

초등학교 고학년 읽기부진학생의 문장읽기에서 통사 처리 특성

황민아[§]

(단국대학교 특수교육과)

황민아. 초등학교 고학년 읽기부진학생의 문장읽기에서 통사 처리 특성. 『언어청각장애연구』, 2008, 제13권, 제3호, 397-417. **배경 및 목적:** 읽기부진학생들의 통사처리 능력을 다룬 선행 연구들에 서는 주로 구어에 대한 문법검사를 이용하거나 메타통사적(metasyntactic) 과제에 대한 수행을 검사함으로써 일상적으로 문장을 읽고 이해하는 과정에서의 통사처리 특성을 구체적으로 밝히지 못 하였다. 본 연구의 목적은 초등학교 고학년 읽기부진학생들이 문장을 읽고 이해할 때 통사처리의 특성을 조사하는 것이다. **방법:** 초등학교 4~6학년 읽기부진학생 50명과 일반학생 52명을 대상으로 구문 구조의 복잡성이 다른 두 유형의 문장(단순문장, 관형절 포함 복문)에 대한 문장-그림 확인 과제를 실시하였고, 이해정확도와 반응시간을 측정하였다. 단순문장은 규범어순(Subject-Object-Verb: SOV, 이하 SOV)과 비규범어순(Object-Subject-Verb: OSV, 이하 OSV) 문장을 포함하였고, 관형절문장은 주격관형절과 목적격관형절을 포함하였다. **결과:** 이해정확도의 측면에서 읽기부진학생은 관형절문장 뿐 아니라 단순문장 이해에 있어서도 일반학생에 비하여 유의미하게 저조한 수행을 보였다. 두 집단 학생들 모두 단순문장에서는 OSV문장보다 SOV문장을, 관형절문장의 경우에는 목적격관형절문장보다 주격관형절문장을 더 정확하게 이해하였다. 집단과 어순, 집단과 관형절유형의 상호작용은 유의미하지 않았다. 이해반응시간에 대한 자료분석 결과, 단순문장이해 검사에서 어순과 집단의 상호작용이 유의미하였는데, 일반학생들만 SOV문장에 대한 반응시간이 OSV문장에 비해 유의미하게 빨랐고, 읽기부진학생들에게는 어순에 따른 반응시간의 차이가 유의 미하지 않았다. **논의 및 결론:** 읽기부진학생들은 전반적으로 일반학생에 비하여 통사처리에 어려움을 보였지만 어순이나 관형절유형에 따른 이해검사의 수행 양상은 일반학생과 유사하였던 본 연구의 결과를 통해 이들이 일반학생들과 비슷한 방식으로 통사분석을 한다는 것을 알 수 있었다. 그러나, 단순문장에 대한 이해반응시간에서의 집단과 어순의 상호작용은 읽기부진학생들이 일반학생들에 비하여 문장이해 시 어순정보를 활용하는 효율성이 떨어지는 증거로 여겨진다.

핵심어: 읽기부진, 문장이해, 통사처리, 어순, 관형절유형

I. 서론

아동의 언어발달은 구어습득에서 시작하지만 학령기에 접어들면서 아동들은 문어 즉, 글을 읽고 쓰는 새로운 언어기술을 배우게 된다. 읽기 능력의 발달은 단순히 글자를 해독하고 단어를 인지하

계재 신청일: 2008년 7월 25일; 최종 수정일: 2008년 9월 5일; 게재 확정일: 2008년 9월 17일

§ 교신저자: 황민아, 단국대학교 사범대학 특수교육과 교수, 경기도 용인시 수지구 죽전동 126번지, e-mail: hwangm@dankook.ac.kr, tel.: 031-8005-3816

© 2008 한국언어청각임상학회 <http://www.kasa1986.or.kr>

는 능력을 넘어서서 긴 글을 빠르고 정확하게 읽는 읽기 유창성의 발달, 어휘의 양적 확장 뿐 아니라 단어의 다양한 의미를 맥락에 맞게 이해하는 어휘지식의 질적 확장, 길고 복잡한 문장의 구문구조 분석능력의 발달 등을 포함한다(Beck & McKeown, 1991; Cain, 2007; Gottardo, Stanovich & Siegel, 1996; Mokhtari & Thompson, 2006; National Institute of Child Health and Human Development, 2000; Torgesen, Wagner & Rashotte, 1994). 더 나아가서 성공적인 읽기를 위해서는 글의 내용에 근거하여 함축된 의미를 추론하는 능력이나 자신이 글을 제대로 이해하고 있는지 확인할 수 있는 읽기 이해점검능력 등이 요구된다(Baker, 1989; Cain & Oakhill, 1999; Capelli & Markman, 1982). 읽기부진 및 읽기장애 학생들은 이러한 다양한 읽기 기술에서 일반학생들에 비하여 어려움을 보이는 것으로 나타났는데(Baker, 1989; Catts & Hogan, 2003; Purvis & Tannock, 1997; Shankweiler et al., 1995; Stanovich, 1986; Torgesen, Wagner & Rashotte, 1994; Wise et al., 2007), 이는 읽기부진학생들이 글을 읽고, 그 내용으로부터 새로운 지식을 배우는 학습과정을 저해하는 요인이 된다. 읽기부진 학생들의 읽기 능력을 향상시키기 위해서는 이들의 읽기 어려움이 다양한 읽기 기술 중 무엇의 결합에 기인하며, 해당 읽기 기술에서 이들이 일반학생들과 어떻게 다른 특성을 보이는지 파악하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 성공적인 읽기에 영향을 미치는 능력 중 문장을 읽을 때 문법적 지표에 따라 문장의 구문구조를 분석하는 통사처리 능력에서 초등학교 고학년 읽기부진학생들이 일반학생들과 어떠한 차이를 보이는지를 조사하고자 하였다.

읽기부진 및 읽기장애 학생들이 통사처리 능력에서 일반학생들에 비해 뒤쳐진다는 연구는 외국 문헌을 중심으로 보고되어 왔다. 그런데, 읽기부진 및 읽기장애 학생들의 통사 특성을 조사한 많은 연구들은 다음과 같은 이유로 이들의 통사처리 특성을 구체적으로 파악하는데 제한적이었다. 첫째, 읽기부진 및 읽기장애 학생들의 통사적 특성을 조사한 많은 연구들이 표준화된 언어검사 중 문법 능력을 검사하는 하위검사 점수를 보고하였다(Catts, Adolf & Ellis Weismer, 2006; Catts et al., 1999). 이 연구들에서 사용된 언어검사는 구어 검사이기 때문에 글을 읽는 과정에서의 통사처리 특성을 보여줄 수 없었다. 또한, 표준화된 검사의 특성상 다양한 문법 구조를 가진 항목들이 검사에 포함됨으로써 읽기장애 학생들의 전반적인 문법 능력을 측정할 수는 있었지만, 각 문법구조를 반영하는 문항이 하나씩 밖에 없으므로 이들이 특정 문법체계의 어떠한 측면의 이해에서 어려움을 겪는지를 신뢰롭게 측정하기 어려웠다. 둘째, 읽기장애 및 부진 학생들의 통사 능력에 대한 다른 많은 연구들에서 사용한 읽기 과제는 문법성판단과제와 같은 메타통사적(metasyntactic) 과제였다(Catts et al., 2002; Nation & Snowling, 2000). 문법성판단과제에서는 문법적으로 틀린 문장(예: 문장 내 단어의 배열에 오류가 있거나 문법형태소에 오류가 있는 문장)을 틀렸다고 판단하고 이를 고쳐서 문법적으로 올바른 문장으로 만드는 능력을 측정하는데, 우리가 일상적으로 글을 읽을 때는 이렇게 문법적 오류가 있는 문장을 읽고 가려내는 과정을 거치지 않는다. 즉, 문법성판단과 같이 학생들의 통사인식(syntactic awareness)을 측정하는 메타통사 과제로는 읽기부진 및 장애 학생들의 일상적 글 읽기에서 나타나는 통사처리의 특성을 보여줄 수 없다. 마지막으로, 많은 언어검사의 하위문법검사나 통사인식검사에서는 연구 대상자에게 답을 글로 쓰거나 말로 표현하게 함으로써 이들의 문법능력을 측정한다. 따라서, 이들 연구의

자료는 읽기장애학생들이 문장을 읽는 과정에서의 통사이해 능력을 넘어서서, 통사적으로 바른 문장을 말이나 글로 표현하는 능력을 포함한다. 읽기장애학생들이 글을 쓸 때의 구문구조 특성을 보여주는 연구(Anderson, 1982)도 쓰기를 요구한다는 측면에서 이와 유사하다.

