

텍스트의 이해를 깊게 하기 위한 학습 전략 : 사전조직문 및 질문의 자가생성의 정교화 효과

김수연

독일 하이델베르크 대학

본 연구는 '정교화'(elaboration)개념을 바탕으로 사전조직문 및 질문의 자가 생성이 인지 및 동기화 과정에 어떻게 기여할 수 있는지를 분석하였다. 사전조직문은 상위 개념 및 현실 참조 문맥(객관적/주관적)을 제시함으로써 작성하였으며, 학습자 스스로 질문을 하는 경우 질문의 수준을 조작하기 위하여 이해의 지평(horizons of comprehension)을 세 수준(1. 씌여진 내용자체의 이해 2. 그것을 넘어선 문제 체계의 수준; 3. 제1-제2수준의 통합적 형태)으로 나누었다. 실험결과, 사전조직문은 지적 학습결과(기억 및 이해 검사)에는 영향을 끼치지 못하였으나, 학습 동기화(관심도)에는 영향을 나타내었다. 이러한 실험 결과를 통하여 각 학습 전략의 효과를 최적화하기 위한 방안 및 학습 동기화를 위한 새로운 가능성을 모색하였다.

이론적 배경

본 연구는 학습을 목적으로 어떤 글을 읽을 때 어떻게 하면 글 이해를 깊게 할 수 있을까 하는 문제를 다루려고 한다. 이를 위하여 인지 심리학 분야에서 전개되어온 정교화 개념과 교육 심리학에서 다루어 오던 학습 전략에 대한 연구를 서로 접목시켜 보려 한다. 이로써 목표하는 바는 인지 및 실험 심리학에서 다루는 정교화 개념을 현실적인 학습장면에 적용할 수 있도록 확장시켜 규명해보는 것과 다른 한편으로는 기존의 학습 전략들이 어떤 과정을 통해 학습에 기여할 수 있는가를 인지 이론적 기반 위에서 설명하고자 한다. 먼저 '깊이있는 글 이해'라는 목표아래 지금까지 연구되어온 정교화의 여러 측면들을 살펴보려 한다.

'정교화'의 개념

정보처리수준(level of processing, Craik & Lockhart, 1972) 패러다임내에서 전개되어 나온 정교화에 관한 이론은, 정교화된 정보처리는 기억 및 학습에 도움을 준다는 기본 전제에서 출발한다. 그러면 학습에 도움이 되는 정교화란 무엇을 의미하는가? 먼저 정보처리시 사전 지식에 의거하여 추론된 생각의 수(number of ideas)라고 정의 할 수 있겠다 (Anderson & Reder, 1979). 이러한 정의에 의하면 생각의 수가 많을수록 기억을 증가시킬 것이라는 가정이 성립한다. 그러나 Mandl 등(1981)의 연구에서는 생각의 수와 기억 양과의 사이에 거꾸로된 U자곡선이 나타났다. 즉 추론된 생각이 너무 많아도 오히려 기억에는 방해가 된 셈이라고 볼 수 있다. 이는 정교화를 개념적으로 규정하려면 양적 측면이 외의, 어떤 질적 측면에 대한 가정이 필요하다는 것

을 시사하고 있다.

본 연구에서는 정교화의 다음 세가지 질적 측면을 강조하고자 한다. 먼저 Bransford등의(예, Stein & Bransford, 1979)주장에 의하면 정교화 과정의 핵심은, 학습하려는 정보(target information)가 주변 정보 문맥과 어우러져 그 의미의 중요성(significance)이 부각되는 데에 있다. 예를 들어 “어떤 키가 큰 남자가 과자를 샀다”라는 기본 문장을 다음 두 문장으로 정교화시켰을 때,

- (1)어떤 키가 큰 사람이 세일 중에 있는 과자를 샀다.
- (2)어떤 키가 큰 사람이 높은 선반 위에 있는 과자를 샀다.

“키가 큰”이라는 학습 정보는 첫번째 문장에서보다 두번째 문장에서 특히 “높은 선반”이라고 하는 문맥을 통해서 그 중요도가 부각됨을 볼 수 있다. 이처럼 그 의미의 중요성이 부각된 정보가 가장 잘 학습이 됨을 Bransford등의 연구는 증명하고 있다.

둘째, 정교화 과정은 새로운 정보를 정보처리자 자신의 인지구조에 적용시키는 즉, 자기가 갖고 있는 지식을 이용하여 소화시켜 나가는(assimilative) 과정을 포함하고 있기 때문에, 정교화가 단순히 타자에 의해 제시된 것인가 아니면 자가생성적인가 하는 구분을 지어 볼 필요가 있다(Reder, 1982). 특히 정교화의 개인 고유한(idiosyncratic) 측면을 고려할 때, 정교화 과정에 있어서 자가 생성(self-generation)의 중요성을 간과할 수 없게 된다.

셋째, 정교화 과정이 부차적인 정보처리 과정—redundant processing—이 아닌, 몰이해 상태의 답답한 인지적 갈등을 해결하는 데 필수적인, 이해하려는 노력 그 자체라는 점이다(Auble & Franks, 1978). Auble과 Franks의 실험에서 다음과 같은 문장 즉 “철선이 끈게 찢겨 버려서 파티가 잠시 중단되었다.”라는 얼핏 이해하기 어려운 문장에 대해, 이해에 도움을 주는 단서(이 경우, 코르크 마개뽑개)를 제시하되 이 문장과 동시에 제시하는 것 보다 5초의 지연 시간 후 제시하였을 때 이 문장에 대한 기억을 향상시켰다. 그렇다면 애매모매한 문장 제시부터 단서 정보 제시까지의 5초간은 정교화의 어

떤 측면을 의미하는 것일까? 이 기간 중에 정보 처리자는 이해하기 어려운 정보를 나름대로 소화시키기 위해 여러모로 기대나 추론을 형성시켰을 것이라고 가정해 볼 수 있겠다. 결국 이러한 암중모색의 과정이 학습에 도움을 주는 정교화를 초래하였다고 볼 수 있다.

본 연구는 이러한 정교화의 측면들을 테스트 이해를 깊게 하기 위한 학습 전략의 선택에 기본 관점으로 삼았다. 그 기본 관점은, 첫째 새로운 학습 정보의 중요도를 부각시킬 수 있도록 텍스트가 작성되어야 한다는 것이며, 둘째 학습정보를 더욱 더 깊이 이해하려는 학습자 스스로의 노력을 북돋우는 과제(orienting task)를 제시해야 한다는 것이다. 이 두 관점이 사전 조직문(advanced organizer)의 작성 및 질문의 자가 생성(self-questioning)이라는 학습 전략으로 구체화되었다.

사전 조직문

사전조직문은 Ausubel(1963)이 자신의 인지 학습 이론에 근거하여 고안한 텍스트 작성 방안으로, 본문 앞에 서문 격으로 제시되는 짧은 글이다. 이 글의 목적은 새로운 학습내용을 학습자의 분명하고 안정된 인지구조 내에 자리잡도록 해주는 것이다. 이러한 작업이 필요한 이유는 무릇 의미있는 학습은(기계적인 암기 학습과는 달리) 학습할 내용이 인지 구조와 상호작용함을 전제로하기 때문이다. 이러한 상호작용을 주도하는 것이 바로 학습내용을 포괄하는 인지구조 내의—— 학습자가 이미 알고있는—— 상위 개념이다. 즉 상위 개념의 흡수 작용(subsumption)에 의해 새로운 학습 정보가 인지 구조에 정착하게 된다. 따라서 의미있는 학습을 위하여 사전조직문은 이러한 상위개념을 담고 있어야 하며, 그것이 학습자에게 친숙한 것이 되기 위해서는 구체성과 일반성을 모두 갖추어야 한다는 것이다(Ausubel, 1963). 여기에 사전조직문 작성에 있어 일종의 상호모순되는 요구에 직면한다. 즉 사전 조직문은 상위 개념이 일반적으로 갖는 추상성에도 불구하고 구체적이며 일반적인 성격을 띄고 있어야 한다.

