수의 주요내역을 살펴보았는데, 전략적 교수는 총체적으로는 전략적 교사의 사고 및 의사결정에 의해서 주도되며, 내용 및 수업과 학습의 연계, 효과적 전략수업의 개발, 평가의 학습 및 수업에의 연계 등이 주요한 활동으로 구성된다. 또한, 이러한 주요활동은 수업변수의 정렬과 맥락적 제한점의 고려라는 두 요인의 영향을 받는다. 이러한 전략적 교수의 구성요인들과 영향요인들은 내용 교수와 전략교수로 이원화되고, 중국엔 사교교수로 수렴된다.

최근, NCREL과 ASCD(1987, 4-5)는 전략적 교수-학습에 대한 논의를 전개하면서 학습에 관한 새로운 정의를 내리고 있다. 즉, 전략적 학습은 우선 목표지향적이어야 하는데, 학습의 목표는 의미구성과 자율 학습으로 압축되며, 이러한 학습의 목표달성을 위해서 새로운 정보를 선행지식에 연계시키고, 주어진 정보를 조직하고, 인지 및 상위인지적 구조를 획득해야 하며, 학습자의 발달단계와 학습의 단계적 및 비선형적 특성을 고려해야 한다는 것이다. 따라서, 이러한 전략적 학습의 범주적 과제, 주요구성활동 및 영향요인의 고찰을 통해서 사고학습이론의 구체적 모색이 이루어질 수 있을 것이다.

전략적 학습은 목표지향적 범주적 과제로서 의미 구성과 자율학습을 설정하고 있다(NCREL and ASCD, 1987, 4-5). 여기서, '의미구성'은 학습자 스스로

로 과제의 의미를 이해하는 것을 뜻하고, '자율학습'은 학습자 스스로 자신의 학습을 규제하는 것을 뜻한다. 모델학습자(model learner) 또는 숙련된 학습자(skilled learner)는 위와 같은 학습목표들에 도달하고자 온갖 노력을 다한다는 것이다. 학습에 있어서 의미구성과 자율학습의 중요성에 대한 강조는 새로운 것이 아니라, 그것이 학습자의 학습방법에 대한 기존의 이해와는 상당히 상반된다는 점에서 새로운 것이다. 즉, 기존의 접근법들에서는 학습이란 필수적으로 부여된 정보에 대한 반응의 문제라고 가정하고 있다.

학습에 있어서 정보를 조직하기 위해선 조직적 패턴이 학습자에 의해서 내면화되는 단계에까지 이르러야 하는데, 여기서 조직적 패턴은 구체적으로 프레임이나 도식적 구조를 의미한다. 이러한 프레임이나 도식적 구조는 학습의 장르나 교재구조에 따라서 상이하다. 일반적 장르나 교재구조에서는 비교와 대조, 원인과 결과, 기술, 문제와 해법, 개별개념과 사례 등이 프레임에 속한다. 한편, 내용특수적인 장르나 교재구조에서는 교과내용 고유의 프레임이나 도식적 구조가 설정되어 있는데, 예를 들어 지리교과내용의 경우, 지표형상, 강수량, 기상조건, 생산품, 랜드마크, 인간과 문화, 상대적 위치 등의 정보들이 지역프레임을 형성하고 있다.

새로운 정보를 선행지식에 연계시키는 능력은 많은 요인들에 의해서 영향을 받는다. 일반적으로, 학생들은 수중의 정보가 불분명하고, 비조직화되어 있고, 또는 의미를 다소 결여하고 있으면, 적절한 선행지식을 활성화시키는데 어려움을 갖게 된다(Bransford and Johnson, 1972, 717-726). 또한, 새로운 정보를 선행지식에 연계시키는 능력을 구조화하는 다른 요인들은 학습자의 특성에 연관되어 있다. 특히, 영역특수적 지식의 역할은 중요하다. 다시 말해, 주제에 관한 정보의 결여는 패턴을 인지하거나, 새로운 정보를 범주화하거나, 또는 유사내용 및 관련 문제/상황을 생성하는 학생의 능력을 제한한다(Resnick, 1984, 88).

학습자가 학습을 통하여 인지 및 상위인지적 구조를 파악하여, 기술과 전략을 알고, 그것들을 이용하고자 하는 자신의 노력을 조절한다는 점에서 학습은 '전략적'이다. 이러한 학습의 특징들은 Paris 등(1983, 293-316)의 전략적 학습개념으로 정의되고 있다.

이러한 전략적 학습개념에 의하면, 앎(awareness)은 특정한 인지적 지식에 연관되어 있을 뿐만 아니라, 그 지식을 이용하는 방법과 그것의 이용시기 등에 대한 상위인지적 지식에도 연관되어 있다.

이에 따라, 우수전략 이용자는 자율적이고 효율적으로 학습하는 방법을 학습하며, 반면에 저성취학생은 자신의 행위의 원인을 자신의 통제를 벗어난 행운이나 기타 요인에 귀속시키는 경향이 있다(NCREL and ASCD, 1987, 14-15).

한편, 최근 사고교육에 관한 연구가 진전되면서, 인지전략적 학습개념 자체를 사고개념으로 변환하여 학습이 곧 사고인 것으로 개념규정하는 연구들이 나오고 있는데(Sternberg, 1986, 175-190; Sternberg, 1984, 38-47; Resnick, 1984; Bransford et al., 1986, 1078-1089), 여기서 학습을 사고로서 개념규정하는 것은 다음과 같은 내용을 전제로 한다.

첫째, 학습은 한 교재의 아이디어들을 하나의 전체로서 또는 한 문제의 요소들을 하나의 전체로서 이해하는 특별한 전략들과 선행지식을 이용하는 것이다. 둘째, 학습은 학습자가 자신의 실행을 점검하고 통제하도록 하는 것이다. 셋째, 저성취학생도 적절한 수업경험에 의해서 교정될 수 있다.

이러한 학습개념의 사고개념으로의 변환은 전략적 학습이 사고학습의 실제적 모체가 될 수 있음을 의미한다.

요컨대, 인지적 측면에 한정해서 보면, 전략적 학습은 사고학습과 동일개념으로 간주할 수 있으며, 여기서의 학습은 이해를 통한 의미구성과 문제해결을 통한 자율학습을 목표로서 지향하고 있다. 이러한 전략적 사고학습의 핵심은 새로운 정보의 선행지식과의 연계, 정보의 조직, 인지적·상위인지적 전략의 획득 등을 들 수 있다. 그리고, 이러한 구성요소들은 다시 내용학습과 전략학습으로 이원화될 수 있다. 이러한 내용학습과 전략학습은 다시 사고학습의 모체가 될 수 있다. 단, 여기서 문제가 되는 것은 내용과 전략의 통합과 관련된 사항이다.

이상에서 '전략적 교수-학습이론'을 고찰한 것은 과연, 내용영역, 즉 교과영역에서 사고수업을 실제로 어떻게 할 것인가의 문제를 해결하기 위한 것이었다. 고찰의 결과, 구조적으로는 전략적 수업이 전략적 교수와 전략적 학습으로 이원적으로 전개되며, 이것들은 다시 각각 사고교수와 사고학습으로 변환

되고, 사고교수와 사고학습은 사고수업으로 통합되는 양상을 띠고 있는 것으로 나타나고 있다.

특히, 전략적 교수-학습이론은 내용영역에서의 사고수업에 초점을 맞추고 있고, 이에 따라, 내용영역에서의 사고수업도 전략적 교수-학습이론을 총체적 기반으로 하여 전개될 수 있는 개연성을 갖고 있다. 그리고, 전술한 바와 같이 전략적 교수-학습이론의 핵심주제는 내용과 전략의 이원성이 극복되고 통합되어 교수되어야 한다는 점, 전략의 교수는 명시적으로 이루어져야 한다는 점 등의 2가지를 들 수 있다.

여기서, 전략적 교수-학습이론을 총체적 배경으로 하는 내용영역에서의 사고수업도 명시적/내용-전략 통합적으로 이루어져야 한다는 논리가 성립된다. 이에, 다음의 소절에서는 최근 활발히 논의가 전개되고 있는 사고수업을 위한 '내용-전략통합적 이론'에 대해서 살펴보고자 한다.

