

# Think Aloud 훈련조건과 선행지식이 독해의 Think Aloud 반응과 교재처리에 미치는 효과

문선모(文善模)\*

남경임(南景任)\*\*

## 논문 요약

본 연구는 중학교 3학년 학생들을 실험 참가자로 하여 Think-Aloud 훈련조건과 선행지식이 설명적 교재의 독해 시에 처리과정을 관찰 할 수 있는 과정측도로서 Think-Aloud 반응과 교재처리에 미치는 효과를 실험·검증한 것이다. 훈련은 글을 읽는 중에 생각나는 것을 입으로 중얼거리면서 읽도록 하는 Think-Aloud만의 조건과 일반적인 독해방략들을 추가 처치하여 Think-Aloud하도록 하는 두 조건으로 이루어졌다. 훈련 프로그램은 직접수업법에 근거하여 지식습득단계, 연습단계, 및 검사단계로 구성되었다. 독립변인은 Think-Aloud 훈련조건(Think-Aloud + 독해방략 · Think-Aloud만), 선행지식 수준(상위·하위) 및 Think-Aloud 반응유형(시연·정교화·조직화·이해점검·예측·교재반응)이며, 실험요인의 배치는  $2 \times 2 \times (6)$ 의 요인설계로 하였다. Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준은 피험자간 변인이고, Think-Aloud 반응유형은 피험자내 변인이었다. 종속변인은 Think-Aloud 반응유형별 사용빈도, 주요점 회상점수, 글 전체 및 단락 중심내용 파악점수, 그리고 교재이해 점수이었다. 이상의 독립변인들의 주효과와 상호작용효과가 검증되었다. 그 결과 중학생들은 설명적 교재를 읽을 때 Think-Aloud 반응으로 이해점검과 정교화를 많이 사용한 반면에 시연, 조직화, 교재반응 및 예측 반응의 사용은 아주 적었다. 특히 선행지식이 많은 학생은 적은 학생보다 정교화 반응을 훨씬 많이 사용하였다. Think-Aloud 훈련조건 간에 Think-Aloud 반응의 사용빈도, 주요점 회상량 및 교재이해 점수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 Think-Aloud에 대한 이해 부족과 연습회수의 부족에 기인한 듯하였다. 그러나 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련한 조건이 단지 Think-Aloud만 훈련한 조건보다 글의 주제에 대한 선행지식이 적은 학생들의 글 전체 중심내용 파악을 촉진시켰다. 이는 독해방략을 추가한 것은 선행지식의 낮음을 보상한 것으로 해석된다.

주요어: Think-Aloud, 프로토콜 분석, 독해방략, 설명적 교재 처리, 선행지식

\* 경상대학교 사범대학 교육학과 교수

\*\* 대곡중학교 교사

## I. 서론

### 1. 문제의 제기

교재(text)<sup>1)</sup>를 적절히 이해·기억·처리한다는 것은 필수적인 학업기술이다. 학생들은 학습 시에 대부분 설명적 교재로부터 지식을 획득하고 있으며 설명적 교재에 나타나 있는 정보를 이해하고 기억하는 것은 학생들에게 쉬운 과제가 아니다. 왜냐하면 설명적 교재는 어려운 어휘, 복잡한 개념과 원리, 상이한 조직구조, 많은 표와 그림 등으로 엉켜 있기 때문이다(문선모, 1997). 또 학생들은 선행지식이나 내용지식이 부족할 경우에 설명적 교재의 중심정보를 확인하는데 어려움이 있을 것이다(Pressley & Afflerbach, 1995). 그러함에도 학생들에게 이해하는 방법을 가르치는 수업은 잘 이루어지지 않고 있다(National Reading Panel, 2000). 그러므로 교사가 학습자의 독해능력을 향상시킬 수 있는 효율적인 방안을 찾아 가르치는 일은 학습자의 설명적 교재 처리(expository text processing)를 도울 수 있을 것이다.

일반적으로 학생들의 독해능력을 평가하기 위해선 학생들에게 독해가 끝난 후 선다형이나 단답형 등의 전통적인 평가 방법들을 취해 왔다. 이와 같은 방법들은 이해 결과에 중점을 두기에 이해 과정에 관해서는 정보를 잘 제공해 줄 수 없다. 우수한 독자들과 미숙한 독자들은 이해 과정 면에서 차이가 있을 것이다. 읽을 때 어떤 전략을 사용하는지, 교재에서 단어의 뜻만을 이해하는지, 선행지식을 얼마나 이용하는지, 교재 외의 어떤 내용을 가져오는지 등 독해 과정에서 우수한 독자들이 적용하는 구체적 전략을 확인할 수 있을 것이다. 또한 미숙한 독자들의 이해과정과 당면하는 문제점을 알아낼 수도 있을 것이다. 그렇게 하려면 산출측도(product measure)보다 교재처리 과정을 관찰할 수 있는 과정측도(process measure)에 대한 모색이 필요할 것이다.

독해를 돕기 위해 지난 몇 십 년 동안 학자들은 읽는 동안에 행하는 적극적이고도 유연한 처리 전략의 중요성을 강조하여 왔다. 이러한 인지과정에 대한 내성(內省), 사고의 표현 및 언어보고가 과정측도의 중요한 요소가 되었다. 예를 들면, Cohen(1984)은 독해과정에서 독자가 경험하는 인지과정에 대한 중요성을 인식하고 Think-Aloud의 방법을 적용하여 다양한 인지과정의 특성에 대한 연구를 일찍이 시도하였다.

교재를 읽는다는 것은 근본적으로 교재와 독자가 상호작용하면서 이미 알고 있는 지식과 새로운 지식을 연결하는 구성적 반응(constructive response)이다. 이러한 읽기의 구성적 반응 과정은 주로 Think-Aloud 기법의 적용으로 규명되어 오고 있다(남경임, 2006; Pressley & Afflerbach, 1995). 효과적인 Think-Aloud 반응을 알 수 있다면 효과적인 읽기전략들을 학생들에게 훈련시켜 유능한 교재처리자가 될 수 있도록 읽기지도할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 설명적 교

1) text란 주제가 있는 글로서 텍스트, 덩잇글, 교재 등으로 혼용되고 있으나, '교재'란 용어를 사용하기로 한다. textbook은 '교과서'로 표기하기로 한다.

재를 읽는 과정을 관찰할 수 있는 Think-Aloud 방법의 실험 검증을 통하여 유용한 교재처리 방법을 알아보고자 한다. 설명적 교재의 처리와 관련된 연구는 주로 학습자의 활동(요약하기 등, 배한권, 2004) 또는 교재를 구성하는 활동(교재구조, 그림, 신호법 등, 문선모, 1985, 1997; 박성옥, 2006; 전유진, 1999)의 두 가지 관점에서 이루어져 왔다. 본 연구에서는 전자의 접근방법에 한정하여 학습자의 활동 중 주로 학습방략(learning strategy)<sup>2)</sup>에 주목하였다.

Think-Aloud는 학습방략의 하나로서 초기 읽기 연구에 중요한 도구였다(Kucan & Beck, 1997). Think-Aloud는 “입으로 중얼거리며 생각하는” 언어적 보고 절차로서 전형적으로 문제를 제시받은 후 자신이 문제를 해결하는 과정에서 생각하고, 행하고, 주목하고, 또는 계획하고 있는 것을 소리내어 기술하게 하는 기법이다(Kail & Bisanz, 1982). Ericsson과 Simon(1980)에 의하면 언어적 보고는 인지과정에 관한 가치 있고도 아주 신뢰로운 정보원이다. 따라서 Think -Aloud 프로토콜은 독해는 물론 복잡한 문제를 해결하는 과정을 확인하는 일에 특히 가치있는 자료가 된다. 그런데, 독해와 관련된 Think-Aloud 국내 연구로는 고등학교 1학년 학생 6명을 대상으로 단편소설과 수필을 제시하여 Think-Aloud를 시킨 후 학생들의 반응을 크게 추론하기, 해석하기, 평가하기로 범주화하여 프로토콜을 분석한 장진호(2001)의 연구, 고등학생을 대상으로 한 신봉수(2003), 신은숙(2003), 지은숙(2004)의 연구, 대학생들을 대상으로 영어 읽기에서의 영어 교수법에 적용한 조정하(2000)의 연구 등 최근에 와서 일부 시도되었을 뿐이다. 그러나 중학생을 대상으로 독해 검증을 목적으로 수행된 연구는 거의 없는 실정이다.

한편, 학교 학습의 중요한 매체인 교재는 새로운 정보와 개념을 획득하기를 바라는 자료이므로 학생에게 친숙하지 않은 자료가 많다. 그렇기 때문에 대부분의 학습자들은 교재를 읽고 이해하는데 많은 어려움을 가지므로 설명적 교재를 읽고 내용을 이해하는 능력을 기를 필요가 있다. 그러므로 글을 읽으면서 단순히 Think-Aloud만 하라는 지시를 하기보다는 일반적으로 효과가 밝혀진 독해방략들을 추가하여 Think-Aloud를 하도록 훈련시키면 Think-Aloud 반응도 더욱 다양해지고 따라서 교재처리도 더욱 촉진될 것으로 기대된다. 왜냐하면 교재를 읽는 중에 중심내용 파악하기, 요약하기, 경험이나 선행지식 활용하기, 예측하기, 예측의 결과 확인하기, 의역하기, 유추하기, 예 들기, 자기 의견 표현하기(구조 논평), 과제 자체 언급하기, 자기점검하기 등의 독해방략을 이용하여 교재를 처리하도록 훈련시키면 이해·기억·학습의 교재처리가 일반적으로 촉진되는 것으로 밝혀졌기 때문이다(Bereiter & Bird, 1985; Davey, 1983; Palincsar & Brown, 1984; Paris, Cross & Lipson, 1984).

