

Comprehension and Expression of Comparative Construction With Relative Clauses in 4-to-6 Year-old Children

Da Jeong Seol¹, Hee Sook Jeon^{2*}

¹ Dept. of Speech-Language Pathology, Graduate School, Luther University, Master

² Dept. of Speech-Language Pathology, Luther University, Professor

Purpose: The purpose of this study was to compare the ability of preschool children aged 4 to 6 years of age to comprehend and express comparative construction with relative clauses, one of the types of mathematical sentences.

Methods: Sixty children aged 4 to 6 years of age were collected to analyze the comprehension, expression, and error characteristics of comparative construction with relative clauses. The comprehension and expression test had 20 items each.

Results: The scores for comprehension and expression of comparative construction with relative clauses were highest in the order of 6-year-olds, 5-year-olds, and 4-year-olds. In all age groups, the comprehension score had a higher expression score, and the comprehension and expression score of the adjective type 'larger-small' in sentences was higher than that of 'long-short'. The frequency of expression errors in comparative construction with relative clauses was highest in the order of 4, 5, and 6 years old; adjective errors were the most common overall error types. In the 4-year-old group, 'relative clauses and comparative construction' errors were the most common. In the 5-year-old group, 'adjectives' errors were shown to be highest. The 6-year-old group was shown to be smallest in frequency except for adjectives and relative clauses errors.

Conclusions: Four-year-olds exhibited two errors, while 5- and 6-year-olds exhibited one error. Adjective errors persisted. It is necessary to consider relative clauses and adjectives according to age in mathematical sentences for preschool children. It is necessary to consider relative clauses and adjectives by age in comparative construction of mathematics for preschool children.

Correspondence: Hee Sook Jeon, PhD
E-mail: jim5776@hanmail.net

Received: June 10, 2022

Revision revised: July 12, 2022

Accepted: July 31, 2022

This article was based on the first author's master's thesis from Luther University (2021).

ORCID

Da Jeong Seol

<https://orcid.org/0000-0002-4795-2282>

Hee Sook Jeon

<https://orcid.org/0000-0001-8935-0194>

Keywords: Relative clauses, comparative construction, mathematical sentence

1. 서 론

우리나라가 추구해 온 교육이념과 인간상을 바탕으로 하여 2015년에 개정된 교육과정은 미래 사회가 요구하는 핵심역량을 함양하고 바른 인성을 갖춘 창의융합형 인재 양성에 중점을 두고 있다(Ministry of Education, 2015). 그 중 의사소통 역량은 수학과에서 선정한 6가지 핵심역량 중 하나이며, 타인의 관념을 이해하는 능력을 기본 전제로 한다. 더불어 수학과에서는 수학 지식이나 아이디어, 수학적 활동의 결과, 문제 해결 과정, 신념과 태도 등을 말이나 글, 그림, 기호로 표현하는 것을 포함하고 있다(Ministry of Education, 2015). 이와 관련하여 National Council of Teachers of Mathematics(2000)는 수학적 생각을 나누기 위한 읽기와 쓰기, 듣기와 말하기 활동인 수학적 의사소통을 유아기부터 교육해야 한다고 강조하고 있다. 이러한 수학

적 의사소통을 하기 위해서는 내적인 수학적 사고를 위해 NCTM에서 제시한 유아를 위한 수학교육 내용 기준을 이해하는 활동이 필요하며, 외적으로는 수학적 표상인 구체물, 언어, 그림 등 여러 가지 방법을 활용할 수 있다고 하였다(Nah & Kim 2008; NCTM, 2007).

학령전기 아동들의 수학적 사고와 관련하여 Piaget는 수 개념 과제를 통하여 아동들의 수학적 사고능력을 알아볼 수 있다고 하였다. 그가 제시한 수 개념 과제는 12개로 수, 양, 길이의 보존, 길이, 무게, 크기의 서열화, 나무 적목, 동물, 과일, 유목화, 길이, 무게, 크기의 추이성으로, 이 중 수학적 언어를 포함하는 문제로는 '더 많은', '더 적은', '모든', '똑같은' 등과 같은 문제가 있다(Piaget et al., 1964). 이에 대하여 Trabasso(1975), Hodkin(1987), Russel과 Mitchell(1985)은 'Piaget의 수 개념 과제를 해결하는데 유아들의 주요한 문제는 수학적 사고능력이 아니라 언어적 능력이다'라고 주장하였다.

수학에서 언어적 능력을 요구하는 문제는 대표적으로 수학 문장제를 들 수 있다. 수학 문장제란 일상생활과 관련한 수학적 상황의 이야기 형식을 구두 또는 문장으로 제시되는 문제를 말하

Copyright 2022 © Korean Speech-Language & Hearing Association.
This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

며, 언어적 능력과 연산 능력을 동시에 요구한다. 학령전 아동들의 수학 문장제 문제해결에 영향을 주는 것은 연산 능력보다 언어 능력이라고 주장하는 연구가 많았는데 문장제를 해결하기 위해서는 어휘적 지식, 의미 관계, 문장 구조 등을 먼저 이해해야 하기 때문이다(Kim, 1993; Kim, 2014; Kim & Kim, 2015; Lee, 2008; Mayer, 1991).

한편, 수학 문장제 구조 중 아동들이 가장 오류를 많이 보인 유형은 뺄셈 비교유형인 것으로 나타났는데 그 이유는 문장 해석에 필요한 '-보다 더 많은', '-보다 더 적은'과 같은 언어적, 어의적 지식이 미숙하기 때문이다(Kim, 2016). 비교 구문은 비교되는 대상의 특성이나 성질에 따라 동등비교문과 차등비교문으로 구분된다. 이처럼 '보다'가 포함된 구문을 국어국문 연구에서는 차등비교문이라 하는데 차등비교문에는 '더' 또는 '덜'과 같은 정도를 표현하는 어휘가 사용되며, 이러한 어휘는 수의적으로 생략될 수도 있다(Oh, 2003). 차등비교문을 이해하고 표현하기 위해서는 조사 사용이 매우 중요하다. 특히 차등비교문을 구성하는 '보다'는 부사격 조사로 한국 아동들의 조사 발달 연구에서 출현시기는 평균 4세에서 4세 6개월이며, 그 중 비교범주 부사격조사에 속하는 '보다, 만큼' 역시 전반적으로 늦게 발달한다(Kwon & Jeong, 2000; Oh, 2004). 이처럼 차등비교문에 사용되는 부사격조사 '보다'는 다른 조사들에 비해 상대적으로 사용 빈도가 낮고 출현 시기도 늦은 비교격 조사에 속한다(Kim et al., 2022; Oh, 2004). Oh와 Kim(2008)의 연구에 따르면 아동들은 '보다'가 포함된 차등비교문의 이해 정도는 연령이 증가함에 따라 증가하고 '토끼가 거북이보다 빨라요'와 같은 정지된 문장보다 '거북이보다 토끼가 빨라요'와 같이 도치된 문장에서 이해정도가 높은 것으로 나타났다.

이와 같이 조사의 위치에 따라 문장의 의미와 이해에 영향을 미치는 한국어는 문법형태소가 발달한 언어로 아동 언어발달 중 의미와 구문 영역에 중요한 과제라고 할 수 있다. 교과과정에서의 수학 문장제 연구 중 교과서에 제시된 문장을 분석한 결과 단문보다는 복문이 많았으며 복문 중에서도 관형절이 많은 것으로 나타났다(Jang & Lim, 2016; Kim, 2018; Park & Jeon, 2021; Yoo, 2017). 관형절은 4세경 발달하여 꾸준히 발달하는 절로 내포문 중 가장 많이 사용되며, 아동의 언어발달에서 구문적, 의미적 지표에 중요한 역할을 하는 구문 중 하나이다(Cho, 1984; Kwon & Jung, 1999; Lee, 1994; Pae, 1996; Yang & Kim, 2021). 또한 관형절을 포함한 내포문은 학령기가 되어서도 꾸준히 발달하게 되는데 학령기 아동의 쓰기 연구에서는 아동들이 접속문을 과다하게 사용하거나 문법적인 오류가 많다고 하였다. 그러므로 학령기 아동들에게도 꾸준한 접속문과 내포문 지도가 필요하다고 볼 수 있다(Kim, 2013; Lee, 2010).