III. 내용-전략통합적 사고수업이론

1. 내용-전략통합적 사고수업이론의 개요

'내용영역에서의 사고수업을 어떻게 할 것인가'의 문제를 해결하기 위해서 사고수업의 이론적 배경이 되는 전략적 교수-학습이론에 대해서 고찰한 결과, 내용영역에서의 사고수업은 내용-전략통합적으로 이루어져야 한다는 결론에 도달한 바 있다. 이러한 입장은 최근에 들어서면서 사고수업이론을 정립하고자 하는 많은 연구자들에 의해서 활발히 전개되고 있는데, 예를 들면, Marzano와 Arredondo(1983a, 28-31; 1986b, 22-26; 1986c; 1986d, 28-30), Beyer(1987; 1988, 26-30), Presseisen(1988, 7-3), Perkins(1986, 4-11), Chambers(1988, 4-6), McTihe와 Lyman, Jr.(1988, 18-30) 및 Ron Brandt(1988, 3)의 연구가 그것들이다. 이러한 연구들에 의하면, 기존교육과정상의 모든 교과와 내용이 사고조직이나 사고과정과 통합되어 사고력 신장에 기여할 수 있고, 동시에 학업성취도의 증대를 도모할 수 있다는 것이다. 여기서 내용-전략통합적 사고수업이론의 주요연구들을 개관하면, 다음과 같다¹⁾

Perkins(1986, 4)에 의하면, 학교는 학생들에게 다양한 사고조직들을 의도적으로 제공함으로써 학생들

이 보다 훌륭한 사고자가 되게 할 수 있으며, 여기서 다양한 사고조직들이란 인간이 자신의 사고를 조직하기 위해서 창안한 방략(方畧, tactics) 및 전략(strategies)이다. 이러한 Perkins의 이론은 방략적 사고조직이론으로 집약될 수 있는데, 이 이론은 능력, 방략 및 내용으로서의 지능 / 좋은 사고의 후천성 / 사고조직의 정의 / 사고조직의 학습방법 등이 주축을 이루고 있다. Perkins의 사고수업이론의 핵심을 살펴보면, 다음과 같이 정리된다.

첫째, 지능은 단순한 것이 아니고, 제반영향의 복합체로서, 위와 같은 영향요인들은 '지능(intelligence) = 능력(power) + 방략(tactics) + 내용(content)' 이라는 등식으로 집약될 수 있다. 이러한 등식은 지능의 복합적 성격을 인정함으로써 지능의 본질을 새로이 하는 것이다.

둘째, 지능과 관련한 여러 이론들 중에서 사고력의 개선과 관련하여 가장 영향력이 큰 것은 방략지능이론이다. 즉, 방략적 지능이 사고력 신장에 크게 기여할 수 있다. 방략적

지능은 선천적인 것이 아니고, 방략, 전략, 기법, 방법 등으로 구성된 일단의 기교들에 의해서 좌우된다. 즉, 방략적 지능은 후천적 및 인위적인 것이므로 연습에 의해서 발달된다. 다시말하면, 사고를 위한 방략은 연습에 의해서 자동화된다. 따라서, 사고에 숙달하게 되면, 많은 의도적인 주의없이도 동시적으로 기능하는 내면화된 여러 종류의 조직을 갖게 된다. 요컨대, 좋은 사고는 상당히 인위적인 행위이다.

셋째, 방략적 지능의 개발을 위한 수단들로 제시된 방략, 전략, 기법, 방법 등 일단의 기교들은 사고조직으로 총칭화될 수 있다. 사고조직은 사고과정을 지도하기 위해서 의도되어진 표상이고, 동시에 그러한 사고과정을 지원하고, 조직하고 그리고 촉매작용을 한다. 따라서, 사고조직은 사고의 진행방법과 사고진행 과정상의 정보를 포함해야 한다. 사고조직은 연상법과 같은 공식이 아니라, 우리가 해답을 창안해 내는 것을 자극하는 촉매제이다. 실제로, 학습자의 사고력을 개발하기 위한 패키지(package) 프로그램들의 대부분은 방략에 초점을 맞추고 있기 때문에, 위와같은 사고조직의 필요성이 더욱 대두된다.

넷째, 학습자의 사고력을 신장시키기 위해서 느슨한 사고조직을 학생들에게 제시해야 한다. 그러나, 이러한 것은 상당히 비현실적이다. 특히, 고차적 정

신기술의 학습은 더욱 그렇다. 그러나, 사고수업의 성공을 위해서 위와 같은 사고조직의 이상적 비현실성은 당연히 극복되어야 한다. 이를 위해서 우선, 사고조직을 하는데 있어선 획득, 내면화 및 전이의 3가지 측면들을 명확히 구분하여 살펴 볼 필요가 있는데, 획득은 하나의 사고조직을 알게되는 것을 의미하고, 내면화는 어떤 사람이 그 사고조직에 유창해지고 자동적이 되도록 충분히 연습하는 것을 의미한다. 그리고, 전이는 사고조직의 단순한 학습맥락을 넘어서 그 사고조직을 널리 이용하는 것을 의미한다. 전이는 자동적으로 발생하는 것이 아니므로, 전이를 위한 학습이 의도적으로 이루어져야 한다. 특히, 사고를 교수하고자 하는 많은 연구들이 전이를 강조하지 않고 있으며, 오히려 전이는 자동적으로 발생할 것이라는 낙관적인 가정을 하는 오류를 범하고 있다. 따라서, 사고조직의 전이를 위한 학습도 이루어져야 한다.

Marzano와 Arredondo(1986a, 20-26)에 의하면, 학습이해 및 추론을 위한 기술을 내용영역에 통합시킴으로써, 교사는 1차적으로 학습자의 인지능력을 증진시킬 수 있다고 전제하고, 여기서 만약 내용을 사실적 지식으로 정의한다면, 급속히 가속화되고 있는 사회적 변화 속에서 도대체 어떤 지식을 학습자에게 가르쳐야 하는지 예측조차 하기 어려우므로, 수업의 초점이 정보를 평가, 조직 및 이용하는데 필수적인 기술을 가르치는데로 변화되어야 한다는 것이다. 또한, 이 경우의 기술은 사고기술을 의미하며, 이러한 사고기술은 교육과정, 수업, 평가 및 학습에 영향을 미침으로서 결과적으로는 학습자의 인지적 능력을 신장시키고 학교를 재구조화하는 힘을 갖게 된다는 것이다. Marzano와 Arredondo는 이러한 사고기술로서 Marzano(1985a: 1985b)에 의해서 다음과 같은 개발된 사고기술모델을 원용하고 있다.

첫째, Marzano의 사고기술모델은 학습방법에 대한 학습기술, 내용사고기술(content thinking skill), 기본적인 추론기술(basic reasoning skill) 등의 3가지로 범주화되어 있다.

학습방법에 대한 학습기술은 학습에 대한 의도적 조정을 조장하는데, 이러한 학습전략 프로그램은 주의훈련, 목표설정, 인지적 재구조화, 자기평가 등의 4가지 요소들로 구성된다. 이러한 학습방법에 대한 학습기술의 구성요소들은 학습자에게 자율적 요소로

서 또는 학습과제에 참여하고 있는 동안에 수반되는 광범위한 발견법으로서 도입되어 질 수 있다. 또한, 이러한 구성요소들은 어떤 과제에도 사용되어 질 수 있는 총체적 수업전략과 결합되어 질 수도 있다. 내용사고기술은 주제영역자료에 대한 학습자의 이해를 촉진시키기 위한 전략이다. 일반적으로 교육에서 내용으로 간주하는 것은 인지심리학의 범주내에서 영역특수적 지식으로 간주되는 것이다. 이러한 영역특수적 지식은 어떤 학문분야의 정보와 그 정보를 사용하기 위한 전략의 네트워크로 구성되어 있다. 내용지식에 대한 이러한 견해는 서술적 기억과 절차적 기억으로 구성된 장기기억에 저장된 두 유형의 정보와 일치한다. 기본적 추론기술은 모든 형태의 인지에서 기본이 되는 과정이다.