본 연구에서는 단순히 Think-Aloud만 하라는 조건과 Think-Aloud에 기존 연구들에서 효과적으로 밝혀진 주요 독해방략들을 추가·처치하여 훈련시키면 과연 Think-Aloud 프로토콜이 다

2) learning strategy는 학습전략 또는 학습방략으로 혼용되고 있으나, 학습전략은 군사학의 뉘앙스가 강하므로 교육적 방법을 강조하여 학습방략이란 용어를 사용하기로 한다.

양해지고 교재처리가 촉진될 것인지를 검증하고자 하였다. 그리고 중학생 시기는 일반적으로 다양한 학습방략의 발달과 훈련이 가능하며(문선모, 1994), 학교교육에서 설명적 교재의 처리가 더욱 중요해지는 시기이므로 실험대상을 비교적 주목을 덜 받은 중학생을 대상으로 하였다. 또한 일반적으로 독해방략에 대한 안내를 하는 경우는 현실적으로 비교적 많지 않을 뿐만 아니라, 더구나 글을 읽으면서 생각하는 방법에 대한 지도는 거의 이루어지지 않기 때문이다.

## 2. 연구의 목적과 문제

Think-Aloud 방법은 효과적인 읽기 가르치기의 요인일 뿐만 아니라(Walberg, 1986) 사고와 문제해결 기술을 가르칠 때 인지활동이 일어나도록 도우는 교육적 주요소이다(Resnick, 1987). 그러므로 Think-Aloud는 가르치는 방략의 하나로 중요한 수업기술로서도 가치가 있다(Sternberg, 1984). 그리고 Think-Aloud 반응 분류는 읽기를 가르치는 교사들에게도 가르치는 방법을 찾아내는데 유용할 것이다. Think-Aloud는 읽기를 가르치는 교사나 배우는 학생에게 이해과정을 알 수 있는 아주 유익한 수업방법이다. 교사가 Think-Aloud로 가르칠 때는 더욱 적극적이 될 것이다. 또한, 교사가 효과적인 Think-Aloud 반응을 알 수 있다면 효과적인 읽기방략들을 학생들에게 훈련시켜 유능한 교재처리자가 될 수 있도록 읽기지도할 수 있을 것이다. 그리고 교사가 수업을 설계하는 동안 교사의 사고과정을 연구하는 데에도 적합한 방법이 될 것이다. 물론, 독해방략을 추가하여 Think-Aloud 방법을 훈련하면 교재이해, 기억 및 독서 개선에도 기여할 것이다.

이러한 수업상의 의의를 갖는 본 연구의 목적은 일반적으로 우수한 독자들이 많이 사용하는 것으로 독해연구들에서 밝혀진 독해방략들을 추가하여 Think-Aloud 기법을 훈련시키면 단지 Think-Aloud 기법만 훈련시키는 것보다 Think-Aloud 반응이 다양하게 나타날 것인지 그리고 주요점 회상, 중심내용 파악 및 교재이해를 포함한 교재처리가 더욱 효과적으로 이루어질 것인지를 검증하고자 함이다. 또한 길이가 좀 길고 좀 어려운 교재를 사용하면 선행지식 수준에 따라 그 효과가 다를 것인지도 검증하고자 하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 독해 연구에서 Think Aloud

Think-Aloud란 복잡한 내용들로 이루어진 과제를 다룰 때 일어나는 생각을 소리로 나타내는 행위를 말한다(Whimbey et al., 1980). 즉, 과제를 수행하는 동안 생각나는 모든 것을 소리내어

말하는 언어화(verbalization) 기술이다. 물론 이런 기술이 일상생활에서 전혀 생소한 것은 아니며 누구나 어느 정도 경험을 갖고 있다. 인지과정 연구자들은 읽기 연구에서 독자들의 내적 상태에 대해 더 많은 정보를 얻을 수 있는 유용한 도구로서 언어적 보고(verbal report), 즉 입으로 중얼거리며 생각하기(Think-Aloud)의 중요성을 강조하였다. 연구자들은 피험자로 하여금 실제 자극을 언어화하도록 지시한다. 예컨대, 수학과제의 경우 과제수행 중에 피험자에게 떠올랐던 생각들을 언어화하고, 풀이과정을 설명하도록 요구한다. 피험자들에게 사고내용이나 사고과정의 사례를 보고하게 하고, 사고하고 있는 것은 물론 신체적으로 행하고 있는 것, 또는 시각적으로 지각하고 있는 것, 그리고 느끼고 있는 모든 것을 언어화하도록, 즉 Think-Aloud 하도록 요구한다. 관찰의 밀도를 증가시키기 위하여, 때때로 피험자들로 하여금 자신의 문제해결 과정에 관해 내성하도록 하였다. 언어적 보고는 특히 해결 과정이 오래 진행되는 문제에 대해 피험자들이 사용하는 전략을 확인하는 데는 아주 유용할 수 있다.

독자들은 직접 자신의 생각을 보고하고 들음으로써 교재 내용을 인지해 나갈 뿐만 아니라, 뒤의 내용을 읽어가다가 잘못된 부분은 다시 수정하기도 한다. 독자들의 회상보고(즉, 회고적 언어화, retrospective verbalization)에서는 읽은 내용을 모두 기억할 수가 없고 무엇에 관한 내용인지 요점을 이해하기가 어려운 점도 있는데 비해, Think-Aloud는 시간은 다소 걸리지만 읽어가면서 교재 내용을 이해할 수 있어 더 수월하다는 반응도 있다. 따라서 본 연구에서는 동시적 언어화(concurrent verbalization)를 적용하였다.

Block(1986)은 Think-Aloud를 참여자들의 반응을 근거로 중요한 학습도구가 될 수 있다고 제안하였다. 즉 Think-Aloud 과제는 독자들이 이해해야 하는 것에 주의를 기울이도록 초점을 맞추게 한다. 또 그들이 무엇을 이해했다고 말함으로써 그들이 이해하지 못한 것을 인식하게 되고, 그들이 하고 있는 것, 이해한 것의 인식은 바로 그들 자신을 가르치는 과정이라고 보았다. Think-Aloud는 과정추적 연구방법이기도 하다(Womack, 1991). 과정추적은 교사가 가르칠 것에 대하여 생각하고 판단하고 결정할 때 교사의 정신과정을 밝히는 것이다. 과정추적은 학생들이 Think-Aloud하면서 문제를 해결하고 판단할 때 학생들에 의해 사용된 사고 과정의 언어보고를 교사가 분석하여 효과가 있는지를 측정하는 방법이다. 이렇게 생성된 언어보고는 프로토콜이라 불리고, 사고과정의 기초를 제공하며 이론적으로 인지과정에 대한 타당한 자료를 제공한다(Ericsson & Simon, 1980). 그리고 Think-Aloud는 우수한 독자의 처리를 안내하는 방법으로 사용되기도 하였다(Davey, 1983).

본 연구에서는 독해전략과 함께 Think-Aloud 방법을 가르치기로 하였다. 따라서 Think-Aloud 방법을 이용하여 학생들이 설명적 교재를 읽을 때 내용을 이해하고 표상하기 위해서 어떤 반응을 하는지, 구체적으로 중학생들이 독해에서 언어화를 어떻게 하는지 언어보고를 통하여 인지과정을 알아보고자 하였다.

## 2. 일반적인 독해방략

글을 읽을 때 사람들은 소리내어 읽는다거나 줄을 치거나 중요 표시를 한다. 잘 이해하기 위해 노력하는 학습자는 방략을 사용하기 전에 방략이 무엇에 관한 것인지, 왜 방략을 배울 가치가 있는지, 방략이 언제 어디에서 사용되어야 하는지, 그리고 지식습득 방법으로서 효과적인 방략 사용법을 알아야 한다. 독자가 교재를 읽을 때 읽은 것을 이해하려는 정신 작용을 독해방략이라고 한다. 우수한 학습자는 미숙한 학습자보다 학습 상황에서 더 다양한 방략을 사용한다. 반 이상의 학습자들은 그들이 사용할 방략 혹은 가장 도움이 될 방략이 무엇인지 잘 인식하지 못한다 (Paris, Lipson, & Wixson, 1983). 그러므로 학습자들에게 방략의 안내와 방략 사용의 훈련이 필요하다. 성공적인 독자들이 독해방략을 어떻게 사용하는지를 학생들에게 설명하고 시범을 보이는 독해방략 수업은 미숙한 학생들에게 도움이 될 수 있을 것이다.

학습자들이 사용하는 독해방략에는 조직하기·초점두기·평가하기의 초인지적 방략, 정서나 태도를 다루는 정의적 방략, 학습과정에서 다른 이와 협조하는 사회적 방략, 가지고 있는 도식을 사용하여 새로운 정보를 연결하거나 분석하거나 분류하는 인지적 방략, 기억 저장에 새로운 정보를 받아들이고, 그것이 필요할 때 인출하도록 하는 기억 방략, 현재 언어 지식에서의 차이와 부족한 부분을 극복하기 위한 보상방략(예컨대, 추측하거나 제스처 사용하기) 등이 대표적이다(Oxford, 1990).