지금까지의 연구들을 살펴보면 수학적 의사소통이 강조되면서 수 개념 과제들에 대한 수학 문장제에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며 차등비교문 발달 연구에 '-보다', '더', '덜' 등과 같은 어휘의 사용과 어순 등에 대한 특성이 연구되었다. 그러나 대부분 연구대상이 학령기 아동으로 초점이 맞추어져 있어 학령전 아동에 대한 연구가 미비한 편이다. 선행연구들을 살펴보면 학령전 아동을 대상으로 조사 '보다'가 포함된 비교문 발달과 수학 문장제에서의 비교문 유형 특성들이 있으나 문장의 복잡성

을 고려한 비교문 특성 연구는 미비하다. 그리고 학령전 아동의 문장의 복잡성에 관하여 복문 산출에 대한 연구는 많으나 학령전 아동들의 관형절 연구는 대부분 이해에 그치거나 관형사형 어미를 중심으로 보는 등 제한적이다. 최근 유아 교육과 초등 교육 연계 지도의 중요성이 강조되면서 학령전기 아동을 대상으로 한 연구는 앞으로 중요한 과제라고 할 수 있다(Kim & Kim, 2015; Park, 2017).

그러므로 유아-초등교육 연계 지도의 중요성을 고려하여 학령전기 아동들의 수학적 개념이 포함된 차등비교문에서 관형절 표현 특성을 심도 있게 파악할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 관형절과 크기 및 길이 형용사가 포함된 차등비교문을 혼합한 관형절 차등비교문의 이해 및 표현 특성을 알아보고자 하였다. 형용사 유형에 따른 관형절 차등비교문의 이해와 표현에서 파악된 특성이 학령전기 아동의 수 개념 어휘와 구문 지도에 유용한 자료가 되기를 기대한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 서울·경기 지역에 거주하는 생활연령 4세, 5세, 6세의 취학 전 아동 각 20명, 총 60명을 대상으로 했으며, 보호자에게 대상자들의 권리와 연구의 의의 및 과정 등을 충분한 설명을 하였다.

구체적인 대상자 선정 기준은 다음과 같다. (1)취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(Preschool Receptive-Expressive Language Scale: PRES, Kim et al., 2003)를 실시한 결과 통합 언어 연령이 6개월 이상 지체되지 않은 아동, (2)보호자 또는 교사에 의해 기질적, 정서적, 행동적 문제 또는 학습이나 언어 문제로 교육 혹은 치료를 받은 이력이 없다고 보고된 아동, (3)보호자 또는 교사에 의해 시각 및 청각을 포함하는 감각과 신체 발달, 정서, 신경계 등의 결함과 기타 다른 장애를 수반하지 않는다고 보고된 아동이었다. 대상자 정보는 Table 1과 같다. 연구 대상을 4세, 5세, 6세 일반아동을 대상으로 한 이유는 Piaget의 인지발달에 근거하면 전조작기 중 직관적 사고기에 해당하는 4세부터 수 개념을 이해하며, 4세에는 다양한 복문을 산출하고 비교격조사 '보다'를 포함한 구문을 산출할 수 있기 때문이다(Kwon & Jeong, 2000; Oh, 2003).

Table 1. Participants' information

Age	N	PRES		
		Receptive age	Expressive age	Total age
4:0~4:11	20	4:5	4:5	4:5
5:0~5:11	20	5:6	5:4	5:5
6:0~6:11	20	6:3	6:2	6:2

Note. PRES=Preschool Receptive-Expressive Language Scale (Kim et al., 2003).

2. 검사 도구

관형절 차등비교문 이해 및 표현 능력의 차이를 알아보기 위한 검사 도구는 그림으로 구성되어 제작하였다. 표현검사를 위한 그림은 2컷 그림을 A4 크기의 종이에 제시하였다. 이해검사를 위한 그림은 A4 크기의 종이에 2개 그림이 그려진 한 쌍의 그림을 3개 제시하였다(Appendix 1). 검사 문항은 다음과 같은 절차로 연구자가 제작하였다.

첫째, 이해 및 표현검사 문항은 각 20문항으로 구성하였다(Appendix 2). 둘째, 관형절 문장의 혼란을 줄이기 위해 고빈도로 사용되는 관형사형 어미는 ‘-(으)ㄴ’나 ‘-는’을 사용하여(예, 커피를 마시는 엄마가 주스를 마시는 엄마보다 더 작아요) 동일하게 구성하였다(Shin, 2010). 셋째, 관형절 문장의 구성은 선행연구를 바탕으로 아동이 가장 이해하기 쉬운 왼쪽 분지문인면서 병행기능을 하고 주격 역할을 하는 관형절 문장으로 구성하였다(Kim, 1981, 1985; Sheldon, 1974). 넷째, 구문의 이해 및 표현 능력을 비교할 때 구문을 구성하는 어휘의 영향을 받지 않도록 Chang 등(2013)의 연구를 참고하여 4세에 습득하는 어휘로 선정하였다. 또한 수 개념에 기초한 크기관계 형용사를 4세 이전 또는 4세 아동이 습득한 '크다/작다', '길다/짧다'로 제한하였다(Cho, 2000; Clark, 1973; Jang, 2005).

3. 연구 절차

본 검사는 조용한 공간에서 검사자와 1:1로 실시하였다. 아동 선별을 위한 PRES를 먼저 실시한 뒤 약 5분간의 휴식을 가졌다. 본 검사를 진행하기 전에 검사 실시 방법을 지도하기 위하여 연습 문항을 실시하였고, 검사는 표현검사부터 진행하였다. 검사 시간은 선별검사 포함하여 약 30분 정도 소요되었다. 이해검사는 아동이 선택한 그림의 번호를 기록지에 기재하였고, 표현검사는 아동이 발화한 내용을 녹음하여 전사하였다.

먼저 검사자는 아동에게 연습 문항을 실시하고 표현검사를 위해 검사 도구를 아동에게 제시하여 2컷의 그림을 한 문장으로 표현하도록 하였다. 연습 문항 실시 후 검사자는 아동에게 “선생님은 그림이 보이지 않으니까 ○○(이)가 두 개가 어떻게 다른지 말해줘”라고 말하였다. 아동이 2컷의 그림 중 1컷의 그림만 말했을 경우 2컷의 그림을 모두 말해주도록 다시 한번 요구하였고, 아동이 문장으로 말하기를 어려워할 때 “어떤 수박이지?”, “합쳐서 얘기해볼까?”라고 말하며 아동의 발화를 유도하였다.

이해검사를 위해 표현검사와 마찬가지로 연습 문항을 제시하여 검사 방법을 이해시켰다. 이해검사에서는 검사 도구를 아동에게 제시하고 치료사가 읽어주면 3개의 그림 중 하나를 지적하도록 하였다. 아동의 요구가 있을 시 검사자는 전체 문장을 1번 더 읽어주고, 아동의 반응을 기록지에 기록하였다.

4. 자료 분석

이해검사의 채점은 아동의 반응이 정반응일 경우 1점, 오반

응일 경우 0점으로 하여 총 20점을 만점으로 하였다. 이해검사의 정반응 기준은 (1)정답에 해당하는 그림을 손가락으로 지적하였을 경우 (2)3가지 그림 중 정답에 해당하는 그림을 번호로 간주하여 번호로 말했을 경우로 하였다.

표현검사의 채점은 아동의 반응에 따라 각 2점, 1점, 0점으로 총 40점을 만점으로 하였다(Seo, 1998; Stokes et al., 2006). 표현검사의 채점 기준은 (1)아동이 각 그림의 관형절 차등비교문을 적절하게 표현했으면 2점 (2)관형절 차등비교문을 표현했으나 관형절, 차등비교문, 크기관계 형용사 중 하나의 항목에서 오류가 있으면 1점 (3)2개 이상의 오류, 검사와 관련 없는 내용을 말할 경우, 모른다 또는 무반응은 0점으로 평가하였다(Seo, 1998; Stokes et al., 2006). 구체적인 채점의 예시는 Appendix 3에 제시하였다.