둘째, Marzano의 사고기술모델의 적용은 수업의 재구조화를 촉진한다. '학습방법의 학습기술'의 직접적 교수는 교사중심수업으로부터 학습자중심수업으로의 재구조화나 변화를 나타낸다. 즉, 학습방법에 대한 학습기술에 대한 강조는 학습자가 학습과정에서 능동적 역할을 해야한다는 것을 의미한다. 이러한 학습방법에 대한 학습기술은 학습부진 학습자들에게 가장 큰 효과가 있을 것이다. 내용사고기술은 많은 분야에서 재구조화를 제안하고 있다. 이에 따라, 교사들이 내용영역에 대해서 많은 것을 알아야 하고, 개념의 핵심을 교과영역에서 명백히 가르쳐야 할 필요성이 강력히 제기된다. 교과영역의 교사들은 학습자들이 내용영역내의 정보를 조직하는 다양한 방법들을 알 수 있도록 돕는데 있어서 안내자로서 임해야 한다. 이 경우의 내용은 정적인 데이터가 아니라, 학습자의 사전지식(事前知識)에 가장 적합하게 배열될 수 있는 유동적 정보로서 피력되어야만 한다. 기본적 추론기술 역시 수업활동 재구조화에 기여할 수 있는 여지가 많다.

Marzano모델에서 제시된 기본적 추론기술의 직접적 수업은 이러한 개입을 필수적인 것으로 간주한다. 즉, 교사가 학생과 과제간에서 직접적으로 중재함이 없이는 정보를 저장 및 재생하고, 정보를 배합하고, 그리고 새로운 인지구조를 정립하는 방법을 학생들이 학습할 수 없다. 따라서, 기본적 추론기술의 교수는 결과지향적인 수업모델로부터 과정지향적인 수업모델로의 전환 내지 재구조화를 필요로 한다.

Chambers(1988, 4-6)에 의하면, 학습자는 특이한

형태의 지식과 그들에 관한 학문을 통하여 사고를 학습하게 된다. 즉, 다양한 형태의 지식과 그에 관한 학문들은 학습자에게 불필요하게 강요되어온 임의적인 장치가 아니라, 바로 사고를 위한 필수적인 맥락이다.

따라서, 어떤 교사가 자신의 담당 교과에 대해서 통찰력이 있고, 자신의 담당교과와 내용을 학습자에게 전달할 수 있다면, 그 교사는 이미 학습자에게 사고기술을 교수하고 있는 것이다. 이와 같은 Chambers의 사고교수이론은 지식형태 맥락이론으로 집약될 수 있는데, 이에 대해서 보다 구체적으로 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 오늘날의 사고기술 교수에 대한 강조는 모든 사고가 발생하는 인식론적 맥락, 즉 각종지식의 형태와 관련학문에 의해서 제시되는 맥락의 중요성에 대한 오해에서 근거한다.

둘째, 일반적 사고방법이 특정학문들에는 적절하지 못한 경우도 있는데, 예를 들면, 논리의 법칙은 심미적 및 예술적 영역, 수학, 과학에 일반적 방법으로 적용된다. 그러나, 이러한 방법들과 논리적 규칙들은 지식의 형태내에선 사려깊은 비판적 사고를 요하는 어떤 실제적 문제에 대해선 하나의 체제에 불과하다.

Presseisen(1988, 7-9)은 National Endowment for the Humanities가 1987년에 제시한 한 보고서의 내용을 인용하여, 학습자들의 인지적 및 상위 인지적 향위를 개선시키고자 하는 운동이 학습자에게 사고할 가치가 있는 어떤 것을 제공하지 않은채 사고방법만을 교수하는 것을 목표로 삼고 있는 과정지향적 접근법은 학교교육을 오도하는 것이라고 비판하고 있다. Presseisen의 맥락적 사고교수이론을 보다 자세히 살펴보면, 지식의 문제와 맥락의 중요성의 두 부분으로 나누어 전개되고 있다. 이에 대해서 개략적으로 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 학습자에게 가치있는 지식을 제시하는 것보다 더 중요하고 시급한 문제는 가치있는 지식을 의미있게 요약하는 방법을 제시하는 것이다. 이러한 방법은 중요한 인지적 과제이며, 학습자의 삶의 기초이며, 그리고 민주사회에서의 교육의 기본적 사명이다. 사고에 있어서 나열적 지식들은 죽은 목표가 될 수 밖에 없는데, 그것은 기억에 의존한 정보, 기억 그 자체의 정보 및 기억 그 자체를 위한 정보는

곤 망각되기 때문이다. 따라서, 교사는 수업을 통하여 사고를 자극하기 위해서 지식위주의 교과내용을 변형하고, 수업활동의 복잡성을 조정해야 한다. 요컨대, 사고와 관련된 수업에 있어서, 지식은 일반적인 학문의 내용과 방법론뿐만 아니라, 문제해결을 위한 사고방법 그리고, 사고방법으로서의 사고전략 및 기술의 효과적 실행을 위해서 동원될 수 있는 범주 등을 포괄하는 것이어야 한다.

둘째, 사실이나 정보는 진공상태에서는 학습되지 않는다. 새로운 아이디어들은 학생들이 이미 소유하고 있거나 상기할 수 있는 다른 지식과 연계될 필요가 있다. 인지기술은 교과와 주제가 교수되는 동안에 동시에 교수되어야 하는데, 그것은 인지적 기술이 특정지식 획득의 일부분이기 때문이다. 특히, 몇가지의 성향들은 비판적 사고능력을 신장시키는데 있어서 특정의 사고기술들 만큼이나 중요한 것으로 주장되고 있다. 학습의 이러한 맥락적 측면은 정의적 조건들에 의해서 특징지어지기도 하고, 교사와 다른 사람들의 사례로부터 흡입되어지기도 하고, 그리고 무의식적 영향이나 잠재의식적 경험을 통해서 발생한다. 이러한 맥락적 사고는 인지적 기술 가운데 가장 기초적인 것으로서, 맥락에 대한 유의함이 없이 지식을 교수한다는 것은 근시안적이고 부적절할 수 밖에 없다. 학습의 맥락은 수업의 목적이 과거의 지식유산을 전달하는 것일 때보다는 오히려 인본주의자들이 제안하는 것처럼 학습자의 자율의 신장을 위해서 노력할 때 상당히 달라진다. 즉, 학습자는 아이디어의 개방적 재구조화와 대안적 경험의 분석을 통해서 맥락의 상이한 측면들을 탐색하고, 그리고 새로운 정보의 충분한 의미를 스스로 결정하게 된다. 한편, 사고기술의 교수에 있어서 가장 중요한 것들 중의 하나는 맥락과 내용간의 관계를 조정하는 것이다. 이러한 조정은 사고교수의 핵심이다. 따라서, 학습자가 자율적 사고자가 되길 원하는 교사는 내용지향적 수업을 추방하길 원하지 않는다. 사고교수이론에 관한 논의에 있어서 중요한 것은 과정과 내용 중 어느것에 초점을 맞추어야 할 것인가가 아니라, 의미있는 학습의 창출을 위해서 내용과 과정을 연계시키는 방법에 있다.

Beyer(1987)의 사고수업이론은 전체적으로 볼 때, 사고교수전략의 기본개념, 사고교수 전략 및 기술의 선정과 정의, 사고교수를 위한 조직, 사고교수체제의

구체화, 사고교수전략의 교과수업 조직에의 도입 및 적용, 사고력 신장 평가 등의 계열적 순서로 구조화되어 있다. Bayer의 사고수업이론을 정리하면, 다음과 같다.

첫째, 사고는 일정한 지식, 조자 및 성향으로 구성된다. 사고에 성격과 실체를 부여하면, 이러한 구성요소들은 사실상 사고의 전동장치가 된다. 즉, 사고의 지식, 조작 및 성향의 3자가 조화를 이룰 때, 사고가 발생한다. 개인이 사고를 행하는 속달도, 사고가 일어난 환경, 사고에 임하는 목적, 사고에 적용되는 양식 등은 모두가 이러한 과정이 실행되는 방법을 형성한다.