국내에서도 읽기부진 및 읽기장애 학생들의 다양한 읽기관련 특성을 일반학생들과 비교한 연구들이 보고되어 왔지만, 이들의 통사처리 특성을 조사한 연구는 거의 없다. 통사처리와 관련된 연구로는 이일화(2005)가 초등학교 읽기부진학생들을 대상으로 실시한 여러 하위검사들 중 구문검사가 있는데, 이 검사에서 대상학생들은 문법 기술과 관련하여 문장을 써야하였기 때문에 읽기뿐 아니라 쓰기능력이 결과에 영향을 미쳤으며, 대부분 항목이 자연스러운 문장 읽기가 아니라 주어진 문항에 대한 메타통사적 분석을 요구하여 문장 읽기 자체에서의 통사처리 과정을 보여주지는 못하였다.

읽기부진학생들의 통사능력을 조사한 대부분의 연구들에서는 과제에 대한 수행정확도만을 측정하였다. 그런데, 읽기부진학생들이 단순한 운동, 지각 과제뿐 아니라 인지 혹은 언어 과제 수행에서 일반학생들에 비하여 처리 속도가 느리다는 결과가 여러 연구에서 밝혀진바 있다(Catts et al., 2002; Nation & Snowling, 1998; Nicolson & Fawcett, 1994; Wolff, Michel & Ovrut, 1990a, 1990b). 일반 성인에 대한 언어심리학적 연구뿐 아니라 정상아동 혹은 언어장애아동에 대한 많은 연구들에서 언어과제에 대한 반응정확도뿐 아니라 반응시간 분석을 통하여 이들의 언어처리 특성에 대한 좀 더 구체적인 파악이 가능하였다(Miller et al., 2006; Wulfeck et al., 2004). 읽기부진학생들의 문장이해 검사에서도 이해반응시간 분석을 통하여 이해정확도 분석에서 보여줄 수 없었던 이들의 통사처리 특성이 밝혀질 수 있다.

본 연구에서는 초등학교 고학년 읽기부진학생들의 문장이해에서 나타난 통사처리의 특성을 이해정확도와 이해반응시간 분석을 통하여 일반 학생들과 비교하여 조사하고자 하였다. 메타통사적 능력이나, 쓰기 능력과 같이 읽기에서의 통사처리 능력 자체가 아닌 다른 능력들이 과제 수행에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 본 연구에서는 문장-그림 일치과제를 사용하였다. 또한, Adams (1990)가 지적했듯이 표면적으로 통사처리를 측정하는 과제들도 많은 경우 글의 내용이 수행에 상당한 영향을 미칠 수 있었다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문맥이나 단어 의미의 영향을 최대한 배제시킨 문장들을 구성하였다. 통사처리 특성 중 본 연구의 초점은 구문구조의 복잡성과 문장 내 격조사의 역할에 따라 읽기부진학생들의 통사처리 양상이 일반학생과 차이가 나는지를 조사하는 것이었다. 구문구조의 복잡성을 조작하기 위하여, 본 연구에서는 주어-목적어-동사로 구성된 단순문장에 대한 문장이해 과제와 관형절을 포함한 복문에 대한 문장이해과제를 각각 실시하여 읽기부진학생들의 수행을 일반 학생들과 비교하였다. Abrahamsen & Shelton (1989)은 긴 덩어글에 포함된 문장들의 통사구조를 단순하게 바꾸었을 때, 읽기부진학생들이 글의 내용을 더 잘 이해했다는 결과를 보고한 바 있다. 읽기부진학생이라고 하여도 구문구조가 복잡한 관형절문장에 대한 통사처리에서만 어려움을 보이고, 구문구조가 단순한 문장을 이해할 때에는 일반학생과 수행 차이가 없을 수 있다.

격조사의 측면에서 볼 때, 본 연구에 사용된 단순문장과 관형절문장 내에서 격조사들의 역할은 서로 다른 특성을 지닌다. 단순문장들은 격조사의 위치에 따라 SOV의 규범어순 문장 혹은 OSV의

비규범어순 문장으로 구분되었는데, 이러한 규범어순의 문장과 비규범어순의 문장을 읽고 이해하는 양상에서 읽기부진학생이 일반학생과 차이가 있는지를 알아보려고 하였다. 관형절이 포함된 복문에서 격조사의 기능은 단문보다 복잡하다. 예를 들어, “철수가 잡은 영희가 울었다”와 같은 문장에서 주격조사 “-가”는 단문과 달리 두 번 사용되었다. 첫 번째 주격조사는 “철수”가 관형절의 주어라는 사실을 표시하는 기능을 하고, 두 번째 주격조사는 “영희”가 주절의 주어라는 사실을 표시한다. 그런데, 관형절의 꾸밈을 받는 “영희”는 주절의 주어임과 동시에 관형절에서는 목적어이고, 이 문장에서 관형절은 목적격관형절로 분류된다. 관형절의 꾸밈을 받는 명사 “영희”는 목적격관형절 내에서는 목적어의 역할을 하지만 이는 격조사로 표지되지 않는다. 반면, 주격관형절을 포함한 “철수를 잡은 영희가 울었다”와 같은 문장에서 “영희”는 주절뿐 아니라 관형절에서도 주어의 기능을 한다. 따라서 “영희”에 부착된 주격조사 “-가”는 주절뿐 아니라 관형절에서 명사 “영희”의 문법기능과 일치한다. 한국어를 사용하는 일반 성인과 아동들을 대상으로 한 연구들에서 관형절의 꾸밈을 받는 명사의 통사적 기능이 관형절과 주절에서 동일하여 병행처리가 가능한 문장 즉, 주격관형절 문장의 이해가 목적격관형절 문장보다 더 용이함을 보고한 바 있다(김영진, 1985; 이현진, 1983). 본 연구에서는 읽기부진학생들이 주격관형절과 목적격관형절을 이해하는 양상이 일반학생들과 차이가 있는지 조사하고자 하였다.