표현검사에서의 정반응이 아닌 오반응에 대한 오류 유형은 (1)관형절 오류 (2)차등비교문 오류 (3)관형절 및 차등비교문 오류 (4)형용사 오류 (5)기타 오류 다섯 가지로 나누어 분석하여 집단 간 오류 유형에서 차이가 있는지 확인하였다(Lee, 2010). 한 구문 내에서 차등비교문과 관형절 오류가 중복될 경우 (3)관형절 및 차등비교문 오류로 분석하였다. 관형절 혹은 차등비교문 구문 오류와 형용사 어휘 오류가 중복될 경우 각각의 오류 빈도로 계수하였다. 구체적인 오류 유형의 예시는 Appendix 4에 제시하였다.

4. 신뢰도

신뢰도 평가는 전체 자료에서 무작위로 20%를 임의로 선정하여 제1의 평가자인 연구자와 제2의 평가자가 별도로 평가하였다. 제2의 평가자는 석사학위를 가지고 있고 언어치료사 2급 자격증을 소지하였으며 임상 경력 5년 이상의 평가자로 하였다. 신뢰도를 평가하기 전에 연구자는 제2의 평가자에게 평가의 목적과 분석에 관한 기준에 대해 설명하고 충분히 숙지하도록 하였다. 평가는 어순에 따른 차등비교문의 이해 및 표현의 정답 원점수와 오류유형별 점수에 대한 일치율을 계산하였다. 그 결과 이해 능력에서의 일치율은 100%, 표현 능력에서의 일치율은 95%, 오류 유형에서의 일치율은 93%였다.

5. 결과 처리

본 연구에서는 관형절 차등비교문의 이해 및 표현 능력의 특성을 알아보기 위하여 SPSS for Windows 23.0 프로그램을 사용하였다. 첫째, 연령 및 크기관계 형용사 유형에 따른 관형절 차등비교문의 이해능력의 차이를 검증하기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시하였고, Scheffé 사후검정을 실시하였다. 둘째, 연령에 따른 관형절 차등비교문의 표현능력 차이를 검증하기 위하여 Kruskal-Wallis 검정을 실시하고, Mann-Whitney *U* 검정을 통해 사후검정을 실시하였다. 오류를 방지하기 위해 유의수준은 Bonferroni correction의 방법을 사용하여 유의수준을 .0166(유의수준=.05/3)으로 하였다. 셋째, 연령에 따른 관형절 차등비교문의 오류 유형을 알아보기 위하여 기술통계를 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 관형절 차등비교문의 이해 특성

연령 및 형용사 유형에 따라 이해 점수의 총점을 분석한 결과 6세 16.65점($SD=2.23$), 5세 12.90점($SD=2.04$), 4세 8.95점($SD=2.54$) 순으로 높게 나타났다.

형용사 유형별로 살펴보면 ‘크다-작다’ 유형에서 6세 아동이 평균 8.85점($SD=1.05$)으로 가장 높은 점수를 보였고, 5세 아동 평균 7.70점($SD=1.38$), 4세 아동 평균 5.10점($SD=2.17$) 순으로 나타났다. ‘길다-짧다’ 유형에서는 6세 아동 평균 7.80점($SD=1.50$), 5세 평균 5.20점($SD=2.14$), 4세 평균 3.85점($SD=1.53$) 순으로 6세가 가장 높은 것으로 나타났다. 형용사 유형에서 나타난 집단 간 특성에서는 ‘크다-작다’ 유형은 평균 7.21점($SD=2.24$), ‘길다-짧다’ 유형은 평균 5.61점($SD=2.38$)으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Relative clauses in comparative construction comprehension scores

Type	4 age		5 age		6 age		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Big-Small	5.10	2.17	7.70	1.38	8.85	1.05	7.21	2.24
Long-Short	3.85	1.53	5.20	2.14	7.80	1.50	5.61	2.38
Total	8.95	2.54	12.90	2.04	16.65	2.23	12.83	3.88

연령 및 형용사 유형에 따라 이해 점수의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시하였다. 이원분산분석 결과, 각 연령 집단에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=52.246$, $p<.001$). 또한 형용사 유형에 따라 ‘크다-작다’ 유형에서의 점수가 ‘길다-짧다’ 유형에서보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다($F=27.064$, $p<.001$). 연령과 형용사 유형 간의 상호작용 효과는 없는 것으로 나타났다(Table 3). 연령 집단 간 유의한 차이가 있는지 Scheffé 사후검정을 실시한 결과 4세 < 5세 < 6세 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 3. ANOVA of relative clauses in comparative construction comprehension

Type	SS	df	MS	F	Post-hoc (age)
Age	296.517	2	148.258	52.246***	4<5<6
Type	76.800	1	76.800	27.064***	
Age × Type	12.350	2	6.175	2.176	
Error	323.500	114	2.838		

*** $p<.001$

2. 관형절 차등비교문의 표현 특성

연령 및 형용사 유형에 따라 표현 점수의 총점을 분석한 결과 6세 평균 29.15점($SD=4.67$), 5세 19.05점($SD=7.81$), 4세 4.15점($SD=3.80$) 순으로 높게 나타났다. 형용사 유형별로 살펴보면, ‘크다-작다’ 유형에서 6세 아동이 평균 18.90점으로 가장 높은 점수를 보였고, 5세 아동 14.10점, 4세 아동 3.55점 순으로 나타났다. ‘길다-짧다’ 유형에서는 6세 아동 평균 10.25점, 5세는 4.95점, 4세는 .60점 순으로 6세가 가장 높은 것으로 나타났다. 형용사 유형에서 나타난 집단 간 특성에서는 모든 연령이 ‘길다-짧다’ 유형 ($M=5.26$)보다 ‘크다-작다’ 유형($M=12.18$)에서 표현 점수가 높은 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Relative clauses in comparative construction express scores

Type	4 age		5 age		6 age		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Big-Small	3.55	3.47	14.10	4.73	18.90	1.37	12.18	7.31
Long-Short	.60	.68	4.95	3.76	10.25	4.16	5.26	5.11
Total	4.15	3.80	19.05	7.81	29.15	4.67	17.45	11.77

아동의 관형절 차등비교문 표현 점수의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 Kruskal-Wallis 검정을 실시하고 사후검정 방법으로는 Mann-Whitney U 검정을 실시한 결과, ‘크다-작다’ 유형에서 연령 간에 유의한 차이가 있었고($\chi^2=44.503$, $p<.05$), ‘길다-짧다’ 유형에서도 연령 간에 유의한 차이가 있었다($\chi^2=37.965$, $p<.05$). 두 유형 모두 4세 < 5세 < 6세 연령 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

Table 5. Kruskal-Wallis test of relative clauses in comparative construction express

Type	Age	N	Average rank	χ^2	Post-hoc (age)
Big-Small	4 age	10	11.40	44.503 [*]	4<5<6
	5 age	10	32.15		
	6 age	10	47.95		
Long-Short	4 age	10	13.05	37.965 [*]	4<5<6
	5 age	10	31.73		
	6 age	10	46.73		

* $p < .0166$

3. 관형절 차등비교문의 표현 오류 특성

표현검사에서 나타나는 오류 유형을 관형절 오류, 차등비교문 오류, 관형절 및 차등비교문 오류, 형용사 오류, 기타 오류로 나누어 유형별 빈도를 비교하였다(Table 6).