<표 1> 주요 독해방략

사용 상황	방략 이름	구체적 설명
중심내용을 찾을 때	중심내용 파악	문장 간 혹은 단락 간 연결하여 중심내용 찾기
비슷한 내용을 묶거나 중심 문장을 선택하고자 할 때	요약하기	내용을 간단하게 요약하기
예전에 알고 있는 것과 연관시키거나 고자 할 때	경험이나 선행 지식 활용	이해를 위해 자신이 이미 알고 있는 지식이나 경험을 이용하여 관련짓기
앞으로 전개될 내용을 미리 예상하거나 예측을 확인할 때	예측, 예측의 확인	전개될 내용들을 미리 예상하거나 예측을 확인
자기 식으로 이해하여 말할 때	의역하기	교재 내용을 이해한 것을 자기말로 풀이해서 다시 말하기
알고 있는 내용과 비교할 때	유추	글의 해당 부분과 자신이 이미 알고 있는 어떤 내용의 것과 비교해서 서술하기
글을 읽어가다가 기억해야겠다고 생각할 때	기억방략	기억할 부분을 그대로 복사하거나 밑줄긋기, 언급하기, 다시읽기, 반복하여 읽기, 되돌아가 읽기 등
이해한 내용을 예를 들어 설명	예 들기	이해한 내용이 이미 알고 있는 어떤 내용과 의미가 비슷하거나 같을 경우
작가의 표현이나 구조가 마음에 들거나 들지 않다고 여길 때	자기의견 표현 (구조 논평)	작가가 구성한 글의 짜임새나 구성 표현 방법 등에 대한 자신의 의사 표현하기
어느 부분을 몰라 이해가 안될 때	과제 자체 언급 잘못이해	읽기 자체 또는 이해가 안되는 그 자체에 대하여 언급하기
이해여부를 알고자 할 때	자기 점검	자신이 옳게 이해한 그 상태나 정도에 대해 언급하기

본 연구에서는 독해연구들에서 밝혀진 <표 1>의 효과적인 주요 독해방략들을 학생들에게 직접 수업 방법으로 가르쳐서 Think-Aloud 하도록 하게하여 단순히 Think-Aloud만 하는 것과 차이가 있는지를 검증하고자하였다. 중얼거리면서 생각하기 수업은 학생들로 하여금 독해를 점검할 능력을 발달시키고 이해가 용이하도록 방략을 적용하고 예측하게 해준다. 따라서 <표 1>의 독해방략들은 학생들이 교재의 의미가 잘 파악되지 않아 어려움을 겪을 때 교사가 학생들의 독해 향상을 위해 무엇을 해야 하는지를 보여준다고 할 수 있다.

교사들이 Think-Aloud 방법을 사용하는 방략 수업은 학생들의 수동성을 깨뜨리는 방법이므로 학생들이 더 적극적으로 되어 효과적인 수업이 된다. 그리고 독해방략을 사용하는 독자들은 읽기에 더 적극적이다. 그러므로 교사는 독해방략의 시범을 보여줄 필요가 있다. 학생들이 사용할 방략을 이해할 수 있도록 교사는 적절한 위치에서 쉬고, 소리내어 생각하기로 교사 자신의 생각을 보여줄 수 있다.

### 3. Think Aloud 반응의 분류

교재처리 과정에서의 언어보고는 매우 다양하기 때문에 프로토콜 분석은 피험자들의 Think-Aloud 반응을 어떻게 분류할 지를 결정하는데 대단히 중요하다. Think-Aloud 반응의 분류는 <표 2>와 같이 연구자에 따라 다양함을 볼 수 있었다. 그런데 본 연구에서는 설명적 교재에 한하여 중학생들이 Think-Aloud 방법으로 읽으면서 이해하는 중에 생성한 반응을 분류하기로 하였다.

<표 2> 선행연구들에서 다루어진 주요 Think-Aloud 반응의 분류

연구자	연구에서 사용된 방략
Olshavsky (1977)	단어관련 방략(단어 정의, 동의어 대응, 단어이해 어려움 진술), 질 관련 방략(다시 읽기, 추론, 정보추가, 개인적 확인이나 인정, 가설, 질 이해에 어려움 진술), 이야기 관련 방략(이야기에 대한 정보의 사용)
Bereiter & Bird(1985)	예측, 그림기술, 유추, 혼란스러운 곳 언어화
Block(1986)	다시읽기, 개별단어 초점, 번역/의역, 언급, 예측, 예측의 확인, 추론, 선행지식 활용, 구조 논평, 평가, 스스로 질문, 과제 자체 언급, 자기 점검
Weinstein & Mayer(1986)	기억방략, 정교화방략, 조직화방략, 점검하기방략
Kletzien(1991)	중심단어 다시 읽기, 추론 결론 만들기, 선행경험 사용, 중간 난이도에 더 조직적인 방략사용
Davis & Bistodeu(1993)	다시읽기, 개별단어 초점, 번역/의역, 언급, 예측, 예측의 확인, 추론, 선행지식 활용, 구조 논평, 평가, 스스로 질문, 과제 자체 언급, 자기 점검
Pressley & Afflerbach(1995)	기억방략, 정교화방략, 조직화방략, 점검하기방략
Cote(1995)	점검하기, 통합하기, 의역하기
Abdulmajid (2000)	스스로 점검하기, 번역하기, 비평적 읽기, 선행지식 사용하기/활성화하기, 평가하기, 미리보기
Johnson(2002)	방략수업(질문하기, 추론하기), 방략 제한적 수업(추론하기), 전통적 읽기 수업(질문하기, 종합하기, 추론하기)
Stromso & Braten(2003)	비언어적 보고(밑줄긋기, 조명하기, 적기), 언어적 보고(기억, 정교화, 조직화, 점검하기)

본 연구의 프로토콜 분석에 적용할 Think-Aloud 반응유형은 설명적 교재를 다루었던 Cote와 Goldman(2004), Crain-Thoreson, Lippman 및 McClendon-Magnuson(1997), Stromso와 Braten(2003)의 연구에 적용된 분류준거를 주로 참고하여 <표 3>과 같이 시연, 정교화, 조직화, 이해점검, 예측, 교재반응의 6가지로 분류하였다.

<표 3> Think-Aloud 반응의 유형과 분류준거

반응유형	의미	분류 준거	근거
시연	반복처리	·되돌아가 읽기 ·다시 읽기	
	의역	·구나 짚을 반복 ·동의어로 대체	Cote & Goldman(2004)
	표시	·특정 정보를 선택하여 표시(복사, 밑줄)	Stromso & Braten(2003)
정교화	첨가처리	·예들기 ·유추하기 ·시각화	Crain-Thoreson, Lippman, & McClendon-Magnuson(1997) Stromso & Braten(2003)
	선행지식	·개인적 경험 진술 ·자서전적 회상 ·선행지식 사용	상동
	연결	·더 의미 있도록 내용 간 연결 ·교재내용을 다른 자료에 연결	Stromso & Braten(2003)
조직화	요약	·요약하기	Stromso & Braten(2003)
	개요	·개요 말하기	상동
	관계	·개념 지도화 ·교재구조 만들기 ·교재정보와 내용을 연결하거나 군집화하기	상동
	요지	·중심내용 파악하기	
이해점검	비교	·비교	
	이해확인	·이해확인 ·이해실패 점검	Cote & Goldman(2004)
	이해평가	·이해를 평가하거나 조절하기 ·이해의 평가를 설명하기 ·독해의 평가 진술 논평	Stromso & Braten(2003) Cote & Goldman(2004)
	탐지	·불일치 정보 탐지 ·질문제기 ·문제 탐지	Cote & Goldman(2004) Stromso & Braten(2003)
예측	잘못이해	·지식부족으로 문제제기 ·어휘 잘못 해석 ·이해부족의 인식 증거 제시 ·이해부족 인식 설명하기	Crain-Thoreson, Lippman, & McClendon-Magnuson(1997) Stromso & Braten(2003)
	반응	·제목에 대한 반응 ·토픽에 대한 반응	Cote & Goldman(2004)
교재반응	예상	·교재의 다음 부분 발견 또는 예상 ·특정 내용의 예측	
	비판적 반응	·문제 논평 ·저자의 표현에 관해 언급	Crain-Thoreson, Lippman, & McClendon-Magnuson(1997)
	감상적 반응	·감상적 반응	

출처: 문선모·남경임(2009)



### III. 연구방법

#### 1. 실험대상

실험 참가자는 진주시 J여자중학교 3학년 6-10반 220명 중에서 전년도 학년말 국어성적이 '미' 이상인 학생 176명을 대상으로 하여 설명적 교재인 '농업의 기원'에 대한 선행지식을 조사하였다. 교재에 대해 평소에 알고 있는 지식을 적게 하여 선행지식 수준을 구분하였다. 즉 상위수준은 교재에 대해 4가지 이상을, 중위수준은 2-3가지를, 그리고 하위수준은 1가지 이하를 표현한 것으로 하여 세 집단을 구분하였다. 중위수준 학생들을 제외한 나머지 상위수준 학생 46명과 하위수준 학생 74명을 각각 모집단으로 상위 및 하위집단에서 각각 20명씩 무선표집하였다. 그리고 이들을 선행지식 상위 및 하위수준별로 Think-Aloud에 독해방략을 추가한 훈련집단과 Think-Aloud만 처치한 훈련집단에 각각 10명씩 무선배치하였다.