정리하면, 본 연구에서는 초등학교 고학년 읽기부진학생들과 일반학생들을 대상으로 구문구조의 복잡성이 다른 두 가지 유형의 문장(단순문장과 관형절이 포함된 문장)에 대한 이해검사를 실시하였다. 또한 격조사의 위치나 기능적 병행성에 따른 두 집단 학생들의 통사처리 양상의 차이를 살펴보고자 하였다. 두 집단 학생들의 문장이해과제 수행력은 반응정확도와 반응시간으로 측정하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

경기도 내 3개 초등학교 4, 5, 6학년에 재학 중인 읽기부진학생 50명과 일반학생 52명, 총 102명이 본 연구에 참여하였다¹⁾. 읽기부진학생은 다른 장애를 가지고 있는 것으로 진단되지 않은 학생들 중 읽기부진 진단검사의 결과가 학년별 점수에서 하위 20%에 속하는 학생으로 선정하였다. 읽기부진학생 선정을 위해 본 연구에서는 한국교육과정평가원에서 개발한 기초학력부진학생 진단·배치검사(2001) 중 “국어읽기”검사를 읽기부진 진단검사로 사용하였다. 국어읽기 검사는 학생들이 지문을 읽고 지문의 내용에 대한 질문에 답하는 형식(예: 중심생각 찾기, 요약문 찾기 등)으로 읽기능력을 평가하는 검사이다. 각 학년 학생들에 대하여, 해당 학년의 검사와 이전 학년 검사를 합하여 총 14문항

1) 본 연구의 연구대상에는 김애화·황민아(2008)에서 보고된 연구대상 중 일부가 포함되어 있음.

(각 문항당 1점)으로 평가지를 구성하였다. 검사는 집단검사로 실시하였으며 검사 소요시간은 30분 이내였다. 읽기부진학생 선정 기준은 읽기부진에 대한 저성취 모델(low achievement model)의 저성취 기준인 하위 20~25 백분위를(Mattison, Hooper & Glassberg, 2002) 참고한 것이다. 일반학생은 읽기부진 진단검사의 결과가 읽기부진 기준(하위 20%) 이상인 학생들 중, 각 학년별 읽기부진학생의 수와 비슷한 수만큼 무작위로 선정하였다. 두 집단 학생의 읽기검사 결과는 <표 - 1>에 제시하였다.

<표 - 1> 연구 대상 학생의 읽기검사 결과: 읽기부진 진단검사

	평균	표준편차	t
읽기부진학생 집단(N=50)	7.94	2.28	11.68***
일반학생 집단(N=52)	12.38	1.48	

*** $p < .001$

2. 검사도구

검사도구는 두 종류의 문장이해 검사로 구성되었다. 본 연구의 문장이해 검사에서는 문장-그림 확인 과제(sentence-picture verification task)를 통하여 통사적 복잡성이 다른 두 문 구조를 가진 문장들에 대한 학생들의 이해 정확도를 측정하였다. 문장-그림 확인 과제는 그림과 주어진 문장의 내용이 일치하는지를 판단하여 ‘예’ 혹은 ‘아니오’로 반응하는 과제이다.

가. 단순문장이해 검사

단순문장은 주어와 목적어 및 동사가 포함된 문장으로 SOV의 규범어순 문장 10개(예: 토끼가 돼지를 잡는다)와 OSV의 비규범어순 문장 10개(예: 고양이를 토끼가 때린다)를 제작하였다. 문장의 내용은 두 동물의 행위관계(예: 차다, 쫓아가다, 물다)로, 동물의 육식성이나 크기와 같은 내포된 의미로 인해 행위관계가 일반적으로 예측되는 문장들(예: 사자가 토끼를 문다)을 피함으로써 단어의 의미가 문장이해에 미치는 영향을 최소화하였다. 각 문장마다 해당 행위관계를 묘사한 흑백 그림을 만들었는데, 이 때에도 단어의 내포된 의미의 영향을 줄이기 위하여 비슷한 크기의 동물들의 의인화된 행위로 묘사하였다. 10개의 규범어순 문장 중 5개는 문장의 내용과 일치하는 행위관계 그림, 나머지 5개는 해당 문장과 행위관계가 뒤바뀐 그림을 제작하였다. 마찬가지로 방법으로 비규범어순 문장 10개 중 반은 문장과 행위관계가 일치하는 그림을, 나머지 반은 일치하지 않는 그림을 제작하였다. 20개의 본시행 문장과 별도로 연습시행 문장 2개와 해당 그림을 제작하였다.

나. 관형절문장이해 검사

관형절문장이해 검사는 총 40개의 검사 문항으로 구성되었다. 그 중 32개는 관형절의 통사처리를 검사하는 문항이었고 나머지 8개는 혼돈문장(distractor sentences)이었다. 관형절문장 32개는 모두 관형절이 주절의 왼쪽에 위치하는 왼쪽분지 문장이었다. 그 중 16개의 문장은 목적격관형절 문장으로 관형절의 꾸밈을 받는 명사가 관형절 내에서 목적어 역할을 하는 문장형태(예: 고양이가 민뎨지가 검은 색이다)이며, 나머지 16개의 문장은 주격관형절문장으로 관형절의 꾸밈을 받는 명사가 관형절 내에서 주어의 역할을 하는 문장형태(예: 사자를 찬 호랑이가 하얀 색이다)이었다. 각 문장에 대하여 역시 흑백 그림을 제작하였는데, 각 관형절유형당 받은 관형절 내 동물의 행위관계와 일치하는 그림을, 나머지 받은 관형절 내 동물의 행위관계가 뒤바뀐 그림을 제작하였다. 그 밖에 8개의 혼돈문장(distractor sentences)과 그림을 제작하였는데, 그 중 4개의 문장은 관형절 문장이되 해당 그림에서는 주절의 서술어 부분(예: 하마를 때린 코끼리가 하얀 색이다)과 일치하지 않는 그림을 제작하여 연구 대상자가 문장을 이해할 때 관형절의 행위관계에만 주목하지 않고 주절의 내용까지 이해하도록 유도하고자 하였다. 나머지 4개의 혼돈문장은 ‘코끼리가 바나나를 먹고 있다’와 같이 문장의 구문구조가 다른 문장들을 사용하였고 각 문장의 내용과 일치하는 그림을 제작하였다. 40개의 본시행 문장과 별도로 4개의 관형절 문장과 그림을 연습시행을 위해 제작하였다.

3. 검사 절차

읽기부진 진단검사는 실험에 참가한 초등학교의 4, 5, 6학년 전체 학생들에게 집단검사로 실시하였고, 문장이해 검사는 읽기부진 진단검사에 근거하여 읽기부진으로 진단된 학생들과 각 학년별로 무작위로 선발된 일반학생, 즉 102명의 학생에게만 개별적으로 실시하였다. 문장이해 검사는 학생이 재학하고 있는 학교에서 이루어졌으며, 일상적인 학교의 일과가 진행되는 동안 검사자가 각 학생을 교실이나 도서관 등 독립된 공간으로 데려와서 실시하였다. 검사 실시 순서가 검사 결과에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 단순문장이해 검사와 관형절문장이해 검사의 실시 순서를 역균형 통제하였다.

문장이해 검사의 경우 검사실시과정에 대하여 사전에 훈련받은 대학원생 2인이 실시하였다. 검사는 검사자가 학생과 컴퓨터(LG-PC X-note pentium 혹은 TOSHIBA PC pentium)를 바라보며 나란히 앉아서 진행하였다. 컴퓨터 자판의 왼쪽과 오른쪽의 shift key에 미리 각각 ‘X’, ‘O’를 붙여 두어 반응키로 사용하였다. 먼저 지시문을 통하여, 아동에게 컴퓨터 화면에 그림과 문장이 동시에 제시될 것인데, 문장의 내용과 그림이 일치하면 ‘O’를 누르고 일치하지 않으면 ‘X’를 누르도록 알려주었다. 단순문장이해 검사의 경우 2개 문항에 대한 연습시행을 통해, 관형절문장이해 검사의 경우 4개 문항의 연습시행을 통해 실험에 대한 충분한 이해가 이루어진 뒤 본시행을 실시하였다. 단순문장이해 검사는 휴식 시간 없이 진행되었으며, 관형절문장이해 검사의 경우 본시행 40문항 중 20문항을 실시한 후에 휴식 시간을 가졌고 휴식 시간은 3분을 넘지 않게 하였다. 휴식 후 학생이 다시 시행할 준

비가 된 것을 구두로 확인하고 나머지 실험을 진행하였다. 두 문장이해 검사에서 본시행 문장들은 같은 답이 세 번 이상 연속되지 않도록 유사무선배열(quasi random order)로 제시하였다.