첫째, 연령별 표현 오류 빈도는 4세($M=27.152$)가 가장 많았고, 5세($M=18.00$), 6세($M=9.55$) 순으로 나타났다. 둘째, 유형별 오류 빈도를 살펴보면, 형용사 어휘의 오류가 평균 7.00회로 가장 많았고, 구문 오류인 관형절 오류가 평균 4.60회, 관형절 및 차등비교문 오류가 평균 3.78회, 기타 오류가 평균 1.43회, 차등비교문 오류가 평균 1.41회 순으로 높게 나타났다. 셋째, 연령별 오류 유형을 분석한 결과, 4세 집단에서는 관형절 및 차등비교문 오류가 평균 9.35회로 가장 많았고, 형용사 오류가 평균 8.45회, 관형절 오류가 평균 5.15회, 기타 오류가 평균 2.95회, 차등비교문 오류가 평균 1.25회 순으로 높게 나타났다. 형용사 어휘 오류도 많아 나타나고, 관형절 및 차등비교문 구문 오류를 모두 나타내었다. 5세 집단에서는 형용사 오류가 평균 7.30회, 관형절 오류가 평균 5.70회, 차등비교문 오류가 평균 2.55회, 관형절 및 차등비교문 오류가 평균 1.60회, 기타 오류가 평균 .85회 순으로 높게 나타났다. 마지막으로 6세 집단에서는 형용사 오류가 평균 5.25회로 가장 많이 나타났고, 관형절 오류가 평균 2.95회, 기타 오류가 평균 .50회, 차등비교문 오류가 평균 .45회, 관형절 및 차등비교문 오류가 평균 .40회 순으로 나타났다. 형용사 및 관형절 오류를 제외한 기타 오류, 차등비교문 오류, 관형절 및 차등비교문 오류 빈도는 낮게 나타났다.

Table 6. The frequency of expression errors by age in relative clauses in comparative construction

Type	4 age		5 age		6 age		Total	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Relative clauses	5.15	7.30	5.70	3.68	2.95	1.50	4.60	4.86
Comparative construction	1.25	1.61	2.55	3.97	.45	.68	1.41	2.61
Relative clauses & Comparative construction	9.35	6.61	1.60	2.96	.40	.50	3.78	5.76
Adjectives	8.45	3.20	7.30	2.25	5.25	2.38	7.00	2.92
Other	2.95	3.21	.85	.93	.50	.94	1.43	2.25
Total	27.15	4.52	18.00	6.24	9.55	3.63	18.23	8.71

IV. 논의 및 결론

본 연구는 4세, 5세, 6세 일반아동을 대상으로 관형절 차등비교문의 이해 및 표현 특성을 살펴보았다. 집단별로 각 20명씩 총 60명을 대상으로 형용사 유형에 따라 그림을 제시하고 알맞은 그림을 지적하도록 하여 이해검사를 실시하였으며, 관형절 차등비교문의 그림을 보고 자발적으로 산출하게 하여 표현검사를 실시하였다. 각 영역에 대한 분석은 첫째, 연령 및 형용사 유형에 따라 관형절 차등비교문의 이해에 차이가 있는지 분석하였다. 둘째, 연령 및 형용사 유형에 따라 관형절 차등비교문의 표현에 차이가 있는지 분석하였다. 셋째, 관형절 차등비교문 표현에서 나타난 각 연령집단의 오류 특성은 어떠한지 분석하였으며, 연구 결과에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 관형절 차등비교문의 이해 특성을 알아본 결과, 연령 집단에서는 6세가 가장 높은 점수를 받았으며 5세, 4세 순으로 나타났다. 또한 형용사 유형에 따른 이해 특성은 '크다-작다' 유형이 '길다-짧다' 유형보다 높게 나타났다.

문장을 이해하기 위해서는 어휘정보와 맥락정보를 가진 의미적 처리와 서로 다른 단어들의 결합과 각각의 단어가 어떠한 관련성을 가지는지 분석하는 통사적 처리가 필요하다. 통사적 처리과정은 작업 기억 능력으로 자각 없이 신속하게 이루어지며 만 4세부터 청소년기에 이르기까지 꾸준히 발달하는데(Ahn et al., 2011; Gathercole et al., 2004) 특히 관형절은 의미요소 및 맥락요소를 배제하고 통사구조만을 다양하게 변화시킬 수 있는 문장이므로 통사처리과정이 매우 중요한 역할을 한다(Kim, 1995; Kim et al., 2011). 이와 같이 연령 집단에서의 차이는 연령이 낮을수록 통사적 처리 부담이 증가하여 관형절 차등비교문의 이해에 영향을 주었다고 할 수 있겠다. 연령별 관형절 차등비교문의 이해 차이를 발달적 측면에서 볼 수도 있는데 아동의 관형절 발달에 대한 연구를 살펴보면, 만 2세부터 관형절이 출현하여 학령기까지 꾸준히 발달한다고 하였다. 특히 관형절 구조에서의 이해는 관형절의 위치, 병행기능, 역할에 따라 이해 능력에 차이가 있다고 밝혔는데 본 연구에서 아동이 가장

이해하기 쉬운 왼쪽본지문, 병행기능, 주격관형절 문장을 동일하게 구성하여 보았을 때 동일하게 관형절 차등비교문에서도 발달적 차이가 있음을 나타냈다. 또한 정확한 관형절을 이해하기 위해서는 첨가위치, 격표지 변인 등 통사적 처리 요소가 많이 작용하는데 이러한 복잡한 이해는 앞서 살펴본 아동의 작업 기억력 등의 인지발달과도 관련이 있다고 시사한다(Cho, 1984; Kim, 1985; Lee, 2009; Pae, 1996; Slobin, 1973).

한편 차등비교문 발달과 관련된 선행연구에서는 차등비교문에 포함된 격조사 '보다'를 중심으로 연구되었다. 아동을 대상으로 '보다'의 이해 정도를 연구한 결과, 연령이 높을수록 더 잘 이해하였고, 아동의 자발화 산출에서 본 '보다'는 5세에 처음 산출되었지만 가장 낮은 사용빈도와 비율을 보였으며, 연령이 증가함에 따라 많이 산출되는 양상을 나타내었다(Oh, 2004; Oh & Kim, 2008). 본 연구에서는 관형절과 차등비교문을 혼합하여 연령 집단 간 이해 정도를 알아보았기에 발달 특성을 알 수 없었으나 연령에 따라 이해 능력이 높아진다는 점에서 선행연구와 일치함을 알 수 있었다.

형용사 유형별 이해 점수 차이에서 모든 연령이 '길다-짧다' 보다 '크다-작다' 유형에서 더 높은 점수를 나타냈다. 아동이 형용사를 습득하는 요인으로 개념적 복잡성과 지각적인 현저성, 의미론적 세부 특징, 단어의 빈도수 등이 영향을 미치게 된다(Clark, 1973). 이러한 요인들을 고려하였을 때 '크다-작다'는 '길다-짧다'보다 일반적인 크기를 지칭하기에 단순하고 일반적이며, 가장 보편적으로 많이 듣는 단어로 가장 먼저 습득한다고 볼 수 있다. Jang(2005)은 척도 반의어 '크다-작다'와 '길다-짧다' 이해를 3세경 완전습득한다고 하였다. 그러나 본 연구에서 문장 내 수학적 개념 포함, 관형절 등의 복잡한 구문 등으로 인해 4세 아동에게 형용사 오류가 나타날 수 있음을 알 수 있었다.

아동이 수학 문장제를 해결하는데 언어능력의 중요성을 지지하는 선행연구에서는 문장제에서 가지는 각각의 어휘들의 정확한 이해와 구문적인 이해가 뒷받침되어야 한다고 주장한다. 특히 문장제에서 뉘앙스 비교형에서 많은 아동이 오류를 보인다고 하였는데 이는 아동의 언어적 의미구조 능력과 관련이 있다. 언어의 의미구조를 명확하게 이해하는 것은 문제의 의미를 정신적으로 표상할 수 있고, 아동이 문장제 유형을 성공적으로 풀 수 있는 능력을 결정하는 요인이기 때문이다(Kim, 2002; Kim, 2016; Lee, 2008; Lee & Ahn, 2008) 따라서 수학 문장제에서 비교유형에 속하는 관형절 차등비교문을 이해한다는 것은 아동의 문장제의 문제해결력을 높여주는 요인이 될 것이며, 이를 위하여 아동의 연령에 부합한 수준의 관형절 차등비교문을 지도해야 할 필요성이 있다.

