

지식관의 변천과 학교교육의 전개양상 : 교수심리학의 관점¹⁾

송 재 홍*

〈 목 차 〉

1. 들어가기
 2. 교수심리학에 있어서 패러다임의 변화
 3. 지식관과 교수-학습의 실제
 4. 맺는 글
- * 참고문헌

1. 들어가기

앎과 학습은 교수심리학에서 하나의 중심 주제이다. 이 주제에 대한 연구는 인지와 학습 그리고 교수활동의 기본 과정에 대한 이론적 이해를 심화시키고 학교교육의 전개과정에 기여할 수 있는 실무 능력을 발굴함에 있어서 중요한 진전을 이룩하여 왔으며, 이는 다시 개인, 사회 및 환경 요인을 포괄하여 학교교육의 이론과 실재를 일관되게 이해하고 설계하는 일에 연루된 교수심리학자의 관심을 선도하고 있다. 우리 각자는 세계에 대한 고유한 관점, 곧 우리 자신이 관찰하고 행하고 경험하는 제반 사실에 대한 이해의 방향을 안내하는 하나의 “세계 가설(world hypothesis)”(Pepper,

* 제주교육대학교 교육학과 조교수

1) 이 논문은 제주교육대학교 교육대학원 제1회 학술세미나(2000. 6)에서 발표한 내용을 일부 발췌하여 재구성한 것임.

1942/1961)을 지니고 있다. 교수심리학 분야에서 제안되는 이론들은 한결같이 특정한 세계관에 의지하고 있으며, 따라서 이 분야의 특정 이론은 일부 사실에 대해서는 근거로 간주하지만 다른 것에 대해서는 근거가 아닌 것으로 기각해 버리는 경향이 있다. 그리고 각각의 이론은 그러한 근거를 조직하고 그 근거가 무엇을 의미하며 또한 그것이 서로 어떻게 관계되는지에 관해서 일련의 가설을 이끌어낸다.

교수-학습을 중심으로 하는 학교교육의 전개과정을 논의함에 있어서 우선적으로 고려해야 할 주제는 교수-학습을 통해서 학교교육의 의도와 목적을 구현하고 있는 구성원이 앎의 본질에 대해서 어떠한 관점을 견지하고 있는가를 파악하는 일이다. 학생들이 학교교육을 받는 주된 이유의 한가지는 그들 자신이 무엇을 알고 있으며 또 그러한 앎을 일상적인 삶 속에서 어떻게 적용하는가에서 어느 정도의 진보를 이룩해내는 것이다. 그러나 앎의 본질을 규정하기는 쉽지 않다. 교수심리학의 주된 연구성과는 경험적인 근거에 입각해서 학생들이 학습 활동을 통해서 앎을 어떻게 발달시켜 나가는가의 문제는 물론이고 앎이란 무엇인가의 문제를 이해하는데 도움이 될만한 이론을 개발하는 것이다. 가르치는 일의 우선순위와 가치 및 실체는 앎과 학습의 본질에 관한 신념의 차이에 따라서 달라지게 마련이다.

과학이 구조적인 혁명에 의해서 불연속적으로 발달해 간다고 주장한 Khun(1970)의 패러다임 이론은 지난 30년 동안 학문의 지축을 흔들 정도로 커다란 영향을 미쳤다. 이처럼 과학 혁명의 구조에 관한 Khun의 주장이 학계에 미친 영향력은 교수-학습활동을 중심으로 학교교육의 실제에 중요한 변화를 초래한 교수심리학에서도 예외가 아니었다. 이 분야의 심리학자는 1960년대까지만 해도 그 당시 심리학에서 주된 과학적 접근방식이었던 자극-반응 연합에 의한 행동주의 패러다임에 기초해서 학교교육의 실재를 기술하였다. 그러나 1970년 대 이후 심리학은 이러한 전통적인 패러다임에서 벗어나서 정보처리심리학 혹은 인지심리학과 같은 새로운 패러다임에 의해서 인간의 행동과 정신과정에 대한 연구를 새롭게 시도하기 시작하였다. Baars(1986)는 심리학에서 이러한 근본적인 변화를 언급함에 있어서 소위 “인지적 혁명(cognitive revolution)”이라는 극적인 표현을 사용하였다. 학교교육의 실제에 대한 인지심리학의 공헌은 비단 교수-학습 분야에서 뿐만이 아니며 상담 및 교육행정 분야에서도 인지적 접근을 강조하는 경향이 나타나고 있다. 또한 오늘날 교수-학습의 흐름을 주도하고 있는 구성주의는 상당부분 인지심리학의 연구결과에 학문적 기반을 두고 있으면서 전반적으로는 전통적인 객관주의의 한계를 극복하기 위해서 제안된 새로운 인식론적 관점을 반영하고

있다(Jonassen, 1991). 근래에 이르러서는 학교교육에 대한 전통적인 패러다임의 한계를 지적하고 이를 극복하기 위한 새로운 교육 패러다임을 내세우는 혁신적인 프로그램이 학교교육의 실체를 점유하고 있다.

그러나 좀더 최근에는 심리학과 같은 경험과학에 Khun의 물리과학적 패러다임을 적용하는 것이 부적합하다는 주장이 제기되고 있다. 가령, Borgen(1992)은 상담심리학 분야에서 과학 철학, 개념적 구조 및 탐구방법론 등 세 가지 측면에서 패러다임의 변화보다는 확장이 일어났다는 점을 지적하면서 전통적인 패러다임이 사멸되지 않고 계속 남아서 적용되고 있다고 주장하였다. 이와 비슷한 현상은 비단 상담심리학 분야에서뿐만 아니라 교수심리학 분야에서도 발견될 수 있다. 이들 분야에서 패러다임 접근 방식이 갖는 근본적인 한계를 극복하기 위해서는 변화나 대치의 관점보다는 확장 내지는 통합의 관점이 학교교육의 문제점과 방향을 진단하는데 합리적인 처방이 될 수도 있다. 그리하여 최근에는 우리나라에서도 학교교육에 대한 패러다임 접근방식이 근본적으로 한계가 있음을 지적하고 이를 극복해야 한다는 주장이 제기되어 설득력을 얻고 있다(송재홍, 2000; 한승희, 1999).

이 논문은 교수-학습에 관한 심리학적 관점에서 지난 세기 동안 학교교육의 실체를 주도했던 패러다임의 변화를 검토하고 패러다임의 확장 내지는 통합이라는 관점에서 패러다임 접근방식의 근본적인 한계와 이를 극복하기 위한 과제를 제시하고자 한다. 우선 20세기 동안 교수심리학이 자극-반응 연합에 기초한 행동주의 패러다임에서 정보처리와 지식구성에 기초한 인지심리학 패러다임으로 혁명적 변화의 과정을 거치면서 교수-학습의 주제가 어떤 방향으로 진화했는지를 간략하게 고찰한다. 그리고 교수심리학의 발달과정에서 시대정신으로 강조되어 왔던 지식 혹은 앎의 본질에 관한 심리학적 관점을 세 가지 측면으로 나누어 고찰하고, 이러한 앎의 본질에 대한 가정의 차이가 학습과 동기를 개념적으로 정의하고 또 교육과정의 편성과 학습활동을 촉진하기 위한 교수의 설계 및 실행 그리고 학습성과의 평가 등과 같이 학교교육의 실제에서 어떠한 차이를 가져올 수 있는지를 논의한다. 끝으로 이러한 지식관의 변천과 학교교육의 전개양상에 대한 패러다임 접근방식의 한계를 지적하고 통합적 관점에서 학교교육의 전개에 관한 새로운 접근방식을 제안한다.

2. 교수심리학에 있어서 패러다임의 변화

행동주의와 인지심리학은 20세기 내내 교수심리학 분야를 지배했던 대표적인 이론적 조망이다. 20세기 전반기 동안 과학적 심리학의 주류를 형성했던 행동주의에 의한 이론적 조망은 후반으로 접어들면서 컴퓨터 유추에 의한 인간정보처리 모형에 의해서 촉발된 정신과정에 대한 연구 결과가 축적되면서 도전을 받기 시작하였다. 그리하여 인지심리학이 과학적 심리학의 새로운 정설로 자리잡기 시작하였으며 1980년대에는 소위 “인지적 혁명”(Baars, 1986)이라고 불리는 심리학적 패러다임의 근원적인 변화를 이룩함으로써 오늘날 교수심리학에서 지배적인 이론적 조망으로 성장하였다. 교수심리학의 이론적 조망에 있어서 이러한 패러다임의 변화는 교수-학습의 실제에 그대로 반영되게 마련이다. 이 장에서는 20세기 교수심리학의 지배적인 패러다임이 행동주의에서 인지심리학으로 변화해 오면서 학교교육에서 수업을 설계하고 개발하여 이를 실행하는 과정에서 논쟁을 일으켰던 중요한 문제와 관련해서 어떠한 변화를 초래하였는지를 고찰하고자 한다.

1) 행동주의 심리학에서 인지심리학으로

20세기 전반 동안 미국을 중심으로 한 교수심리학의 세계는 전적으로 연합주의의 자극-반응 패러다임에 의해서 지배되었다. 이 패러다임에 의하면, 과학적 심리학의 일반적인 목적은 동물의 행동과 비교적 단순한 학습 상황에 대한 기초적인 법칙을 도출한 후에 그것을 좀더 복잡한 학습 상황으로 확장하는 일이었다(Dellarosa, 1988). 특히 초기의 연합주의 심리학자는 단순하고 엄격하게 통제된 실험실 상황에서 학습 및 기억 현상을 연구함으로써 학습과 기억을 지배하는 기본 법칙을 도출하고자 시도하였다(Thorndike, 1931). 그러나 이러한 연구의 결과를 복잡한 인간 행동과 학교학습 상황에 적용하는 데에는 한계가 있었다. 결국 그들은 보편적인 학습법칙을 탐색하는데 실패하였으며, 그들이 밝혀낸 학습법칙은 “동물학습법칙” 또는 “기계적 암기의 법칙”으로 전락하고 말았다.