실험 1회 시행은 다음과 같다. 먼저 문항 시작을 알리는 경고음이 200msec 동안 제시된 후 화면 중앙에 응시점(+)이 800msec 동안 제시되었다. 응시점이 사라지고 나면 검은 바탕의 컴퓨터 화면 위쪽에 그림, 아래쪽에 해당 문장을 동시 제시하였다. 연구대상 학생은 문장의 내용과 그림의 일치 여부에 따라 'O, X' 중 하나의 반응키를 눌렀다. 반응이 오반응인지, 정반응인지는 컴퓨터에 입력되었으며, 화면에 그림과 문장이 제시된 순간부터 연구대상 학생이 반응키를 누른 순간까지를 이해반응 시간으로 측정하였다. 연구대상 학생이 반응키를 누르고 나면, 연구자는 마우스를 이용하여 다음 시행으로 넘어가게 하였다. 이어서 다음 시행을 알리는 경고음이 제시되었고 같은 방식으로 다음 시행이 이어졌다. 실험 문장 및 그림의 제시와 대상자의 반응시간 및 정확도 측정을 위하여 아리조나대학의 Forster가 고안한 DMASTER을 이용한 프로그램을 활용하였다. 한 시행에서 컴퓨터 화면에 보이는 그림과 문장의 예를 <부록 - 1>에 제시하였다.

4. 자료 분석

문장이해 검사의 반응정확도와 반응시간은 컴퓨터에 의해 자동으로 측정되었다. 두 가지 문장 유형에 대한 문장이해과제의 결과 분석은 이해정확도 분석과 반응시간 분석을 구분하여 시행하였다.

가. 이해정확도 분석

단순문장이해 검사에 대해서는 주어와 목적어의 어순이 문장이해에 미치는 영향의 집단간 차이를 알아보기 위하여 20개 본시행 항목에 대한 정반응수를 가지고 어순(2) × 집단(2)의 이원분산분석을 실시하였고, 이 때 어순은 반복측정되었다. 관형절문장이해 검사 결과는 본시행에 포함된 40개 검사문장 중 혼돈문장을 제외한 32개의 관형절문장에 대한 반응만을 분석하였다. 주격관형절과 목적격관형절에 대한 이해정확도의 집단간 차이를 알아보기 위하여 정반응수를 가지고 관형절유형(2) × 집단(2)의 이원분산분석을 실시하였고 이 때 관형절유형은 반복측정되었다.

두 문장이해 검사 각각에서 정반응수는 문장과 그림이 일치한 항목에 대하여 'O' 반응키를 누른 경우와 문장과 그림이 일치하지 않는 항목에 대해 'X' 반응키를 누른 경우를 검사문장유형 별로 합하여 구하였다.

나. 반응시간 분석

반응시간은 그림과 문장이 동시에 컴퓨터 화면에 제시된 순간부터 연구대상 학생이 반응키를 누른 순간까지를 msec단위로 측정하였다. 반응시간을 측정하는 연구에서는 주의의 분산이나 실수로 인하여 과도하게 극단적인 반응시간이 측정될 가능성이 있다. 특히 연구 대상자가 아동인 경우에는 이러한

가능성이 더 크다. 선행연구들에서 극단값이 평균반응에 미치는 영향을 줄이기 위하여 일정한 기준 이상이나 이하의 반응시간을 분석에서 제외하였는데(Miller et al., 2006; Windsor & Hwang, 1999), 본 연구에서는 단순문장이해 검사와 관형절문장이해 검사 각각에 대해서 연구 대상자 별로 자신의 평균 정반응 시간에 비하여 +2.5 표준편차 이상이거나 -2.5 표준편차 이하인 반응시간을 분석에서 제외하였다.

위와 같은 기준에 의거하여 잘린(trimmed) 반응시간 자료를 가지고, 각 연구 대상자가 문장과 그림이 일치하는 항목에 대하여 정반응한 경우의 반응시간만을 통계적으로 분석하였다. 이는 문장-그림 일치과제를 사용하여 언어처리과정을 분석하는 선행연구들(Carlson & Van Deman, 2007; Vazquez, 1981)의 자료분석 방식을 따른 것이다. 구체적으로, 단순문장이해 검사의 경우, 각 연구 대상자 별로 20개 분시행 항목 중 문장과 그림이 일치하는 10개 항목에 대한 정반응의 반응시간 평균을 두 가지 어순(SOV/OSV) 각각에서 구하였다. 관형절문장이해 검사의 경우, 각 연구 대상자 별로 32개 관형절문장 중 문장과 그림이 일치하는 16개 항목에 대한 정반응의 반응시간 평균을 두 가지 관형절유형(주격관형절/목적격관형절) 각각에서 구하였다. 그런데, 반응정확도 분석과 달리 반응시간 분석에서는 어떤 연구 대상자가 특정 조건에서 정반응이 하나도 없는 경우, 반응시간을 구할 수 없으므로 해당 조건의 분석자료가 빠지게 된다. 본 연구에서는 어순이나 관형절유형이 반복측정되었기 때문에, 반복측정된 조건 중 하나라도 분석자료가 없는 경우에는 해당 연구 대상자의 전체 자료가 통계분석에서 제외되었다.

위에 기술한 기준에 부합하는 반응시간 자료를 가지고, 단순문장이해 검사에 대해서는 어순(2) × 집단(2)의 이원분산분석, 관형절문장이해 검사에 대해서는 관형절유형(2) × 집단(2)의 이원분산분석을 실시하였다. 본 연구의 모든 통계분석에는 SPSS 12.0이 이용되었다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 문장이해 검사에 대한 읽기부진학생들과 일반학생들의 반응정확도 비교

가. 단순문장이해 검사

읽기부진학생과 일반학생들이 SOV 어순과 OSV 어순의 단순문장들을 이해하는 정확도의 평균과 표준편차를 <표-2>에 제시하였다.

<표-2> 단순문장 이해검사에 대한 이해정확도

	SOV		OSV		합 ^{a)}
	평균	표준편차	평균	표준편차	
읽기부진학생	7.98	1.75	6.04	2.54	14.02
일반학생	9.21	.87	7.54	2.34	16.75

^{a)} 총점 20점 기준

단순문장이해 검사의 수행정확도 결과에 대한 통계분석을 위해 어순(2) × 집단(2)의 이원분산 분석을 실시한 결과, 읽기부진학생들은 일반학생들에 비해 단순문장을 이해하는 정확도가 유의미하게 낮았고($F_{(1, 100)} = 17.61, p < .001$), 두 집단 학생들 모두 SOV 어순의 문장을 OSV 어순의 문장보다 더 잘 이해하였다($F_{(1, 100)} = 66.78, p < .001$). 어순과 집단의 상호작용은 통계적으로 유의미하지 않았다. 단순문장이해 검사에 대한 학생들 수행의 통계분석 결과는 <표 - 3>에 제시하였다.

<표 - 3> 단순문장 이해정확도에 대한 통계 분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
개체내					
어 순	166.379	1	166.379	66.784	< .001
어순 × 집단	.908	1	.908	.364	.547
오 차	249.131	100	2.491		
개체간					
집 단	94.988	1	94.988	17.611	< .001
오 차	539.365	100			

나. 관형절문장이해 검사

읽기부진학생과 일반학생들이 두 가지 유형의 관형절 문장들(주격관형절, 목적격관형절)을 이해하는 정확도의 평균과 표준편차는 <표 - 4>에 제시하였다.