둘째, 사고교수는 개인들이 급속하고, 능률적이고, 정확하고, 그리고 신뢰할만한 양식으로 다양한 사고조작들을 실행하는 방법을 학습하도록 도와주는 것으로 반드시 구성되어야 한다. 교사들이 학습자들의 사고의 질을 개선시키기 위해서 초점을 맞추어야만 하는 중요한 사고조작들은 그들의 복합성, 포괄성 및 기능적 상호관계에 기초한 세가지 수준들로 배열되는데, 제Ⅰ수준의 사고전략(thinking strategy), 제Ⅱ수준의 비판적 사고기술(critical thinking skill) 및 제Ⅲ수준의 미시적 사고기술(micro-thinking skill)로 구성되어 있다. 제Ⅰ수준으로서 명명된 사고전략들은 극도로 복합적인 사고 과정 내지 전략인데, 문제해결, 의사결정 및 개념화 등의 사고전략이 이에 해당한다. 제Ⅱ수준의 인지적 사고조작은 비판적 사고기술인데, 비판적 사고는 반드시 부정적이거나 흡입기 위주라는 가정과는 정반대로, 이런 유형의 사고는 적절히 적용되기는 한다면, 객관적이고 불가치적이며, 적극적, 긍정적 판단을 결과하는 경우도 빈번하다. 본질에 있어서 핵심적으로 비판적인 사고는 어떤 주장, 자료 또는 신념의 정확성, 타당성 또는 가치 등을 판단하기 위해서 지속적이고 객관적으로 분석한다. 아마, 비판적 사고의 가장 포괄적인 행위는 논쟁(argumentation), 즉, 논의설정(argument making)과 논의분석(argument analyzing)의 그것일 것이다. 제Ⅲ수준의 미시적 사고기술은 기초정보처리조작(basic information-processing operations)과 추론조작(reasoning operation)의 2가지 유형들로 구성되는데, 이는 사실상, 제Ⅰ수준 전략 등으로 기술되는 조작들을 구성하는 요소들이다. 미시적 사고기술의 어느것도 주요한 전략들만큼 복잡하지는 않다. 각각의 미시

적 사고조작은 제한된 수의 단계, 절차 및 법칙으로 구성되어 있다. 이러한 미시적 기능들은 비교적 단순하고 간단하다. 각각의 미시적 사고기술은 문제해결, 의사결정, 개념화 등 어느것이든지 간에 어떤 목적적인 사고의 과정에서 반복적으로 사용된다.

셋째, 사고기술이나 전략을 직접적으로 교수하기 위한 체계는 제1단계 도입(Introduction), 제2단계 연습지도(guided practice), 제3단계 자율적 적용(independent application), 제4단계 전이 및 정교화(transfer and elaboration), 제5단계 연습지도(practice guided), 제 6단계 자동적 이용(autonomous use) 등으로 구성된다.

즉, 기술이나 전략의 교수는 이러한 교수체제의 6 단계를 통해서 이루어진다. 어떤 사고 기술이나 전략은 상당한 정도의 숙달수준까지 학습되어질 수 있다. 1~3단계는 어떤 사고기술이나 전략의 초기교수 단계를 구성하는데 있어서, 사고기술이나 전략을 도입하고, 그것을 단순화된 형태로 자율적으로 이용하도록 교수하는 것이다. 4~6단계는 학습자들이 기술을 상당히 다양하게 적용하도록 일반화하고, 보다 세련되고 복합적인 형태로 기술을 내면화하도록 도움으로서 이러한 교수를 완성하게 된다. 6단계 사고 교수체제는 도입단계, 연습단계, 전이 및 정교화단계가 중점으로 구체화되어 있는데, 그 중에서도 도입 단계와 전이 및 정교화단계는 그 전략이 귀납적, 지시적 및 발달적 전략으로 세분되어 적용되고 있다. 귀납적 전략은 사용되고 있는 주제에 대해 상당한 배경을 갖고 있는 평균이나 평균이상의 학습자들 및 사고에 있어서 약간의 숙달도를 이미 시현하고 있는 학습자들에게 가장 유용하다. 지시적 전략은 도입될 사고기술이나 전략이 매우 복합적인 경우, 학습자들이 평균적 학습자보다 저능력인 경우, 학습자들이 조작에 관해 전혀 사전경험이 없는 경우, 학습자들이 순전히 초보자인 경우 등에 유용하다. 발달적 전략은 학습자들이 초기에 사용해 왔으나, 단지 제한적 숙달도만을 갖고 있는 기술들, 간략한 수준의 난이도를 가진 기술들, 또는 학습자들의 경험과 비교하게 하는 난이도 수준을 가진 것으로 사료되는 기술들을 도입할 때, 여러 범주의 학습자들에게 매우 유용하다.

넷째, 구체화된 사고교수체제의 실제적용에 있어선 상위인지와 사고성향의 교수를 통한 자율적 사고

의 교수와 주제를 통한 직접적 사고교수가 강조되어야 한다. 즉, 사고수업에 있어서 우선 인지조작의 교수-학습이 이루어진 후에는 그를 바탕으로 상위인지 조작의 교수-학습이 이루어져야 하고, 상위인지조작에 이르지 못하는 사고수업은 어떠한 사고조작의 전이나 일반화에도 성공하지 못한다. 또한, 사고수업의 전과정에서 사고조작의 학습에 치우쳐서 태도와 가치로 집약되는 성향의 교수를 소홀히 해선 안된다.

다섯째, 사고수업의 전과정에서 다음과 같은 점에 특히 유의해야 한다.

어떤 하나의 인지적 사고가 학습되기 위해선 우선 그에 대한 학습이 '연습'의 형태로 많이 이루어져야 한다. 그리고, 사고학습의 초기단계에는 중기 및 후기단계보다 상대적으로 빈번한 연습이 이루어져야 하며, 이 경우도 가급적 다양한 맥락에서 이루어지는 것이 바람직하다./어떤 하나의 인지적 사고가 학습되는 초기단계에는 학습의 초점이 교과내용 요소보다는 사고요소에 두어지는것이 바람직하다. 따라서, 사고학습의 초기단계에는 교과내용요소가 사고요소의 학습에 방해가 되어선 안되며, 교과내용 요소로는 '기학습(既學習)'된 것일수록 바람직하다./사고학습에 있어서는 '전이'가 중요한 역할을 하는데, 전이를 촉진하기 위한 사고조작은 적절한 교수 지침을 가진 다양한 맥락에 적용되어야만 한다./사고학습에서 사고조작의 일반화를 위해선 학습내용의 '정교화'가 이루어져야만 한다.

이상에서 내용-전략통합적 사고수업이론의 배경과 주요이론의 핵심을 살펴보았다. 우선 내용-전략 통합적 사고수업이론의 배경에 대해서 살펴본 결과, 총체적 자원가설에 입각한 신피아제이론과 전략적 교수-학습이론이 그의 도출근거가 되고 있다. 즉, 총체적 자원가설에 입각한 신피아제이론에 의하면, 학습자가 과제를 성공적으로 수행하기 위해선 인지적 전략이용을 통한 조작기능의 효율화가 이루어져야 한다는 것이다. 전략적 교수-학습이론에 의하면, 전략적 교수와 전략적 학습의 각각의 구성요소들은 중국엔 내용과 전략으로 이원화되며, 양자가 수업활동을 통하여 통합될 때, 전략적 교수의 목표인 의미 구성과 자율학습에 성공할 수 있는 기반이 마련된다는 것이다.

또한, 신피아제이론과 전략적 교수학습 이론에 입각한 주요한 내용-전략통합적 사고수업이론을 살펴

본 결과, 내용과 전략의 통합을 위한 방법을 다양하게 제시하고 있다. Perkins의 경우, 지능이란 능력, 방략 및 내용이 복합된 것으로 새로이 정의하면서, 방략과 내용이 통합된 위에 능력이 부가되면, 사고력 신장에 크게 기여할 수 있다는 것이다. 특히, 방략적 지능은 후천성이 강한데, 이를 개발하기 위한 사고조직은 사고수업의 촉매역할을 한다는 것이다. 이러한 사고조직의 학습과정에 있어선 획득, 내면화, 전이 등이 중요하다는 것이다. Marzano와 Arredondo는 수업의 재구조화를 강조하고 있는데, 이러한 재구조화는 학습방법에 대한 학습기술, 내용사고기술 및 기본적 추론기술을 교과내용영역의 학습과정에 통합함으로써 이루어진다는 것이다. 즉, 이러한 수업의 재구조화를 통해서 사고수업의 기초가 성립된다는 것이다. Chambers와 Presseisen은 사고전략과 교과내용의 통합은 맥락에 의해서 원활하게 이루어질 수 있다고 전제하고, 학습자는 자신의 연령에 적합한 수준에서 학문적 문제의 한 부분으로서의 사고전략과 우연히 접했을 때, 비로서 사고를 학습하게 된다는 것이다. 여기서의 맥락은 지식 형태의 맥락을 의미한다고 볼 수 있다. 특히, Chambers는 사고수업에 있어서 하드웨어적 인식론의 중요성을 강조하고 있고, Presseisen은 사고요소들을 도구적으로 이해하는 것의 중요성을 강조하고 있다.