하지만 이 무렵 Skinner(1938, 1953)에 의해 부활된 급진적 행동주의는 오히려 학교교육 실제에 강력한 영향을 미치게 되었다. Skinner는 과학적 심리학의 목적이 행동을 예측하고 통제하는데 있다고 주장하고, 환경 조건과 학습자 수행의 관련성을 밝히는 일에 관심을 집중하였다. 그에 의하면, 유기체의 행동은 대부분 자신이 처해 있는 환

경과 자신의 학습 내력의 함수이며, 어떤 행동의 선행사건과 후속결과를 관리함으로써 그것에 대한 예측과 통제가 가능하게 된다. 특히 행동의 후속결과는 결정적 요인이며, 어떤 행동에 대해 긍정적인 후속결과를 제시하고 또 이들 결과가 전달되는 계획을 배열함으로써 행동을 통제하고 조성할 수 있다. 이러한 급진적 행동주의는 20세기 중반 이후 치료 및 교육 분야에 광범위하고 실제적인 영향을 미쳤다. 처음에는 정신질환자 및 정신지체아를 위한 외래치료시설에서 적용되어 표준적인 학습환경과 명시적인 행동목표가 폭넓은 문제를 치유하는데 매우 효과적인 것으로 보였다. 곧이어 행동주의 원리는 학교교육 현장으로 유입되어 학급 경영과 교수기계와 같은 교수공학에 적용되었는데, 특히 교수기계는 빈번한 반응, 소 단계 진행, 조성 및 긍정적 강화와 같은 학습의 핵심 요소를 제공하였다.

이러한 행동적 원리의 적용은 인지적 혁명이 출현하기 시작한 1970년대 초까지 계속 확장되었으며, 오늘날까지도 학교교육 실제에 적지 않은 영향력을 행사하고 있다. 특히 Mager(1962)의 수업목표 진술, Gagne(1965)의 학습과제 분석, 그리고 Bloom(1968)의 완전학습이론은 학교교육의 실제에 반영된 행동주의 심리학의 전형적인 사례이다. 오늘날 학교교육의 실체를 관찰해 보면, 수업목표와 과제분석 그리고 긍정적 강화자의 활용과 같은 친숙한 교육 접근방식에서 행동주의 요소를 쉽게 감지할 수 있다. 이러한 요소들은 모두 반응을 적절히 계열화하고 명백하게 드러내며 또 보상이 주어져야 한다고 명시하고 있는 학습에 대한 행동주의 관점에서 진화한 것이다. 행동주의 심리학으로부터 파생된 교수-학습 실제의 원리는 학습성과에 기초한 목표설정과 학습과제분석에 기초한 체계적인 교수프로그램의 설계와 개발을 통해서 교육의 실체를 좀더 효과적이고 책임감 있으며 인간적인 활동으로 만드는데 기여해 왔으며 (Gagne & Briggs, 1979). 이에 대한 정교한 연구는 최근까지도 계속되고 있다(Dick & Carry, 1996).

그러나 20세기 후반에는 행동주의 심리학의 엄격한 자극-반응 이론과 방법론적 한계에 대한 불만과 좌절이 점차 증가하기 시작하였으며, 이는 곧 연합주의 시대의 종말과 인지적 혁명의 시작을 알리는 일련의 사건으로 이어졌다(Baars, 1986). 기억 연구자는 연합주의와 기계적 학습에 대한 실험적 연구를 통해서 인간 기억 및 사고의 복잡성을 설명하는데 실패하였으며, 또한 언어 발달에 대한 언어학 분야의 연구는 대화에 있어서 아동과 성인의 질적 차이를 밝힘으로써 언어가 대개 모방과 조성 그리고 강화의 과정을 통해서 획득된다고 주장하는 급진적 환경론자의 견해에 반대되는 이론적

근거를 제공하였다. 이 시점에서 컴퓨터의 출현은 인간의 정보처리에 대해서 믿음직한 은유를 제시하였고 또한 인간의 인지과정에 대한 모형을 정립하고 설명하는데 유의미한 도구를 제공하였다.

또한 많은 개인의 업적이 인지심리학의 출현과 발달과정에서 중추적인 역할을 하였다. 가령, Neisser(1967)는 "Cognitive Psychology"라는 제목으로 된 최초의 저서를 출간하였으며, 좀더 일찍이 Miller(1956)는 "The magic number seven, plus-or-minus two: Some limits on our capacity for processing information"에서 단기기억의 용량 한계를 탐색하였다. Atkinson과 Shiffrin(1968)은 인간정보처리모형을 제안하여 기억의 구조를 단기기억과 장기기억으로 구분하고 그것의 실행 통제과정을 설명하였으며, Craik와 Lockhart(1972)는 처리수준모형을 제안하여 인간정보처리모형이 가정하고 있는 이중 기억이론의 한계를 지적하고 이를 극복하기 위한 기억 연구의 대안적인 개념체계를 제시하였다. 또한 Minsky(1975)의 "개념체계 (framework)", Rumelhart(1975)의 "스키마 (schema)", Schank와 Abelson(1977)의 "각본(script)" 등과 같은 개념은 인간의 사고와 의사결정에 있어서 정신 구조의 역할을 강조하였고, Collins & Quillian(1969)의 "교수 가능언어이해자(TLC)" 모형, Anderson(1983b)의 "활성화 확산(ACT-R)" 모형, Rumelhart와 McClelland 및 PDP Research Group(1986)의 "병렬분산처리(PDP)" 모형은 인간의 기억구조에 저장된 지식의 표상체계를 발달시키는데 기여하였으며, A. L. Brown(1980, 1987)은 "초인지(metacognition)"에 관한 세련된 개념모형을 제시하여 인간의 학습과 기억이 단순한 정보처리의 과정 이상으로 지식 구성에 있어서 반성적 사고기능과 자기조절기능이 중요하다는 점을 부각시켰다. 이와 같이 인지심리학은 인지적 조망에 의한 연구 영역을 점차로 확장하여 왔으며, 여기서 밝혀진 인지적 구성개념은 학교교육의 실제 상황에 좀더 밀접하게 관련되고 또한 점진적으로 교수-학습을 설계하고 실행하는데 강력한 영향을 미치고 있는 것으로 보여지기 시작하였다.

2) 인지적 혁명과 인식론적 패러다임의 변화

1970년대 이후 교수심리학 분야에서 인간의 학습 현상을 설명하기 위해서 채택한 새로운 이론적 조망으로서 인지심리학은 인간의 행동과 지식에 대한 전통적인 가정을 버리고 새로운 인식론적 가정을 채택함으로써 소위 "인지적 혁명"(Barrs, 1986)을 이끌었다. 초기의 인지심리학은 인간을 단순한 정보처리자로 기술하고 컴퓨터 은유에 기초해서 체계적인 이론과 탐구방법론을 개발하였으나, 점차로 맥락주의 은유와 철학에 기

초해서 이해와 의미를 창출하는 과정에서 학습자의 정신구조와 능동적인 구성활동이 중요하다는 점을 강조하였으며 인지의 발달에 있어서 신념과 인지의 상호작용뿐만 아니라 사회적 상호작용의 역할을 탐구하는데 초점을 맞추고 있다. 이는 결국 앎의 본질에 대한 인식론적 가정에 있어서 패러다임의 변화를 가져옴으로써 인간의 잠재력과 학습에 대해서 새로운 비전을 제시하고 있는데, 이 인지적 혁명의 물결은 두 차례에 걸쳐 진행되었다(송재홍, 2001a, b).

첫 번째 물결은 앎과 학습에 대한 관점에 있어서 근본적인 변화를 이끌었다(Gardner, 1985). 이 관점에 따르면, 지식은 더 이상 외부의 자극에 의해서 피동적으로 받아들여서 집적하거나 저장해야 하는 어떤 것으로 간주되지 않으며 그 대신 유기체가 자신의 물리적 및 사회적인 환경과의 상호작용을 통해서 그리고 자기 자신의 정신적 구조의 재조직화를 통해서 능동적으로 구성하는 것으로 보여지고 있다. 최근의 교수 개발자들은 이러한 개념적 변화를 교수-학습의 주된 측면으로 인식하고 있으며(Shuell, 1996), 지식의 표상과 습득에 관한 인지심리학의 연구결과는 일련의 학습과제에 대한 지식 맵을 구성하도록 함으로써 학습자의 지식 습득을 효과적으로 촉진할 수 있을 뿐만 아니라 또한 학습성과를 구조적으로 평가할 수 있음을 시사하고 있다(Gomez, Hadfield, & Housner, 1996; Mayer, et al., 1996; Stock et al., 1996). 지식 맵의 구성은 속성 정보와 구조적 정보를 모두 포함하는 하나의 이미지에 의해서 표상되며, 연합적 연결고리를 통해서 부가적인 인출단서를 제공하거나(cf. Anderson, 1983a) 이용 가능한 인지적 자원을 증가시킴으로써(cf. Johnson-Laird, 1983) 정보의 회상을 촉진하는 것으로 알려지고 있다. 이 분야의 연구 결과에 따르면, 지식 맵을 이용한 학습의 효과는 객관적인 인지적 성과에만 국한되지 않고 집중력이나 동기유발과 같은 정의적 성과에도 긍정적인 영향을 미치고 있으며(주호수, 1999; Hall & O'Donnel, 1996), 또한 지식 맵의 능동적 구성을 위한 훈련 효과는 거시수준의 정보에 대한 학습을 촉진하는 개념주도적 처리전략을 발달시킴으로써 내면적 구조의 전이를 촉진한다는 사실이 밝혀지고 있다(Chemielewski & Dansereau, 1998).