<표 - 4> 관형절문장이해 검사에 대한 이해정확도

	주격관형절		목적격관형절		합 ^{a)}
	평균	표준편차	평균	표준편차	
읽기부진학생	11.32	2.90	10.62	2.67	22.94
일반학생	13.86	2.06	12.98	2.42	26.84

^{a)} 총점 32점 기준

관형절문장에 대한 이해정확도의 통계분석을 위해 관형절유형(2) × 집단(2)의 이원분산분석을 실시한 결과, 읽기부진학생들은 일반학생들에 비하여 관형절문장을 이해하는 정확도가 유의미하게 낮았고($F_{(1, 100)} = 35.23, p < .001$), 두 집단 학생들 모두 목적격관형절문장보다 주격관형절문장을 더 잘 이해하였다($F_{(1, 100)} = 7.75, p = .006$). 관형절유형과 집단의 상호작용은 통계적으로 유의미하지 않았다. 관형절문장이해 검사에 대한 학생들 수행의 통계분석 결과는 <표 - 5>에 제시하였다.

<표 - 5> 관형절문장 이해정확도에 대한 통계분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
개체내					
관형절유형	32.003	1	32.003	7.751	.006
관형절유형 × 집단	.434	1	.434	.105	.746
오 차	412.904	100	4.129		
개체간					
집 단	306.779	1	306.779	35.230	< .001
오 차	870.795	100	8.708		

2. 문장이해 검사에 대한 읽기부진학생들과 일반학생들의 반응시간 비교

가. 단순문장이해 검사

단순문장이해 검사에서는 각 연구 대상자의 평균 정반응시간에서 +2.5 표준편차 이상과 -2.5 표준편차 이하에 해당하여 반응시간 분석에서 제외된 반응의 개수가 읽기부진학생의 경우 전체자료의 1.10%에 해당하고 일반 학생의 경우 전체자료의 1.73%에 해당하였다. 이 자료를 가지고 문장과 그림이 일치하는 항목에 대한 정반응 개수가 SOV 조건이나 OSV 조건 하나에서라도 0으로 나타난 연구 대상자를 제외하여, 최종적으로 읽기부진학생 42명과 일반학생 49명의 자료가 반응시간 분석에 사용되었다.

두 집단 학생들이 단순문장에 대한 문장-그림일치 과제를 수행하는 어순별 평균 반응시간과 표준편차는 <표 - 6>에 제시하였다.

<표 - 6> 단순문장이해 검사에 대한 반응시간

	SOV		OSV	
	평균	표준편차	평균	표준편차
읽기부진학생(N=42)	3,680.2	1,164.5	3,745.1	1,584.2
일반학생(N=49)	3,118.1	828.8	3,606.4	1,150.2

단순문장이해 검사의 반응시간 결과에 대한 통계분석을 위해 어순(2) × 집단(2)의 이원분산분석을 실시한 결과, 읽기부진학생들의 반응시간이 일반학생들에 비하여 평균적으로 더 느렸지만 이러한 집단간 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 어순의 주효과는 통계적으로 유의미하여, SOV 어순 문장에 대한 반응시간이 OSV 어순 문장에 대한 반응시간보다 유의미하게 빨랐다($F_{(1, 89)} = 7.44, p = .008$).

더욱 주목할 결과는 어순과 집단의 상호작용이 통계적으로 유의미하였다는 사실이다($F_{(1, 89)} = 4.36, p = .040$). 이러한 결과는 일반학생들의 반응시간이 OSV문장보다 SOV문장에서 유의미하게 빨랐던 것에 반하여($t_{(49)} = 4.821, p < .001$), 읽기부진학생들에게서는 어순에 따른 반응시간 차이가 유의미하지 않았던 것에 기인한다($t_{(42)} = .604, p = .549$). 단순문장이해 검사의 반응시간에 대한 통계분석 결과는 <표 - 7>에 제시하였다.

<표 - 7> 단순문장이해 검사의 반응시간에 대한 통계분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
개체내					
어 순	3,460,675	1	3,460,675	7.437	.008
어순 × 집단	2,026,692	1	2,026,692	4.355	.040
오 차	41,414,302	89	265,329.2		
개체간					
집 단	5,556,018	1	5,556,018	2.318	.131
오 차	213,278,710	89	2,396,390		

나. 관형절문장이해 검사

관형절문장이해 검사에서는 각 연구 대상자의 평균 정반응시간에서 +2.5 표준편차 이상과 -2.5 표준편차 이하에 해당하여 반응시간 분석에서 제외된 반응의 개수가 읽기부진학생의 경우 전체자료의 1.43%에 해당하고 일반학생의 경우 전체자료의 1.92%에 해당하였다. 이 자료를 가지고 문장과 그림이 일치하는 항목에 대한 정반응 개수가 주격관형절 조건이나 목적격관형절 조건 하나에서라도 0으로 나타난 연구 대상자를 제외하여, 최종적으로 읽기부진학생 44명과 일반학생 50명의 자료가 반응시간 분석에 사용되었다.

두 집단 학생들이 관형절문장에 대한 문장-그림일치 과제를 수행하는 관형절유형별 평균 반응시간과 표준편차는 <표 - 8>에 제시하였다.

<표 - 8> 관형절문장이해 검사에 대한 반응시간

	(단위: msec)			
	주격관형절		목적격관형절	
	평균	표준편차	평균	표준편차
읽기부진학생(N=44)	4,125.0	1,343.6	4,036.0	1,453.5
일반학생(N=50)	3,741.9	908.5	3,738.0	845.9

관형절문장이해 검사의 반응시간 결과에 대한 통계분석을 위해 관형절유형(2) × 집단(2)의 이원분산분석을 실시한 결과 관형절문장이해 검사에 대한 읽기부진학생들의 반응시간이 일반학생들에 비하여 평균적으로 더 느렸지만 이러한 집단 간 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 또한, 관형절유형의 주효과, 관형절유형과 집단의 상호작용효과 모두 통계적으로 유의미하지 않았다. 관형절문장이해 검사의 반응시간에 대한 통계분석 결과는 <표 - 9>에 제시하였다.

<표 - 9> 관형절문장 이해검사의 반응시간에 대한 통계분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
개체내					
관형절유형	101,917	1	101,927	.348	.557
관형절유형 × 집단	85,352.8	1	85,352.8	.291	.591
오 차	26,939,183	92	292,817.2		
개체간					
집 단	5,434,064	1	5,434,064	2.304	.133
오 차	217,026,528	92	2,358,984		

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 초등학교 고학년 읽기부진학생들이 문장을 이해할 때 통사처리 능력을 조사하였다. 이를 위하여 읽기부진학생과 일반학생들을 대상으로 통사적 복잡성이 다른 두 가지 유형의 문장(단순문장, 관형절문장)에 대한 문장이해 과제를 실시하여 이해정확도와 이해반응시간을 측정하였다. 이해정확도를 분석한 결과 읽기부진학생들은 관형절문장뿐 아니라 단순문장에 대한 이해과제에서도 일반학생들에 비하여 유의미하게 낮은 수행을 보였다. 그러나 어순이나 관형절유형에 따른 이해정확도의 양상은 두 집단 학생들이 차이를 보이지 않았다. 이해반응시간 분석결과 단순문장이해 검사에서는 어순과 집단의 상호작용이 유의미하였는데, 이는 SOV문장에 대한 반응시간이 OSV문장에 대한 반응시간보다 빠른 경향이 일반학생들에게서만 통계적으로 유의미하게 나타난 데에서 기인한다. 읽기부진학생들의 이해반응시간이 일반학생에 비하여 평균적으로 길었지만 단순문장뿐 아니라 관형절문장이해 검사에서도 이러한 평균차이가 통계상으로는 유의미하지 않았다.