Beyer는 교과내용과 사고전략의 통합을 위하여 6단계의 사고수업단계를 설정하고, 연습, 기학습, 맥락, 전이, 정교화 등의 개념들을 동원하여 구성하고 있다. Beyer의 사고수업이론은 전체적으로 명시적 내용-전략통합적 이론에 충실한 전형적 사례로서 상당한 구체성과 실제성을 갖고 있다고 볼 수 있다. 이러한 Beyer사고교수전략의 특색들 중에서 가장 특이한 것은 사고수업계통이 조직적으로 정립되어 있다는 것이다. 즉, Beyer는 사고교수의 조직화를 위해서 사고수업계통을 2개의 코스로 설정하고 있다. 이중 하나의 코스는 '도입 → 연습지도 → 자율적 적용 → 전이 및 정교화 → 연습지도 → 자율적 적용 → 자동적 이용'으로 연결되어 있고, 다른 한 코스는 '도입 → 연습지도 → 자율적 적용 → 자동적 이용'으로 연결되어 있다. 이러한 Beyer의 사고수업계통은 두가지 점에서 장점이 고찰될 수 있다. 하나는 Beyer의 사고수업이론은 당연한 것이긴 하지만, 다른 대부분의 사고수업이론들이 결여하고 있거나 초

점을 맞추지 못하고 있는 '전이 및 정교화 단계'를 사고수업계통의 핵심으로 설정함으로써, 체계상의 탁월성을 드러내고 있다는 점이다. 그것은 사고수업에 있어서 전이 및 정교화 단계는 학습자의 사고학습을 완성시키는 핵심활동이기 때문이다. 다른 하나는, Beyer의 사고수업계통은 복잡한 사고수업과정을 도입, 연습지도, 전이 및 정교화 등의 다단계로 세분하고, 각단계는 또 다시 다단계로 세분함으로써 교실에서의 단위수업에 있어서 적용 효율성이 크다는 점이다.

2. 내용-전략통합적 사고수업이론의 실험적용 및 검증 사례

내용-전략통합적 사고수업이론의 실험적용 및 검증은 대부분이 1980년대에 들어서면서 미국의 ASCD(Association for Supervision and Curriculum Development)의 주도하에 전개되고 있으며²⁾, 미국의 NCSS(National Council for the Social Studies)가 이에 부분적으로 참여하고 있다. 미국 이외의 나라로는 일본에서 이러한 연구가 시작되고 있다.

ASCD를 통한 이러한 사고수업이론의 적용 및 검증은 여러학자들에 의해서 수행되고 있는데, 주요한 사례들을 살펴보면, 다음과 같다.

Quellmalz와 Hoskyn(1988, 52-55)은 Arkansas주 7개 학구에서 행해진 McRAT(Multi-cultural Reading and Thinking) 프로젝트에 의한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 다음과 같이 보고하고 있다.

McRAT은 Arkansas주 7개 학구의 4~6학년 학습자 650명을 대상으로 비판적 사고능력과 문화적 인식을 증대시키기 위해 해당학교 교사들과 주정부 교육성의 읽기 전문가들의 공동노력으로 시작되었으며, Winthrop Rockefeller재단과 Arkansas주 교육부로부터 재정지원을 받았다. McRAT의 수업목표는 읽기, 문학, 다문화적 인식 등과 같은 학술 분야에서 학습자들이 이용할 수 있고, 또한 실제적 상황에 전이시킬 수 있는 4가지 범주의 추론기술들(분석, 비교, 추론·해석, 평가)에 초점을 맞추고 있다. 이러한 4가지 범주들은 탐구, 문제해결 및 비판적 사고의 틀에 기본적인 것이 된다. 따라서, 학습자는 McRAT을 통하여 각 범주의 명시적 전략들(explicit strategies)을 학습하고, 그 전략들이 여러문제들에 전이되는 방법

을 알게 되는데, 이로써 자신들의 비판적 사고과정을 계획, 점검 및 평가하는데 도움을 받게 된다. McRAT에 원용된 수업접근법은 직접수업(direct instruction)이다. 예를 들면, 교사는 학습자들에게 분석에 관한 수업단원에서 '어떤 것을 분석하는 방법'에 대한 명시적 일반적 전략을 제시한다. 각 수업은 사고전략들이 수업목표에 따라 어떻게 이용되었는지에 대한 토의와 사고전략들이 같은 교과영역 및 다른 교과영역의 여러 개념들과 학교 또는 실제상황에서 어떻게 적용되었는지에 대한 토의를 참조하여 시작되고 종료된다. 구체적으로 각 수업이 진행되는 동안 학습자는 교사모델, 설명, 지도, 피드백 등을 통하여 사고전략의 이용에 대한 직접교수를 받게 된다.

Jackson(1986, 32-36)은 Virginia중학교에서 행해진 Beyer의 직접사고교수전략을 통한 명시적 내용-전략 통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 보고하고 있다. Virginia중학교에서 Beyer의 직접사고교수전략에 따라 원용된 기술은 '분석'이었고, 교과내용은 언어교과의 의인법이었다. 이러한 사고수업은 다음과 같은 일련의 의인법에 대한 분석적용모델을 가지고 이루어졌다. 즉, Virginia중학교에서의 사고수업은 사고기술의 내역을 구체적으로 기술한 그림과 분석기술을 언어교과에 연역적으로 도입한 수업안에 의해서 이루어졌는데, 사고기술의 내역은, 기술의 명칭, 기술의 정의, 기술의 사용규칙, 기술 사용시 할 일, 기술의 숙련을 위해서 필요한 지식, 기술에 개재된 단계들 등에 대한 것이 주요내역을 이루고 있다. 사고수업안은 학습목적과 학습목표, 수업자료, 수업 진행절차 등을 기술하고 있다. 이 수업안에서 학습목적은 '의인화에 대한 분석기술의 도입'으로 되어 있고, 학습목표는 다음의 두가지가 기술되어 있다.

첫째, 의인화에 대한 자료를 분석하는데 있어서의 주요 단계들을 정확한 순서로 진술한다.

둘째, 의인화에 대한 자료를 분석하는데 있어서 수반되는 두가지 규칙들을 진술한다.

사고수업안에서 본수업의 진행은, '도입→설명→시현→적용→반성'의 5단계로 전개되고 있다. 위와 같은 Beyer의 직접사고교수전략을 언어교과내용에 실험 적용한 결과, 모든 학습자들이 학습대상기술을 습득해서 문제에 자발적으로 적용해 나갔으며, 특히, 비경쟁적 학습분위기, 기술에 대한 학습자의 지각 욕구, 확산적 사고에 대한 교사의 수용 등의 요인들

이 이러한 Beyer의 직접사고교수전략의 실행에 도움이 되었던 것으로 보고하고 있다.

Worsham(1988, 56-57)은 Maryland주 Howard County에서 행해진 'Grow As You Go' 사고기술모델을 통한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 보고하고 있다. Maryland주 Howard County의 교사들은 교사간의 중심체제의 전통적 접근법을 사고교수를 위한 명료한 수업모델에 해당하는 '학습자중심포섭과정(student-centered inclusion process)'으로 대체시켰다. 'Grow As You Go' 사고기술모델은 바로 이 학습자중심포섭과정에 의거한 것이다. 이 모델은 본 프로그램의 적용이 앞서서 3년간에 걸친 예비조사 프로그램에서 학습자들은 자신의 학습에 책임을 지고, 교사는 촉진자로서의 역할을 하도록 했으며, 협동학습이 개별경쟁학습을 대체했다. 본 프로그램의 적용단계에선 선별된 사고기술들이 수업프로그램에 통합될 수 있도록 하는 8단계의 틀을 제공했다. 이 8단계 틀은 계획과 실행의 두단계로 나누어졌다. 이 모델은 언어, 예술, 수학, 과학 및 사회 교과의 내용에 12개 사고기술들이 통합되어 중심수업의 형태로 학습자들에게 도입되었다. 이러한 중심수업은 다음과 같은 형태로 진행되었다.