인지적 혁명의 두 번째 물결은 학습에 대한 사회적 맥락의 중요성을 현실화하는 쪽으로 변화를 이끌었다. 말하자면, 사회적 맥락에서 앎과 학습을 이해하는 일이 인지적 혁명의 두 번째 물결에서 주된 부분으로 가정된다(Corte, Greer, & Verschaffel, 1996). 첫 번째의 물결이 전개되는 동안에는 개별적인 사색가로서의 학습자에게 주로 초점이 모아졌으며, 정서, 맥락, 문화 및 역사에 대해서는 그다지 강조하지 않았다. 그러나 두

번째 물결이 진행되는 동안에는 인지적 기능을 그것의 사회적, 문화적 및 역사적인 맥락 안에서 재배치하려는 시도들이 이루어졌다(Brown, Collins, & Duguid, 1989; Salomon, 1993). 이처럼 두 차례 걸쳐 진행된 인지적 혁명의 물결은 인간의 지능과 발달을 이해하고 촉진하는 방식들에 관해서 중요한 변화를 초래하였다. 최근 교수 개발자들은 지식이 사회적 상황 속에서 구성된다고 하는 상황적 인지의 관점과 수행 역시 물리적으로 특정한 상황 속에서 드러나게 된다고 하는 전이에 대한 연구결과에 기초해서 적실한 작업활동의 맥락에서 도제식 상호작용을 통한 학습활동을 새롭게 강조하고 있다(Collins, Brown, Newman, 1989; Palincsar & Brown, 1984). 이들은 또한 수업의 성과로서 요망되는 지식 수준이 얼마나 보편적인가 하는 전이의 문제와 상황을 초월하여 개념적 지식의 어떤 측면이 보존해야 할 만큼 중요한가 하는 구조화의 문제를 새로운 쟁점으로 논의하면서 객체 지향의 과제분석에 기초한 상황적·사회적·실제적인 교수설계 모형을 제안하고 있다(Derry & Lesgold, 1996).

이처럼 인지심리학 분야의 연구결과로 인해서 인간의 삶에 대한 인식론적 가정에 있어서 전통적인 생각이 근본적인 변화를 겪게 되었으며, 이는 1990년대 이후 오늘에 이르기까지 '구성주의' 라고 하는 새로운 이름으로 불려지고 있다(Jonassen, 1991). 구성주의는 인식론으로부터 비롯되는 학습이론이다. 그것은 지식이 어떻게 형성되고 습득되는가에 대한 이론인 것이다. 구성주의에 따르면, 지식이란 사회구성원으로서의 개인이 인지적 작용을 통해서 경험한 현상에 대해서 개별적인 해석과 의미를 부여하는 것이다. 따라서 지식은 어떤 절대적인 가치와 의미를 지니는 것이 아니라 다양성, 개별성, 상대성을 지니게 된다. 그러나 개인이 구성하게 되는 현실이나 지식은 바로 그가 다른 사람과 같이 살아갈 수 있고 살아가는데 유용하며 사회공동체로부터 인정받거나 용납되는 지식이다. 간단히 말하면, 우리의 지식은 분명히 집단적 지식의 개별적 구성인 것이다.

오늘날 인지심리학은 심리학의 주된 패러다임이 되고 있으며 인지적 조망은 더 이상 혁명적인 것으로 간주되지 않고 있다. 인지심리학자들은 과학적 심리학의 주된 목적이 개인의 외적 반응행동에 기저하는 정신과정을 추론하기 위해서 그 반응행동을 관찰하는 것이라고 주장한다. 이들은 그러한 관찰자료를 활용해서 사고, 언어, 의미 및 상상력과 같은 요인에 관해서 추리를 전개하며, 정신과정의 본질과 기능에 관해서 형식적이고 체계적으로 설명하고자 시도한다. 인지심리학 분야의 연구결과에 의해서 영향을 받은 교수심리학자들은 학습에 관하여 두 가지 주된 신념에 의해서 교수-학습을

중심으로 하는 학교교육의 실제에 접근하고 있다(송재홍, 2000; Bruning, Schraw, & Ronning, 1999; Shuell, 1996). 한가지 신념은 학습이란 재생산적인 활동이 아니며 오히려 능동적이고 구성적이며 자기조절적인 활동이라는 것이다. 다시 말해서, 인지심리학에서는 학습을 정보의 수용 과정이기보다는 지식의 구성 과정으로 보고, 지식을 구조화하는 일이 중요하다는 점을 강조하고 있다. 그리고 인지심리학의 연구 결과로 학습자는 주도적이고 전략적이며 숙고적인 존재로 인식되고 있고, 학습자의 동기와 신념이 학습의 방향을 안내하는 것으로 생각되고 있으며, 특히 초인지에 대한 연구는 인지에 대한 자기인식 및 자기조절의 중요성을 강조하고 있다. 또 다른 신념은 학습이란 일차적으로 인지적 요인에 의해서 좌우되는 만큼이나 사회적 및 상황적 요인에 의해서 지배받는 사회적, 문화적, 인간관계의 과정이라는 것이다. 이러한 신념은 특히 학습의 사회언어학적 본질을 강조했던 Vygotsky(1962, 1978)의 영향을 받은 사회적 구성주의자들에 의해서 인지 발달에 있어서 사회적 상호작용의 역할을 이해하는데 중요한 진전을 이룩하였으며, 정신과정을 기계 은유보다는 오히려 맥락주의의 관점에서 하나의 역사적 사건으로서 이해하고자 하는 연구자들은 그것이 본래 상황적인 것으로서 다른 사건을 포함하는 맥락 속에서 발생하며 그러한 맥락에 의해서만 그것의 의미를 부여할 수 있다고 인식함으로써 지식과 전략 및 전문성의 맥락적 성질을 강조하고 있다.

3. 지식관과 교수-학습의 실제

교수심리학에서 앎과 학습의 본질에 관해서 매우 다양한 견해가 존재하며 이것들은 여러 가지 방식으로 조직화될 수 있다(Case, 1991; Greeno & Collins, 1996; Packer, 1985). 그러나 이 분야에서 일반적으로 여러 가지 견해를 조직화하는 좀더 보편적인 패러다임은 철학자 Lock와 심리학자 Thorndike의 경험주의, Descartes와 Piaget의 합리주의, 그리고 Dewey와 Vygotsky의 실용주의-사회역사주의의 세 관점으로 구분된다. 경험주의는 지식과 경험의 일관성을 강조하고, 합리주의는 진리에 대한 개념적 일관성과 형식적인 기준을 강조하며, 실용주의와 사회역사주의는 인간 집단끼리 서로 또는 그들의 물리적 환경과 상호작용할 때 그들 집단의 실제 활동 속에서 지식이 구성된다는 점을 강조한다. 이들 세 가지 입장은 2장에서 고찰한 교수심리학에 있어서 패러다임의 변화와 밀접하게 연관되어 있음을 쉽게 짐작할 수 있다. 교수심리학 분야에서 이

들 세 가지 관점은 각각 행동주의 입장, 인지적 입장, 그리고 상황적 입장으로 언급되고 있다. Greeno와 Collins(1996)는 이들 각각을 행동주의/경험주의 관점, 인지적/합리주의 관점, 그리고 상황적/실용주의-사회역사주의 관점으로 구분하고 있다. 그러나 세 번째 관점은 상황적 맥락을 강조한다는 점에서 맥락주의로 표현을 간소화할 수 있다. 이들 관점이 취하고 있는 앎의 본질에 대한 기본 가정은 각각 연합으로서의 앎, 개념적 이해로서의 앎, 그리고 설득과정으로서의 앎으로 요약될 수 있다.

이들 세 가지 관점은 인지와 학습에 대한 논의에서 중심이 되고 있는 세 가지 이론적 쟁점 즉, 앎의 본질, 학습과 전이의 본질, 그리고 동기와 참여의 본질에서 서로 견해를 달리할 뿐만 아니라 교육과정을 편성하고 교실수업을 설계하거나 실행하며 또 평가를 구성하는 일과 관련된 학교교육의 실제에 관해서도 상이한 시사점을 제공한다. 그러나 이들 세 가지 관점은 각각의 쟁점에 대해서 독특하고 상호 보완적인 방식으로 개념체계를 구성하고 있다. 여기서는 앎의 본질과 그에 따른 쟁점을 중심으로 각각의 쟁점에 관한 연구결과를 세 가지 보편적인 관점으로 조직화하여 고찰하고 그 각각의 관점이 학교교육의 실제에 대해서 시사하는 바를 검토한다.

1) 연합으로서의 앎 : 경험론/행동주의 관점

교수심리학에서 하나의 강력한 전통인 경험론/경험주의 관점은 앎의 본질을 정신 요소 혹은 행동 구성단위 사이의 결합에 의해서 체제화된 일련의 집합체를 획득하는 과정으로 규정하고 있다. 이들 요소 또는 구성 단위는 조합에 의해서 지각과 개념을 형성하는 기본성분인 감각 인상이거나 또는 자극-반응 연합이나 병렬적 분산 망의 추상적인 관념이다. 이러한 관점에서는 어떤 사람이 무엇을 안다는 것은 종종 그 사람의 경험의 반영이라는 점, 그리고 실제로 어떤 사실을 알아 가는 과정은 그러한 지식을 획득할 수 있는 실제적 경험을 필요로 한다는 점을 강조한다.

초기 연합주의와 행동주의 그리고 최근의 연결주의로 계승되고 있는 일련의 학설들이 이러한 관점의 형성에 기여해 온 것으로 보여지고 있다. Lock와 Hume의 전통을 계승한 Thorndike(1913)의 연합주의는 앎을 관념의 연합으로 보고, 또한 학습을 새로운 연합의 형성 과정으로 개념화하였다. Tolman(1932), Skinner(1938), Hull(1943) 등 20세기 전반기에 미국을 중심으로 교육심리학의 주류를 형성했던 행동주의자들은 앎의 본질을 오직 자극과 반응의 관찰가능한 연합에 의해서만 규정할 수 있으며 또한 학습을 강화에 의해서 연합을 형성·강화시키거나 소거에 의해서 약화·소멸시키는

것으로 성격화할 수 있다는 입장을 취해 왔다. 또한 비교적 최근에 새롭게 제기되고 있는 연결주의는 지식을 신경단위와 같은 요소의 결합 패턴으로 간주하고, 학습을 신경 결합의 강화 또는 약화 현상으로 간주한다(가령, Rumelhart, McClelland, & PDP Research Group, 1986).