읽기부진학생들의 통사처리 능력이 이들의 읽기이해 어려움과 관련이 적다는 주장도 일부 연구자에 의해서 제기되었지만(Glass & Perna, 1986; Gottardo, Stanovich & Siegel, 1996), 대부분의 선행 연구들에서 밝혀졌듯이 본 연구 결과를 통해서도 읽기부진학생들이 일반학생들에 비하여 문장

을 이해할 때 통사처리에 어려움을 보임을 알 수 있었다. 특히, 연구 대상 학생들이 초등학교 고학년 학생임에도 불구하고 본 연구에서 사용된 문장과 같이 의미 단어나 맥락을 활용할 수 없는 경우에는 단문의 통사처리에서도 일반학생들에 비하여 이해정확도가 떨어지는 것으로 나타났다. 이해정확도 결과에서는, 읽기부진학생들의 통사처리 능력이 일반학생에 비하여 저조하더라도 이들이 일반학생들과 다른 방식으로 통사처리를 하는 것으로 보이지는 않는데, 두 집단 학생들이 모두 OSV문장보다 SOV문장에 대한 이해정확도가 더 높았다. 이러한 결과는 일반 아동이나 성인의 문장이해에 대한 선행연구의 결과와 유사하다. 영어 같은 언어와 달리 한국어에서는 문장 내 단어들의 위치 이동이 가능한데 그 이유는 문장 내 단어의 문법기능이 각 단어에 부착된 격조사에 의하여 결정되기 때문이다. 그럼에도 불구하고, 격조사의 위치가 한국어의 규범어순을 따를 때 문장이해의 정확도가 높은 것은 3세 아동에게서도 발견되었으며, 이러한 경향은 연령이 증가할수록 더 강해졌다. 한국 아동과 성인은 조사가 부착되지 않고 명사-명사-동사로 구성된 문장을 이해할 때에도 규범어순인 SOV로 문장을 해석하는 경향을 보였다(황민아·안혜진, 2002; Kim, 1993).

관형절문장에 대해서도 두 집단 학생들 모두 목적격관형절보다 주격관형절에 대한 이해정확도가 유의미하게 높았다. 이러한 결과는 관형절의 꾸밈을 받는 명사의 통사적 기능이 관형절과 주절 모두에서 “주어”로 병행적인 경우의 통사처리가 더 용이하다는 한국 일반성인과 아동에 대한 연구 결과(김영진, 1985; 이현진, 1983)와 일치한다.

문장이해 반응시간 결과는 이해정확도 분석에서 추출해 낼 수 없었던 두 집단 학생들의 통사처리 양상에서 미세한 집단간 차이를 보여주었다. 단순문장에 대한 이해에서, 두 집단 모두 평균 반응시간은 OSV문장보다 SOV문장에 대한 반응시간이 더 빨랐다. 그러나 어순에 따른 반응시간의 차이는 일반학생들의 경우에만 통계적으로 유의미하였고, 읽기부진학생들의 경우에는 유의미하지 않았다. 한국어에서 문장 내 단어의 문법기능이 격조사에 의해 결정된다 하더라도 격조사의 위치가 한국어 규범어순을 따를 때 일반학생들은 규범어순이 아닐 때보다 더 빠른 속도로 통사처리를 하는 것으로 보인다. 반면 읽기부진학생들은 통사처리에서 이와 같은 어순정보를 활용하지 못하는 것으로 보인다.

본 연구에서는 문장에 대한 이해정확도뿐 아니라 이해반응시간을 측정함으로써, 읽기부진학생들의 통사처리 특성을 좀 더 세밀하게 분석할 것으로 기대하였다. 그러나, 반응시간 분석을 통해 이해정확도 분석에 비해 부가적인 정보를 얻은 것은 단순문장이해에서 나타난 집단과 어순의 상호작용 효과뿐이었다. 관형절문장이해 검사에 있어서, 이해정확도 분석에서는 관형절 유형과 집단의 주효과를 보여주었지만, 반응시간 분석에서는 어떠한 주효과나 상호작용 효과도 찾을 수 없었다. 아마도, 초등학생을 대상으로 한 문장-그림 확인 과제에 대한 이해반응시간은 관형절문장과 같은 복잡한 문장에 대해서는 통사처리의 민감한 측정치가 되지 않을 수 있다. 간과할 수 없는 부분은, 반응시간 분석에 포함되는 기준에 부합되지 못함으로 인해 자료분석에서 제외된 연구 대상 학생들의 수이다. 단순문장이해 과제에서는 읽기부진학생 8명과 일반학생 3명, 총 11명이, 관형절문장이해 과제에서는 읽기부진학생 6명, 일반학생 2명으로 총 8명의 자료가 분석에서 제외되었다. 이들이 제외된 이유는 하나의 문장유형 혹은 그 이상에서 정반응을 하나도 하지 못했기 때문에 반응시간 자료를 얻을 수 없

었다는 사실에 따른다. 다시 말하면, 반응시간 분석에서 제외된 학생들은 다른 학생들에 비하여 문장 읽기 이해의 수행이 저조하였던 학생들이었고, 읽기부진학생들이 더 많이 제외된 것도 이와 같은 맥락으로 볼 수 있다. 다시 말해, 이해정확도 분석에는 모든 참여 학생들의 자료가 포함되었지만, 반응시간 분석에서는 다른 학생들에 비하여 상대적으로 읽기이해 능력이 저조한 학생들의 자료가 제외되었다. 이러한 자료의 차이로 인해 이해정확도에 비하여, 이해 반응시간 자료에서 오히려 읽기부진학생들과 일반학생들의 통사처리 특성의 차이가 뚜렷하게 드러나지 못했을 수 있다.

선행연구들에서 읽기부진 및 읽기장애 학생들의 통사처리 능력을 검사하는데 표준화된 언어검사를 사용함으로써 문법능력에 대한 일반적인 기술은 가능하지만 특정 통사구조에 대한 처리의 특징은 밝힐 수 없었다는 점을 서론에서 지적한 바있다. 이에 반하여 본 연구에서는 두 가지 구문구조를 가진 문장에 대한 이해를 여러 항목에 걸쳐 검사함으로써 읽기부진학생들의 구체적인 통사처리 특성을 밝히고자 하였다. 본 연구의 결과가 특정 구문구조에 대한 통사처리를 구체적으로 조사할 수 있었던 만큼 본 연구 결과에 따른 해석은 조사된 구문구조의 통사처리에 한정될 수 밖에 없다. 읽기부진 학생들의 읽기에서 통사처리 특성을 더 완전하게 파악하려면 다른 구문구조를 가진 문장을 이해할 때에도 본 연구와 유사한 결과가 나타나는지 확인해야 한다. 특히, 학생들의 학년이 증가할수록 읽기 자료에 포함되는 문장은 더 길고 구문구조가 더 복잡해지기 때문에 더 복잡한 구문구조에 대한 통사처리 능력을 조사할 필요가 있다.

본 연구에서는 문장-그림 확인과제를 통하여 읽기부진 학생들의 통사처리 특성을 조사하였지만 다른 과제를 사용한 읽기이해 특성의 분석도 필요하다. 문장-그림 확인과제는 문장을 다 읽고 난 후에 그림과 문장의 내용이 일치하는지 여부에 따라 반응하는 과제이기 때문에 글을 읽는 중간에 이루어지는 통사처리의 양상을 문장 내 단어들 수준에서 실시간으로 보여주는 어렵다. 따라서, 문장이 길고 구문구조가 복잡한 경우에 이러한 과제에 대한 결과는 해석이 제한적일 수밖에 없다. 그러므로 더 복잡한 구문구조에 대한 통사처리 연구에서는 자기조절 읽기과제(self-paced reading task)나 안구운동추적(eye-tracking) 과제 등과 같이 문장을 읽는 순간의 언어처리의 특성을 최소한 문장 내 단어 수준에서 분석할 수 있는 방법들로 읽기 이해의 실시간 처리 특성을 조사하는 연구들도 필요하다.