본 연구에서는 이러한 양가적 요구를 해결하기 위해, 포괄적인(inclusive)상위 개념을 어떤 구체적

문맥 속에서 전개함으로써 상위 개념의 정착 효과(anchoring effect)를 최적화하려고 시도하였다. 즉 상위 개념의 의미를 밝히는데 있어서 그것이 갖는 언어외적인, 참조적(referential) 의미를 밝히는, 다시 말해서 일상생활에 가까운 구체적 현실을 참조케 하는 문맥을 채택하였다(cf. Groeben, 1982). 사전 조직문을 상위 개념뿐만 아니라 그에 관련된 현실참조 문맥을 아울러 그 구성요소로 정의하였을 때 다음과 같은 세 가지 의의를 갖는다. 첫째, Anderson 등의(Anderson, Spiro & Anderson, 1978) 사전 조직문의 구성에 대한 회의, 즉 사전 조직문이 단순히 추상적인 수준의 문장들을 나열한 것이 아닌가 하는 회의를 물리칠 수 있으며 또한 단순히 위계적으로 상위 수준의 개념이 그 하위 개념들을 조직화하는 과정인 'grouping'이나 'clustering' 등과 구별되는 'subsumption' 과정의 독특성을 부각시킬 수 있다. 둘째, Bransford 등(Bransford, Barclay & Franks, 1972)의 연구는 어떠한 언어외적인 현실이 참조되었느냐에 따라 언어 내적으로서는 동등한 문장이 어떻게 달리 이해될 수 있는가를 실험적으로 증명하고 있다. 이와같이 언어를 이해한다는 것은, 언어 내적인 단어들간의 관계를 파악하는 측면뿐만 아니라, 언어가 지칭하는 현실을 파악하는 측면도 아울러 포함한다(Groeben, 1982). 이러한 이해의 현실참조적 측면은 특히 지식을 문제 해결의 도구로서 그 실제적 활용을 학습의 목표로 삼을 때 더욱 중요해진다. 셋째, 현실 참조 문맥을 통해서 학습 내용이 학습자와 갖는 관련성(relevance)을 밝혀 줄 수 있다. 이것은 학습동기화의 한 원천이 될 수 있다. 어떤 근거에서 현실 참조문맥을 통한 관련성의 창출이 동기화를 가능케 하는가를 다음 단락에서 좀 더 자세히 논해 보고자 한다.

현실 참조 문맥을 통한 학습 동기화 방안

독일 뮌헨의 교육 심리학 연구소의 Schiefele 등(Schiefele, Hauser & Schneider, 1978)을 중심으로한 연구팀들은 '관심'(Interesse)이라는 개념을 하나의 동기개념으로 발전시켰다. 관심이라는 동기개념은 주체와 객체 사이의 관계의 특수성으로 정의된다. 즉 관심은 단순히 자극의 특성에 대한 반응으로서 유발되는 것이 아니라 주체가 자극대상과 어떤 관

계를 맺는가에 따라 결정된다. 이것을 학습 장면에 적용해 보면 주체가 되는 학습자가 학습대상에게 어떻게 생각하는가, 다시 말하면 학습의 의미나 가치 또는 목적에 대해 어떤 태도를 갖고 있는가에 따라 관심으로 표현되는 바 학습 동기가 생기는 것이다. 이러한 점에서 관심은 Berlyne(1960)이 전개한 '지적 호기심(epistemic curiosity)'이라는 동기개념과 구별된다. 지적 호기심은 대상의 특성——새로움, 문제제기, 불일치, 불균형, 모순관계 등——에 대한 반응으로써 생기는데, 이러한 특성들이 야기시키는 개념적인 갈등(conceptual conflict)을 해결하려는, 주어진 대상의 내용과는 독립된, 일종의 '알려는 충동'으로서 Berlyne의 지적 호기심을 정의할 수 있다. 반면 관심은 무엇보다 대상의 특정 내용과 주체 사이의 관계성에 의해 정의된다. 그렇다면 이러한 관계성은 무엇을 의미하며 어떻게 맺어지는 것인지 다음 두 가지 특성을 통해 살펴 볼 수 있다. 첫째, 반추성(Reflexivität)으로 대표되는 관심의 특성은 대상의 가치에 대한 주관적인 판단을 포함한다. 이러한 가치 판단은 어떤 행위의 결과로 초래될 유익에 대한 기대나(Heckhausen & Rheinberg, 1980), 이상적인 가치 실현의 가능성의 계산이나 행위수행 자체에서 오는 긍정적인 감정을 기반으로 형성된다(Schiefele & Prenzel, 1984). 둘째, 현실참조(Realitätsbezug)로 대표되는 관심의 특성은 대상의 가치를 주체와 밀접한 생활 영역내에서 구체화시키고 실현시킬 수 있는가를 가늠해 보는 측면을 포함한다. 이러한 관심의 기술적인(descriptive) 특성은 동시에 관심의 생성 조건을 시사한다. 그렇다면 학습 내용에 대한 관심을 유발시키기 위한 사전 조직문은 어떻게 작성되어야 하는가? 사전 조직문은 무엇을 위하여 왜 학습하는가라는 학습자 스스로의 질문에 답변을 제시해 줄 수 있어야 한다. 즉 학습자로 하여금 학습이라는 행위의 근거를 밝혀 주며 정당화시켜 줄 수 있는 발판을 마련해 주어야 한다.

본 연구에서는 학습할 내용의 가치 및 목적을 다룰 현실 참조(reality reference)문맥을 학습자와의 관계성을 고려하여 다음 두 가지 방법으로 조작하였다: (1)객관적 내지 학문적 문제 상황에서 학습할 내용의 의의 강조 (2)학습자 집단과 관련된 집단

고유의 주관적 문제 상황에서 학습내용의 의의 강조.

사전 조직문의 효과에 대한 지금까지의 연구 방법론상의 문제점 및 해결 방안

사전 조직문의 효과에 대해서는 1960년대 이후 교육 심리학 내에서 수많은 연구가 행하여져 왔다. 그러나 그 효과는 여러가지 변수에 따라(예: 텍스트의 짜임새, 개인의 개념 형성 능력, 학습 주제 등) 서로 다른 것으로 나타난다(Drinkmann & Groeben의 meta-analysis 참조, 1981). 이러한 효과의 유무, 그에 관련된 변수의 작용 등에 대한 다량의 연구에도 불구하고 아직까지 분명치 않은 점은 각 연구자들이 사전 조직문을 어떤 원리 하에서 어떤 방식으로 작성했는가 하는 것이다. 즉 사전조직문 작성 과정의 객관성 내지는 적어도 주관간(intersubjective) 타당성이 보장되지 않은 채, 계속 그에 대한 효과성을 검증한다는 것은 방법론상 적지 않은 문제를 안고 있다. 이러한 지금까지의 연구 실태를 감안할 때, 사전 조직문에 대한 조작 체크(treatment check)는 하나의 필수 과제라고 하겠다. 이를 위하여 본 연구는 사전 조직문의 구조 분석 및 그 작성 과정에 대한 전문가 평정 방법(expert-rating)을 택하였다. 텍스트의 구조는 van Dijk(1980)의 텍스트 구조 이론을 참조하여 분석하였다. 그에 따르면 텍스트는 큰 덩어리로 나누어 볼 때 형식 구조(superstructure)와 내용 구조(macrostructure)로 나뉜다. 형식 구조는 일정한 글의 장르(genre)에 있어서 글 내용의 생성 조건으로 작용한다. 예를 들어, 이야기의 경우 전형화된 형식 구조 내의 범주들-배경, 사건발생, 갈등, 해결, 결과, 평가 등은 이야기 내용의 생성 틀로서 작용한다. 이러한 텍스트 분석 방법에서 유추하여 다양한 사전 조직문의 내용을 추상화할 수 있는 구조적 공통성, 즉 사전조직문의 형식 구조를 가 상하여 보았다. 이 형식구조에 의거하여 사전 조직문의 내용을 생성하였으며, 그 생성 과정을 객관화 하려고 시도하였다. 사전 조직문의 형식 구조를 이루는 하위 범주로서 '상위 개념' 및 '현실 참조'를 상정하였다. 이러한 형식적 범주에 입각해서 생성된 내용이 얼마나 부합되는지의 여부를 제 삼의 전문가들이 평정토록 하였다(구체적 작성과정에 대해

서 '방법 및 절차' 참조).