수업이 진행되는 동안 학습자들은 정의를 내리고, 귀납적 추론을 통해서 1차적으로 이러한 사고기술을 내용영역안에 단계적으로 적용하는 방법을 이해해 나갔다. 학습자들은 자신들의 공책 한 부분에 사고기술란을 설정하고, 거기에 각 사고기술의 정의와 단계를 기술하였다. 학습자들은 한 수업에서 학습한 사고기술들이 다른 수업의 내용을 학습하는데에도 유용하다는 점을 인정하였다. 교사들은 교실환경을 학습자들이 아이디어의 단순 이해로부터 문제해결에 필요한 복합과정으로 이동하도록 하면서, 즉시 질문을 할 수 있도록 구조화했다. 학습자들은 짝짜이 또는 소집단으로 활동할 때 과제가 보다 덜 압도적인 것을 알게 되었다. 학습자들은 자신들의 아이디어를 창안하고 정리하는 방법, 대기시간 및 think-pair-share전략을 사용함으로써 반응하기 전에 사고하는 방법을 학습했다. 이 모델의 적용결과, 학습자들의 사고가 그들의 의식적 반성에 의해서 개선됐음이 보고되고 있다. 이 모델은 현재 Maryland주의 다른 6개 county들과 9개의 다른 주들에서도 실행되고 있다.

Derrico(1988, 34)는 Pennsylvania주 Bethlehem 지역 학구의 Nitschmann중학교에서 행해진 Lipman의 '어린이를 위한 철학 프로그램'(Philosophy for Children Program)(주 3)을 통한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 보고하고 있다. Nitschmann중학교는 1979년 이래로 Lipman의 '어린이를 위한 철학 프로그램'을 적용해 오고 있는데, 6학년 사회과, 7학년 발달단계별 읽기, 8학년 외국 어교과에 조직화되어 도입되고 있다. 이 프로그램의 적용과정을 살펴보면, 논리 및 기타 철학적 의문들의 소재는 특수한 아동들의 소설에 바탕을 두고 있는데, 학습자들은 그것들을 읽고 세미나 형식으로 토의했다. 이 경우에 교사들은 토의의 질문자 및 촉진자로서의 역할을 했다. 적용 결과, 이 프로그램은 아주 강력한 사고수업전략인 것으로 보고되고 있다. 특히, 학교 밖의 경우, 이 프로그램의 적용에 대해서 "교실토론이 저녁식사 테이블에서도 계속되고 있고, 학습자들은 그들의 새로운 사고기술들을 가정에서 적용하기 시작했다"고 보고하고 있다. 또한, Nitschmann중학교에서의 '어린이를 위한 철학 프로그램'의 적용은 초기 성과에 교사, 학습자 및 지역사회가 만족하고 있어서, 점차 전체 교육과정으로 확장될 것으로 보고하고 있다.

Shulik(1988, 41)는 Maryland주 Howard County에서 행해진 Lee Winocur의 Project IMPACT를 통한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 보고하고 있다. Project IMPACT는 원래 교정을 요하는 중학교 학습자들을 위해서 설계된 것임에도 불구하고, 초등학교 교사들과 교육행정가들이 초등학교 2-5학년에 적용했다. 본래, Project IMPACT는 예비실험학교인 Running Brook 초등학교의 교사들과 교육행정가들을 훈련시키면서 시작됐고, 훈련수로 교사들은 자신들이 교수하고 있는 학습자들의 연령에 적합하게 Project IMPACT의 자료들을 수정했다.

Project IMPACT의 적용과정을 살펴보면, 자료들은 22개의 비판적 사고기술들, 10개의 교수행동들 및 완전교수의 여러요소들을 이용한 하나의 수업안 설계를 교수하기 위한 것이었다. 전형적인 IMPACT수업은 비판적 사고기술의 직접교수를 포함하는데, 이러한 직접교수는 학습자들에게 언어, 과학 및 사회 교과에 기술을 적용할 기회를 부여함으로써 실행됐

다. 예를 들면, '원인과 결과'에 대한 도입 수업은, 부적절한 학교 행동, 이야기 내 등장인물의 행동, 캘리포니아의 지진, 미국혁명 등의 원인과 결과를 가시화하는 도식적 조직자를 이용함으로써 실행되어졌다. 적용 결과, 학습자는 Project IMPACT를 통하여 교과내용을 비판적 사고기술에 통합하고자 할 때, 교과내용을 이해하고, 질의하고, 그리고 기억하는데 도움을 받았다고 보고하고 있다.

Melchior 등(1988, 32-33)은 New York주 Valley Stream의 Memorial중학교에서 행해진 de Bono의 CoRT프로그램을 통한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 보고하고 있다. 이 프로그램의 적용과정을 살펴보면, 학습자들은 CoRT-I 으로부터 아이디어 창출, 인지에 대한 반성, 아이디어와 인지의 조직, 사고 내용의 우선화, 다른 사람의 견지에서 문제점 고려 등과 같은 일반적인 사고조작들을 학습했다. 특히, 학습자들은 이러한 사고조작들을 문학의 등장인물들과 구성발달을 분석하는데 이용했으며, 또한 쓰기과제를 위한 아이디어들을 창안하고 조직하기 위한 필기이전 사고전략으로서 이용했다. CoRT프로그램의 실제적용사례로는 다음과 같은 것들을 제시되고 있다.

첫째, 9학년 영어과에서의 노인과 바다, 로미오와 줄리엣에 대한 문학적 분석

둘째, 8학년 사회과에서의 민주정부의 목표분석

셋째, 과학과에서의 에너지 단원의 내용분석

이러한 사례들은 CoRT프로그램의 다용도성을 나타내는 것이다. 교사들은 이러한 CoRT조작들의 적용성을 강화시키고 전이를 증진시키기 위해서 반복적으로 이용했다. 특히, 초기수업이 진행되는 시기에는 교과내용보다는 오히려 CoRT조작들에 초점이 맞추어 지도록 유의했다. 이 프로그램의 적용결과, 학습자들은 단순한 수업에서 탈피해서 결국엔 토의되고 있는 정보가 무엇인지에 대해서뿐만 아니라, 무슨 사고기술이 이용됐는지, 그리고 그런 사고기술의 이용을 통해서 자신들의 사고가 어떻게 발달하는지에 대해서 알게 되었다고 보고하고 있다. 이외에도 학습자들은 자신들의 사고에 대해서 신뢰성을 갖게 되었다고 보고하고 있다.

Barbieri(1988, 35)는 Alabama주 Has Cruces, Arkansas주 Benton, New Mexico주 Vestavia Hills 등에서 행해진 무한재능모델(talents unlimited model)을

통한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용 과정 및 검증결과를 보고하고 있다. 무한재능모델의 적용과정을 살펴보면, 이 모델은 비판적 및 창의적 사고에 초점을 맞추고 있고, 아동들을 수동적 학습자로서 보다는 능동적 학습자가 되도록 유도하고, 그리고 교사들은 정보의 전파자로서 보다는 학습의 촉진자로서 기능할 수 있게 했다. 무한재능모델의 제안자들은 생산적 사고, 의사결정, 계획수립, 의사소통, 예측 등의 분야들에서 학습자의 능력을 신장시켜줌으로써 학습능력을 증진시키는것을 목적으로 했다. 초등학교의 경우, 교사들은 무한재능모델을 통하여 아동의 사고력을 증진시키기 위해서 매년 50~100개의 수업안들을 작성했고, 유치원부터 6학년까지의 아동들은 일상활동을 통하여 비교, 설계, 예측, 범주화, 분류, 발명 및 의사소통을 학습했고, 중등학교의 경우 영어, 수학, 과학, 사회, 문학 등의 분야에 적용되었다. 이 모델의 적용결과를 살펴보면, 고무적인 것이어서 초·중등학교 모두 검사점수는 기대치를 상회했고, 학습자들은 비판적, 창의적으로 사고하는데 열성을 보인 것으로 보고하고 있다.