#### 2. 실험도구

실험도구는 Think-Aloud만 처치한 훈련 자료, Think-Aloud에 독해방략을 추가 처치한 훈련 자료, 교재자료 그리고 검사자료로 구성된 소책자로 구성되었다.

##### 1) 훈련자료

Baumann(1986)이 제안한 '독해능력을 가르치기 위한 직접수업법(direct instruction method)'을 참고하여 훈련자료를 구성하였다. 훈련과정은 교사중심의 학습활동에서 점차 학생중심으로 전환되며, 교사는 직접교수의 원리를 적용하여 수업을 하도록 설계하였다. 구체적인 각 집단별 훈련자료의 주요 내용은 다음과 같다.

##### (1) Think-Aloud만 처치한 집단용 훈련자료

훈련자료는 안내문, Think-Aloud로 읽기의 의미, Think-Aloud로 읽는 예시, 안내하는 연습, 연습용 읽어두기 및 독자 연습용 교재로 구성되었다.

##### (2) 독해방략을 추가하여 Think-Aloud 처치한 집단용 훈련자료

Think-Aloud만 처치한 집단용 훈련자료에다 독해방략의 유형, 독해방략의 사용 예, 독해방략을 적용하여 Think-Aloud로 읽는 교사 모델링, 독해방략을 적용하여 Think-Aloud로 읽기 연습, 연습용 읽어두기, 독자 연습용 교재로 구성되었다

## 2) 교재자료

먼저 Think-Aloud 자료용으로 출간된 Swearingen과 Allen(2000)의 *Classroom assessment of reading processes*에서 연구자가 발췌하여 먼저 번안하고 첨가 수정한 것을 국어교사가 재수정하였다. 이 자료를 실험 참가 학생들이 속하지 않은 중학교 3학년 여학생 220명을 대상으로 1~7점으로 구성된 교재친숙도와 교재구조인지도 평정척도를 실시하였다. 그 결과 교재친숙도( $M=3.14$ )와 교재구조인지도( $M=2.98$ )가 대체로 낮은 수준으로서 비교적 어려운 것으로 간주된 '농업의 기원' 교재가 선정되었다. 실험에 사용된 검사용 교재는 6개 단락, 22개 문장, 253개 단어로 구성되었다.

## 3) 검사자료

검사자료는 Think-Aloud 프로토콜, 주요점 회상검사, 중심내용 파악검사, 교재이해 검사, 그리고 교재친숙도, 교재구조인지도, Think-Aloud 이해정도 인지, 및 Think-Aloud 도움정도 인지의 4개 평정척도로 구성되었다. Think-Aloud 프로토콜은 실험용 교재자료를 읽을 적에 Think-Aloud한 내용을 녹음한 것을 글로 옮긴 것이다. 주요점 회상검사는 읽은 글의 주요 내용을 나타낼 수 있는 단어나 구로 자유롭게 회상하게 하였다. 중심내용파악검사는 읽은 글의 요점, 주제 또는 중요한 내용을 나타내는 하나의 요약문장을 작성하게 하였다. Baumann(1986)의 중심내용 작성법에 의거해 글 전체의 중심내용과 각 단락별 중심내용을 작성하게 하였다. 교재이해검사는 읽은 교재의 내용을 어느 정도 이해하였는지를 알아보기 위해 4개의 서답형 문항으로 구성되었다. 즉, 글의 주요 내용과 그것을 뒷받침하는 주요 세부사항에 대한 3개 문항과 글에 나타난 어휘, 짜임새, 또는 체제 등의 글의 전반적 문체에 대해서 논평하게 한 1개의 문항이었다. 그리고 교재친숙도, 교재구조인지도 및 Think-Aloud 이해정도 척도는 각각 7점 척도로 구성되었다.

## 3. 실험설계

본 연구의 독립변인은 Think-Aloud 훈련조건(Think-Aloud +독해방략 · Think-Aloud만), 선행지식 수준(상위·하위) 및 Think-Aloud 반응유형(시연·정교화·조직화·이해점검·예측·교재반응)이며, 실험요인의 배치는  $2 \times 2 \times (6)$ 의 요인설계로 하였다. Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준은 피험자간 변인이고, Think-Aloud 반응유형은 피험자내 변인이다. 종속변인은 Think-Aloud 반응유형별 사용빈도, 주요점 회상점수, 글 전체 및 단락 중심내용 파악점수, 그리고 교재이해점수이다.

## 4. 실험절차

본 연구는 2개의 실험집단을 각각 다른 교실에 따로 분리하여 서술적 지식과 방법적 지식을 익히는 지식습득단계, 익힌 지식을 학생이 반복하여 연습하고 교사가 피드백을 제공하는 연습단계, 그리고 그 결과를 검증하는 검사단계로 구분하여 실시하였다. 지식습득단계와 연습단계는 연구자와 1명의 실험보조자에 의해 집단으로 이루어졌으며, 검사단계는 한 사람씩 개별적으로 실시되었고, 표현하는 말은 모두 녹음되었다.

### 1) Think-Aloud만 처치한 훈련집단

훈련자료를 사용하여 지식습득단계(10분) - 연습단계(10분) - 검사단계(30분)의 순으로 실시하였다. 다만, 검사단계에서는 이미 배운 Think-Aloud 방법으로 교재를 읽은 후, 주요점 회상 - 중심내용 파악 - 교재이해 - 교재친숙도 평정 - 교재구조인지도 평정 - Think-Aloud 이해정도 평정 - Think-Aloud 도움정도 평정의 순으로 실시하였다.

### 2) 독해방략을 추가하여 Think-Aloud 처치한 훈련집단

훈련은 Think-Aloud 방법 및 독해방략 지식습득단계(30분) - 연습단계(10분) - 검사단계(30분)의 순으로 실시되었다. 이 소요시간은 예비실험을 통하여 정해졌지만 엄격하게 시간을 적용하지는 않았다. 먼저 Think-Aloud와 독해방략에 관한 기본적인 중요한 지식을 습득하는 인지적 단계에서는 'Think-Aloud 방법과 독해방략 공부자료'를 사용하여 가르쳤다. 그 방식은 Roehler와 Duffy(1984)의 인지과정을 가르치는 방법에 준하여 훈련자에 의한 직접설명과 모델링을 사용하는 방식을 따랐다. 주요 지도내용은 i) Think-Aloud로 읽기의 의미, ii) Think-Aloud로 읽기 예시, iii) Think-Aloud로 읽기 연습, iv) 독해방략의 종류와 쓰임, v) 독해방략의 유형 예시, vi) 독해방략을 적용하여 Think-Aloud로 읽기 교사 모델링, 그리고 vii) 독해방략을 적용하여 읽기 연습을 하도록 구성되었다. 이런 내용으로 된 소책자를 배포한 다음, 순서에 따라 설명하고 자료를 읽어가면서 Think-Aloud로 이해하는 방법을 모델링하였다. 끝으로 Think-Aloud만 처치한 훈련집단과 동일한 내용과 순서로 검사들을 실시하였다.

## 5. 자료처리

### 1) Think-Aloud 반응 분류

녹음한 내용은 모두 전사하여 각 프로토콜을 <표 1>의 분류준거에 의거 일차로 분류한 다음,

시연·정교화·조직화·이해점검·예측·교재반응의 6개 유형으로 구분하였다. 그런데 참가자의 논평이 이해가 되지 않을 때는 분류에 포함시키지 않았다.

## 2) 채점과 분석

주요점 회상검사의 채점을 위해 Wylie와 McGuinness(2004)의 주요점 채점법에 의거하여 “농업의 기원” 교재의 주요점을 연구자가 일차로 선정하고, 국어 교사 2명과 함께 세 사람이 토의하여 일치한 20개로 결정하였다. 각 피험자별로 주요점의 회상비율을 계산하였다. 글 전체의 중심내용은 요지를 나타내는 요약문(summary)이며, 단락별 중심내용은 각 단락별 1개의 문장으로 하여 총 6단락의 6문장으로 연구자가 먼저 1차로 정하고 국어 교사 2명과 토의하여 결정되었다. 중심내용 작성검사의 채점은 교재의 특정 단어 및 의미가 통하는 문장이면 정답으로 간주하였다. 즉 글 전체의 중심내용은 5개 채점 단위별로 2점 배점을 주어 10점 만점으로 그리고 단락별 중심내용은 13개 채점 단위별로 2점 배점을 주어 26점 만점으로 하였다. 교재이해 검사의 가능한 최고점수는 10점, 최하점수는 0점이다.

Think-Aloud 반응의 분석은 Think-Aloud 훈련조건 × 선행지식 수준 × Think-Aloud 반응유형에 의한  $2 \times 2 \times (6)$  반복측정 변량분석법을 적용하여 주효과와 상호작용효과를 검증하였다. Think-Aloud 반응유형간 평균치들간 사후 개별비교에는 Tukey의 HSD 검증법을 적용하였다. 주요점 회상의 분석을 위해 산출한 주요점 회상비율을 역정현변환(inverse sine transformation)시켜 Arcsin 변환점수로 환산하였다. 주요점 회상, 중심내용 파악 및 교재이해 모두 Think-Aloud 훈련조건 × 선행지식 수준에 의한  $2 \times 2$  변량분석법을 적용하여 주효과와 상호작용효과를 검증하였다.