질문의 자가생성

Ausubel은 독서를 통한 학습이, '발견에 의한 학습'(discovery learning)과 비교하여 '수용적 학습'(receptive learning)이라 할지라도 그것이 곧 수동적 학습이라는 뜻은 아님을 강조하고 있다. 독서를 통한 학습이 얼마나 적극적인인가의 정도는 학습자가 글의 의미를 자신의 사전 지식과 얼마나 통합(integrate)하는가, 그리고 자신의 이해 실태에 얼마나 자기비판적인가에 달려 있다고 보고 있다. 다시 말해, 자기 비판적이어야 모호하게 이해한 것에 만족치 아니하고 더 분명히 파악하려는 노력을 경주하게 된다고 본다(Ausubel, Novak & Hanesian, 1978). 이러한 적극적 학습과정은 학습자가 자신의 학습과정을 스스로 점검하며 그 과정을 계속 추진할 것인지, 중단 또는 교정할 것인지 스스로 결정하는 자율학습(self-regulated learning)의 한 측면을 나타낸다(Brown, A.L., 1984). 본 연구는 이러한 적극적이고 자율적인 학습을 위한 구체적 행동 양식의 하나로 스스로에게 질문하는 방법을 택하였다.

질문 생성에 관한 지금까지의 연구 및 한계점

교육 심리학 내에서는 질문의 형태를 교사의 질문과 학생의 질문으로 분류하여 이들 각각의 질문이 가르치고 배우는 과정에서 어떤 역할을 수행하는가에 대한 연구가 이루어져 왔다(Dillon, 1982). 특히 Rothkopf(1966)의 연구를 시발점으로 글에 제시된 질문——소위 "adjunct question"——이 글을 통한 학습에 있어서 얼마나 도움이 되는가의 문제가 대두되었다. 이 때에 질문은 하나의 시험문제를 내는 사건(test-like event)으로서 간주되어 그것이 학습 과정에 어떠한 영향을 미칠 것인가 하는 점이 질문의 형태나(예를 들면, 사실의 암기, 의미의 이해, 또는 지식의 응용을 묻는 질문 등) 질문의 위치(글의 전반부, 중반부, 후반부) 등을 조작함으로써 연구되었다(Andre, 1987). 이러한 타인에 의해 만들어진 질문과는 대조적으로 하나의 자가조절적인 학습 전략으로서 학습자 스스로 만든 질문의 중요성이 Robinson(1961)의 "SQ3R" 독서법(survey, questioning, read, recite, review) 및 Dansereau 등(1979)

의 학습전략 훈련프로그램 등을 통해 강조되고 있다. SQ3R의 경우 질문의 자가 생성은 독서의 목표를 설정하는 수단으로서, Dansereau의 학습전략 훈련프로그램에서는 지식을 넓힐 뿐만아니라 학습내용을 흥미롭게 하는 수단으로서 질문의 자가생성법이 이용되고 있음을 볼 수 있다. 질문의 자가 생성의 효과에 대한 연구를 살펴 보면, 낱개의 사실적 지식의 암기를 목적으로 하는 질문 생성의 경우 (Fraser & Schwartz, 1975) 질문과 후후 시험의 문항이 일치할 때에 한해서 질문의 효과가 나타났으며, 특히 질문에 대답한 경우와 비교하였을 때 학습효과도의 차이가 없었다. 글의 내용에 대한 깊은 이해를 목표로 질문하는 경우 (Andre & Anderson, 1979), 질문의 질적 수준이 학습 결과와 상관이 있음을 볼 수 있다. 이외에도 질문 생성의 효과에 대한 연구들이 Wong(1985)의 논문에서 종합적으로 고찰되고 있다.

본고에서는 이들 대부분의 연구들이 안고 있는 한계점을 간략히 지적해 보고자 한다. 첫째, 변수 설정에 있어서 이론적 기반이 부족하다. 예를 들면 어떤 인지과정에 대한 가정을 토대로 질문하는 것과 대답하는 것의 학습 효과가 비교되었는지, 또는 질문 생성의 시간적 변수(읽기 전과 후)가 조작되었는지(예, Schmelzer, 1975)에 대한 이론적 설명을 찾을 수가 없다. 둘째, 질문의 자가생성을 하나의 학습 전략으로 개념화하는데 있어서 '묻는다'는 행위의 근본적 의미가 간과되고 있다. 예를 들면, 질문 생성법을 글을 읽어가는 가운데 떠오른 생각들을 단지 의문형으로 기록한 것에 불과한 것으로 본다던지 (T.H. Anderson, 1980), 내지는 예상되는 시험 문제의 작성과정 정도로 (Anderson & Armbruster, 1982) 밖에는 보고 있지 않다. 여기서 질문한다는 것의 근본적인 의미 즉 하나의 탐구적 행위로서의 의미 (Voss, 1981)는 전혀 도외시되고 있음을 볼 수 있다. 하나의 질문이 생성되기까지 학습자는 자신의 이해 실태에 대해 끊임없이 점검해야 하며 이해가 안될 경우 그 원인을 찾아 달리 이해할 수 있는 방법을 모색해야 한다. 이러한 행위는 자신의 앞의 영역을 확장시키려는 의의까지도 포함하고 있다. 질문생성을 이와같이 하나의 탐구행위로 개념화함으로써 질문 생성을 학습 전략으로서 어떻게 이용

할 것인가하는 점을 분명히 할 수 있다.

질문의 자가 생성으로 인한 정교화 효과

질문한다는 것은 그러면 어떻게 글의 이해를 깊게 하며, 그 매개 과정인 정교화 과정에 관여하게 되는가? 질문한다는 것은 '모르는 것'을 묻는 것이지만 묻기 위해서는 역설적으로 또 '알아야 한다' (Miyake & Norman, 1979). 이는 처음의 '모르는 것'과 두번째 '알아야 하는 것'의 지식의 속성이 서로 다름을 시사한다. 지식의 위계 구조를 가정하는 Flammer(1981)의 설명에 의하면, 묻기 위해 알아야 할 지식은 모르는 것의 위치를 알려 주는 그 보다 한 단계 높은 수준이다. 하나의 질문으로 정형화하기 위해서는 1) 모르는 것에 관련된 지식의 조직망을 동원하여야 한다; 2) 모르는 것을 주변의 다른 개념적 매듭과 함께 엮어 짜야 한다. 질문에 깔린 이와 같은 심리과정에 근거하여 질문 생성을 하나의 전략으로서 채용할 때, 그 정교화 효과는 1) 새로운 그러나 학습을 통해 채워질, 빈 매듭의 적극적 생성 2) 기존의 지식망과의 다양한 연결 가능성의 탐색에 기인한다.

여기서 어떤 매듭을 어떤 다양한 방식으로 기존 지식망에 연결시키느냐 하는 것은 정교화의 여러 다른 수준을 반영하며 결국 이해의 깊이의 차이를 초래할 수 있음을 가정할 수 있다.