Shulik(1988, 41)는 Maryland주 Howard County에서 행해진 Lee Winocur의 Project IMPACT를 통한 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 적용과정 및 검증결과를 보고하고 있다. Project IMPACT는 원래 교정을 요하는 중학생들을 위해서 설계된 것임에도 불구하고, 초등학교 교사들과 교육행정가들이 초등학교 2~5학년에 적용했다. 본래, Project IMPACT는 예비실험학교인 Running Brook 초등학교의 교사들과 교육행정가들을 훈련시키면서 시작됐고, 훈련수료 교사들은 자신들이 교수하고 있는 학습자들의 연령에 적합하게 Project IMPACT의 자료들을 수정했다. Project IMPACT의 적용과정을 살펴보면, 자료들은 22개의 비판적 사고기술들, 10개의 교수행동들 및 완전교수의 여러요소들을 이용한 하나의 수업안설계를 교수하기 위한 것이었다. 전형적인 IMPACT 수업은 비판적 사고기술의 직접교수를 포함하는데, 이러한 직접교수는 학습자들에게 언어, 과학 및 사회교과에 기술을 적용할 기회를 부여함으로써 실행됐다. 예를 들면, '원인과 결과'에 대한 도입수업은, 부적절한 학교 행동, 이야기 내 등장인물의 행동, 캘리포니아의 지진, 미국혁명 등의 원인과 결과를 가시화하는 도식적 조직자를 이용함으로써 실행되어

졌다. 적용결과, 학습자는 Project IMPACT를 통하여 교과내용을 비판적 사고기술에 통합하고자 할 때, 교과내용을 이해하고, 질의하고, 그리고 기억하는데 도움을 받았다고 보고하고 있다.

일본에서도 최근 교과교육분야에서 내용-전략통합적 사고수업이론의 실험적용 및 검증을 시도하는 연구가 시도되고 있는데, 북정대학(福井大學) 부속 소학교의 연구(安藤輝次, 1986, 53-59)가 그것이다. 이 연구는 2개의 대립적인 사상을 학습자에게 제시하고 의사결정전략에 의거하여 논거를 명확히 하고, 질문형식의 토의를 진행하게 한 다음, 의사결정을 하는 프로그램을 적용하여 소정의 사고력 신장효과를 거두었음을 보고하고 있다. 즉, 초등학교 사회과 교육에서 사고력의 신장은 직접적 사고교수전략에 의거한 조작학습을 통하여 이루어질 수 있는데, 여기서의 사고력은 의사결정과 비판적 사고의 능력을 의미한다는 것이다.

IV. 요약 및 결론

본고에서 사고수업이론을 고찰한 것은 일반적인 인지적 수업이론에 의거해서는 사고수업이 효율적으로 이루어지기 어려우므로, 일반적인 인지적 수업을 순전히 사고력에 초점을 맞춘 사고수업으로 전환해야 한다는 점을 전제로 하고 있다. 이러한 전제하에 사고수업이론을 고찰한 결과, 사고수업이론은 명시적 내용-전략통합적 이론이 지리교과영역에 가장 적합한 것으로 드러나고 있다. 특히, 내용-전략통합적 사고수업이론이 도출되는 과정에서 총체적 자원가설에 근거한 Case 등의 신피아제이론과 전략적 교수-학습이론을 살펴보았는데, 신피아제이론에 의하면, 학습자가 과제의 성공적 수행을 위해선 조작기능을 효율화하고, 단기저장기능을 활성화해야 한다. 그런데, 전략적 교수-학습이론에 의하면, 이와 같은 조작기능의 효율화는 전략이용에 의해서 가능하다. 명시적 내용-전략통합적 이론은 교과내용영역에서 사고력 신장과 관련하여 전략이용의 방법을 구체화한 것으로 볼 수 있다. 여기에서, 지리교육의 원리 내지 목적이 내용-전략통합적 사고수업이론에 의해서 구현될 수 있다는 가능성이 대두된다. 이러한 가능성의 탐색은 기본적으로는 내용-전략통합적 사고수업

이론을 교과영역에 적용한 선행실험연구들의 고찰을 통하여 이루어질 수 있을 것이다.

이에 따라, 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론에 대한 실험적용 및 검증사례를 고찰한 결과, 이러한 사례들은 명시적 내용-전략통합적 사고수업이 적합한 기존의 프로그램, 모델 또는 접근법을 원용하고 있거나, 아니면 새로운 것을 창안하여 적용하고 있다. 즉, Beyer의 직접사고교수전략(direct teaching of thinking strategy), Lipman의 '어린이를 위한 철학 프로그램', de Bono의 CoRT등이 전자의 사례에 해당하고, McRAT 프로젝트, 프로젝트 IMPACT, 'Grow As You Go' 사고기술모델, 무한재능모델 등이 후자의 사례에 속한다. 한편, 이러한 프로그램들을 이용한 사고수업에 이용된 사고조작요소로는 비판적 사고, 분석, 창조적 사고, 의사결정 등이었다.

실험적용대상은 주로 유치원 및 초등학교 학습자 이었고, 일부가 중등학교를 대상으로

하고 있다. 실험대상과목은 영어, 사회, 과학, 철학, 예술 등의 과목에 걸쳐 있다. 적용결과에 대해선 대부분의 연구가 성공적이었던 것으로 보고하고 있다. 즉, 앞에서 살펴본 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론의 실험적용 및 검증사례들은 이 이론이 학습자의 사고력 신장에 기여하고 있는 것으로 보고하고 있다.

한편, 여기서 살펴본 명시적 내용-전략통합적 사고수업이론에 대한 실험적용 및 검증사례들은 이상적인 경우를 상정한다면, 몇가지의 문제점들을 내포하고 있는 것으로 간주되고 있다. 이러한 문제점들을 살펴보면, 사고수업의 내용, 계통, 평가체제 등 세 가지 측면에서 지적될 수 있다.

첫째, 사고수업 내용의 경우, 사고학습을 사고지식, 사고조작 및 사고성향 학습의 3가지로 구분할 때, 대부분의 실험적용사례들이 기술중심의 사고조작 학습에 치중하고 있으며, 이러한 사고조작학습도 대부분이 단편적인 부분에 초점이 맞추어져 있고, 전체적인 과정의 파악은 소홀히 되고 있다. 이에 따라, 사고조작학습의 과정에서 발달하는 사고성향학습에는 소홀히 하고 있다. 또한, 사고학습을 인지사고학습과 상위인지사고학습으로 구분할 때, 대부분의 실험적용사례들은 인지사고 학습에 치중하고 있으며, 보다 더 중요하다고 간주되는 상위인지사고학습에는 소홀히 하는 경향이 있다.

둘째, 사고수업계통의 경우 도입, 연습, 전이 및 정교화가 사고수업의 3대 구성요소가 된다면, 대부분의 실험적용사례들이 연습단계에서 끝을 맺고 있으며, 실제 사고수업의 핵심부분에 해당하는 전이 및 정교화 단계까지는 도달해 있는 경우는 드물다. 또한, 이러한 사고수업계통에서 사후평가후 성취수준에 미도달하는 경우 다시 도입, 연습, 전이 및 정교화단계로 피드백되는 경우가 드물다.

셋째, 사고수업의 평가체제의 경우, 지필검사와 관찰검사가 필수요소라고 한다면, 대부분의 적용사례들이 지필검사에 의존하고 있으며, 관찰검사는 지필검사보다 중요하다고 주장하면서도 소홀히 하고 있다. 따라서, 지필검사에 의한 사고지식검사는 어느정도 수행되고 있으나, 관찰검사에 의거한 사고조작검사와 사고성향검사는 잘 이루어지지 못하고 있다. 특히, 일부적용사례의 경우, 사고학습의 내용에 있어서는 사고조작의 학습에 초점을 맞추고 있으면서, 사고학습의 평가도구로는 지필검사만을 원용하고 있어서, 결과적으로 모순된 결과를 초래하고 있다.

넷째, 사고수업의 실험적용대상이 유치원 및 초등학교학령으로 제한되어 있는 점과 실험적용 대상교과목이 언어, 과학, 일반사회 등의 분야로 제한되어 있는 점 등을 문제점으로 지적할 수 있다.