## IV. 결과

### 1. Think-Aloud 반응의 결과

집단별 Think-Aloud 반응유형별 사용빈도의 평균과 표준편차는 <표 4>와 같다. <표 4>에서 독해방략 +Think-Aloud 훈련조건 사용빈도( $M=1.68$ )가 Think-Aloud만 조건( $M=1.51$ )의 사용빈도보다 다소 높은 경향을 보였으나, 변량분석 결과 통계적으로 유의한 차이는 아니었다 [ $F(1, 36)=0.747$ ,  $MSe=2.23$ ]. 이는 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 하도록 훈련하는 것과 단지 Think-Aloud만 훈련하는 것 간에 Think-Aloud 반응의 사용빈도는 차이가 없음을 의미한다. 또한 선행지식 상위집단( $M=1.77$ )의 사용빈도가 하위집단( $M=1.44$ )의 사용빈도보다 다소 높은 경향

을 보였으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다[F(1, 36)=2.988, MSe=2.23]. 이는 선행지식 수준은 Think-Aloud 반응의 사용빈도에 영향을 미치지 않음을 의미한다. 그리고 Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준간의 상호작용효과는 통계적으로 유의하지 않았다[F(1, 36)=0.269, MSe=2.23]. 이는 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 하도록 훈련하는 것과 단지 Think-Aloud만 훈련하는 것 간에 Think-Aloud 반응의 사용빈도는 차이가 없음은 읽는 글 관련 선행지식이 많거나 적거나 그 수준에 관계없이 동일함을 의미한다.

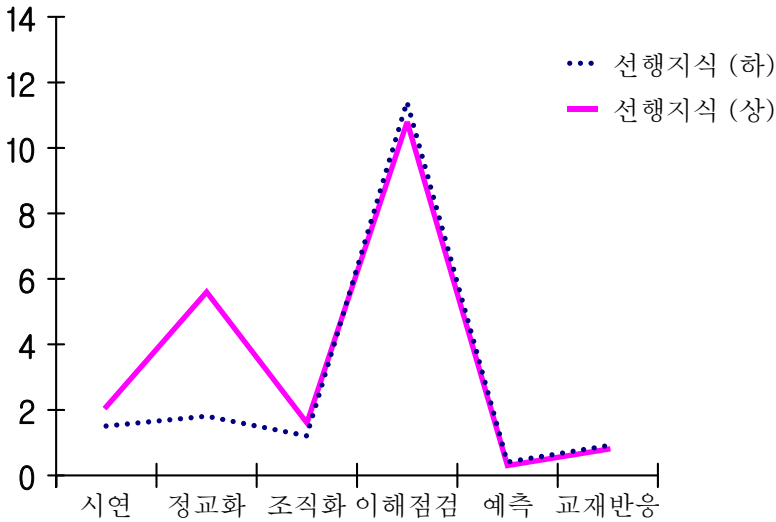
<표 4> Think-Aloud 반응유형별 사용빈도의 평균 (표준편차)

Think-Aloud 반응유형	독해방략 + Think-Aloud		Think-Aloud만	
	선행지식(하)	선행지식(상)	선행지식(하)	선행지식(상)
시연	0.80 (0.92)	1.00 (1.33)	0.70 (0.82)	1.10 (1.60)
정교화	1.10 (0.88)	3.40 (2.72)	0.70 (0.82)	2.20 (1.14)
조직화	1.10 (1.45)	0.60 (1.07)	0.10 (0.32)	1.00 (2.83)
이해점검	5.50 (3.10)	5.20 (3.01)	5.90 (1.85)	5.60 (2.99)
예측	0.40 (0.70)	0.20 (0.63)	0.00 (0.00)	0.10 (0.32)
교재반응	0.50 (0.71)	0.40 (0.70)	0.40 (0.52)	0.40 (0.70)

한편 Think-Aloud 반응유형별 사용빈도는 이해점검(M=5.55), 정교화(M=1.85), 시연(M=0.90), 조직화(M=0.70), 교재반응(M=0.43), 예측(M=0.18)의 순으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의한 차이였다[F(5, 180)= 62.500, MSe=2.61,  $p < .05$ ]. 그리고 Think-Aloud 반응유형별 평균치들간의 유의차를 개별적으로 비교하기 위하여 Tukey의 HSD 검증을 적용하여 평균간의 차이를 개별비교한 결과, 이해점검(5.55)과 정교화(1.85)간만 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(HSD=14.49,  $p < .05$ ). 따라서 Think-Aloud 반응유형 간에는 사용빈도의 차이가 있음이 입증되었다(이해점검 > 정교화 = 시연 = 조직화 = 교재반응 = 예측).

그런데 Think-Aloud 반응유형은 Think-Aloud 훈련조건과 통계적으로 유의한 상호작용효과를 보이지 않았으나[F(5, 180)=0.605, MSe=2.61], 선행지식 수준과는 통계적으로 유의한 상호작용효과를 보였다[F(5, 180)=2.430, MSe=2.61,  $p < .05$ ]. 선행지식 수준과 Think-Aloud 반응유형의 상호작용효과를 구체적으로 살펴보기 위하여 이를 도식화하면 [그림 1]과 같다. 선행지식 수준과 Think-Aloud 반응유형간 상호작용효과의 유의도를 개별적으로 비교하기 위하여 Tukey의 HSD 검증을 적용하여 평균간의 차이를 비교하였다. 검증 결과에 의하면, 선행지식 상위의 정교화(2.90)와 선행지식 하위의 정교화(0.90)간만 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(HSD= 3.91,  $p < .05$ ). 나머지 시연, 조직화, 이해점검 예측, 교재반응은 선행지식 수준 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과는 이해점검 반응을 가장 많이 하고 다음으로 정교화 반응을 비교적 많이 하는 반면에 시연, 조직화, 교재반응, 예측 반응은 아주 적게 하는 Think-Aloud 반응유형별 사용빈도의 차이는 Think-Aloud의 훈련조건에 관계없이 동일한 형태를 보이나, 선행지식 수준에 따라선 차이를 의미한다. 선행지식이 많은 학생은 적은 학생보다 정교화 반응을 훨씬 많이 하는 반면에 다른 반응유형들에선 선행지식 수준 간에 차이가 없음을 뜻한다.



[그림 1] 선행지식 수준과 Think-Aloud 반응유형의 상호작용효과

## 2. 주요점 회상의 결과

주요점 회상검사에서 획득한 점수(Arcsin)의 평균과 표준편차는 <표 5>와 같다.

<표 5> 집단별 주요점 회상의 평균과 (표준편차)

독해방략 + Think-Aloud		Think-Aloud만	
선행지식(하)	선행지식(상)	선행지식(하)	선행지식(상)
1.395 (0.257)	1.499 (0.230)	1.366 (0.196)	1.571 (0.236)

<표 5>에서 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련하는 조건(M=1.447)의 주요점 회상량은 Think-Aloud 만 훈련하는 조건(M=1.468)보다 다소 낮은 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다[F(1, 36)=0.084, MSe=0.053]. 따라서 Think-Aloud 훈련조건은 주요점의 회상에

영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그리고 선행지식 상위집단( $M=1.535$ )은 선행지식 하위집단( $M=1.381$ )보다 주요점 회상량이 높은 경향을 나타내었으며, 이는 통계적으로 유의한 차이였다 [ $F(1, 36)=4.495, MSe=0.053, p < .05$ ]. 이러한 결과는 선행지식 수준은 주요점 회상에 영향을 미침을 의미한다. 한편, Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준 간에 주요점 회상에 미치는 상호작용효과는 통계적으로 유의하지 않았다 [ $F(1, 36) = 0.480, MSe = 0.053$ ]. 이는 선행지식이 많은 학생이 적은 학생보다 주요점 회상을 더 많이 하는 선행지식 수준의 효과는 Think-Aloud 훈련조건에 관계없이 동일하게 나타남을 뜻한다.

### 3. 중심내용 파악의 결과

중심내용 파악검사에서 획득한 점수의 평균과 표준편차는 <표 6>과 같다.