정교화 수준의 분화 방안 및 그 효과에 대한 연구는 Craik(1973)의 연구로까지 거슬러 올라간다. 이 연구에서는 단어 학습에 있어서 정교화 수준을 크게 의미 수준과 비의미 수준(음성적 및 형태적 수준)으로 나누었으며, 주어진 단어의 의미적 처리가 비의미적 처리보다 더 높은 학습결과를 나타내는 실험 결과를 얻었다. Mistler-Lachmann(1974)의 연구에서는 의미 수준을 한층 더 분화시키고 있음을 볼 수 있다. 즉 주어진 문장이 그 자체로서 의미가 있는 문장인가를 판단하는 수준, 문맥 속에서의 적합성 여부를 판단하는 수준, 후속 문장을 생성시키는 수준 등으로 정교화 수준이 세분화되고 있다. 이상의 단어나 문장의 단위를 넘어서서 덩이글의 정보 처리 차원에서의 정교화 수준의 분화 및 효과에 대한 연구를 Ballstaedt & Mandl(1984)의 연구에서 찾아 볼 수 있다. 이 연구에서는 덩이글의 처리 수

준을 크게 비의미 수준(구체적 과제의 예 : 오자 교정)과 의미 수준으로 나누고, 의미수준 내에서는 다시 미시 수준(micro-level)의 처리(예 : 세부사항의 기억), 거시 수준(macro-level)의 처리(예 : 글의 요약), 주어진 글의 내용을 넘어서는 비판적 독서 등의 수준으로 나누고 있다. 이 연구는 정교화 수준을 이론에 바탕을 두고 체계적으로 분화시키고 있음에도 불구하고 실험 결과에 있어서는 각각의 수준에 따른(특히 의미 수준 내에서) 체계적인 학습 결과의 차이를 보이지 못하고 있다. 이에 대한 몇가지 방법론상의 문제점을 지적해 보면, 첫째 실험 상황에서 주어진 과제는 일종의 정향 과제(orienting task)로서 그 과제가 실제로 수행되었는가하는 점이 점점 되지 않았다. 이러한 문제는 덩이글 처리시 정향과제가 복잡할 경우 더욱 심각해진다. 아울러 복잡한 과제를 수행할 수 있는 기술을 모든 피험자들이 다 갖추고 있었는가하는 점도 의문시 된다. 둘째, 정교화 수준의 효과를 검증할 수 있는 종속 변인의 측정의 문제도 아울러 제기된다. 예를 들어 비판적 정보 처리의 결과 나타난 이해의 깊이를 다른 처리 과정과 구별되어 나타나도록 하려면 과연 어떤 방법으로 측정해야 할 것인가하는 것도 문제가 되며, 이는 앞으로의 중요한 연구과제가 될 수도 있을 것이다.

본 연구는 이상의 연구들을 토대로 질문의 자가 생성에 있어서 정교화 수준을 어떻게 분화시킬 것인가하는 과제를 놓고 다음과 같은 방법으로 해결코자 하였다. 문제를 살펴 보고자 한다. 덩이글의 처리시 질문의 생성을 통해서 정보를 정교화시켜 나가는 과정은 주어진 것을 넘어서서 지식 확장의 새로운 가능성을 연다는 점에서 정교화 '수준'의 개념을 이해의 '지평'(horizon) 또는 '관점'(perspective)으로서 정의해 볼 수 있다(Graumann & Wintermantel, 1984). 이러한 이해의 지평을 여는 인지적 조작과정은 추론으로서 나타난다. 추론의 양상은 크게 두가지로 나뉘어 지는데, 그 하나는 글의 이해에 꼭 필요한 의무적인 추론(obligatory inference)이며, 다른 하나는 의미의 확장을 지원하는 임의의 선택적 추론(facultative inference)이다(Rickheit et al., 1985). 이러한 추론의 양상에서 유추하여 정교화 수준 즉 점차 확장되어 가는 이해의 지평을 다음 세가지 단계로 나누었다 :

- (1) 텍스트에 명시된 단어, 문장, 단락 간의 연결의 이해에 중점을 두는 수준,
- (2) 텍스트에 명시된 내용을 넘어서서, 주제에 관련된 생각해 볼 점이나 문제제기에 중점을 두는 수준,
- (3) 1과 2의 수준을 통합, 상호 보완하는, 가장 높은 수준.

정향과제로 제시된 이상의 이해의 관점들에 의해 각기 다른 유형의 질문들이 생성될 것이며, 각 조건의 피험자들이 주어진 이해의 관점에서 얼마나 충실하게 과제를 실행에 옮겼는가, 다시 말하여 실험적 조작이 제대로 이루어 졌는가하는 점은 생성된 질문의 내용분석을 통하여 점검될 것이다.(실험 결과 중 자료처리 참조).

학습 결과 측정

이해의 깊이의 차

깊이 있는 이해를 하였을 때의 지식망은 학습된 정보들간의 응집성, 정보의 위계 조직화, 정보 처리시 참조된 문맥의 다양성 등을 그 특징으로 한다(Anderson, 1980). 학습 내용의 회상 시 이러한 지식망의 기능은, 어떤 정보의 연결선(route)이 떠올려지지 않는다 할지라도 다른 대안적 인출 노선(alternative retrieval route)을 활성화시키거나 회상된 정보에 근거하여 회상해 내야할 정보의 추론적 재구성(reconstruction)을 가능케 한다. 이러한 이론적 바탕에 근거하여 볼 때, 지적인 학습 결과 측정을 위해서는 적어도 두 종류의 검사를 사용해야함을 시사한다. 즉 단순한 기억의 측면과 추론적 재구성에 의한 응용 즉 전이(transfer)의 측면을 함께 측정해야 한다. 이를 통하여 이해의 깊이의 차가 나타내는 반응 양상, 즉 단순한 기억과제에서 더 두드러질지 아니면 응용 과제를 통해서야 비로서 그 차이가 나타날 것인지를 살펴 볼 수 있다.

주제에 대한 관심

학습을 통한 새로운 의미의 획득이 앞으로의 계속적인 학습을 위한 동기화에 얼마나 기여하는가의 문제를 학습 주제에 대한 관심도를 지표로 살펴 보

려한다. 특히 사전 조직문의 주관적 또는 객관적 현실 참조 문맥을 통해 학습자들에게 소개된 문제상황에서의 지식의 가치 및 유용성은 학습 동기화에 어떻게 달리 작용하는가? 스스로의 질문을 통한 학습 대상에 대한 비판적, 반성적(reflective) 태도는 주제에 대한 관심도에 얼마나 기여하는가(Schiefele & Prenzel, 1984) 하는 것 등이 측정의 초점이 된다.

방 법

실험 설계

사전 조직문(3: 없는 경우/객관적/주관적 현실 참조)×질문의 자가생성(4: 그냥 읽기/명시된 내용에 대한 질문/명시된 내용을 넘어선 문제 제기의 질문/명시된 내용 및 이것을 넘어선 문제 제기의 질문); 피험자간 방안

피험자

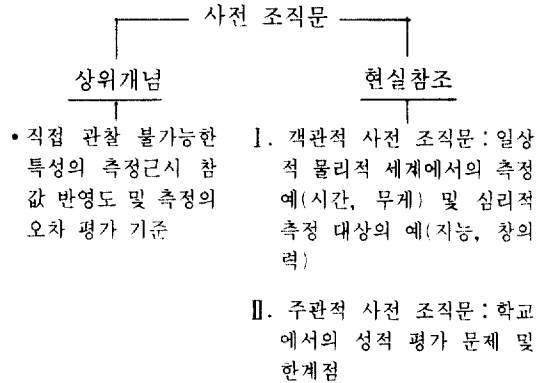
독일 프랑크푸르트 시, 인문계 고등학교 2학년 남녀 학생(문교부 및 학교장의 허가를 얻어 1986.11-1987.6에 걸쳐 실시)

재료

본문의 길이는 두 쪽(537개의 단어) 정도로 검사 이론의 기본 개념들인 타당도, 객관도, 신뢰도 등에 대해 다루고 있다. 예비실험을 통해 이 내용이 거의 대부분의 피험자들에게 새로운 것임이 먼저 확인되었다(사전 조직문이 없는 경우 피험자의 100%가 새로운 주제라고 응답).

사전 조직문은 반쪽(100개의 단어) 정도로 본문의 서두에 첨가되었다. 상위 개념으로 심리적 대상의 참값 측정의 문제가, 객관적 현실 참조 문맥으로 일상적 물리적 세계에서의 측정 및 심리측정의 예가, 주관적 현실 참조 문맥으로 학교에서의 성적 평가 및 그 한계성이 제시되었다. 작성된 사전 조직문은 먼저 세 사람의 전문가들에게 의뢰하여 그 생성 조건에 맞게 구성되었는지 평정토록 하였다. 사전조직문의 생성조건으로 상정된 형식구조(superstructure)의 하위 범주들인 '상위개념'과 '현실참조'에 따라 두 종류의 사전 조직문의 내용을 다

음과 같이 분석하여 평정자들에게 제시하였다.