이들 학습의 관점에서 보면, 앓은 연합과 기능이라는 구성요소의 조직적인 축적물이다. 따라서 학습은 연합과 기능이 획득되는 과정이며, 이러한 연합은 학습을 통해서 형성, 증강, 조정되는 것으로 간주된다. 이 분야의 연구자들은 어떤 상황에서의 반응이 또 다른 상황에 연합되는 상황의 짝짓기에 의한 반사의 조건화, 특수한 연합이 환경의 피드백에 의해서 증강되는 자극-반응 연합의 강화, 그리고 일련의 단어를 학습하는 경우처럼 언어 항목의 단위간 연합이 형성되는 과정을 주로 연구한다. 그리고 전이는 어떤 상황에서 학습된 행동이 또 다른 상황에서 활용되는 정도만큼 매우 제한적으로 발생한다고 가정된다. 다시 말해서, 새로운 상황에서의 학습은 그러한 상황에서 요구되는 연합들이 이미 이전 상황에서 얼마나 많이 그리고 어떤 종류의 연합이 획득되었는가에 따라서 달라진다. 따라서 어떤 자극 상황에 대해서 연합에 의해 학습된 반응은 모든 면에서 그것과 유사한 자극 상황에 대해서는 좀더 강하게 일반화되는 반면 한 차원 이상에서 그것과는 다른 자극 상황들에는 덜 강하게 일반화된다.

연합으로서의 앓이라는 관점에서 볼 때, 학습동기는 학습자가 새로운 연합과 기능의 형성에 호감을 나타내는 상태를 말한다. 이러한 상태는 일차적으로 지극 상황의 관련된 측면에 주의를 기울이고 적절히 반응하는 것에 대해서 유인자극이 존재하는 일과 연관되어 있다. 따라서 학습동기는 보상, 처벌, 그리고 긍정적 혹은 부정적인 유인자극과 같은 외재적 동기로 인해서 유발되는 것으로 가정되고 있다. 학교생활은 외재적 동기를 유발하는 수많은 상이한 종류의 자극들로 가득 차 있다. 높은 학점, 특별한 관심, 수행에 대한 긍정적 언급, 즐거운 활동의 기회, 미소 등 교사의 다정하고 촉진적인 반응들은 보상의 실제적인 예이다. 반면에 낮은 학점, 방과후 남기, 부정적인 언급, 학급 활동의 배제, 눈총과 체벌 등은 처벌의 전형적인 예이다. 이들 동기는 개인의 밖으로부터 비롯된다는 의미에서 외재적이다. 그러나 그 효과는 개인의 내적 목표와 필요에 의존한다. 말하자면, 어떤 보상은 오직 그것을 원하는 정도만큼만 효과적이며, 처벌 역시 사람들이 그것을 피하기를 원하는 정도만큼만 효과를 가져온다. 보상과 처벌은 학습동기에 대한 경험론/행동주의 관점에서 사용되는 전통적인 용어인데, 특히 행동주의자들은 정적 혹은 부적 강화라는 용어를 도입하여 보상이 특수한 반응경향을 증강시

키는 경향이 있는 반면에 처벌은 특수한 반응경향을 약화시키거나 일반적으로 수행을 방해하는 부정적 정서상태를 야기하는 경향이 있다는 입장을 강조하고 있다. 행동주의자들은 일반적으로 동기를 학습에 중심적인 요소로서 강조한다. 즉, 학습은 강화에 의존하며 강화가 특수한 행동에 직접적으로 단단하게 결합되어야 효과를 볼 수 있다고 주장한다.

앞의 본질에 대한 경험론적 관점은 특히 자극-반응 연합이론을 중심으로 학교교육의 실제에 지대한 영향력을 행사하였다. 이러한 관점에 의해서 학교교육의 실제를 설계하려는 사람들은 지식을 흔히 교육과정과 평가에서 세분화된 행동목표로 표현되는 지식의 형식인 일련의 특정 반응들로 보고 특정한 연합의 집합체를 행동목표로 기술할 것을 제안하였으며(Mager, 1962), 또한 연합으로서의 앞에 대한 가정에 기초해서 과제분석이라고 하는 중요한 기법을 확립하여 학교교육의 과제들을 변별, 분류 및 반응 계열들로 분석하기 위한 하나의 정교한 시스템을 개발하였다(Gagné, 1965).

전통적인 교실에서 학습환경은 앞과 학습에 대한 행동주의 관점의 원리에 의해서 설계되어 왔다. 학습환경의 설계는 학생들이 최대한으로 조직화된 정보를 축적하고 절차적 기능을 획득하도록 돕기 위한 일련의 목표를 중심으로 이루어진다. 다시 말해서, 학습환경은 교재 읽기, 제시된 자료에 주의하기, 방송 청취하기, 그리고 비디오 시청하기 등과 같이 학생들에게 정보를 효과적으로 전달하려고 조직화된 환경에서 행해지는 학습활동에 의해서 지지되며, 또한 정확한 절차를 제시하고 시연과 연습의 기회를 제공하며 그 결과를 수시로 점검하고 기록한다. 또한 분명한 목표와 피드백 그리고 강화는 이러한 학습환경을 설계함에 있어서 중요한 요소이다. 정보나 절차의 구성요소를 체계적으로 제시하고 상호작용을 배열하는 일, 학생이 이미 알고 있는 것이 무엇인가를 고려하는 일, 그리고 앞으로 나가기 전에 학생이 의도된 구성요소를 습득했는지를 상세히 점검하는 일은 '학습=연합의 획득'이라는 가정에 의해서 뒷받침되고 있다. 그리고 공학에 의한 수업의 개별화는 이러한 관점에 기초한 학습환경의 설계에서 중요한 특징인데, 처방적 공부 과정을 통해서 개별적인 학습자의 진보에 알맞게 조직화된 정보와 절차적인 훈련을 제공하고자 설계된 프로그램수업(PI)이나 컴퓨터기초수업(CBI)이 대표적인 예이다.

앞을 연합으로 가정하는 관점에서 교수-학습의 실제는 주로 정형화된 지식의 전달에 초점이 모아진다. 교사는 성인으로서 미리 정해져 있으며, 지식의 일차적인 원천으로 관리자 혹은 지도 감독자의 역할을 수행한다. 따라서 학습자들에게 주어진 시간 안

에 과제를 완성하도록 독려하고 학생들의 수행 결과에 대해서 오답을 교정한다. 학습자는 수동적인 존재로서 주어지는 정보를 받아들이며, 공부하는 일꾼으로서의 역할을 수행한다. 따라서 그는 교사의 설명을 적극적으로 경청하고 그의 지시에 따라서 정해진 시간 안에 주어진 일을 완성하기 위해서 전념한다.

얇과 학습에 대한 경험론자의 관점은 교육과정을 편성하고 평가를 구성하는 과정에서도 상당하고 지속적인 영향력을 행사하여 왔다. 전통적인 교육과정은 한마디로 연합을 축적하고 조율하기 위한 자료들로 편성된다. 이러한 관점을 지닌 교수심리학자는 대부분 '알아야 할 가치가 있는 것은 무엇인가' 라는 기본적인 물음에 해답을 제시하려고 하기보다는 교과를 다소간 확정적인 것으로 받아들여서 '어떻게 하면 그것을 가장 효과적으로 습득할 수 있는가'의 방법을 학생들에게 보여주고자 하였다. 그리하여 그들은 학습과제를 요소 기능에서 복합 기능으로 계열화하였는데, 이는 훈련용 자습서에서 지능형 컴퓨터기초 개인교습에 이르기까지 교수공학을 확장시켰다. 그리고 이들은 교사와 학습 및 학습자료간의 관계에 대해서 유사한 관점을 취하고 그에 기초해서 유사한 활동유형을 포함하고 있으며 학습활동이 어떻게 계열화되고 통제되어야 하는지에 관해서 유사한 개념을 공유하고 있다.

경험론/행동주의 관점에서 볼 때, 평가는 교수-학습의 과정을 안내하는 기능을 하고 부모와 시민에게 보고한다는 점에서 학교교육의 실제에 있어서 필수적인 요소로 간주된다. 타당하고 신뢰할 수 있는 시험을 작성하기 위한 이론과 기법의 개발은 교육심리학의 가장 중요한 실제적 성취의 한가지라고 할 수 있다. 그러나 이러한 이론과 기법은 거의 전적으로 경험론/행동주의 관점에서만 발달되어 왔는데, 이는 그들이 가정하고 있는 얇과 학습에 대한 독특한 관점에서 비롯된다. 특히 전통적인 행동주의자는 얇과 학습에 대한 양적인 평가를 지지하고 있으며, 이러한 관점에서 평가는 학생들이 특정한 영역에서 연합을 얼마나 획득했는지를 추정하기 위한 지식과 기능의 독립적인 표본을 추출하는 일에 집중된다.

2) 개념적 이해로서의 얇 : 합리론/인지주의 관점

지식에 대한 합리론/인지주의 관점은 얇을 정보의 구조를 갖추고 또한 개념을 이해하고 추론과 문제해결 및 언어의 활용·이해와 같은 보편적인 능력을 드러내기 위해서 상징들의 패턴을 인식하고 구성하는 정신 작용으로 간주한다. 이 관점은 상이한 교과 영역과 추론, 기획, 문제해결 및 언어 이해와 같이 보편적인 인지 능력에 있어서

개념과 이론에 대한 이해를 강조하며, 또한 매우 상세하게 명시된 정보 구조에 입각해서 교과 교육과정의 개념과 절차를 분석하기 위한 기반을 제공한다. 이는 행동주의 성향보다는 인지적 성향을 지닌 교수심리학자와 특정 교과 영역의 교육과정 및 교수에 관심이 있는 교육실무자 사이에서 훨씬 강력한 연결고리를 제공하고 있다.