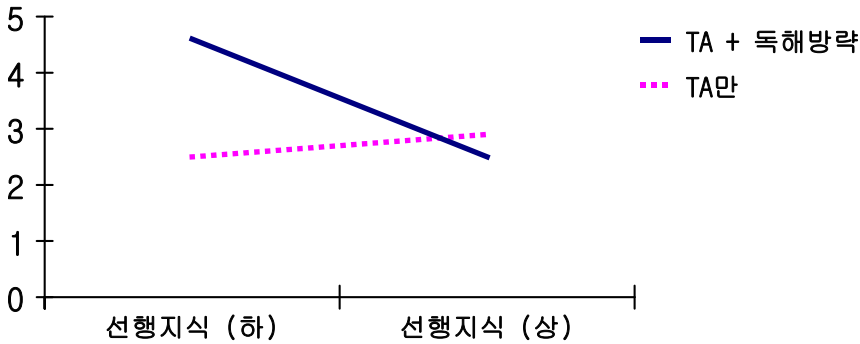
<표 6> 집단별 중심내용 파악의 평균과 (표준편차)

중심내용	독해방략 + Think-Aloud		Think-Aloud 만	
	선행지식(하)	선행지식(상)	선행지식(하)	선행지식(상)
글전체	4.60 (2.37)	2.50 (1.58)	2.50 (1.08)	2.90 (1.37)
단락들	12.20 (4.21)	12.00 (4.64)	11.90 (3.45)	13.40 (3.09)

<표 6>에서, 글 전체의 중심내용 파악 점수는 독해방략 + Think-Aloud 조건( $M=3.55$ )이 Think-Aloud만 조건( $M=2.70$ )보다 높은 경향을 나타내었으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다 [ $F(1, 36)=2.593, MSe=2.786$ ]. 단락들의 중심내용 파악은 독해방략 + Think-Aloud 조건( $M=12.10$ )이 Think-Aloud만 조건( $M=12.65$ )보다 낮은 경향을 나타내었으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다 [ $F(1, 36)=0.199, MSe=15.19$ ]. 따라서 Think-Aloud 훈련조건은 중심내용 파악에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

한편, 선행지식 상위집단과 하위집단 간에 글전체 [ $F(1, 36)=2.593, MSe=2.786$ ]와 단락들 [ $F(1, 36)=0.278, MSe=15.19$ ]의 중심내용 파악은 통계적으로 유의한 차이가 아니었다. 그리고 Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준 간에 글전체의 중심내용 파악에 미치는 상호작용효과는 통계적으로 유의하였으나 [ $F(1, 36)=5.608, MSe=2.786$ ], 단락들의 중심내용 파악에 미치는 상호작용효과는 통계적으로 유의하지 않았다 [ $F(1, 36)=0.476, MSe=15.19$ ]. 글 전체의 중심내용 파악에 미치는 Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준의 상호작용효과를 구체적으로 살펴보기 위하여 이를 도식화하면 [그림 2]와 같다. [그림 2]에서 보면, Think-Aloud 훈련조건이 글 전체의

중심내용 파악에 미치는 효과는 선행지식 수준에 따라 다름을 알 수 있다. 즉, 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련시키는 것은 선행지식이 적은 학생들의 경우 글 전체의 중심내용 파악을 촉진시키는 반면에 선행지식이 많은 학생들에겐 그런 촉진 효과가 없음을 의미한다.



[그림 2] Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준이 글전체의 중심내용 파악에 미치는 상호작용효과

#### 4. 교재이해의 결과

Think-Aloud 훈련조건별 교재이해의 평균과 표준편차는 <표 6>과 같다.

<표 7> 집단별 교재이해의 평균과 (표준편차)

독해방략 + Think-Aloud		Think-Aloud만	
선행지식(하)	선행지식(상)	선행지식(하)	선행지식(상)
4.90 (1.60)	6.30 (2.50)	4.20 (1.81)	5.70 (1.57)

<표 7>에서 교재이해 점수는 독해방략 +Think-Aloud 조건(M=5.60)이 Think-Aloud만 조건(M=4.95)보다 다소 높은 경향이었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다[F(1, 36)=1.164, MSe=3.63]. 따라서 Think-Aloud 훈련조건은 교재이해에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 한편, 교재이해는 선행지식 상위집단(M=6.00)이 하위집단(M=4.55)보다 높았으며 이는 통계적으로 유의한 차이였다[F(1, 36)=5.791, MSe=3.63, p < .05]. 그리고 Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준 간에 교재이해에 미치는 상호작용효과는 통계적으로 유의하지 않았다[F(1, 36)=0.007, MSe=3.63]. 이는 Think-Aloud 훈련조건이 교재이해에 영향을 미치지 않음은 선행지식 수준에



관계없이 나타남을 의미한다. 또한 선행지식 수준이 교재이해에 영향을 미치는 Think-Aloud 훈련조건에 관계없이 나타남을 의미하기도 한다.

## V. 논의 및 결론

본 연구의 목적은 중학생을 실험 참가자로 하여 Think-Aloud만 처치한 것과 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 처치한 Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준이 독해의 Think-Aloud 반응과 설명적 교재의 주요점 회상, 중심내용 파악 및 교재이해에 미치는 주효과와 상호작용효과를 검증하는 것이었다. 주요 결과들에 대해 논의하고자 한다.

### 1. Think-Aloud 반응

첫째, 본 연구의 중학교 3학년 피험자들은 설명적 교재를 읽을 때 Think-Aloud 반응으로 이해점검을 가장 많이 사용하였고, 정교화를 다음으로 많이 사용하였으며, 시연, 조직화, 교재반응 및 예측 반응의 사용은 아주 적었다.

이러한 본 연구결과는 다시읽기와 의역(시연) 또는 선행지식 회상(정교화)을 많이 사용한 Cordon과 Day(1996)의 연구결과와 거의 일치하며, Cote와 Goldman(2004)의 덜 친숙한 '신진대사' 자료에서는 점검하기/평가하기(이해점검), 자기설명(정교화), 의역(시연) 순으로 방략사용 비율이 높았고 '혼혈' 자료에서는 자기설명(정교화), 점검하기/평가하기(이해점검), 예측하기(예측)순으로 반응하는 것과 거의 일치한다. 그리고 의미 설명하는 방략 즉 재진술, 다시읽기(시연), 단어초점, 불확실함 진술, 이해진술, 불확실한 것 분석(이해점검), 읽기 구조 언급(시연)을 가장 잘 이용한 Chaudhry(2001)의 연구결과와 비슷하다. 이러한 결과는 초등학교생이나 중·고등학교생들이 읽기를 할 때 이해확인, 이해의 평가 혹은 조절, 지식부족으로 질문제기를 많이 하는 경향을 보인 것으로서 모두 이해점검 반응에 해당한다. 다음으로 많이 하는 정교화는 선행지식을 가져와 유추하고 연결하는 것으로 일반적으로 많이 사용하는 독해방략이다. 하지만 학생들이 많은 독해를 더 잘하려면 조직화 방략을 학습할 필요가 있겠다.

한편, 이러한 Think-Aloud 반응유형은 선행지식과 유의한 상호작용효과를 보였다. 즉, Think-Aloud 반응유형은 선행지식 수준에 따라 달랐다. 즉 선행지식이 많은 학생은 적은 학생보다 정교화 반응을 훨씬 많이 하였다. 그러나 다른 반응유형들 간에는 차이가 없었다([그림 1] 참조). 대학생들은 정보처리에 교재 외부의 자료 즉 선행지식을 근거로 정교화와 점검 방략을 사용한다는 Stromso와 Braten(2003)의 연구결과, 아동들도 정보이해에 점검하기, 통합하기, 의역

하기를 사용하였으며 정보의 일치를 확인하는 데는 선행지식과 경험을 다루었다는 Cote(1995)의 연구결과, 그리고 초등학생들이 덜 친숙한 교재 읽기에서 자기설명(정교화)과 이해점점을 많이 하였다는 Cote와 Goldman(2004)의 연구결과들로 미루어 볼 때 모두 선행지식을 읽기에 많이 가져옴을 알 수 있었다. 정교화란 학습되고 있는 정보에 첨가하는 과정을 말하며, 그 형태는 예, 세부사항, 추론 또는 새 정보와 구 정보를 연결하는 기능을 하는 어떤 것일 수 있다(문선모, 2007). 따라서 선행지식이 많은 학생들이 이런 정교화 반응을 많이 한 것은 타당한 것으로 여겨진다. Anderson과 Pearson(1984)은 이해의 도식이론(schema theory)에서 그리고 Kintsch(1998)는 구성-통합이론(construction-integration theory)에서 둘 다 선행지식은 정교화에, 교재의 정확한 이해와 의역에, 그리고 추론에 도식(schema)과 참조 틀(frame of reference)을 제공한다고 주장하였다. 이들 이론으로 미루어 보면, 본 연구에서도 선행지식의 활성화와 이용으로 이해점점과 정교화 반응을 많이 한 것으로 해석된다.

둘째, Think-Aloud만 훈련한 조건과 독해방략들을 추가하여 Think-Aloud를 훈련한 조건 간에 Think-Aloud 반응의 사용빈도는 차이가 없었다. 앞에서 논의하였듯이 Think-Aloud 반응으로 이해점점 또는 정교화만이 비교적 많이 나타났을 뿐 다른 Think-Aloud 반응의 사용은 아주 적었다. 아마 일반적으로 중학교 학생들의 학습방략의 발달경향에 의하면(문선모, 1994), 독해방략에 대한 지식이 부족하였을 것으로 가정되었다. 그래서 주요 독해방략들에 대한 지식을 습득시키고 Think-Aloud 방법을 훈련하면 단지 Think-Aloud 방법만 훈련하는 것보다 Think-Aloud 반응이 다양하게 사용될 것으로 기대하였으나 이 기대는 입증되지 않았다.