참 고 문 헌

- 김애화 · 황민아(2008). 초등학교 고학년의 읽기 능력에 영향을 미치는 읽기관련 변인에 관한 연구. 『언어청각장애연구』, 13, 1-25.
- 김영진(1985). 관계절 문장의 국소 처리 부담. 『한국심리학회지』, 5(1), 8-26.
- 이일화(2005). 읽기저성취 초등학생의 언어 지식과 독해력과의 관계. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 이현진(1983). 관계절이 내포된 복문에 대한 아동의 이해. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 한국교육과정평가원(2001). 『기초학력부진학생 진단·배치 검사』. 서울: 동 원.

- 황민아 · 안혜진(2002). 아동과 성인의 문장이해에서 의미, 조사, 어순단서의 활용 양상. 『인간발달연구』, 9, 39-55.
- Abrahamsen, E. P., & Shelton, K. C. (1989). Reading comprehension in adolescents with learning disabilities: Semantic and syntactic effects. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 569-572.
- Adams, C. (1990). Syntactic comprehension in children with expressive language impairment. *British Journal of Disorders of Communication*, 25, 149-171.
- Anderson, P. L. (1982). A preliminary study of syntax in the written expression of learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 359-362.
- Baker, L. (1989). Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. *Educational Psychology Review*, 1, 3-38.
- Beck, I., & McKeown, M. (1991). Conditions of vocabulary acquisition. In R. Barr, M. Kamil, P. Mosenthal & P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading* (pp. 789-814). New York, NY: Longman.
- Cain, K. (2007). Syntactic awareness and reading ability: Is there any evidence for a special relationship? *Applied Psycholinguistics*, 28, 679-694.
- Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing*, 11, 489-503.
- Capelli, C. A., & Markman, E. M. (1982). Suggestions for training comprehension monitoring. *Topics in Learning and Learning Disabilities*, 2, 87-96.
- Carlson, L., & Van Deman, S. (2007). The space in spatial language. *Journal of Memory and Language*, 51, 418-436.
- Catts, H. W., & Hogan, T. P. (2003). Language basis of reading disabilities and implications for early identification and remediation. *Reading Psychology*, 24, 223-246.
- Catts, H. W., Adolf, S. M., & Ellis Weismer, S. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 278-293.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, B. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3(4), 331-361.
- Catts, H. W., Gillispie, M., Leonard, L. B., Kail, R. V., & Miller, C. A. (2002). The role of speed of processing, rapid naming, and phonological awareness in reading achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 509-524.
- Glass, A., & Perna, J. (1986). The role of syntax in reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 354-359.

- Gottardo, A., Stanovich, K. E., & Siegel, L. S. (1996). The Relationships between phonological sensitivity, syntactic processing, and verbal working memory in the reading performance of third-grade children. *Journal of Experimental Child Psychology, 63*, 563-582.
- Kim, S. (1993). *The development of sentence interpretation in Korean children*. Unpublished doctoral dissertation. Purdue University, Indiana.
- Mattison, R. E., Hooper, R. S., & Glassberg, L. A. (2002). Three-year course of learning disorders in special education students classified as behavioral disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 41*(12), 1454-1461.
- Miller, C. A., Leonard, L. B., Kail, R. V., Zhang, X., Tomblin, J. B., & Francis, D. J. (2006). Response time in 14-year-olds with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*, 712-728.
- Mokhtari, K., & Thompson, H. B. (2006). How problems of reading fluency and comprehension are related to difficulties in syntactic awareness skills among fifth graders. *Reading Research and Instruction, 46*(1), 73-94.
- Nation, K., & Snowling, M. J. (1998). Semantic processing and the development of word-recognition skills: Evidence from children with reading comprehension difficulties. *Journal of Memory and Language, 39*, 85-101.
- Nation, K., & Snowling, M. J. (2000). Factors influencing syntactic awareness skills in normal readers and poor comprehenders. *Applied Psycholinguistics, 21*, 229-241.
- National Institute of Child Health and Human Development (2000). *Report of the national reading panel*. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instructions (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Nicolson, R., & Fawcett, A. (1994). Reaction times and dyslexia. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 47*, 29-48.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities, and normal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology, 25*(2), 133-144.
- Shankweiler, D., Crain, S., Katz, L., Fowler, A. E., Liberman, A., Brady, S. A., Thornton, R., Lundquist, E., Dreyer, L., Flettercher, J. M., Stuebing, K. K., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (1995). Cognitive profiles of reading disabled children: Comparison of language skills in phonology, morphology, and syntax. *Psychological Science, 6*, 149-156.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*, 360-406.

- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities, 27*, 276-286.
- Vazquez, C. (1981). Sentence processing: Evidence against the serial independent stage assumption. *Journal of Psycholinguistic Research, 10*, 363-374.
- Windsor, J., & Hwang, M. (1999). Children's auditory lexical decisions: A limited processing capacity account of language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 990-1002.
- Wise, J. C., Sevcik, R. A., Morris, R. D., Lovett, M. W., & Wolf, M. (2007). The relationship among receptive and expressive vocabulary, listening comprehension, pre-reading skills, word identification skills, and reading comprehension by children with reading disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 50*, 1093-1109.
- Wolff, P., Michel, G., & Ovrut, M. (1990a). The timing of syllable repetitions in developmental dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 33*, 281-289.
- Wolff, P., Michel, G., & Ovrut, M. (1990b). Rate variables and automatized naming in developmental dyslexia. *Brain and Language, 39*, 556-575.
- Wulfeck, B., Bates, E., Krupa-Kwiatkowski, M., & Saltzman, D. (2004). Grammaticality sensitivity in children with early focal brain injury and children with Specific Language Impairment. *Brain and Language, 88*, 215-228.

- 이 연구는 단국대학교 2006년 교내연구비의 지원을 받았음.
- 이 연구는 초등학교 고학년 읽기부진학생들의 읽기 능력과 관련된 다양한 변인들에 대한 조사 연구 중 일부로 진행되었으며, 연구 결과 중 일부는 김애화·황민아(2008)에서 보고된 자료에 포함되어 있음.