앞을 개념적 이해의 과정으로 보는 인지적 관점에는 초기의 형태심리학을 비롯해서 최근에 교수-학습 분야에 강력한 영향을 미치고 있는 인지적 구성주의와 상징적 정보처리이론이 포함될 수 있다. Köhler(1925)와 Wertheimer(1945) 등 초기의 형태심리학자는 지식의 구조적 성질과 학습에 있어서 통찰의 중요성을 강조하였다. 심리학적으로 Piaget의 인지발달이론에서 기원을 찾을 수 있는 구성주의는 아동의 인지적 성장, 특히 개념적 이해력의 성장을 성격화하는 일에 초점을 두고 있다(가령, Case, 1985, 1992). 그리고 Chomsky, Simon, Newell 등 미국의 인지과학에 의해서 발달된 상징적 정보처리론(symbolic information processing)은 언어 이해, 추론 및 문제해결의 과정을 성격화하는 일에 관심을 집중하고 있다(가령, Anderson, 1983a; VanLehn, 1989).

이들 학설은 비록 유의미한 입장의 차이를 보이고 있지만 개념체계를 구성한다고 하는 중요한 가정을 공유하고 있다. 이러한 학설들은 또한 인지 활동에 있어서 조직화된 패턴의 중요성을 강조한다. 특히 구성주의자와 상징적 정보처리이론은 정보를 표상하고 또 그것에 관해서 추리를 전개하기 위한 절차와 조작에 초점을 두고 있다. 이들 관점에 따르면, 학습은 개념적 성장의 구성적 과정으로 이해되고 있으며, 이는 종종 학습자의 이해에 있어서 개념의 재조직, 그리고 문제해결전략 및 초인지적 과정과 같은 보편적인 인지능력의 성장에 관련된다. 특히 상징적 정보처리 모형은 텍스트 문제를 해결하기 위한 지식의 성격을 규정함에 있어서 문제의 정보를 표상하는 일, 목표를 설정하는 일, 그리고 상징적 표현을 변형시켜는 일과 같이 중요한 목표를 만족시키는 일련의 절차를 제안한다. 인지적 관점에서 전이는 여러 상황에 걸쳐서 일관된 개념구조를 구성하고 있는 관계들을 나타내는 인지구조(schema)의 한 형식으로서 하나의 추상적인 정신적 표상을 획득하는 일에 의존하는 것으로 가정된다. 이는 문제의 해결책을 제시하는 양식이 학습 성과의 보편성에서 주된 차이를 가져올 수 있음을 시사한다.

한편 학습동기와 관련해서 볼 때, 인지적 관점은 흔히 우리 자신이 초기 언어를 학습하는 경우처럼 분명히 외부의 유인자극을 필요로 하지 않고서도 많은 학습이 발생할 수 있다는 사실을 강조하고 있으며, 또한 외재적 동기유발 대신에 도전, 환상 및 호기심과 같이 개념에 대한 학습자의 내적 흥미를 조장하는 방식에 좀더 관심을 두고

있다. 더욱이 인지적 관점에서 내재적 동기와 외재적 동기의 관계를 탐색한 연구에서는 사람들이 내적인 이유로 선택해서 행한 일에 대해서 보상을 받게 될 경우에는 더 이상 보상이 없으면 그것을 기꺼이 하려고 하지 않는다는 실험적 결과를 보여주고 있다(Lepper & Greene, 1979).

개념 및 추론의 성장은 오래 동안 인간발달 분야에서 활동적인 주제로서, 이에 대한 연구는 아동이 나이가 들어가면서 보편적 능력과 이해가 어떻게 변화하는가에 대한 성격을 규명한다. 특히 상징적 정보처리이론은 보편적인 인지 능력을 정보를 조작하기 위한 보편적 전략으로 보고 초인지적 과정으로서 이를 탐구하는 방식을 제공한다. 읽과 학습을 개념적 이해와 보편적 사고력으로 보는 인지적 관점은 좀더 최근에 학교교육의 실제에 좀더 실질적인 영향을 미치고 있다. 그것은 교조적인 학습환경이 정보를 능률적으로 전달하고 절차적 지식을 성공적으로 훈련할 때조차 의도되지 않는 부정적인 학습성과를 유발할 수 있다고 제안한다. 예컨대, 그러한 학습환경은 학생들에게 수학의 본질에 관해 왜곡된 신념(가령, “수학 문제가 대개 1분이나 2분 이내에 해결될 수 있다”)을 발달시킬 수 있는데, 이는 종종 기본적인 정보와 기능을 추론 및 문제해결과 같은 유의미한 활동을 위한 자원으로서는 오히려 그것 자체를 목적으로 가르치기 때문이라고 본다. 더욱이 보편적인 개념적 이해와 사고력을 강조하는 구성주의자의 관점에서는 교조적인 학습환경에 대해서 더욱 배타적인 입장을 취한다. 교조적 가르침에서는 학생들이 보편적 개념을 이해하도록 하려는 목적을 가지고 상당한 노력을 기울여 왔으나 그것의 결과는 오히려 대다수의 학습자에게서 그러한 이해를 드러내지 못하고 있다는 것이다. 읽과 학습에 대한 인지적 관점에서 볼 때, 학습환경은 개념적 이해와 추론을 위한 문제해결 및 탐구를 자극할 수 있도록 설계되어야 하며, 바람직한 학습환경은 학습자로 하여금 그들의 흥미와 사전 이해력 그리고 보편적인 추론 및 문제해결 능력을 사용해서 개념과 원리에 대한 이해를 구성하도록 조장하는 상호작용 환경이라고 할 수 있다.

‘읽=개념적 이해의 과정’으로 가정하는 관점에서 교수-학습의 실제는 탐구과제에 도전하고 개념적으로 좀더 완전한 이해에 도달하기 위한 사고 과정을 안내하는 일에 초점이 모아진다. 교사는 전문성에서 좀더 앞서 있으며, 학생, 자료 및 환경과 마찬가지로 지식의 한 원천으로서 촉진자 혹은 안내자의 역할을 수행한다. 따라서 그는 학습자들에게 의미있는 아이디어, 자료 및 타인들과 상호작용할 수 있는 기회를 만들어주고 그들의 아이디어와 오개념을 경청한다. 학습자는 또한 지식의 한 원천으로서 마음

속에서 지식을 능동적으로 구성하며, 지식의 생성자와 구성자로서의 역할을 수행한다. 따라서 그는 적극적으로 사고하고 설명하며 해석하고 질문을 던지면서 주어진 현상에 대해서 개념적으로 좀더 완전한 이해에 도달하기 위해서 노력한다.

유의미 학습을 강조하는 인지적 관점은 개념의 조직체계를 확인하는 일과 어떻게 하면 학생들이 그것을 가장 잘 이해할 수 있는가를 연구하면서 오래 동안 교수심리학에서 주류를 형성한 경험론적 관점과 긴장관계를 유지하여 왔다. 지각을 체계화하는 구조를 탐구하던 형태심리학자는 종종 개개인이 생물학적으로 결정된 방식에 의해서 물리적 환경을 조율한다고 보았으며, 특정한 연합의 수합보다는 오히려 체계화 구조가 교육과정에서 중심이 되어야 한다고 제안하였다. 개념적 이해와 보편적 능력을 육성하기 위한 교육과정을 구성하는 일과 관련해서, 인지적 관점은 개념적 이해의 수준을 계열화하고 보편성에 대해서 분명히 주의를 기울이는 일에 초점을 두고 있다. 학습활동은 학습자의 기존 이해와 추론 능력으로써 도달 가능한 쟁점과 문제로부터 시작해서 그의 직관적 역량을 좀더 크게 확장하도록 요구하는 쟁점과 문제로 나아가도록 계열화된다. 또한 어떤 교과영역의 교육과정은 학습자가 그 영역의 주된 통일 원리(unifying principle)를 이해할 수 있도록 조직되어야 하며, 정보와 문제해결방법을 제시하고 논의함에 있어서는 그것의 보편적인 유의미성과 유용성이 드러나도록 해야 한다.

평가에 대한 인지적 관점은 학습자가 어떤 교과 영역의 보편적 원리를 이해하고 있으며 또 그 영역에서 문제를 해결하는데 유용한 방법과 전략을 사용하고 있는지에 관련된 질문을 강조한다. 인지적 관점에서 평가는 이해와 추론 능력의 성장에 초점을 두고 있으며, 확장된 프로젝트에 대한 학습자의 업적이나 비교적 오랜 기간에 걸쳐서 그들이 준비한 수행을 평가하여 지적 능력과 성장의 유의미한 측면에 관해서 단답형 시험으로는 파악하기 어려운 정보를 제공하고 이러한 측면의 학습에 교육의 초점을 맞추도록 할 수 있다. 또한 평가는 다양한 배경과 능력을 지닌 학습자로 하여금 학습 공동체에 기여하고 그의 성공적인 공로와 성취가 인정받을 수 있도록 격려함으로써 탁월성의 다양함을 심어주어야 한다.

3) 실득과정으로서의 앎 : 상황적/맥락주의 관점

앎에 대한 상황적/맥락주의 관점은 지식을 사람과 사물, 인공물, 도구, 책 그리고 이러한 것들로 구성된 공동체를 포함하여 그들의 환경 사이에 분산되어 있다고 보고, 지식이 그러한 세계에 분산되어 있는 방식을 탐구하는 일에 관심을 집중하고 있다

(Gillespie, 1992). 다시 말해서, 지식은 그 자체로서는 어떤 의미도 지니고 있지 않으며 그것이 상황적 혹은 사회역사적 맥락 속에서 어떠한 방식으로 공유되고 있는가에 의해서 그것의 의미와 가치가 규정된다. 따라서 이 관점에서는 개개인이 다른 사람이나 물리적·공학적 시스템과 상호작용을 하는 과정에 초점을 두고 그들의 활동을 분석하고자 한다. 상호작용적(interactive)이라는 말은 또한 상황적(situative)이라는 말과 거의 같은 의미로 해석될 수 있다.