둘째, 관형절 차등비교문의 표현 특성을 알아본 결과, 연령 집단에서는 6세가 가장 높은 점수를 받았으며 5세, 4세 순으로 나타났다. 또한 형용사 유형에 따른 표현 능력은 '크다-작다' 유형이 '길다-짧다' 유형보다 높게 나타났다.

모든 연령의 전체 평균 점수를 볼 때, 이해 점수가 표현 점수보다 높게 나타났다. 본 연구에서 문항을 이해하면 1점, 적절하게 표현하면 2점으로 채점하였다. 즉 적절하게 표현한 경우는 표현 점수는 이해 점수의 2배이어야 하는데, 이해 점수의 2배보다 낮았다. 즉 이해 능력이 표현 능력보다 더 높게 나타났다고 볼 수

있다. 이것은 아동의 언어발달이 수용언어 발달이 표현언어 발달보다 선행한다는 것과 일치한다(Kim, 2002). 특히 4세 아동들은 표현 능력에서 5세, 6세 아동들보다 현저하게 낮은 점수를 받았는데 이러한 이유를 뒷받침할 근거로 첫째, 아동의 MLU와 관련이 있다. 4세 아동의 평균발화길이는 5.5~6.3이며, 최장발화길이가 13인 것을 고려할 때(Kim, 1997) 본 연구에서의 관형절과 차등비교문의 어절길이(8~10)가 4세 연령의 평균 발화길이를 초과한 것이 영향을 미친 것으로 추측할 수 있다. 둘째, 관형절의 표현 특성과 연관 지을 수 있다. 아동이 초기 발달 과정에서 관형절을 표현할 때 정확한 명사를 대신해 '-것, -데'와 같은 의존명사를 사용한 명사구 보문, 덩이형태의 표현문형을 사용하며 연령이 증가할수록 정확한 명사로 표현하는데(Kim & Yi, 2019; Lee, 1978; Lee, 2009; Woo, 2012) 본 연구에서도 아동들의 연령이 낮을수록 '-것, -데' 등의 의존명사를 많이 사용하는 오류를 보였다.

형용사 유형별로 본 표현 점수에서 이해 점수와 같이 '길다-짧다'보다 '크다-작다' 유형에서 더 높은 점수를 나타냈다. 그러나 모든 연령에서 이해보다 표현에서 두 형용사 집단 유형에 큰 차이를 보였다. Cho(2000)에 의하면 크기 관계 형용사를 6세가 되면 거의 이해하지만 반면, 표현에서는 6.5세가 되어도 정확하게 표현하지 못한다고 하였다. Clark(1973)과 Jang(2005)은 이해 측면에서 '길다-짧다'를 3~4세경 습득하지만 표현 측면에서 5~6세 경 습득한다고 하였다. 본 연구에서도 선행연구와 같이 표현에서 두 형용사 집단의 차이가 큰 것으로 나타났다.

표현검사에서 본 아동의 관형절 차등비교문 발화 형태를 살펴보면 47%의 아동에게서 2개의 관형절 중 1개의 관형절 주어를 생략 또는 '-것'으로 대체하였다(예, 달리는 토끼 귀가 잠자는 토끼보다 짧아요, 반으로 자른 사과가 벌레를 먹은 것보다 작아요). 이러한 특성은 주어가 구정보일 때 2세 아동은 이미 그러한 주어를 생략하며, 4~5세 아동은 생략된 주어가 선행 문장의 주어를 지시하는 것으로 이해한다고 하였다(Lee, 2004; Song et al., 2008). 이는 이미 어린 아동이 화용적 및 구문적으로 선행 발화와 연결된 구정보의 주어를 적절하게 이해하고 있는 것을 의미한다. 또한 5~9세의 일반 아동의 이야기 산출에서 나타난 주어 생략 특성은 연령에 관계없이 '구정보(연속)'유형을 자주 사용하였다. 이때 용언의 주어가 동일한 경우에 후행하는 용언의 주어 표현이 생략되어 '구정보(연속)' 유형의 형태로 나타나기 때문에 우리말에서 용언과 용언을 연결어미로 연결하여 간단히 복문을 만드는 것이 빈번하게 사용되고 있다고 하였다(Kwak, 2014; Kwak & Kwon, 2013).

한편 차등비교문에서 아동들의 83%가 비교격 조사 '보다'를 주어 쪽에 두는 도치된 문장 형태를 보였다(예, 모자 쓴 아기보다 안경 쓴 아기가 더 커요). 이러한 결과는 어순 단서에 따른 '보다' 이해 연구에서 도치문장에서 이해도가 높았다는 Oh와 Kim(2008)의 연구를 지지하는 바이다. Oh와 Kim(2008)은 '-가/이'가 일찍 습득되어 그 이해가 용이하므로 '-가/이'와 서술어의 위치가 가까운 도치 문장에서 문장이해에 필요한 아동의 노력이 절감된 것으로 보인다고 하였다. 관형절 차등비교문 표현에서도 마찬가지로 아동이 이러한 전략을 사용한 것으로

보여진다. 37%의 아동은 차등비교문에서 '더'를 생략하여 표현하였다. Woo(2016)는 차등비교문에서 명시적 척도를 가진 형용사 술어에서 '더'는 자유롭게 생략될 수 있다고 보았다. 본 연구 결과에서도 다수의 아동이 차등비교문에서 '더'를 생략하였는데 이는 통사적으로 '-보다' 성분이 비교를 의미하며, 정도 부사 '더'를 암묵적으로 명시하기 때문이라고 할 수 있겠다(Kim, 1993; Oh, 2003).

셋째, 관형절 차등비교문 표현 오류 특성을 살펴보면, 연령별 표현 오류 빈도는 연령이 낮을수록 오류가 많으며, 유형별로는 어휘 오류인 형용사 오류가 통사 오류에서는 관형절, 관형절 및 차등비교문, 기타, 차등비교문 순으로 나타났다.

관형절 차등비교문의 오류 유형 중 모든 연령 집단에서 형용사 오류가 가장 높게 나타났다. 형용사 중 '크다-작다'는 길이, 높이, 넓이를 전반적으로 가리키는 총체어로 불린다(Brown, 1973). 아동들은 '길다-짧다'를 총체어인 '크다-작다'로 표현하는 오류가 빈번하게 나타났다. 이것은 3~6세 아동을 대상으로 척도반의어의 이해와 표현에 대한 Jang(2005)의 연구에서 3세 0개월에서 3세 6개월 사이에 '크다-작다'는 완전습득 단계(95~100%)이고 '길다'는 관습적 단계(50~74%)이고, '짧다'는 4세 0개월에서 4세 6개월 사이에 출현 단계(25~49%)로 나타나, '크다-작다'가 먼저 발달한다는 결과와 일치하였다. 아동은 동일한 차원의 어휘인 총체어로 과잉 일반화하는 현상이 나타나다가 연령이 증가함에 따라 분화되어 의미를 습득한다(Jang, 2005). 본 연구에서 연령이 증가함에 따라 형용사 오류가 감소하였지만 6세 아동에게서도 계속 높은 비율로 나타났다. 이것은 크기관계 형용사 표현에서 6.5세가 되어도 정확하게 표현하지 못하였다는 Cho(2000)의 연구와 일치한다.