<부록 - 1> 단문 및 관형절문장이해 검사에 사용된 문장 및 그림의 예

단순문장(SOV 어순); 문장-그림 불일치



관형절문장(목적격관형절); 문장-그림 일치



ABSTRACT

Syntactic Processing during Sentence Comprehension of Poor Readers at Grades 4 to 6^{1),2)}

Mina Hwang[§]

Department of Special Education, Dankook University, Youngin, Korea

Background & Objectives: Studies on syntactic skills of students with reading disabilities or poor readers focused on their metasyntactic skills or their subtest scores on grammar from standardized tests of spoken language, not on their syntactic processing during sentence reading. The purpose of the present study was to investigate the characteristics of syntactic processing of poor readers while they read and comprehended given sentences. **Methods:** A total of 102 elementary students (50 poor readers and 52 normal readers) at grades 4 to 6 participated in this study. Each participant performed two sentence comprehension tasks using two types of sentences of different syntactic complexity (simple sentences of noun-noun-verb form and complex sentences containing a relative-clause). A half of simple sentences were of SOV order and the other were of OSV order. Complex sentences contained either a subject relative-clause or an object relative-clause. A sentence-picture verification method was used for both sentence comprehension tasks and response times (RT) as well as response accuracies were measured. **Results:** The poor readers were significantly less accurate than the normal readers in performing both simple-sentence and complex-sentence comprehension tasks. Both groups of students' comprehension accuracies were greater for SOV sentences than for OSV sentences, and were greater for subject relative-clauses than for object relative-clauses. No statistically significant interaction effects involving group and sentence types were noted in accuracy measures of the two tasks. In the analysis of RT for simple sentence comprehension, a significant interaction effect between group and word-order was noted. The normal readers were significantly faster in comprehending SOV sentences than in comprehending OSV sentences, while such RT difference across sentence types was not observed in the poor readers. **Discussion & Conclusion:** In general, the poor readers showed difficulties in syntactic processing during sentence comprehension relative to their normal peers. However, they did not exhibit atypical patterns of syntactic processing as their performance patterns in two sentence comprehension tasks were similar to those of the normal readers. The significant interaction effect between group and word-order of simple sentences in the RT measures was interpreted as an evidence of the poor readers' inefficiency in utilizing word-order and case-markers in analyzing the syntactic structures of sentences. (*Korean Journal of Communication Disorders* 2008;13;397-417)

Key Words: poor readers, reading comprehension of sentences, syntactic processing, word-order, types of relative-clause

1) This research was funded by Dankook University Research Grant (2006)

2) Part of the data of this research are extracted from Kim & Hwang (2008).

Received July 25, 2008; final revision received September 5, 2008; accepted September 17, 2008.

[§] Correspondence to Prof. Mina Hwang, PhD, Department of Special Education, Dankook University, 126

Jukjeon-dong, Suji-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea, e-mail: hwangm@dankook.ac.kr, tel.: + 82 31 8005 3816

© 2008 The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology

<http://www.kasa1986.or.kr>

References

- Abrahamsen, E. P., & Shelton, K. C. (1989). Reading comprehension in adolescents with learning disabilities: Semantic and syntactic effects. *Journal of Learning Disabilities, 22*, 569-572.
- Adams, C. (1990). Syntactic comprehension in children with expressive language impairment. *British Journal of Disorders of Communication, 25*, 149-171.
- Anderson, P. L. (1982). A preliminary study of syntax in the written expression of learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities, 15*, 359-362.
- Baker, L. (1989). Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. *Educational Psychology Review, 1*, 3-38.
- Beck, I., & McKeown, M. (1991). Conditions of vocabulary acquisition. In R. Barr, M. Kamil, P. Mosenthal & P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading* (pp. 789-814). New York, NY: Longman.
- Cain, K. (2007). Syntactic awareness and reading ability: Is there any evidence for a special relationship? *Applied Psycholinguistics, 28*, 679-694.
- Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing, 11*, 489-503.
- Capelli, C. A., & Markman, E. M. (1982). Suggestions for training comprehension monitoring. *Topics in Learning and Learning Disabilities, 2*, 87-96.
- Carlson, L., & Van Deman, S. (2007). The space in spatial language. *Journal of Memory and Language, 51*, 418-436.
- Catts, H. W., & Hogan, T. P. (2003). Language basis of reading disabilities and implications for early identification and remediation. *Reading Psychology, 24*, 223-246.
- Catts, H. W., Adolf, S. M., & Ellis Weismer, S. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*, 278-293.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, B. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading, 3*(4), 331-361.
- Catts, H. W., Gillispie, M., Leonard, L. B., Kail, R. V., & Miller, C. A. (2002). The role of speed of processing, rapid naming, and phonological awareness in reading achievement. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 509-524.
- Glass, A., & Perna, J. (1986). The role of syntax in reading disability. *Journal of Learning Disabilities, 19*, 354-359.
- Gottardo, A., Stanovich, K. E., & Siegel, L. S. (1996). The Relationships between phonological sensitivity, syntactic processing, and verbal working memory in the reading performance of third-grade children. *Journal of Experimental Child Psychology, 63*, 563-582.
- Hwang, M. & Ahn, H. (2002). The development of sentence interpretation in Korean: The influence of three cues. *The Korean Journal of Human Development, 9*, 39-54.
- Kim, A., & Hwang, M. (2008). Prediction of reading skills for upper elementary students. *Korean Journal of Communication Disorders, 13*, 1-25.
- Kim, S. (1993). *The development of sentence interpretation in Korean children*. Unpublished doctoral dissertation. Purdue University, Indiana.
- Kim, Y. (1985). Local processing loads in relative-clause sentence comprehension process. *Korean Journal of Psychology, 5*, 8-26.
- Korea Institute for Curriculum and Evaluation (2001). *Diagnostic Test for Low-Achieving Students*. Seoul: Author.
- Lee, H. (1983). *The comprehension of the complex sentence embedded relative clause in child speech*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Lee, I. (2005). *The relationship between linguistic component knowledge and reading comprehension for low achieving elementary students*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Mattison, R. E., Hooper, R. S., & Glassberg, L. A. (2002). Three-year course of learning disorders in special education students classified as behavioral disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 41*(12), 1454-1461.
- Miller, C. A., Leonard, L. B., Kail, R. V., Zhang, X., Tomblin, J. B., & Francis, D. J. (2006). Response time in 14-year-olds with language impairment. *Journal of Speech, Language,*

- and *Hearing Research*, 49, 712-728.
- Mokhtari, K., & Thompson, H. B. (2006). How problems of reading fluency and comprehension are related to difficulties in syntactic awareness skills among fifth graders. *Reading Research and Instruction*, 46(1), 73-94.
- Nation, K., & Snowling, M. J. (1998). Semantic processing and the development of word-recognition skills: Evidence from children with reading comprehension difficulties. *Journal of Memory and Language*, 39, 85-101.
- Nation, K., & Snowling, M. J. (2000). Factors influencing syntactic awareness skills in normal readers and poor comprehenders. *Applied Psycholinguistics*, 21, 229-241.
- National Institute of Child Health and Human Development (2000). *Report of the national reading panel*. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instructions (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Nicolson, R., & Fawcett, A. (1994). Reaction times and dyslexia. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47, 29-48.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities, and normal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25(2), 133-144.
- Shankweiler, D., Crain, S., Katz, L., Fowler, A. E., Liberman, A., Brady, S. A., Thornton, R., Lundquist, E., Dreyer, L., Flettercher, J. M., Stuebing, K. K., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (1995). Cognitive profiles of reading disabled children: Comparison of language skills in phonology, morphology, and syntax. *Psychological Science*, 6, 149-156.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-406.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 276-286.
- Vazquez, C. (1981). Sentence processing: Evidence against the serial independent stage assumption. *Journal of Psycholinguistic Research*, 10, 363-374.
- Windsor, J., & Hwang, M. (1999). Children's auditory lexical decisions: A limited processing capacity account of language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 990-1002.
- Wise, J. C., Sevcik, R. A., Morris, R. D., Lovett, M. W., & Wolf, M. (2007). The relationship among receptive and expressive vocabulary, listening comprehension, pre-reading skills, word identification skills, and reading comprehension by children with reading disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1093-1109.
- Wolff, P., Michel, G., & Ovrut, M. (1990a). The timing of syllable repetitions in developmental dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 33, 281-289.
- Wolff, P., Michel, G., & Ovrut, M. (1990b). Rate variables and automatized naming in developmental dyslexia. *Brain and Language*, 39, 556-575.
- Wulfeck, B., Bates, E., Krupa-Kwiatkowski, M., & Saltzman, D. (2004). Grammaticality sensitivity in children with early focal brain injury and children with Specific Language Impairment. *Brain and Language*, 88, 215-228.