상황적 관점을 발전시키는데 기여한 학설은 민족지학과 생태심리학 그리고 논리학과 마음 및 언어의 철학에서 발달한 상황이론 등이다. 이 가운데에서 비교적 잘 정립된 민족지학은 활동 이론, 사회언어학, 인류학 및 사회학에서 행해지고 있는 담론 분석과 담화 분석은 물론이고 문화 실체와 사회적 상호작용 패턴에 대한 연구를 포함한다(Goetz & LeCompte, 1982). 생태심리학은 사람을 포함해서 동물들이 물리적·공학적인 시스템에 참여하는 물리적 상호작용으로서의 행동을 연구한다(가령, Turvey, 1990, 1992). 또한 상황이론에서는 관계 시스템으로서의 의미와 행위를 분석하고 이들 관계 분석을 지지할 논리를 새롭게 공식화한다(가령, Barwise & Perry, 1983).

이 관점에서 볼 때, 앞이란 협력적인 활동을 수행하는 집단의 속성과 자신이 구성원으로 있는 공동체에 참여하는 개개인의 속성을 모두 포함하는 하나의 설득과정이다. 지식을 가지고 있는 집단이나 개인은 상호작용을 위한 활동의 규칙에 동화되어 가며, 여기에는 사회적 실체와 물리적·공학적인 환경 시스템의 제약과 혜택이 모두 포함된다. 집단 또는 개인에 의한 학습활동은 그들이 상호작용을 하는 물리적 및 사회적인 시스템의 제약과 혜택에 동조되어 가는 일과 밀접하게 연관되어 있다. 이러한 관점에서 학습동기를 논의할 때에는 흔히 공동체의 목표와 기능에 대한 개개인의 적극적인 참여를 강조하는데, 이러한 논의의 과정에는 대인관계에의 전념과 개인적인 참여에 의해서 그들의 정체성이 어떻게 달라지는가에 대한 것이 포함된다.

이와 같이 앎과 학습에 대한 상황적 관점은 활동 시스템의 제약과 혜택에 동조하는 일에 연관되어 있는데, 이는 수업 과제를 분석하는 방식에 있어서 근본적인 변화를 제안한다고 볼 수 있다. 그러한 변화는 성분 하위과제에 대한 분석으로부터 탈피하여 성공적인 활동의 규칙에 대한 분석으로 나아가는 것이다. 상황적 관점에서 이상적인 학습환경은 학습자가 탐구와 의미를 추구하는 사회의 실체에 참여하는 것을 배우도록 설계되어야 한다. 그것은 학습자의 학습활동이 탐구와 학습의 실체에 대한 참여를 조장하도록 조직될 수 있다. 이것은 의미 추구 및 학습의 사회적 실체의 한 측면으로서

질문, 추측, 논증, 설명 등을 구성하고 평가하는 활동을 포함하며, 이에는 응축된 개인적 노력에 종사하는 능력은 물론 학습을 위해서 매우 다양한 사회적 및 물질적 자원을 활용하고 또 사회적으로 조직된 학습활동에 기여하는 능력이 관여한다. 또한 학습환경은 학습자가 유능하고 자신 있는 학습자요 식자(knowers)로서 긍정적이고 인식론적인 개인적 정체감의 발달을 지지하도록 조직될 수 있다. 이것은 사회적 상호작용의 패턴과 문화적 배경을 달리하는 학습자가 지니는 전문성에 있어서 차이점을 보완하고 강화할 수 있도록 학습활동을 조직하는 일을 포함한다. 학교교육에서 학습환경은 두 가지 측면에서 이해되어야 한다. 하나는 학습자가 습득하는 교과 지식과 기능에 대해서 그것이 지니는 효과이고, 또 하나는 학습자가 어떤 유형의 학습자가 되는가에 대해서 그것이 지니는 효과이다. 학습자는 학교의 학습 실체에 긍정적 또는 부정적으로 적응해 가며, 일정한 임무를 갖고 참여함으로써 학교의 학습 실체를 구성하는 학습에 참여하는 것을 배우게 된다. 학습자는 교실활동이나 숙제에 참여함으로써 학습의 실무를 습득하지만, 그것은 교사나 학교 또는 사회가 의도하거나 중시하는 것이 아닐 수도 있다. 실무는 개개인이 공동체의 활동에 참여할 때 학습된다. 그것은 통일되어 있지 않다. 공동체의 구성원은 서로 다른 방식으로 행동하며 누구든 다른 상황에서는 다르게 행동한다. 그러나 개개인은 다른 사람과 상호작용을 하면서 공동체에서 인정되고 중시되는 활동의 유의미한 측면을 학습하는데, 이는 그들의 행동과 타인의 것을 통합하는 과정을 배우는 것을 뜻한다.

앞을 설득과정으로 가정하는 관점에서 교수-학습의 실체는 교사와 학습자들이 공동으로 지식을 구성하는 일에 참여함으로써 선택의 폭을 확장하는 일에 초점이 모아진다. 교사는 합리적 관점에서와 마찬가지로 전문성에서 좀더 앞서 있으며 여전히 타인들, 자료, 사회적 인공물 및 환경과 마찬가지로 지식의 한 원천으로서 촉진자 혹은 안내자로서의 역할을 수행한다. 그러나 그는 또한 공동참여자로서 학생들과 더불어서 의미있는 아이디어, 자료 및 타인들과 상호작용할 수 있는 기회를 만들어가고 지식에 대해서 서로 다른 해석을 함께 구성하며 사회적으로 구성된 개념체계에 귀를 기울인다. 학습자는 타인들 및 자신과 공동으로 지식을 능동적으로 구성하며 지식의 한 원천으로서 집단 및 집단내의 개인과 더불어서 지식의 공동생성자요 구성자로서의 역할을 수행한다. 따라서 그는 적극적으로 사고하고 설명하며 해석하고 질문을 던지면서 주어진 현상에 대해서 개념적으로 좀더 완전한 이해에 도달하기 위해서 노력할 뿐만 아니라 사회적 맥락 속에서 동료와 함께 지식을 구성하고 해석한다.

상황적 관점에 따르면, 교육과정은 학습자가 배워야 하는 교과내용은 물론 그가 참여하는 것을 배워야 하는 활동 유형에 대한 일련의 전념을 반영해야 한다. 학습활동을 계열화할 때 포함되어야 할 교과내용은 물론 학습, 추론, 협력 그리고 의사소통 등의 다양한 실재에서 학습자의 진보에 주의를 기울일 수 있다. 학습자가 예정된 형식의 담론과 표상을 정확하게 따르는가보다는 오히려 이러한 실재의 독특한 가치와 한계에 초점을 두고서 어떤 영역에서 독특한 담론에 참여하고 그 영역의 표상체계와 도구를 사용하는 것을 배울 수 있다. 또한 학습활동은 현실적인 문제를 공식화하고 해결하는 연습을 포함할 수 있다. 이것은 학습자의 경험에 비추어 유의미하고 또 교과내용의 개념과 방법을 포함하고 있는 문제상황에 초점을 맞출 수 있다. 사회활동체계의 참다운 프로젝트와 장기적인 모의실험을 통해서 탐구의 실재에 대한 유의미한 학습에 기여할 수 있다.

또한 평가에 대한 상황적 관점은 학습 실재에 대한 참여에 초점을 두고 있다. 그것은 탐구와 의미를 추구하는 활동에서 학습자 참여의 질에 관한 질문을 강조하며, 또한 평가 실재를 일반적인 활동체계의 필수불가결한 구성요소로 간주한다. 학습자가 평가 과정을 구성하고 수행하는데 참여할 기회를 갖는 것은 평가의 공정성을 위해 중요한 요소이며 학습자의 개별적인 지적 업적과 집단 업적에 대한 그의 기여도에 대해서도 덕적 판단과 책임감의 발달을 촉진할 수 있다. 또한 평가는 학습 환경과 교수 상호작용에 대한 평가의 효과를 고려하고 또 학습에서 학습자의 진보에 대해서 유의미한 평가가 이루어지기 위해서 필요한 요구사항을 떠받치는 체계로서 설계될 수 있다.

4) 하나의 종합

20세기 교수심리학은 앎과 학습의 본질에 관한 기본 관점에서 극적인 변화를 이룩하였으며, 지식의 관점에 있어서 차이는 학습과 전이 및 동기와 같은 이론적 개념의 형성은 물론 학습환경을 설계하고 교수-학습활동을 전개하며 교육과정을 편성하고 평가를 구성하는 학교교육의 실제적 과정에 대해서 상이한 입장을 취하고 있는 것으로 이해되고 있다. 이러한 패러다임의 변화에 대한 이해는 학교교육의 실재에서 어떠한 변화가 진행되고 있는가를 파악하는 데에는 도움이 된다고 볼 수 있다. 이러한 변화의 과정에서는 새로운 학문 세대가 자신과 다른 가정을 소유하고 있는 이전 세대의 학문적 전통을 계승하는 일이 자연스럽게 이루어질 수 없다. 이전 세대의 가정과 주요 문제들이 새로운 안목에서 보았을 때에는 전혀 무의미하고 무가치하며 사소한 문제들로

여겨지게 되기 때문이다.

그러나 이러한 접근방식에 대한 지나친 옹호는 사회문화의 단절을 부추길 수도 있으며 자칫 자기부정의 모순을 잉태할 수도 있다. 더욱이 비판되고 있는 학문적 성과가 나름대로 시대적 정당성을 지니고 있어서 사회적 유용성과 성실성을 유지하여 사회의 구성원들에게 설득력을 지니고 있었다면 그만큼 사회의 구성원이 겪게 되는 문화적 단절감과 이질감은 더욱 커지게 될 것이다. 따라서 학문적 연구 성과에 대한 인식의 차단은 반드시 바람직한 결과를 초래하지는 않을 수도 있다. 따라서 학문적 전통에 대한 체계적인 이해를 위해서는 Carr(1970)가 지적한 대로 현재와 과거의 끊임없는 대화를 통해서 전통의 단절로 인한 충격을 최소화할 필요가 있게 된다. 교수심리학 분야에서 패러다임의 변화로 인한 전통의 단절을 극복하기 위해서는 학문적 세대간의 공통된 관심 영역과 소재를 발견하여 개발할 필요가 있으며, 좀더 근본적인 접근방식은 이전의 학문적 업적을 하나의 독자적인 영역으로 인정함으로써 패러다임의 확장을 시도하는 일이다. 이러한 입장은 새로운 학문 세대에게 하나의 도전적인 문제를 새롭게 제안하고 있다. 즉, 그들은 학문적 전통과 기본 가정을 달리하는 두 개 이상의 학교교육 실재를 경험하게 되고 그것들을 동시에 접근하는 셈이 되며, 따라서 그것들을 하나의 조화로운 세계로 통합해야 할 의무를 지니게 되는 것이다. 만일 앎과 학습의 본질에 관한 행동주의 관점을 인지주의 관점이나 맥락주의 관점보다 열등한 것으로 보게 된다면, 그러한 과제는 무의미한 것이 되어 버릴 것이다.