연령별 오류 유형을 분석한 결과, 4세 집단에서는 관형절 및 차등비교문, 형용사, 관형절, 기타, 차등비교문 오류 순으로 많이 나타났다. 4세 아동에게 나타난 관형절과 차등비교문의 특성을 살펴보면, 먼저 관형절에서 짧은 관형어 표현이 67%로 가장 많이 차지하였고, 관형절이 아닌 한 단어 또는 단어와 단어가 결합된 복합어로 표현한 것이 21%로 나타났다. 차등비교문 오류에서 4세 아동은 접속문으로 대체하여 표현한 것이 66%로 가장 많이 나타났다. 4세 아동에게 관형절 및 차등비교문의 오류가 모두 나타났다. 관형절이 2세경에 출현하여 연령의 추이에 따라 출현빈도가 증가하지만(Kwon & Jeong, 2000), 차등비교문을 구성하는 비교격 '보다'가 다른 조사들에 비해 상대적으로 사용 빈도가 낮고 출현 시기도 늦으며(Oh, 2004) 획득 연령을 5세로 보았다(Oh & Kim, 2008). 본 연구의 문장에는 차등비교문을 구성하는 '보다'가 포함되고 두 개의 관형절이 내포되어 복잡한 구문을 형성하므로 4세 아동에게 관형절과 차등비교문의 오류가 모두 나타난 것으로 생각할 수 있다.

5세 집단에서는 형용사, 관형절, 차등비교문, 관형절 및 차등비교문, 기타 오류 순으로 많이 나타났는데 5세에서 가장 많이 나타난 관형절 오류는 관형절을 이루는 관형사형 어미 오류로 44%의 아동들에게 나타났으며, 차등비교문을 57%의 아동들이 접속문으로 대체하여 발화하였다. 그리고 5세 아동의 관형절 오류와 차등비교문 오류가 4세 아동보다 높게 나타났다. 이것은 4세 아동에게는

관형절과 차등비교문의 오류가 모두 나타나는 경우가 압도적으로 많아서, 관형절 오류만 나타나는 경우나 차등비교문 오류만 나타나는 경우가 적은 반면, 5세의 경우 차등비교문의 오류는 감소하였고, 두 가지 오류 중 하나만 나타나게 된 것으로 볼 수 있다.

마지막으로 6세 집단에서는 형용사, 관형절, 기타, 차등비교문 오류, 관형절 및 차등비교문 오류 순으로 많이 나타났다. 6세에서 보이는 관형절 오류는 관형사형 어미 오류가 49%로 가장 많았고, 차등비교문에서는 접속문으로 표현한 것이 많은 것으로 나타났으나 그 비율이 다른 오류 유형과 크게 차이가 나지 않았다.

본 연구에서 나타난 관형절 차등비교문의 이해 및 표현 능력은 연령이 증가함에 따라 표현보다 이해가 먼저 발달하였다. 또한 학령전기 4세 아동의 오류 유형 분석 결과에서 관형절과 차등비교문 모두 오류를 보이는 반면, 5세가 되면 차등비교문의 오류가 감소하고, 6세가 되면 관형절의 오류도 감소하는 것을 알 수 있었다. 그리고 4세, 5세 및 6세 아동 모두 '형용사 오류' 유형이 가장 많이 나타났다. 그러므로 학령전기 아동의 비교 개념을 지도하기 위해 문장구조가 복잡하지 않은 차등비교문을 먼저 다루고, 관형절을 포함한 보다 복잡한 문장으로 나아가야 함을 시사한다고 볼 수 있다. 그리고 차등비교문에서 사용되는 형용사 오류가 많으므로 통사적으로 복잡한 문장을 증재할 때 초기 발달 단계에 있는, 난이도가 낮은 형용사 어휘를 선택하는 것이 중재의 효율성을 높일 수 있을 것이다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 발전된 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 본 연구는 수학 문장제 유형의 일부인 관형절 차등비교문을 정치 문장 형태로 문항을 구성하여 분석하였다. 향후 연구에서 정치 및 도치 문장을 구분하여 수행한다면 절의 위치에 따른 특성을 연구할 수 있을 것이다. 그리고 좀 더 다양한 문장제 유형에서의 특성을 비교한 연구로 확대할 수 있을 것이다. 그리고 본 연구에서는 표현 특성을 그림을 보고 자발적 산출을 하는 방법으로 연구하였는데 회상 산출, 따라 말하기 등 다양한 산출 방법으로 실시한다면 산출 방법 간의 차이를 비교할 수 있을 것이다. 이와 함께 대상자 수를 증가시켜 관형절 차등비교문의 수용과 표현 능력 간의 연관성을 파악할 필요가 있을 것이다. 그리고 본 연구에서는 학령전 아동을 대상으로 하였는데 학령기 아동들까지 연구를 확대하여 그 특성을 비교할 수 있을 것이다.

Reference

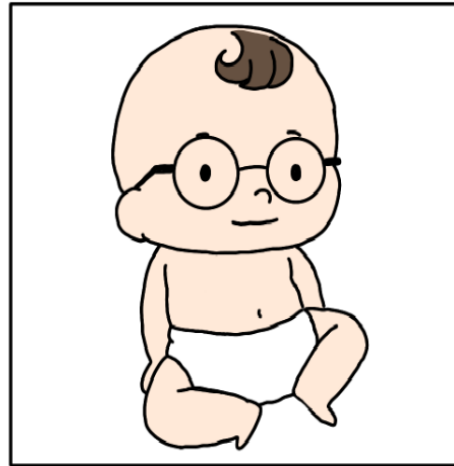
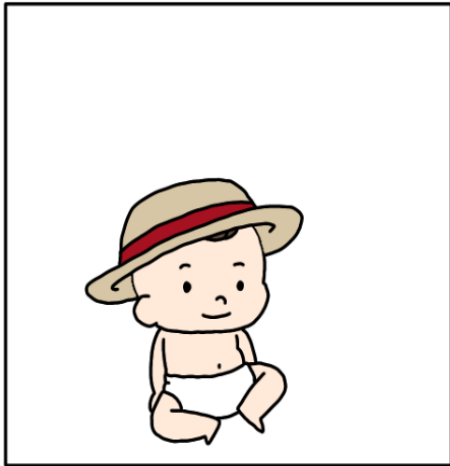
- Ahn, S. W., Seo, Y. K., & Kim, Y. (2011). A study of the development of working memory. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 20(1), 69-85. uci:I410-ECN-0101-2018-037-003608493
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge: Harvard University Press.
- Chang, H. J., Jeon, H. S., Shin, M. S., & Kim, H. J. (2013). A study on selection of basic vocabulary for infants and toddlers. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 22(3),