전문가들이 평정한 내용은, 본문에 대한 상위 개념의 포괄성(inclusiveness) 및 참조된 현실의 학습자와의 관련성(relevance) 등이다. 1차 평정 후 사전 조직문의 내용을 다소 수정 보완하여 재평정시 이러한 특성이 최적 수준에 이르도록 하였다.

기억검사 및 이해검사

이해의 깊이를 측정하기 위한 두가지 검사 중 기억검사(9문항)는 텍스트의 내용을 그대로(verbatim) 옮기되 기본 학습 개념은 삭제하여 괄호로 묶었다. 이해검사(7개문항)는 기억 검사 문항과 같은 문항양식-괄호넣기-이며, 의미상 평형(semantic equivalence)을 이루나 의역하여(paraphrased) 제시하였다.(기억 검사의 문항 예: "문항 내용이 어떤 검사의 측정 대상을 그대로 나타낼 때, 예로 덧셈 능력 측정시 덧셈검사의()는 문제되지 않는다."→이해 검사: "어떤 지능 검사가 단순한 암기 능력을 측정한다면 이때 이 검사의()는 매우 의심스럽다." 정답: 타당도) 기억 및 이해 검사의 문항들은 예비실험을 통해 문항 분석을 거쳐 난이도 50-70%, 변별도 15% 이상의 문항들로 구성되었다.

관심도 검사에서는 학습시 글 주제에 대해 느낀 흥미도, 이 주제에 대한 정보를 계속 더 입수하고 싶은 욕구, 전문가에게 설명을 더 듣고 싶은 욕구, 친구들과 토론해 보고 싶은 욕구, 이 주제에 대한 지식의 유용도, 자신의 생활과의 근접도 등의 6개의 문항이 7점 척도로 구성되었다. 자료처리시 요인분

석을 통하여 간명한 결과보고를 시도하였다. 요인 분석 결과 이 문항들은 하나의 요인으로 요약될 수 있는 동질성을 나타냈으며 이 요인은 전체 변량의 50% (eigenvalue=3.03)를 설명해 주었다. 이 요인에 대한 각 문항의 변량 기여도가 0.5 이상이 되는 문항들(주제에 대해 느낀 흥미도 : 0.65, 계속적인 정보 입수 : 0.78, 지식의 유용도 : 0.53)을 합산하여 종속 변수 '관심도'의 측정치로 삼았다.

실험 절차

한 학급(20명 내외)을 집단으로 45분 간의 수업 시간을 이용하여 실시하였다. 먼저 실험자(본 연구자) 소개와 함께 실험의 목적을 언급하되, 실험이 우연 학습(incidental learning)의 조건에 시행되어야 하므로, 텍스트의 효과적 작성을 위해 질문을 수집하는 것이 주된 목적이라고 밝히었다. 지시문은 문서로 작성하여 배부하였으나 구두로도 과제를 미리 설명하였다. 그 외에 피험자가 각자 자신의 과제 수행 시간을 기록하도록 하였다. 검사는 기억검사, 이해도 검사, 관심도 검사의 순서로 진행되었다.

결 과

자료 처리 : 먼저 질문의 자가 생성 요인에 대한 조작 체크가 가해졌다. 지시문에 의해 부과된 과제는 일종의 정향과제(orienting task)로서 어디까지나 의도적(intentional) 차원에 머문다. 따라서 그것의 의도를 넘어서서 실제로도 수행되었는가의 여부는 실험조작이 가해졌는가의 문제와 직결된다(Groeben, 1986). 조작 체크는 피험자들이 만든 질문의 내용 분석을 통하여 이루어졌다. 이를 위하여 각각의 질문들이 명시된 글의 내용에 대한 것인가 또는 문제제기의 질문인가를 구분짓는 내용범주에 대한 체계를 작성하였다. 피험자들이 작성한 질문들 중 비록 그것이 의문형을 취하고 있다 할지라도 그것이 글의 내용에 구체적으로 관계가 없을 때(예, 문체를 더 쉽게 할 수는 없었는가) 평가대상에서 제외시켰다. 반대로 의문형을 취하고 있지 않다 할지라도 그 내용이 의문을 담고 있을 때(예, "사물의 참값이 진정으로 존재하는지 의문스럽다.", "타당도의 개념이 아직 안잡힌다." 등) 평가 대상에 포함

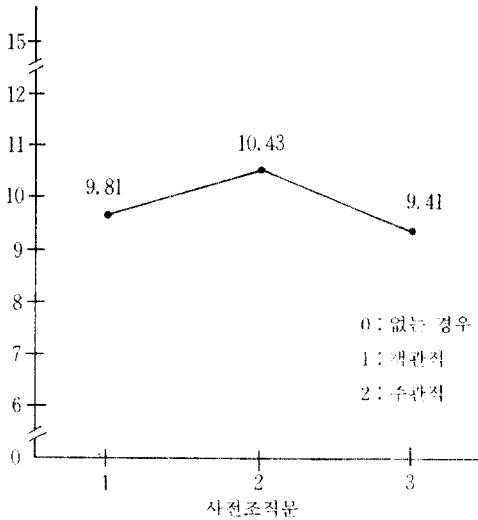
시켰다. 총 참가자 283명 중 우선 독일어를 모국어로 하지 않는 외국 학생들, 실험을 끝까지 수행하지 못한 학생들 및 읽기조건에 속한 54명을 제외한 186명의 피험자의 질문들이 평정되었다. 이에 세사람의 심리학자가 참여하였다(평정자간 일치도 : Krippendorff의 상관 계수, $r=0.875$; Mayring, 1983). 그 결과 지시문에 따라 각 조건에 맞는 질문을 작성한 것으로 최종 판결된 피험자 수는 총 108명이다. 따라서 자료처리에 포함된 피험자 수는 총 162(108+54)명이다.

이해의 깊이에 미친 효과 : 변량분석 결과, 사전 조직문의 효과는 기억 및 이해 검사에 있어서 유의미한 수준에 도달 하지 못하였다(논의 I 참조). 반면 질문 생성은 상당한 효과($F(3, 149)=16.97, p<0.0001$)를 나타내고 있다(각 수준별 집단의 평균은 그림 1 참조). 이러한 효과는 기억 및 이해 검사에서 모두 나타났다(각기, $F p<0.0001$; $F(3, 158)=14.9, p<0.0001$). 즉 정교화 수준에 따른 이해의 깊이의 차가 원래 제시된 정보로부터 변환도가 아주 낮은 기억검사나 변환도가 매우 높은 이해검사에서 동시에 나타난 결과는 정교화 효과의 연속성을 보여준다.

질문의 정교화 수준에 따른 집단 간의 평균 비교 시에도 기억 및 이해 검사에서 같은 패턴을 나타내었다(그림 1은 두 검사의 점수를 합산한 값 제시). 즉 제1수준의 텍스트에 명시된 내용에 대한 질문을 한 집단은 단순히 읽기만 한 집단과 비교하여 유의미한 차를 보이지 못했다. 제2수준의 문제 제기의 질문을 한 집단은, 가장 높은 수준으로 기대했던 제3수준의 질문 집단보다 더 높은(유의미 하지는 않지만) 점수를 올리고 있다. 제2수준 및 제3수준의 질문을 한 집단이 읽기 집단보다는 월등하나 제2수준의 질문 집단만이 제1수준의 질문집단과 의미있는 차를 보이고 있다(과제 수행 시간에 있어서 각각 4.9분, 16.3분, 18.5분, 19.5분으로 제2 및 제3수준의 질문이 제1수준의 질문과 비교하여 유의미한 차이를 보인다. 그림 2). 이로써 제3수준의 질문은 제1과 제2의 질문 수준의 중간정도의 효과밖에 나타내지 못했다(논의 II와 III 참조).