오늘날 우리 사회는 전혀 다른 두 개의 학교교육 실재를 경험하고 있는 셈이며, 각각의 교육을 올바르게 이해하기 위해서는 각자의 교육적 관점에서 접근하는 일이 필요하다. 흔히 “교육받은 인간”에 대한 대답을 찾아나섬에 있어서 실제적 지식과 기능의 변화에 못지 않게 현상을 바라보는 안목의 변화에 초점이 모아지고 있다. 말하자면, 삶의 기술로서의 지력을 향상시키는 일만큼이나 삶의 자세로서의 지혜를 육성하는 일은 학교교육의 중요한 과제임에 틀림이 없다(송재홍, 2000). 그러나 학교교육의 결과로서 삶의 자세에서 어떠한 변화가 이루어졌는지를 밝히고자 할 때, 그것은 다시 교육받은 사람이 삶의 기술에 있어서 무엇을 알고 행할 줄 알게 되었는가에 대한 질문으로 환원되게 마련이다. 이러한 모순은 앎의 궁극적인 과제로서 자기 자신이 무엇을 알고 또 행할 줄 알아야 하는가에 대한 반성적인 질문을 통해서 극복될 수 있다. 이러한 접근의 자세는 우리의 교육을 좀더 풍부하게 하고 학교교육의 실재에 대한 우리의 안목을 향상시키는 계기가 될 것이다.

이전의 논의에서 알 수 있듯이, 앎과 학습에 관한 세 가지 관점은 모두 인지와 학습에 대한 기초적인 과학적 지식과 이해에 있어서 중요한 통찰에 도달하는데 기여해 왔으며 학교교육의 실제에 유의미하게 영향을 미치고 있다. 각각의 입장은 매우 유용하지만, 그것들은 이론 및 실제적인 쟁점들에 대하여 독특하고 보완적인 방식으로 개념체계를 구성한다. 이는 어쩌면 물리학, 화학 및 생물학이 유전자 복제와 같은 쟁점에 대해서 서로 다르지만 상호 보완적으로 개념체계를 구성하는 것과 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 따라서 교육 실재를 검토함에 있어서 이들 세 가지 관점이 갖고 있는 장점과 자원을 다각적으로 활용하는 것이 가치 있고 중요하다는 점을 유념할 필요가 있다.

4. 맺는 글 : 패러다임의 극복을 위한 과제

교수-학습의 문제는 교수심리학의 중심적인 주제임과 동시에 학교교육의 중핵적인 활동으로서 이 문제에 대한 올바른 이해와 합리적인 방향 설정을 위한 노력이 전제되지 않는 한 오늘날 학교교육이 안고 있는 여러 가지 현실적인 문제를 해결하기는 어려울 것이다. 이를 위해서 지난 세기 동안 학교교육의 실재를 떠받치고 있는 교수-학습의 문제에 대한 학문적인 연구와 실천적인 노력에서 어떠한 변화와 진보가 이루어졌는지를 반성적으로 검토하는 일은 매우 의의가 있는 것으로 생각된다.

이 논고는 주로 교수-학습의 문제를 중심으로 지식관의 변천에 따른 학교교육의 전개양상에 대한 논의를 전개함에 있어서 패러다임의 문제를 학문적인 연구와 실천적인 노력의 두 가지 측면에서 검토하였다. 학문적인 연구와 관련해서 20세기 교수-학습의 실제에 대한 연구를 주도해 온 교수심리학에서는 인간의 앎과 학습의 본질에 대해서 세 가지 보편적인 관점을 중심으로 몇 차례의 시대정신을 야기하면서 교수-학습의 문제를 둘러싸고 일어나는 다양한 논쟁에 대해서 일정한 방향으로 패러다임의 변화를 모색하여 왔다. 20세기 전반 동안 교수심리학은 자극-반응 연합이론에 기초한 행동주의 패러다임에 의해서 지배되어 왔으며, 교수-학습의 실제와 관련해서 수업목표와 과제분석 그리고 긍정적 강화자의 활용을 통한 자극-반응 연합의 촉진과 같은 친숙한 교수개발절차를 확립하고 교수의 공학적 접근을 촉발하였다. 그러나 20세기 후반에 와서 교수심리학은 인지적 패러다임으로 전환하면서 교수-학습에 관한 학문적 주제와

관심을 학교교육의 실제에 좀더 친숙한 것으로 돌려놓았다. 이제 교수심리학은 단순히 정보의 기억보다는 지식의 구성을 위한 인지 과정에 초점을 두고 있으며, 이러한 과정에서 학습자의 인지구조와 초인지 및 자기조절 그리고 동기유발과 신념의 중요성을 강조하고 또한 인지 발달에 있어서 사회적 상호작용의 역할과 지식과 전략 및 전문성의 맥락적 성질을 강조한다. 그리하여 교수-학습의 실제에 관한 논쟁에서 수업목표와 과제분석과 같은 주제는 지식의 구성을 제한하는 인지구조와 전략 및 초인지 등의 인지적 과정과 사회적 참여를 통한 지식의 맥락적 구성에 대한 관심이 증대하면서 점점 주변적인 것으로 밀려나고 있으며, 모델링과 강화와 같은 외재적 동기에 의존하던 학습자 통제전략도 인지에 대한 자기인식과 신념의 변화를 통한 자기조절전략으로 대체되어 가고 있다.

그러나 분명한 이유가 전제되어 있지 않은 행위는 그 정당성을 확보하기가 쉽지 않으며 이는 교사의 교실행동에도 마찬가지로 적용될 수 있다. 더욱이 행동주의 패러다임에 의해서 촉발된 수업목표와 과제분석 그리고 외재적 동기유발은 여전히 학교교육의 실제에서 수업을 개발하고 실행하는 과정에서 고려해야 할 중요한 주제임에는 틀림이 없다. 그러함에도 수업목표의 제시가 창의적 사고를 제약할 수 있다는 가정에 지나치게 집착하는 것은 자칫 교수-학습의 실제를 엉뚱한 방향으로 이끌 수도 있다. 학교교육의 실제에서 다루어지는 교과교육의 내용은 학습자가 도달해야 할 지식 상태를 상당한 정도까지 전제하고 있게 마련이다. 더욱이 전통적인 교과교육에서 중점적으로 강조해 온 분석적 사고와 새롭게 강조되는 창의적 사고는 분명히 논리적으로 서로 대립적인 성질을 갖고 있으나 실제 지식을 구성하는 과정에서는 함께 요구되는 사고기능의 두 가지 측면이다. 이 시점에서 성공적인 교사의 한가지 비결은 그가 그의 마음 속에 아주 분명하게 '학생들이 무엇을 알게 될 것인지'를 정밀한 양식으로 공식화했다는 것이라고 역설한 Whitehead(1929/1967)의 주장은 매우 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 또한 명료한 교수목표와 효과적인 교수전략에 기초해서 체계적으로 설계된 프로그램이 학습자의 학습성공에 긍정적으로 기여한다는 사실을 입증한 인지심리학의 연구 결과는 교과의 학습활동에서 수업목표와 과제분석의 중요성을 시사한다고 볼 수 있다.

이제 우리는 학교교육의 실제에 대한 학문적 성격을 논함에 있어서 학습의 본질과 교수의 성격을 일정한 틀에 가두고자 하는 패러다임 접근방식의 한계를 극복해야 할 때라고 생각한다. '교육목적과 교육내용이 그런 것이어서는 안되고 이런 것이어야 한

다'거나 '교육방법과 교육평가가 그런 식이어서는 안되고 이런 식이어야 한다'는 식의 분석적인 사고에만 의존하는 패러다임 접근방식을 지양하고 때로는 직관적인 사고와 통찰력을 발휘하여 학문적 논쟁에서 쉽게 발견되는 대립적인 관점을 통합적인 관점으로 전환하기 위한 노력이 필요하다. 역사적 관점에서 볼 때, 교수-학습을 중심으로 한 학교교육의 개혁은 학교교육의 획일성과 경직성을 극복하고 다양성을 추구하는 방향으로 일관된 모습을 유지해 왔다고 볼 수 있다. 그러나 통일성과 방향성을 상실한 다양성의 추구는 자칫 학교교육의 정체성을 위협할 수도 있다. 학교교육의 개혁을 시도함에 있어서 다양성과 통일성의 조화와 균형을 모색하기 위한 노력은 학교교육의 정체성을 확립하는데 기여할 것이다.

최근에 학교교육의 실제에 대한 학문적 논의에 있어서 새롭게 시도되고 있는 내러티브 접근방식은 교수-학습의 문제를 둘러싸고 갈등과 대립을 초래한 일체의 사유방식을 지양하고 대립적인 것들의 화합과 균형을 모색하는 하나의 전기를 가져올 수 있다. 내러티브 접근방식은 삶의 시간성과 공간성에 기초를 두고 있으며 역사적 관점에서 정신세계의 변화를 설명하려는 입장이라고 할 수 있다(Sarbin, 1986). 이 접근방식에 따르면, 현재는 단순히 과거의 연장이나 미래의 전조가 아니며 흩어진 과거들의 재통합이다. 다시 말해서, 이 접근방식은 정신분석학자나 행동주의자들이 내세우는 것처럼 '과거가 현재를 지배한다'는 식의 결정론적 관점이나 인간주의자들이 강조하는 것처럼 '미래가 현재를 방향짓는다'는 식의 관점보다는 '현재가 과거를 새롭게 재구성하고 재해석함으로써 새로운 전환을 모색한다'는 식의 관점을 지향한다고 볼 수 있다.