- 167-189. doi:10.15724/jslhd.2013.22.3.010
- Cho, H. J. (2000). A study of language acquisition and developmental process of preschool children: Centering on dimensional adjectives. *The Journal of Child Education*, 9(2), 163-171. uci:I410-ECN-0102-2009-370-006748766
- Cho, M. H. (1984). *A study on the language acquisition of Korean children: A strategy model*. Seoul: Seoul National University Press.
- Clark, E. V. (1973). Non-linguistic strategies and the acquisition of word meaning. *Cognition*, 2(2), 161-182. doi:10.1016/0010-0277(72)90010-8
- Ferrini-Mundy, J. (2000). Principles and standards for school mathematics: A guide for mathematicians. *Notices of the American Mathematical Society*, 47(8), 68-876.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190. doi:10.1037/0012-1649.40.2.177
- Hodkin, B. (1987). Performance model analysis in class inclusion: An illustration with two language conditions. *Developmental Psychology*, 23(5), 683-689. doi:10.1037/0012-1649.23.5.683
- Jang, E. S. (2005). *A study on acquisition of meaning on opposites aged from 3 to 6: Centered on dimensional antonyms and directional opposites* (Master's thesis). Dankook University, Gyeonggi.
- Jang, H. W., & Lim, M. I. (2016). An analysis on suitability of words and sentences in mathematics textbooks for elementary first grade. *The Journal of Educational Research in Mathematics*, 26(2), 247-267. uci:G704-000842.2016.26.2.006
- Kim, E. H. (2002). *A study on the correlation between mathematical problem-solving ability and verbal ability: Focusing on story-problems* (Master's thesis). Yonsei University, Seoul.
- Kim, E. H. (2014). *Adnominal clause sentence comprehension of children with hearing impairment* (Master's thesis). Dankook University, Gyeonggi.
- Kim, H. E., Oh, S. J., & Lee, Y. K. (2022). The development of using the postpositional morpheme "bojosa" in spontaneous language sample of 2-4 Year of Age. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 31(2), 87-98. doi:10.15724/jslhd.2022.31.2.087
- Kim, H. S. (2013). *The actual condition of complex sentence composition of elementary school students and study on teaching methods* (Master's thesis). Gyeongin National University of Education, Incheon.
- Kim, J. D. (1993). *Syntax of comparative construction in Korean* (Doctoral dissertation). Keimyung University, Daegu.
- Kim, M. J. (1993). *The performance levels and errors of children's word problem solution with reference to problem type and solution process* (Master's thesis). Dong-A University, Busan.
- Kim, S. Y. (2016). *An analysis of young children's mathematical word problem solving abilities and processes* (Doctoral dissertation). Catholic University of Deagu, Gyeongbuk.
- Kim, S. Y., & Kim, S. Y. (2015). A study on a measurement tool for children's mathematical word problem solving abilities and the relationship among children's mathematical word problem solving abilities, ages, language abilities, and computation abilities. *Korean Journal of Early Childhood Education*, 35(1), 113-134. doi:10.18023/kjece.2015.35.1.005
- Kim, S. Y., & Yi, B. W. (2019). Development of adnominal clauses in children's spontaneous speech. *Korean Journal of Linguistics*, 44(4), 749-763. doi:10.18855/lisoko.2019.44.4.003
- Kim, W. S., Jang, M. S., & Kim, S. S. (2011). Syntactic processing ability of children with specific language impairment. *The Journal of Special Education: Theory and Practice*, 12(4), 93-111. doi:10.19049/JSPEd.13.1.05
- Kim, Y. H. (2018). *Analysis of the appropriateness of expressions in math textbooks based on the revised curriculum of 2015: Focused on the first and second grade* (Master's thesis). Daegu National University of Education, Daegu.
- Kim, Y. J. (1981). *Effects of surface structure on comprehension process* (Master's thesis). Seoul National University, Seoul.
- Kim, Y. J. (1985). Local process loads in relative-clause sentence comprehension process. *Korean Journal of Psychology: General*, 5(1), 8-26. uci:I410-ECN-0102-2009-180-006916779
- Kim, Y. J. (1995). Comprehension processes and structures of Korean relative clause sentences. *Korean Journal of Cognitive Science*, 6(2), 5-26. uci:I410-ECN-0101-2009-051-014779013
- Kim, Y. T. (1997). A basic study on the utterance length of children aged 2-4 in Korea. *Korean Journal of Communication Disorders*, 2(2), 5-26. uci:G901:A-0001179418
- Kim, Y. T. (2002). *Assessment and treatment of language disorders in children*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, Y. T., Seung, T. J., & Lee, Y. K. (2003). *Preschool Receptive & Expressive Scale (PRES)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Kwak, M. Y. (2014). *Analysis of subject expression and syntactic measures through a story-retelling task in the Korean language* (Doctoral dissertation). Daegu University, Gyeongbuk.
- Kwak, M. Y., & Kwon, D. H. (2013). A study of the omission of subjects in spontaneously produced narratives by children six to nine years of age. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 22(4), 1-16. doi:10.15724/jslhd.2013.22.4.001
- Kwon, D. H., & Jeong, B. S. (2000). The development of particles in the normal children aged from 2 to 5 years. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 9(1), 139-163. uci:I410-ECN-0101-2018-037-003604102
- Kwon, D. H., & Jung, B. S. (1999). A study of development of complex sentences in the normal children aged form 2 to 5 years. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 8(1), 157-173. uci:I410-ECN-0101-2018-037-003603872
- Lee, B. O., & Ahn, B. K. (2008). An analysis on sentence structures and interpretation errors in word problems in mathematics: Focussing on the 2nd grade elementary students. *Journal of Elementary Mathematics Education in Korea*, 12(2), 185-204. uci:G704-SER000010591.2008.12.2.001
- Lee, H. R. (2004). A study of early subject acquisition in Korean. *Korean Journal of Communication Disorders*, 9(2), 19-32. uci:G704-000725.2004.9.2.010
- Lee, P. Y. (2009). A study on the development of the Infants' ability

- to construct adnominal clauses. *The Journal of Korean Language and Literature Education*, 45, 221-244. doi:10.17247/jkll.2009..45.221
- Lee, S. B. (1994). *Language acquisition and development for children*. Seoul: Jungminsa.
- Lee, S. Y. (2008). *Correlation between the mathematical problem-solving and language skills in context* (Master's thesis). Ajou University, Gyeonggi.
- Lee, Y. K. (2010). The development of complex sentence production of school-aged children. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 19(1), 159-178. doi:10.15724/jslhd.2010.19.1.011
- Lee, Y. O. (1978). A study on the acquisition of relational phrases in Korean children. *Korean Journal of Linguistics*, 3(2), 15-33. uci:I410-ECN-0101-2014-700-003069263
- Mayer, R. E. (1991). *Thinking, problem solving, cognition*. New York: W. H. Freeman.
- Ministry of Education. (2015). A mathematics curriculum. Retrieved from <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=141&lev=0&statusYN=C&s=moe&M=0404&opType=N&boardSeq=60747>
- Nah, K. O., & Kim, K. H. (2008). *Early childhood mathematics education theory and practice*. Seoul: Hakjisa.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics* (H. C. Ryu, W. Y. Cho, K. H. Lee, K. S. Na, N. K. Kim, & J. S. Bang, Trans.). Seoul: Kyungmoonsa.
- Oh, J. P. (2004). *Development of adjective survey in children aged 3-8* (Master's thesis). Korea Nazarene University, Chungnam.
- Oh, K. H., & Kim, W. S. (2008). 4 to 6 year-old children's interpretation of comparative marker 'boda, mankeum' according to word order cue and semantic cue. *Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare*, 12(3), 191-212. uci:G704-002073.2008.12.3.011
- Oh, K. S. (2003). The meaning of the 'boda' comparatives and gradability. *Journal of Korean Linguistics*, 41, 277-306. uci:G704-000064.2003.41..010
- Pae, S. Y. (1996). Language development of Korean children. *The Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatrics*, 7(1), 98-105.
- Park, E. J., & Jeon, H. S. (2021). The characteristics of complex sentences and pauses according to discourse types of children aged 4 and 6 years: Focusing on recalling story and recalling explanatory discourse. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 30(3), 9-18. uci:10.15724/jslhd.2021.30.3.009
- Park, J. I. (2017). *A study on continuity between kindergarten and first-grade mathematics class* (Doctoral dissertation). Duksung Women's University, Seoul.
- Piaget, J., Inhelder, B., & Szeminska, A. (1964). *The child's conception of geometry*. New York: Harper & Row.
- Russell, J., & Mitchell, P. (1985). Things are not always as they seem: The appearance-reality distinction and conservation. *Educational Psychology*, 5(3-4), 227-238. doi:10.1080/0144341850050306
- Seo, H. S. (1998). *The development of connective endings of 2- to 5-year old normal children* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Sheldon, A. (1974). The role of parallel function in the acquisition of relative clauses in English. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13(3), 272-281. doi:10.1016/s0022-5371(74)80064-2
- Shin, H. N. (2010). *A study into the ability of children with nonverbal learning disabilities to interpret metaphors*. (Doctoral dissertation). Daegu University, Gyeongbuk.
- Slobin, D. I. (1973). Cognitive prerequisites for the acquisition of grammar. In C. A. Ferguson & D. I. Slobin (Eds.), *Studies of child language development* (pp. 175-208). New York: Holt.
- Song, H. J., Choi, Y. J., & Kim, M. Y. (2008). The influence of discourse information on the comprehension of null-subject sentences in Korean children. *The Korean Journal of Developmental Psychology*, 21(3), 81-97. uci:G704-000281.2008.21.3.008
- Stokes, S. F., Wong, A. M., Fletcher, P., & Leonard, L. B. (2006). Nonword repetition and sentence repetition as clinical markers of specific language impairment: The case of Cantonese. *Journal of Speech-Language, and Hearing Research*, 49(2), 219-236. doi:10.1044/1092-4388(2006/019)
- Trabasso, T. (1975). Representation, memory, and reasoning: How do we make transitive inferences? In A. D. Pick (Ed.), *Minnesota symposia on child psychology* (Vol. 9, pp. 135-172). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Woo, H. S. (2012). A study on structural property and acquisition aspect of Korean adnominal clause. *Dongnam Journal of Korean Language & Literature*, 1(33), 287-315. uci:G704-SER000009671.2012.1.33.005
- Woo, S. J. (2016). A study on the distribution of comparative particles 'de' and 'del' in the Korean comparative construction. *Journal of Korean Linguistics*, 78, 77-104. doi:10.15811/jkl.2016..78.003
- Yang, H. J., & Kim, J. M. (2021). Comparison of syntactic ability of children with and without language learning disabilities in narratives. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 30(4), 43-52. doi:10.15724/jslhd.2021.30.4.043
- Yoo, H. W. (2017). The analytic study on the structure of the sentences in the math textbooks of an elementary school. *Grammar Education*, 31, 311-340. doi:10.21850/kge.2017.31..311