질문의 양과 질 및 과제수행 시간을 통제 변수로 상정하여 학습결과와의 상관계수를 알아 본 결과,

(기억+이해)검사



(기억+이해)검사

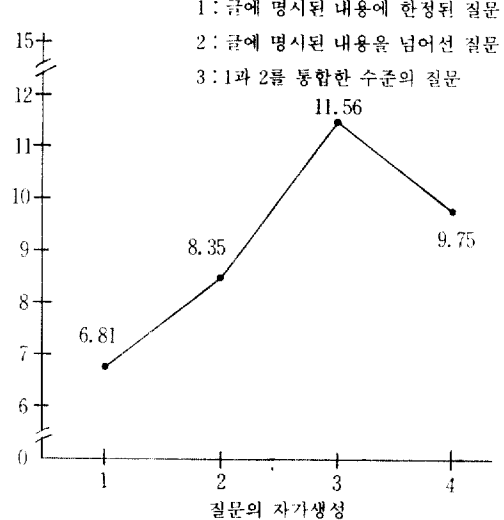


그림 1. 사전조직문의 종류 및 질문의 정교화 수준에 따른 기억+이해 검사의 평균

과제수행시간(분)

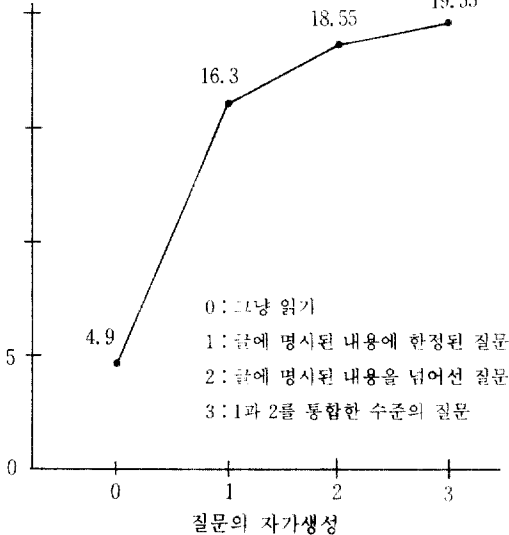


그림 2. 질문의 정교화 수준에 따른 과제수행시간의 평균

피험자들의 질문의 양(1개-10개)과는 유의미한 관계를 보이지 않았다($r=0.15$). 반면, 세 평정자에 의해 7점 척도상에서 평가된 질문의 질—elaboratedness—과 학습결과 사이에는 의미있는 상관을 보였으며 ($r=0.33$, $p<0.0006$; 평정자간의 상관계수는 0.76, 0.79, 0.61), 역시 과제수행 시간과 학

습결과사이에 의미있는 상관($r=0.47$, $p<0.0001$)을 보였다. 따라서 질문의 질과 과제수행 시간의 두 변수만을 통제변수로 채택, 공변량분석을 한 후에도 질문의 자가생성 요인은 여전히 학습에 유의미한 영향을 미쳤다($F(2, 97)=3.51$, $p<0.0336$).

관심 유발에 미친 효과: 학습 내용에 대한 관심도에 있어서 두 실험요인(사전조직문과 질문의 자가생성) 및 이들의 상호 작용 모두 유의미한 수준에서 그 효과를 나타내고 있다(각각 $F(2, 149)=3.51$, $p<0.03$; $F(3, 149)=4.6$, $p<0.004$, $F(6, 149)=2.73$, $p<0.015$).

각 집단의 평균 비교시(그림 3), 객관적 사전조직문을 받은 집단과 사전조직문을 받지 못한 통제 집단사이에서, 그리고 상호보완적 질문(글에 명시된 내용 및 이를 넘어선 문제 제기 수준의 질문)을 한 집단과 그냥 읽기만 한 통제 집단사이에서 유의미한 차이를 보였다.

상호 작용의 단순 효과의 분석 결과(그림 4와 5), 사전 조직문의 동기화 효과는 문제 제기의 질문을 포함하고 있는 제 2, 제 3수준에서만 나타났다($F(2, 149)=$ 각각 10.56; 15.55, $p<0.01$). 반면 질문의 생성은 모든 텍스트 조건 하에서 동기화 효과를 나타내고 있다($F(3, 149)=$ 각각 4.60; 10.43; 7.08, $p<0.01$). 특히 두 요인간에 나타난 교차된(disordinal)

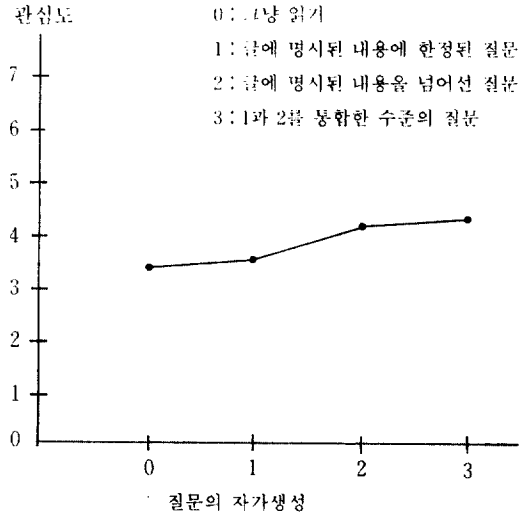
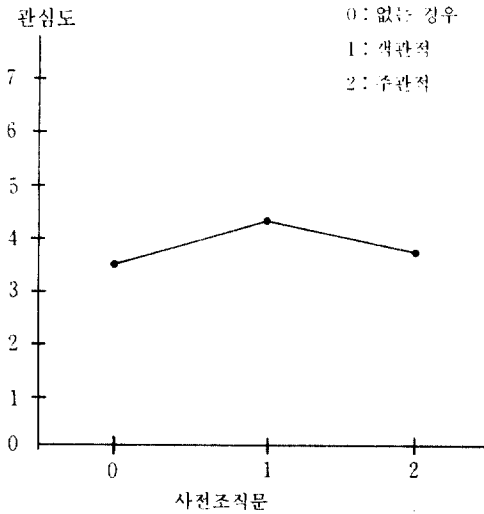


그림 3. 조건조직문의 종류 및 질문의 정교화 수준에 따른 관심도 평균

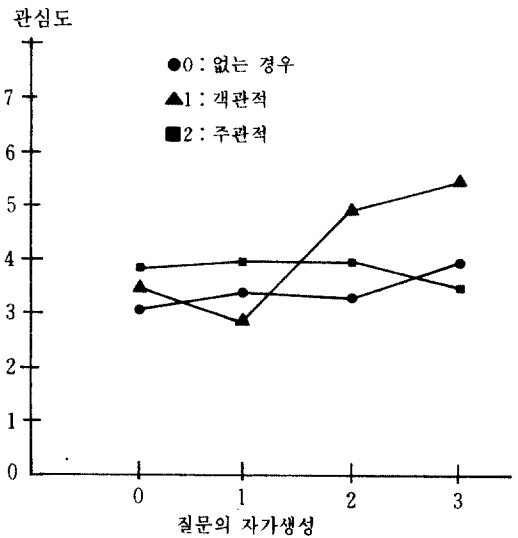
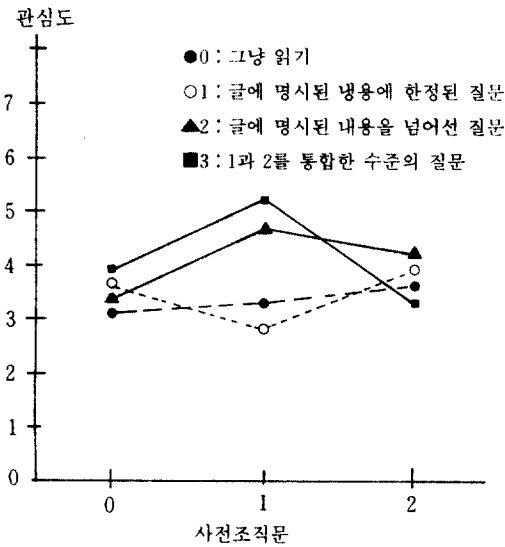


그림 4. 질문의 자가생성의 각 수준내에서 사전조직문이 관심도에 미친 효과

그림 5. 사전조직문 종류 별 질문의 자가생성이 관심도에 미친 효과

*사전조직문의 효과는 질문의 정교화 수준 2와 3의 조건에서 $p < 0.01$ 수준에서 유의미

*질문의 자가생성 효과는 사전조직문 요인의 모든 조건에서 $p < 0.01$ 수준에서 유의미

상호작용은, 객관적 사전조직문의 경우에는 질문의 정교화 수준이 높아질수록 즉 정보 처리가 깊어질수록 관심도가 증가하며, 주관적 사전조직문의 경우는 질문의 정교화 수준이 높아질수록 오히려 관심도가 감소하는 경향을 보이고 있다(논의 IV 참

조).