註

- 1) 사고수업이론에는 여기서 살펴보고 있는 내용-전략통합적 이론이외에도 내용무관적이론, 내용특수적이론, 과정지향적이론 등이 있다. 내용무관적이론은 사고과정이나 사고전략 및 기술에 내용을 개입시키되 교과내용이 아닌 초교과적인 내용을 개입시키는 것이다. 내용특수적이론은 교과과정상의 각교과는 해당 모학문의 지식의 구조와 탐구방법에 입각한 고유의 사고과정 내지 사고조작이 존재할 뿐이며, 특정 교과와 무관한 초교과내용적인 일반적 사고과정이나 사고조작은 존재하지 않는다는 것이다. 과정지향적이론은 사고력의 신장은 단지 사고과정이나 사고전략의 학습에 의해서 이루어지는 것이며, 이를 위해서 특정교과내용이나 초교과내용이 개입될 필요가 전혀 없다는 것이다.
- 2) ASCD가 발행하는 *Educational Leadership*은 1981년부터 1988년에 이르기까지 5회에 걸쳐서 사고수업에 관한 특집을 다루고 있는데, 특히, 1988년의 특집주제는 이때까지의 특집내용을 집약한 것으로 볼 수 있다. ASCD는 이러한 노력을 통하여 초·중·고의 언어, 수학, 과학 및 사회교과에서 사고수업이 적극적으로 전개되는 계기를 마련하고, 궁

극적으로는 교과교육의 대변혁과 학교교육의 재구조화를 촉진하고자 시도하고 있다.

- 3) de Bono의 CoRT, Lipman의 '어린이를 위한 철학 프로그램', Covington 등의 생산적 사고프로그램(Productive Thinking Program) 및 베내쥬엘라의 오디세이 프로그램(Odyssey Program)은 내용무관적 입장을 취한 것이다(성일제외, 1989, 사고교육의 이론과 실제, 배영사, p.198.) 그러나 여기서 살펴보고 있는 Derrico와 Melchior 등은 CoRT와 '어린이를 위한 철학 프로그램'을 내용통합적 입장에 의거하여 교과교육분야에 적용하고 있다.

참고문헌

- Barbieri, E. L., 1988, Talents unlimited: one school's success story, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 35.
- Bereiter, C. and Bird, M., 1985, Identification and teaching of reading strategies, *Cognition and Instruction*, 2(2), 131-156.
- Berliner, D. C., 1986, In pursuit of the expert pedagogue, *Educational Researcher*, 15, 5-14.
- Beyer, B. K., 1987, *Practical Strategies for the Teaching of Thinking*, Allyn and Bacon, Boston.
- Beyer, B. K., 1988, Developing a scope and sequence for thinking skills instruction, *Educational Leadership*, 45(7), 26-30.
- Bjorkund, D. F., 1987, How age changes in knowledge base contribute to the development of children's memory: an interpretative review, *Developmental Review*, 7, 93-103.
- Bjorklund, D. F. and Harnishfeger, K. K., 1990, The resources construct in cognitive development: diverse sources of evidence and a theory of inefficient inhibition, *Developmental Review*, 10, 40-54.
- Borkowski, J. G. et al., 1986, Meta-cognition motivation and the transfer of control processes, in Ceci, S. J. ed., *Handbook of Cognitive Social and Neuropsychological Aspects of Learning Disabilities*, Erlbaum, Hillsdale, N. J.
- Bransford, J. D. and Johnson, M. K., 1972, Contextual prerequisites of comprehension and recall, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 717-726.
- Bransford, J. D. et al., 1986, Teaching thinking and problem solving, *American Psychologist*, 41, 1078-1089.
- Case, R., 1985, *Intellectual Development: Birth to Adulthood*, Academic Press, New York.
- Case, R., 1987, Neo-Piagetian theory: retrospect and prospect, *International Journal of Psychology*, 22, 773-791.
- Chambers, J. H., 1988, Teaching thinking throughout the curriculum where else?, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 4-6.
- Clark, C. M. and Peterson, P. L., 1986, Teachers' thought processes, in Wittrock, M. C. ed., *Handbook of Research on Teaching*, MacMillan, New York.
- Derrico, P. J., 1988, Learning to thinking with philosophy for children, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 34.
- Howe, D. L. and Rabinowitz, F. M., 1990, Resource panacea? or just another day in the developmental forest, *Developmental Review*, 10, 120-136.
- Jackson, R. M., 1986, Thumbs up for direct teaching of thinking skills, *Educational Leadership*, 43(8), ASCD, 32-36.
- Jones, B. F. et al., 1987, *Teaching Thinking Skills in English/Language Arts*, National Education Association, Washington, D. C.
- Kurland, D. M., 1981, *The Effect of Massive Practice on Children's Operational Efficiency and Memory-span*, Unpublished Doctoral Dissertation, University of Toronto.
- Marzano, R. J., 1985a, *Integrated Instruction in Thinking Skills, Learning Strategies, Traditional Content, and Basic Beliefs: A Necessary Unity*, Mid-continental Regional Educational Laboratory, Denver.
- Marzano, R. J., 1985b, *A Unitary Model of Cognition and Instruction in Higher Order Thinking Skills*, Mid-continental Regional Educational Laboratory, Denver.
- Marzano, R. J. and Arredondo, D., 1986a, A framework for teaching thinking, *Educational Leadership*,

- 43(8), 28-31.
- Marzano, R. J. and Arredondo D., 1986b, Restructuring schools through the teaching of thinking skills, *Educational Leadership*, 43(8), ASCD, 22-26.
- Marzano, R. J. and Arredondo, D., 1986c, Tactics for Thinking, ASCD, Alexandria, Va.
- Marzano, R. J. and Arredondo, D., 1986d, One district's approach to implementaing a comprehensive K-12 thinking skills program, *Educational Leadership*, 43(8), ASCD, 28-30.
- Melchior, T. M. et al., 1988, Using CoRT thinking in schools, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 32-33.
- McTihe, H. M. and Lyman, F. T., Jr., 1988, Cueing thinking in the classroom: the promise of theory embedded tools, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 18-20.
- North Central Regional Educational Laboratory(NCREL) and Association for Supervision and Curriculum Development(ASCD), 1987, *Strategic Teaching and Learning: Cognitive Instruction in the Content Areas*, Alexandria, Va.
- Palincsar, A. S. and Brown, A. L., 1986, Interactive teaching to promote independent learning from text, *Reading Teacher*, 39(8), 771-777.
- Paris, S. G. and Oka, E., 1986, Self-regulated learning among exceptional children, *Exceptional children*, 53(2), 103-108.
- Paris, S. G. et al., 1983, Becoming a strategic reader, *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293-316.
- Pascual-Leone, J., 1987, Organic processes for neo-Piagetian theories: a dialectical casual account of cognitive development, *International Journal of Psychology*, 22, 531-570.
- Perkins, D. N., 1986, Thinking frames, *Educational Leadership*, 43(3), ASCD, 4-11.
- Presseisen, B. Z., 1988, Avoiding battle at curriculum gulch: teaching thinking and content, *Educational Leadership*, 45(7), 7-8.
- Quellmalz, E. S. and Hoskyn, J., 1988, Making a difference reading and thinking project, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 52-55.
- Resnick, L. B., 1984, Cognitive science as educational research: why we need it now, in national academy of education, *Improving Education: Perspectives on Educational Research*, University of Pittsburgh, Learning Research and Development Center, Pittsburgh.
- Ron Brandt, 1988, New possibilities, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 3.
- Shulik, J. P., 1988, Project IMPACT in elementary school, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 41.
- Sternberg, R. J., 1986, Intelligence, wisdom and creativity: three is better than one, *Educational Psychologist*, 21, 175-190.
- Sternberg, R. J., 1984, How can we teach intelligence, *Educational Leadership*, 42, 38-47.
- Torgesen, J. K., 1982, The learning-disabled child as an inactive learner: educational implications, in *Topics in Learning and Learning Disabilities*, 2, 45-52.
- Worsham, A. M., 1988, A Grow As You Go thinking skills model, *Educational Leadership*, 45(7), ASCD, 56-57.
- 安藤輝次, 1986, 思考力育成問題, 社會科教育, 4月號, 明治圖書, 53-59.

최초투고일 2004. 09. 30.

최종접수일 2004. 11. 25.