이러한 본 연구의 결과는 방략을 가르친 방략집단에서는 통제집단보다 유의하게 방략을 많이 사용하였던 Johnson(2002)의 연구결과와 차이가 있다. 이러한 결과는 연구방법의 차이에 일부 기인한 듯하다. Johnson(2002)의 연구에서는 방략 수업을 6개월 정도 실시하여 피험자들이 방략에 익숙해졌을 것으로 여겨진다. 그러나 본 연구에서는 1시간 정도만 실시하였기에 Think-Aloud 방법과 독해방법에 대한 충분한 습득이 부족했을 것으로 추정된다. 그 근거는 Think-Aloud 이해정도를 7점 척도로 평정하였던 바, Think-Aloud 이해정도는 Think-Aloud만 훈련한 조건은 4.05점, 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련한 조건은 4.40점이었다. 그런데 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련한 조건은 지식습득단계의 소요시간이 Think-Aloud만 훈련한 조건에 비해 3배나 긴 30분이었지만 두 조건 간의 Think-Aloud 이해정도의 점수는 차이가 없었다. 물론 두 조건의 이해정도는 '이해하기에 약간 쉬운' 정도로서 충분히 이해하기에는 미흡했던 것으로 여겨진다. 아마 이런 미흡했던 이해로 인해 Think-Aloud 반응을 충분히 하지 못했을 것이다. 앞으로 후속 연구에서는 훈련 시간을 충분히 늘려 이해도를 높여 검증해 볼 필요가 있겠다.

## 2. 교재처리 효과

첫째, Think-Aloud만 훈련한 조건과 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련한 조건 간에 주요점 회상량, 글 전체와 단락들의 중심내용 파악점수, 및 교재이해 점수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련한 집단과 Think-Aloud만 실시한 집단의 교재처리 효과는 서로 비슷함을 의미한다. 이러한 결과에 대해서는 몇 가지 설명이 가능할 것이다. 하나의 설명은 훈련시간에서 찾을 수 있을 것이다. 본 연구에 적용된 11개 독해방략의 각 유형에 대한 설명과 예시와 독해방략을 적용하여 Think-Aloud로 읽는 교사 모델링이 1회만 이루어졌다. 따라서 독해방략 자체를 충분히 이해하기에는 연습회수가 부족하였을 것으로 생각된다. 앞으로 독해방략에 대한 인지적 이해와 연습기회를 높여 검증해 볼 필요가 있겠다. 둘째 설명은 훈련방법에 기인한 것 같다. Think-Aloud만 훈련한 집단과 독해방략을 추가하여 Think -Aloud를 훈련한 집단 둘 다 직접수업(directive instruction)을 처치하였다. Think-Aloud의 효과적인 사용에는 직접설명(directive explanation)이 필수적인데(Womack, 1991) 두 집단에 직접설명이 공통적으로 적용되었다. 전통적으로 직접수업은 이해와 중심내용 수업에 효과적인 수업방법으로 밝혀졌다(Baumann, 1986). 세 번째 설명은 효과측정 검사의 성격에서 찾을 수 있겠다. 본 연구에서는 기억하고 있는 내용을 문장으로 적게 한 주요점 회상검사, 글 전체와 단락들의 요점, 주제 또는 중요한 내용을 나타내는 요약문장으로 작성하게 한 중심내용 작성검사, 그리고 4개 물음에 대한 답을 적게 한 교재이해검사 모두 서술식이었다. 따라서 5지 선다형의 객관식 문항에 익숙한 우리 중학생들은 서술식 검사에 어려움을 느꼈을 것이다. 앞으로 측정 검사의 성격을 달리하여 효과 검증을 해볼 필요도 있겠다.

한편 Short, Schatschneider, Cuddy 및 Evans(1991)는 Think-Aloud가 실제 수행을 나아지게 한다고 밝혔고, Laing과 Kamhi(2002)가 Think-Aloud 조건이 듣기만 하는 조건보다 독해수행이 더 나았다고 지적했듯이 Think-Aloud 절차는 독해를 용이하게 한다. Short 등(1991)은 Think-Aloud는 우수, 보통, 학습장애 학생 모두의 경우 문제해결에 도움이 되었지만, 어려운 과제에서는 그 효과가 감소하였다고 보고하였다. 그리고 Think-Aloud로 읽는 동안 읽기방략과 사고를 언어화하려는 학생들의 이해검사 점수가 더 높았다는 연구들도 많이 보고되었다(Bereiter & Bird, 1985; Silvan & Vaurus, 1992). 그런데 본 연구결과는 이런 연구들과는 달리 Think-Aloud가 설명적 교재처리에 효과가 없다는 것이 아니라 단지 Think-Aloud만 하는 훈련조건과 독해방략을 추가하여 Think-Aloud하는 훈련 조건 간에 유의한 차이가 없음을 나타낸 것이다.

둘째, Think-Aloud 훈련조건과 선행지식 수준 간에 주요점 회상, 단락들의 중심내용 파악 그리고 교재이해에 미치는 상호작용효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 그런데 선행지식 수준이 주요점 회상 $[F(1, 36)=4.495, p < .05]$ 과 교재이해 $[F(1, 36)=5.791, p < .05]$ 에 미치는 주효과는 통계

적으로 유의하였다. 따라서 Think-Aloud 훈련조건에 관계없이 선행지식이 많은 학생이 적은 학생보다 주요점 회상과 교재이해를 더 많이 하여 선행지식 효과가 강하게 나타남을 알 수 있었다. 하지만 글 전체의 중심내용 파악에 미치는 상호작용효과는 통계적으로 유의하였다. 즉, 독해방략을 추가하여 Think-Aloud를 훈련하는 조건이 단순히 Think-Aloud만 훈련하는 조건보다 글의 주제에 대한 평소의 선행지식이 적은 학생들의 글 전체 중심내용 파악을 촉진시켰다. 그러나 선행지식이 많은 학생들의 경우는 그런 촉진효과가 없었다. 앞의 Think-Aloud 반응유형의 결과에서 논의하였듯이 Anderson과 Pearson(1984)의 이해의 도식이론(schema theory)과 Kintsch(1998)의 구성-통합이론(construction-integration theory)에 의하면, 선행지식은 도식과 참조 틀을 제공하여 정교화, 교재의 정확한 이해와 의역 그리고 추론에 활용 되었기에 선행지식이 많은 학생의 경우는 Think-Aloud만 훈련시켜도 중심내용 파악을 촉진시켰을 것으로 추정된다. 그러나 선행지식이 적은 학생의 경우는 독해방략의 가르침이 Think-Aloud 반응을 보완시켜 중심내용 파악을 촉진시켰을 것으로 추정된다.

본 연구의 결과와 논의를 종합해 볼 때 후속 연구를 위한 몇 가지 제언을 하기로 한다. 먼저 훈련시간과 연습회기를 충분히 하여 Think-Aloud 방법과 독해방략에 대한 인지적 이해와 유용성에 대한 초인지를 확보해야겠다. 따라서 수개월의 수업장면에 적용하는 준실험설계(quasi-experimental design)도 고려해볼지 하다. 또한 본 실험에서는 직접수업법을 적용하였으나 훈련 방법의 성격을 달리 처치하여 효과 검증을 해볼 필요도 있겠다. 그리고 효과측정 검사의 성격을 달리해볼 필요도 있겠다. 본 연구에서는 서술식 검사를 연구자가 제작하였으나, 측정 변인의 개념을 명확히 하여 학생들에게 적합한 검사를 개발할 필요가 있다. 실험대상을 초등학생, 중학생, 고등학생 및 대학생으로 확대하고, 물론 교재의 내용과 길이 및 난이도 등 교재 특성을 더욱 다양화하여 체계적 검증을 해볼 필요도 있겠다. 본 연구에서는 양적 분석에 치중하였으나, Think-Aloud 반응에 대한 질적 분석도 기대된다 하겠다.

## 참고문헌

- 남경임 (2006). Think-Aloud의 프로토콜 분석과 설명적 교재 처리 효과. 박사학위 논문. 경상대학교 대학원.
- 문선모 (1985). 교재구조의 거시방략과 거시명제의 회상. 박사학위논문. 경북대학교.
- 문선모 (1994). 학습방략의 발달과 학업수행. *교육학연구(한국교육학회)*, 32(5), 47-74.
- 문선모 (1997). 교재학습 연구: 교재구조의 접근. 서울: 학지사.
- 문선모 (2007). 학습이론: 교육적 적용. 파주: 양서원.
- 문선모·남경임 (2009). 선행지식과 교재친숙도가 독해의 사고구술 반응에 미치는 효과. *교육과 정평가연구*, 12(3), 83-107.
- 박성욱 (2006). 교재내 삽입그림의 유형과 제시조건이 설명적 교재처리에 미치는 효과. 박사학위 논문. 경상대학교.
- 배한권 (2004). 요약하기 훈련이 설명적 교재 처리에 미치는 효과. 박사학위 논문. 경상대학교.
- 신봉수 (2003). 한국어 학습자의 영어 읽기 과정에 관한 실험적 연구. *언어연구*, 19(1), 77-99.
- 신은숙 (2003). 생각말하기를 이용한 영어 읽기에서의 전략 사용. 석사학위논문. 성균관대학교.
- 장진호 (2001). 사고구술을 통한 읽기 과정 연구. 석사학위 논문. 한국교원대학교.
- 전유진 (1999). 도식조직자가 설명적 교재 처리에 미치는 효과. 박사학위 논문. 경상대학교.
- 조정하 (2000). 영어 텍스트 중심내용의 이해와 학습 방안. *영어교육연구*, 12(가을), 191-221.
- 지은숙 (2004). Think-Aloud 기법을 이용한 고등학생 독해지도 연구. 석사학위 논문. 한국교원대학교.
- Abdulmajid, N. B. (2000). *Reading in authentic environment: Strategy use by Malaysian university students reading academic texts and non-academic texts in English*. Doctoral dissertation. Indiana University.
- Anderson, R. C., & Pearson, P. D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. In P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil, & P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of reading research* (pp. 255-291). New York: Longman.
- Baumann, J. F. (1986). The direct instruction of main idea comprehension ability. In 문선모 (역)(1995). *중심내용의 이해와 수업*[J. F. Baumann (Ed.), *Teaching main idea comprehension*](pp. 197-260). 서울: 교육과학사.
- Bereiter, C., & Bird, M. (1985). Use of thinking aloud in identification and teaching of reading