논 의

이상의 실험 결과에서 다음의 네 가지 측면을 중

심으로 대안적 해석을 시도해봄으로써 논의를 전개하고자 한다.

I. 어떤 이유로 사전 조직문은 지적 학습결과 즉 이해의 깊이에 도움을 주지 못했는가? 우선 본 텍스트 자체의 특성을 고려해 볼 때, 사전 조직문의 상위 개념 단독으로 본문의 내용을 조직화하기에는 본문 자체가 상당히 높은 수준의 개념들을 담고 있다. 달리 말하자면 사전조직문의 도움없이도 이러한 개념들이 자체적인 조직력을 행사 하였을 가능성이 크다.

둘째로, 학습자 변수를 중심으로 살펴 볼 때 학습자가 사전조직문의 작성자 내지 연구자와 사전조직문 자체의 기능 및 목적에 대한 지식을 얼마나 공유했는가하는 문제를 생각해 볼 수 있다. 어떤 구체적 학습책략의 가치에 대한 학습자의 인식 즉 '반추적 각성'(reflective awareness)은 그 학습 책략을 좀더 의식적이고 계획적으로 활용할 수 있도록 도왔을 것이다(Prawat, 1989).

II. 글에 명시된 내용에 대한 질문을 곁들인 정보 처리과정이 단순히 글을 읽으면서 정보를 처리한 것과 비교해서 지적인 학습 결과에 있어서 의미있는 차이를 보이지 못한 것을 어떻게 해석할 것인가? 가능한 해석의 하나로 우선 피험자의 독서 능력을 감안해 볼 수 있겠다. 글을 읽어가면서 이해가 잘 안되는 부분을 스스로에게 물어 본다는 것은 이해의 자가 점검(comprehension monitoring)을 전제로 한다 (Gavelek & Raphael, 1985; Wong, 1985). 이는 각성(awareness)을 동반한 일종의 인지과정에 대한 인지('metacognition')를 의미한다. 이러한 자신의 인지과정에 대한 각성에 기초한 이해의 자가 점검이, 독서 능력이 어느 수준을 넘어 섰을 때에는 외부적인 지시가 없이도 거의 자동적으로 이루어지기 때문에 그냥 읽은 집단과 명시된 내용에 대한 질문을 한 집단과의 사이에 학습결과에 있어서 차이가 없었던 것이 아닌가 생각해 볼 수 있겠다. 따라서 자신의 이해 상태에 대한 각성이 아직 미흡한 학습자에게서 이러한 질문이 어떤 효과를 볼 수 있는 것이 아닌가(예, Wong & Jones, 1982) 생각해 볼 수 있다.

이러한 학습자 변수 외에 질문의 자가생성의 효과를 검토함에 있어서 다음과 같은 실험 변수들을

고려해 보아야 한다. 먼저 학습의 어떤 단계에서 질문이 생성되었는가, 예컨대 지식의 획득(acquisition)단계에서인가 또는 지식의 활용(implementation)단계에서인가 등의 학습 국면의 변화에 따라 질문의 자가생성의 효과가 달라 질 수 있다. 그뿐만 아니라 피험자들의 질문에 과연 대답이 주어 졌는가, 어떤 방식으로 대답이 주어 졌는가 및 질문과 대답의 순차적 연결 관계의 문제도 앞으로의 연구 과제가 될 수 있겠다. 예로 Fishbein 등(1990)의 연구에서는 질문의 생성의 효과는 대답이 주어진 조건에서만 나타났으며, 이는 특히 지식의 활용 단계에서 더욱 큰 효과를 나타내었다.

III. 텍스트에 명시된 내용 및 이를 넘어선 문제 제기의 통합된 수준의 질문이 어째서 가장 높은 학습 결과를 보이지 못했을까? 통합된 수준의 질문 조건에서 제대로 통제가 되지 아니한 점을 찾다면, 그것은 두 유형의 질문의 비율 및 통합의 정도 문제이다. 즉 그 비율에 따라서는 오히려 텍스트에 얽매인 질문의 수준에 가까울 수가 있다. 이해가 잘 안되는 부분에 대해서 그것의 점점을 넘어서서 문제 제기의 수준에 까지 정교화를 시키지 못하고 정보 처리가 중단된 경우이다. 이와같이 한 과제에 두 가지 수준의 목표가 설정되었을 때 안이한 처리에 치우 칠 수 있다. 반면 문제 제기의 질문 조건의 경우 이 수준에 이르기까지 더욱 더 철저한 지적 자원의 활용이 이루어지지 않았나 생각해 볼 수 있다.

IV. 동기적인 학습 결과에 있어서 다소 의외의 결과인, 사전 조직문에 있어서 객관적 현실 참조가 주관적인 것보다 더 높은 관심을 불러 일으킨 실험 결과는, 학습 동기 유발을 위한 연구에 있어서, 몇가지 논점을 던져 주고 있다. 주관과 객관의 관계의 특수성으로 파악된 관심이라는 동기 개념을 조작적으로 정의함에 있어서, 우선 '주관적' 현실을 과연 어떤 방법으로 설정할 것인가하는 문제이다. 즉 본 연구에서와 같이 해당집단(독일의 고등학교 학생)의 공통된 현실(학교에서의 성적 평가문제)이 과연 각 개인의 주관적 현실이 될 수 있는가에는 의문의 여지가 있다. 하지만 설령 그것이 개인과 밀접한 주관적 현실이라고 하더라도 관심을 유발시키는데는 또 다른 변수가 관여하고 있지 않은가 생각해 볼 필요가 있다. 학습자가 '왜 배우는가'하는 자신의 학

습 행위를 반추할 때, 여기에는 행위의 결과로 초래되는 어떤 유익성 및 지향하는 가치의 실현 가능성에 대한 계산 과정이 수반된다(Heckhausen & Rheinberg, 1980). 이러한 계산의 결과, 자신의 생활영역 내에서 학습해야 할 지식의 이용 가치 또는 도구성(instrumentality)을 발견하지 못했을 때는 그에 대한 관심이 줄어들 수도 있을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 또한 지향하는 가치의 실현 가능성이 매우 희박할 때, 즉 자신의 결정권이나 통제력 하에 있지 않은 문제 앞에서 관심이라는 적극적 태도를 갖기는 매우 어렵다고 볼 수 있다.

결론

사전 조직문이 이해의 깊이에 도움을 주기 위해서는, 본문의 학습 내용의 개념적 수준을 먼저 고려해야 한다. 즉 본문의 내용 자체가 상위수준의 추상적 개념을 담고 있을 때 뿐만 아니라, 사전조직문의 조직력은 약화된다. 뿐만 아니라 사전 조직문의 가치 및 활용 방안에 대한 학습자의 인식 여부도 검토되어야 한다.

학습해야 할 지식의 의미를 포괄적인 상위 개념 및 현실 참조 문맥을 통해서 밝혀줄 때, 이는 학습이라고 하는 행위의 근거——왜 배우는가——를 부여하는 것이되며 동시에 동기화된 상태 즉 높은 관심도를 유발시킨다.