이 새로운 접근방식을 채택할 때, 학교교육의 실제에 대한 패러다임의 논쟁을 어느 정도 극복할 수 있을 것이다. 가령, 교육목표를 설정함에 있어서 경쟁 지향 대 협동 지향의 논쟁은 자기혁신과 자기창조를 위한 노력으로 초점을 전환함으로써 학습활동에서 경쟁과 협동의 대립적 관념을 극복할 수 있으며, 교육과정을 편성·운영함에 있어서 지식 교육 대 지력 교육의 논쟁은 교과교육의 궁극적인 목적을 개념체계로서 교과에 한정하기보다는 교과를 통해서 세계를 보는 안목, 곧 삶의 지혜에 도달하는 과정으로 확장함으로써 교사는 교과의 학습활동을 통해서 추구해야 할 삶의 가치를 개발하는데 많은 관심과 노력을 기울일 수 있다. 그리고 교수-학습의 실제에서 주도권과 관련해서 교사 중심 대 학생 중심의 논쟁 역시 지식의 구성과 통일된 가치선택을 위한 대화기능의 회복으로 초점을 전환함으로써 교사와 학생이 모두 주체가 되는 수업실제를 구성할 수 있다. 또한 교육평가의 기준(가령, 상대평가 대 절대기준평가)과 방

법(가령, 지필시험 대 수행평가)을 둘러싸고 일어나는 논쟁의 초점을 지식 혹은 기능의 습득에 기초한 양적 판단의 과정으로부터 삶의 가치선택을 위한 지혜와 자세의 변화에 기초한 반성적인 사고와 자기조절의 과정으로 전환할 수 있으며, 학생들의 교실 행동과 관련된 교사의 지도원칙을 수립함에 있어서도 학습자의 자기통제력과 자기조절의 지혜를 육성하는 전략을 모색하는 방향으로 초점을 전환함으로써 처벌 지향 대 강화 지향의 이분법적 논쟁에서 벗어날 수 있다.

❖ 참고 문헌 ❖

- 송재홍 (2000). 학교교육에 대한 교육학적 논의에 있어서 패러다임의 극복: 교수심리학의 관점. 교육대학원의 발전방향(제주교육대학교 교육대학원 제1회 학술세미나 자료집), 15-56.
- 송재홍 (2001a). 교사의 전문성 신장을 위한 단원중심 교수 개발 프로그램의 통합적 모형. 제주교육대학교 초등교육연구소, 초등교육연구, 6, 155-186.
- 송재홍 (2001b). 단원중심 교수 개발 프로그램의 실천적 적용을 통한 교사의 전문적 능력 신장에 관한 연구. 교육심리연구, 15(2), 89-118.
- 주호수 (1999). 개념도를 적용한 구성주의 학습전략이 개념학습과 과학적 태도에 미치는 영향. 전북대학교 대학원 박사학위논문.
- 한승희 (1999). 21세기 교육학의 새로운 논리와 언어: 교육학의 새로운 지표로서 내러티브. 21세기 한국교육학: 인간, 지식, 문화, 제도를 중심으로(1999년도 한국교육학회 연차학술대회 논문집, 21-43.
- Anderson, J. R. (1983a). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1983b). A spreading activation theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 261-295.
- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control process. In K. Spence & J. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation*(vol. 2)(pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Baars, B. J. (1986). *The cognitive revolution in psychology*. New York: The Guilford Press.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development of functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
- Barwise, J. & Perry, J. (1983). *Situations and attitudes*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Bloom, A. S. (1968). Learning for mastery. Center for the Study of Evaluation of Instructional Programs, U.C.L.A., *Evaluation Comment*, 1(2).
- Borgen, F. H. (1992). Expanding scientific paradigms in counseling psychology. In S. D. Brown & R. W. Rent(Eds.), *Handbook of counseling psychology*(pp. 111-139).

- New York: Wiley & Sons.
- Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*(pp. 458-482). Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. Weinert & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding*(pp. 65-116). Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., & Ronning, R. R. (1999). *Cognitive psychology and instruction(3rd ed.)*. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, Inc.
- Carr, E. H.(1970). *What is history*. New York: Penguin Books.
- Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. Orlando, FL.: Academic Press.
- Case, R. (1991). A developmental approach to remedial instruction. In A. McKeough & J. L. Luppatt (Eds.), *Toward the practice of theory-based instruction*(pp. 114-147). Hillsdale, NJ.: Lawrance Erlbaum Associates.
- Case, R. (1992). Neo-Piagetian theories of child development. In R. J. Sternberg & C. A. Berg (Eds.), *Intellectual development*(pp. 161-196). New York: Cambridge University Press.
- Chemielewski, T. L. & Dansereau, D. F. (1998). Enhancing the recall of text: Knowledge mapping training promotes implicit transfer. *Journal of Educational Psychology*, 90, 407-413.
- Collins, A. M., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing, and mathematics. In L.B. Resnick(Ed.), *Knowing, learning, and instruction*(pp. 453-494). Hilsdale, NJ: Erlbaum.
- Collins, A. M. & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-248.
- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- CTGV (1996). Looking at technology in context: A framework for understanding technology and educational research. In D. C. Berliner & R. C. Calfee(Eds.), *HB of*

- educational psychology*(pp. 807-840). New York: Simon & Schuster Mac.
- Dellarosa, D. (1988). A history of thinking. In R. J. Sternberg & E. F. Smith (Eds.), *The psychology of human thought*(pp. 1-18). New York: Cambridge University Press.
- Derry, S. J. & Lesgold, A. (1996). Toward a situated social practice model for instructional design. In D. C. Berliner & R. C. Calfee(Eds.), *HB of educational psychology* (pp. 787-806). New York: Simon & Schuster Mac.
- Dick, W. & Carey, L. (1985/1996). *The systematic design of instruction*(2nd ed./4th ed.). Glenview, IL.: Scott, Foresman.
- Gagne, R. M. (1965). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Gagne, R. M. & Briggs, L. J. (1979). *Principles of instructional design*(2nd ed.). New York: Holt, Rinehart.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.
- Gillespie, D. (1992). *The mind's we: Contextualism in cognitive psychology*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Goetz, J. P. & LeCompte, M. D. (Eds.) (1982). *Ethnography and qualitative design in educational research*. London: Academic Press.
- Gomez, R. L., Hadfield, O. D., & Housner, L. D. (1996). Conceptual maps and simulated teaching episodes as indicators of competence in teaching elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 88, 572-585.
- Hall, R. H. & O'Donnell, A. (1996). Cognitive and affective outcomes of learning from knowledge maps. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 94-101.
- Jonassen, D. (1991). Objectivism versus constructivism. *Educational Technology Research & Development*, 32(3), 5-14..
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models*. Cambridge MA: Harvard Univ. Press.
- Khun, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*(2nd ed.). The University of Chicago Press.
- Kohler, W. (1925). *The mentality of apes*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lepper, M. R. & Greene, D. (1979). *The hidden costs of reward*. Hillsdale, NJ.:

Lawrance Erlbaum Associates.

- Mager, R. F. (1962). *Preparing instructional objectives*. Pal Alto, CA.: Fearndon Pub.
- Mayer, R. M., Bove, W., Bryman, A., Mars, R., & Tapangco, L. (1996). When less is more: Meaningful learning from visual and verbal summaries of science textbook lessons. *Journal of Educational Psychology*, 88, 64-73.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven plus-or-minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Minsky, M. (1975). A frameworks for representing knowledge. In P. H. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision*(pp. 211-277). New York: McGraw-Hill.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice- Hall.
- Packer, M. J. (1985). Hermeneutic inquiry in the study of human conduct. *American Psychologist*, 40, 1081-1093.
- Palincsar, A. S. & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Pepper, S. C. (1942/1961). *World hypotheses: A study in evidence*. Berkeley: University of California Press. (Original work published 1942)
- Rumelhart, D. E. (1975). Notes on a schema for stories. In D. C. Bobrow & A. M. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science* (pp. 268-281). San Diego: Academic Press.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. & PDP Research Group (Eds.) (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition(Vol. 1): Foundations*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Sarbin, T. R. (1986). The narrative as a root metaphor for psychology. In T. R. Sarbin (Ed.), *Narrative psychology: The storied nature of human conduct*(pp. 3-21). Westport, CO.: Praeger Publishers.
- Schank, R. C. & Abelson, R. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding*. Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Shuell, T. J. (1996). Teaching and learning in a classroom context. In D. C. Berliner &

- R. C. Calfee (Eds.). *Handbook of educational psychology*(pp. 726-764). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Stock, W. A., Kulhavy, R. W., Peterson, S. E., Hancock, T. E., & Verdi, M. P. (1996). Mental representations of maps and verbal descriptions: Evidence they may affect text memory differently. *Contemporary Educational Psychology, 20*, 237-256.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crafts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Thorndike, E. L. (1931). *Human learning*. New York: Century.
- Turvey, M. (1990). Coordination. *American Psychologist, 45*, 938-953.
- Turvey, M. (1992). Ecological foundations of cognition: Invariants of perception and action. In H. L. Pick, Jr., P. van den Broek, & D. C. Knill (Eds.), *Cognition: Conceptual and methodological issues*(pp. 85-117). Washington, DC.: American Psychological Association.
- VanLehn, K. (1989). Problem solving and cognitive skill acquisition. In M. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science*(pp. 527-580). Cambridge, MA.: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wertheimer, M. (1945). *Productive thinking*. London: Tavistock.
- Whitehead, A. N. (1929/1967). *The aims of education and other essays*. New York: The Macmillan Com. (Original work published 1929)
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review, 2*, 173-201.