- comprehension strategies. *Cognition and Instruction*, 2, 131-156.
- Block, E. (1986). Reading comprehension strategies of second language readers. *TESOL Quarterly*, 20, 463-94.
- Chaudhry, N. M. (2001). *Use of comprehension strategies and reading in English as a second language by Pakistani immigrant children in New York city*. Doctoral dissertation. New York University.
- Cohen, A. D. (1984). Studying second-language learning strategies: How do we get the information? *Applied Linguistics*, 5(2), 101-111.
- Corden, L. A., & Day, J. D. (1996). Strategy use on standardized reading comprehension tests. *Journal of Educational Research*, 88(2), 288-295.
- Cote, N. (1995). Children's use of prior knowledge and experience in making sense of informational text.[ERIC Document Reproduction No. ED 385395].
- Cote, N., & Goldman, S. R. (2004). Building representations of informational text: Evidence from children's Think-Aloud protocols. In R. B. Ruddell & N. J. Unrau (Eds.). *Theoretical models and processes of reading*, 5th Ed. Vol. 1. (pp. 660-683). Newark, DE: International Reading Association.
- Crain-Thoreson, C., Lippman, M. Z., & McClendon-Magnuson, D. (1997). Windows on comprehension: Reading comprehension processes as revealed by two Think-Aloud procedures. *Journal of Educational Psychology*, 89, 579-591.
- Davey, B. (1983). Think-Aloud: Modeling the cognitive processes of reading instruction. *Journal of Reading*, 27, 44-47.
- Davis, J. N., & Bistodeu, L. (1993). How do L1 and L2 reading differ? Evidence from Think-Aloud protocols. *The Modern Language Journal*, 77, 459-471.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1980). Verbal reports as data. *Psychological Review*, 87, 215-251.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1984). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Johnson, J. C. (2002). *Providing the toolbox: Reading comprehension strategy instruction to fourth grade students*. Doctoral dissertation. Minnesota University.
- Kail, Jr., R. V. & Bisanz, J. (1982). Cognitive strategy. In 문선모(역)(1988). 인간기억 및 인지 연구방법론[C. R. Puff (Ed.), *Handbook of research methods in human memory and cognition*](pp. 247-273). 서울: 성원사.

- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. 문선모·김지홍(역)(2010). 이해: 인지 패러다임. 서울: 나남.
- Kletzien, S. B. (1991). Strategy use good and poor comprehenders reading expository text of differing levels. *Reading Research Quarterly*, 24, 68-86.
- Kucan, L., & Beck, I. L. (1997). Thinking aloud and reading comprehension research: Inquiry, instruction, and social interaction. *Review of Educational Research*, 67(3), 271-299.
- Laing, S. P., & Kamhi, A. G. (2002). The use of Think-Aloud protocols to compare inferencing abilities in average and below-average readers. *Journal of Learning Disabilities*, 35(5), 436-447.
- Langer, J. A. (1990). Understanding literature. *Language Arts*, 67, 812-823.
- National Reading Panel. (2000). Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implication for reading instruction. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development.
- Olshavsky, J. E. (1977). Reading as problem solving: An investigation of strategies. *Reading Research Quarterly*, 4, 654-674.
- Oxford, R. (1990). *Language learning strategies: What every teacher should know*. New York: Newbury House/ Harper & Row.
- Palinscar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Paris, S. G., Cross, D. R., & Lipson, M. Y. (1984). Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 7, 1239-1252.
- Paris, S. G., Lipson, M. Y., & Wixson, K. K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293-316.
- Pressley, M., & Afflerbach, P. (1995). *Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Resnick, L. G. (1987). *Education and learning to think*. Washington, DC: National Academy Press.
- Roehler, L. R., & Duffy, G. G. (1984). Direct explanation of comprehension processes. In G. G. Duffy, L. R. Roehler, & Mason, J. (Eds.), *Comprehension instruction perspectives and suggestions* (pp. 265-280). New York: Longman.
- Short, E. J., Schatschneider, C., Cuddy, C., & Evans, S. W. (1991). The effect of thinking aloud

- on the problem-solving performance of bright, average, learning disabled, and developmentally handicapped students. *Contemporary Educational Psychology*, 16, 139-153.
- Silvan, M., & Vaurus, M. (1992). Improving reading through thinking aloud. *Learning and Instruction*, 2(2), 69-88.
- Sternberg, R. J. (1984). How can we teach intelligence? *Educational Leadership*, 42, 38-48.
- Stromso, H. I., & Braten, I. (2003). Students' strategic use of multiple sources during expository text reading: A longitudinal Think-Aloud study. *Cognition and Instruction*, 21(2), 113-147.
- Walberg, H. J. (1986). Syntheses of research on teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd Ed.) (pp.214-229). New York: Macmillan.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan
- Whimbey, A., Carmichael, J. W., Jr., Jones, L. W., Hunter, J. T., & Vincent, H. A. (1980). Teaching critical thinking and analytical reasoning in project SOAR. *Journal of Reading*, 24, 5-10.
- Womack, R. J. S. (1991). *The effects of Think-Aloud on student ability to identify main ideas in reading passages*. Doctoral Dissertation, University of Maryland College Park.
- Wylie, J., & McGuinness, C. (2004). The interactive effects of prior knowledge and text structure on memory for cognitive psychology texts. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 497-514.

\* 논문접수 2010년 7월 26일 / 1차 심사 2010년 9월 2일 / 2차 심사 2010년 12월 1일 / 게재승인 2010년 12월 10일

\* 문선모(文善模, Seon-Mo Moon): 계명대학교 교육학과를 졸업하고, 경북대학교 대학원 교육학과에서 교육심리전공으로 석사학위와 박사학위를 취득하였다. 현재 경상대학교 사범대학 교육학과 교수로 재직 중이며, 주요 저역서로는 “교재학습 연구: 교재구조의 접근”, “학습이론: 교육적 적용”, “교육심리학: 학습·발달 중심 접근” “중심내용의 이해와 수업”, “이해: 인지 패러다임” 등이 있다.

\* E-mail : smmoon@gsnu.ac.kr

\* 남경임(南景任, Gyeong-Im Nam): 경상대학교 영어교육과를 졸업하고, 경상대학교 교육대학원 교육심리전공에서 석사학위를 취득하였으며, 동 대학교 대학원에서 교육심리전공으로 박사학위를 취득하였다. 현재 경상남도 진주시 대곡중학교 교사로 재직 중이다.

\* E-mail : namuimda@hanmail.net



## Abstract

## Effects of Training Conditions of Think-Aloud and Prior Knowledge on Think-Aloud Responses in Reading comprehension and Expository Text Processing

Seon-Mo Moon\*

Gyeong-Im Nam\*\*

The purpose of this study was to investigate the effects of training conditions of think-aloud and prior knowledge on think-aloud responses in reading comprehension and expository text processing. For the purpose two training conditions of think-aloud were treated: (1) Think-aloud only during reading and (2) Think-aloud with application of reading comprehension strategies during reading. The think-aloud training procedure was based on the traditional direct instruction including explanation, guided practice and independent practice.

A mixed, between-subjects, within-subjects, design was used in the experiment. Two between-subjects factors were think-aloud training conditions (think-aloud only · think-aloud with application of reading comprehension strategies) and levels of prior knowledge (high · low). One within-subjects factor was types of think-aloud responses (rehearsal · elaboration · organization · prediction · text response · comprehension monitoring). The criterion variables were the frequencies of think-aloud responses used in the subject's think-aloud protocol and the scores of main point recall, main idea comprehension, and text comprehension. All subjects of this study were 40 junior high school students selected randomly on the basis of levels of prior knowledge. One expository text used as stimulus material was less familiar and composed of 6 paragraphs, 22 sentences, and 253 words.

Main findings of this study were as follows: First, while thinking aloud during reading the expository text, junior high school students produced comprehension monitoring comments dominantly in their protocols. In particular, students with high prior knowledge produced more elaboration responses than students with low prior knowledge. These results appeared regardless of training conditions of think-aloud. Second, thinking aloud with application of reading comprehension strategies improved the comprehension of main ideas in the text for

---

\* Professor, Gyeongsang National University

\*\* Teacher, Daegog Junior High School

students with low prior knowledge. This facilitative effect may be due to that the application of reading comprehension strategies compensated with less prior knowledge of students. Third, two conditions of think-aloud training didn't show significant differences in the scores of main idea recall, main idea comprehension for paragraph, and text comprehension.

Key words: think-aloud, protocol analysis, reading comprehension strategy, expository text processing, prior knowledge.