스스로의 물음을 통한 자가 조절적(self-regulated) 학습 방법은 기억 및 이해의 인지적 학습 효과뿐만 아니라 동기화의 효과도 아울러 지닌다. 특히, 명시된 내용에 대한 비판적 창조적 독서(critical-creative reading, Groeben, 1982)를 반영하는 문제제기 수준의 질문(제 2수준)은 학습 대상에 대한 이해를 더욱 깊게 할 수 있음을 보여 주고있다. 뿐만 아니라 상호보완적인 다양한 질문의 형태(제 3수준 : 글에 명시된 내용 및 이를 넘어선 문제 제기 수준의 질문)를 각 이해 상황에 따라 자율적으로 취하게 함으로써 최적의 지적 학습결과를 보지는 못했으나, 오히려 이러한 과제의 자율적 선택은 학습 동기화에는 상당히 긍정적으로 작용함을 볼 수 있다.

참고 문헌

- Anderson, J. R., & Reder, L. M. (1979). An elaborative processing explanation of depth processing. In L. S. Cermack & F. I. M. Craik (eds.), *Levels of processing in human memory*. N. J.: Erlbaum.
- Anderson, J. R. (1980). *Cognitive psychology and its implication*. S. F.: Freeman.
- Anderson, R.C., Spiro, R.J. & Anderson, M. C. (1978). Schemata as scaffolding for the Representation of information in connected discourse. *American Educational Research Journal*, 15 433-439.
- Anderson, T. H. (1980). Study strategies and adjunct aids. In: R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer(Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. N. J.: Erlbaum.
- Anderson, T. H. & Armbruster, B. B. (1982). Reader and text: Studying strategies In: W. Otto et al. (Eds.), *Reading expository material*. N. Y.: Academic Press.
- Andre, M. D. A. & Anderson, T. H. (1979). The development and evaluation of a self-questioning study technique. *Reading Research Quarterly*, 14, 605-623.
- Andre, T. (1987). Questions and learning from reading: Topical review. *Questioning Exchange*, Vol. 1, 47-86.
- Auble, P. M. & Franks, J. J. (1978). The effects of effort toward comprehension on recall. *Memory and Cognition*, 6, 20-25.
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of meaningful verbal learning*. N. Y.: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. N. Y.: Holt, Rinehart, and Winston.
- Berlyne, D. E. (1960), *Conflict, arousal, and curiosity*. N. Y.: McGraw-Hill.
- Bransford, J. D., Barclay, J. R., & Franks, J. J.

- (1972). Sentence memory: A constructive versus interpretive approach. *Cognitive Psychology*, 3, 193–209.
- Brown, A. L. (1984). Metakognition, Handlungskontrolle, Selbststeuerung und andere, noch geheimnisvollere Mechanismen. In: F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metakognition, Motivation und Lernen*, Stuttgart: Kohlhammer.
- Craik, F. I. M. (1973). A 'level of analysis' view of memory. In: Pliner, P. et al. (Eds.), *Language and thought*, N. Y.
- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of Processing: A framework of memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671–684.
- Dansereau, D. F. et al. (1979). Development and evaluation of a learning strategy training program. *Journal of Educational Psychology*, 71, 64–73.
- Dillon, J. T. (1982). The multidisciplinary study of questioning. *Journal of Educational Psychology*, 1982, 74(2), 147–165.
- Drinkman, A. & Groeben, N. (1981). *Techniken der Textorganisation zur Verbesserung des Lernens aus Texten: Ein metaanalytischer Überblick*, Bericht aus dem psychol. Institut der Univ. Heidelberg, Diskussionspapier, 27.
- Fishbein, H. D. et al. (1990). Learner's questions and comprehension in a tutoring setting. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 163–170.
- Flammer, A. (1981). Toward a theory of questioning asking. *Psychol. Research*, 43, 407–420.
- Frase, L. T. & Schwartz, B. J. (1975). Effect of question production and answering on prose recall. *Journal of Educational Psychology*, 67(5), 628–635.
- Gavelek, J. R. & Raphael, T. E. (1985). Metacognition, instruction, and the role of questioning activities, in D. C. Forrestressley et al. (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance*. Vol I: Instructional practices, N. Y.: Academic Press.
- Graumann, C. F. & Wintermantel, M. (1984). Sprachverstehen als Situationsverstehen. In: J. Engelkamp (Ed.), *Psychologische Aspekte des Verstehens*. Berlin: Springer.
- Groeben, N. (1982). *Leserpsychologie: Textverständnis – Textverständlichkeit*. Münster: Aschendorff.
- Groeben, N. (1986). *Handeln, Tun, Verhalten: als Einheiten einer verstehenden-erklärenden psychologie*, Tübingen.: Francke
- Heckhausen, H. & Rheinberg, F. (1980). Lernmotivation im Unterricht. *Unterrichts-wissenschaft*, 8, 7–47.
- Mandl, H. & Ballstaedt, S. P. (1981). Zur Wirkung von Elaborationen auf die Wiedergabe von Textinhalten. *Forschungsbericht* Deutsches Institut für Fernstudien an der Univ. Tübingen.
- Mayring, Ph. (1983). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim.: Beltz.
- Mistler-Lachman, J. L. (1974). Depth of comprehension and sentence memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 98–106.
- Miyake, N. & Norman, D. A. (1979). To ask a question one must know enough to know what is not known. *Journal of Verb. Learn. and Verb. Behavior*, 18, 357–364.
- Prawat, R. S. (1989). Promoting Access to Knowledge, Strategy, and Disposition in Students: A research synthesis. *Review of Educational Research*, 59(1), 1–41.
- Reder, L. M. (1982). Elaboration: When do they help and when do they hurt, *Text*, 2, 211–224.
- Rickheit, G., Schnotz, W. & Strohner, H. (1985). The concept of inference in discourse comprehension. In: G. Rickheit & H. Strohner (Eds.), *Inferences in text-processing*, Amsterdam: North-Holland.
- Robinson, F. P. (1961). *Effective study*. N. Y. : Harper & Row.
- Rothkopf, E. Z. (1966). Learning from written instructive materials: An exploration of the control

- of inspection behavior by test-like-events. *American Educational Research Journal*, 3, 241–249.
- Schiefele, H., Hausser, K. & Schneider, G. (1979). Interesse als Ziel und Weg der Erziehung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 1979, 25(1), 1–28.
- Schiefele, H. & Prenzel, M. (1984). Interessengeleitetes Handeln: emotionale Präferenz und kognitive Unterscheidung. in) H. Mandl et al (eds.), *Emotion und Kognition*, München: UKS.
- Schmelzer, R. V. (1975). The effect of college student constructed questions on the comprehension of a passage of expository prose. *Dissertation Abstracts International*, 36, 162A.
- Stein, B. S. & Bransford, J. D. (1979). Constraints on effective elaboration: Effects of precision and subject generation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 707–714.
- Van Dijk (1980). *Macrostructure*, N.J.
- Voss, G. (1981). Kognition und exploratives Handeln. In: H.G. Voss & H. Keller (Eds.), *Neugierforschung*, Weinheim: Beltz.
- Wong, B. Y. L. & Jones, W. (1982). Increasing metacomprehension in learning disabled and normally achieving students through self-questioning training. *Learning Disabilities Quarterly*, 228–240.
- Wong, B. Y. L. (1985). Self-questioning instructional research: a review, *Review of Educational Research*, 55, 227–268.

Toward Deeper Comprehension of Texts: Elaboration Effects of Advanced Organizers and Self-Questioning

Soo-Youn Kim

Ruprecht-Karls University Heidelberg, Germany

The present study examined the elaboration effects of advanced organizers and self-questioning on text comprehension and thematic interest. The advanced organizer is constituted in terms of inclusive concepts and reality referential contexts. By varying the referential context the two versions of organizer text were produced: objective vs. subjective organizer. The self-questioning is manipulated in terms of levels of elaboration, which represent the horizons of comprehension: text-bounded level, beyond-the-text going level, and integrated level of these two. On each independent variables (the experimenter-generated organizer texts and the subject-generated questions) the treatment check was conducted. As a result, the advanced organizer showed no effect on cognitive learning outcomes, which are measured by verbatim memory test and comprehension test. But it exerted significant effects on arousing thematic interest. The self-questioning was effective on enhancing not only cognitive learning outcomes but also interest. It is notable that the highest test scores result from asking questions at the beyond-the-text point level of comprehension. It needs further research based on more specified motivational theories to explain the disordinal interaction effect on interest.