Appendix 1. Examples of relative clauses in comparative construction test pictures

표현검사



이해검사



Appendix 2. Examples of relative clauses in comparative construction test

	표현검사	이해검사
연습문항	빨간색 풍선이 파란색 풍선보다 더 커요 노란색 연필이 빨간색 연필보다 더 길어요	코끼리가 쥐보다 더 커요 바지가 치마보다 더 길어요
평가문항	냉장고에 있는 수박이 식탁에 있는 수박보다 더 커요 우유 옆에 있는 빨대가 커피 옆에 있는 빨대보다 더 짧아요 모자를 쓴 아기가 안경을 쓴 아기보다 더 작아요 치마를 입은 친구 머리가 바지를 입은 친구 머리보다 더 길어요 달리는 토끼 귀가 잠을 자는 토끼 귀보다 더 짧아요 침대에 있는 바지가 책상에 있는 바지보다 더 길어요 피리를 부는 곰이 풍선을 부는 곰보다 더 작아요 파란색 넥타이를 한 악어가 빨간색 넥타이를 한 악어보다 더 짧아요 티비를 보는 할머니가 책을 보는 할머니보다 더 커요 곰이 탄 기차가 코끼리가 탄 기차보다 더 길어요 접시에 있는 오이가 껍에 있는 오이보다 더 길어요 책을 보는 엄마가 전화를 하는 엄마보다 더 작아요 춤을 추는 친구가 노래를 부르는 친구보다 더 작아요 반으로 자른 사과가 벌레를 먹은 사과보다 더 작아요 모자를 쓴 뱀이 안경을 쓴 뱀보다 더 길어요 버스를 탄 오리가 비행기를 탄 오리보다 더 커요 물을 마시는 강아지 꼬리가 공놀이를 하는 강아지 꼬리보다 더 짧아요 책상에 있는 가위가 의자에 있는 가위보다 더 짧아요 당근을 먹는 토끼가 사과를 먹는 토끼보다 더 커요 목도리를 한 아빠가 잠갑을 낀 아빠보다 더 커요	여자 친구가 그린 배가 남자친구가 그린 배보다 더 짧아요 요리를 하는 아빠가 설거지를 하는 아빠보다 더 작아요 엄마가 가진 연필이 친구가 가진 연필보다 더 짧아요 식탁에 있는 젓가락이 싱크대에 있는 젓가락보다 더 길어요 화장실에 있는 칫솔이 부엌에 있는 칫솔보다 더 길어요 스케이트를 탄 친구가 썰매를 탄 친구보다 더 커요 풀을 먹는 기린 목이 당근을 먹는 기린 목보다 더 길어요 선물을 받은 친구가 책을 받은 친구보다 더 작아요 소파에 있는 우산이 의자에 있는 우산보다 더 짧아요 잠자리를 잡는 친구가 나비를 잡는 친구보다 더 커요 커피를 마시는 엄마가 주스를 마시는 엄마보다 더 작아요 나팔을 부는 사자가 피아노를 치는 사자보다 더 작아요 아기가 신은 장화가 엄마가 신은 장화보다 더 짧아요 의자에 앉은 친구가 소파에 앉은 친구보다 더 커요 상자에 있는 바나나가 나무에 있는 바나나보다 더 길어요 빨래를 하는 엄마가 청소를 하는 엄마보다 더 커요 물을 뿌리는 코끼리 코가 잠을 자는 코끼리 코보다 더 길어요 머리를 빗는 친구가 이를 닦는 친구보다 더 커요 그네를 타는 친구가 미끄럼틀을 타는 친구보다 더 작아요 모자를 쓴 지렁이가 안경을 쓴 지렁이보다 더 짧아요

Appendix 3. Examples of relative clauses in comparative construction expressive test score

	표현검사 점수 획득 기준 및 예시
2점	관형절 차등비교문을 적절하게 표현 1) 어순이 바뀐(예, 식탁에 있는 수박보다 냉장고에 있는 수박이 더 커요) 2) 중복되는 주어의 생략(예, 달리는 토끼 귀가 잠을 자는 토끼보다 더 길어요) 3) 중복되는 주어의 의존명사 대치(예, 침대에 있는 바지가 책상에 있는 것보다 더 길어요) 4) 의미변화가 없는 조사의 생략(예, 춤추는 친구가 노래 부르는 친구보다 더 작아요) 5) 의미변화가 없는 위치부사어의 생략 또는 첨가(예, 우유에 있는 빨대가 커피에 있는 빨대보다 더 짧아요)
1점	관형절 차등비교문을 표현했으나 관형절, 차등비교문, 형용사 중 하나의 항목에서 오류 1) 관형절 오류(예, 큰 기차를 탄 곰이 작은 기차를 탄 코끼리보다 더 길어요) 2) 차등비교문 오류(예, 식탁에 있는 수박은 작고 냉장고에 있는 수박은 커요) 3) 형용사 오류(예, 접시에 담긴 오이보다 껍에 담긴 오이가 더 작아요)
0점	2개 이상의 오류가 있을 경우, 검사와 관련 없는 내용을 말할 경우, 모른다고 반응할 경우 또는 무반응 1) 2개 이상의 오류(예, 작은 엄마랑 큰 엄마) 2) 검사와 관련 없는 그림 서술(예, 우유가 빨대랑 같이 있어요. 커피가 빨대랑 같이 있어요) 3) 모른다 또는 무반응(예, 모르겠어요)

Appendix 4. Type of expression errors

유형		아동 반응	
구문 오류	관형절 오류	<ul style="list-style-type: none"> 짧은 관형어 지시대명사 단어 기타 	<ul style="list-style-type: none"> 전화하는 엄마 → 큰 엄마 안경을 쓴 아기 → 이 아기 우유에 있는 빨대 → 우유 빨대 접시에 있는 오이 → 오이가 있는 접시
	차등비교문 오류	<ul style="list-style-type: none"> 접속문 단순문장 부분 생략 기타 오류 	<ul style="list-style-type: none"> 춤을 추는 친구보다 → 춤추는 친구는 크고 티비를 보는 할머니가 책을 보는 할머니보다 더 커요 → 티비 보는 할머니가 더 커요, 책 보는 할머니가 더 작아요 피리를 부는 곰이 풍선을 부는 곰보다 더 작아요 → 피리 부는 곰이 더 작아요 목도리를 한 아빠가 장갑을 낀 아빠보다 더 커요 → 목도리 한 아빠보다 장갑 낀 아빠보다 더 커요
	관형절 및 차등비교문 오류		<ul style="list-style-type: none"> 접시에 있는 오이가 컵에 있는 오이보다 더 길어요 → 큰 오이가 길고 작은 오이가 짧아요
	어휘 오류	형용사 오류	<ul style="list-style-type: none"> 곰이 탄 기차가 코끼리가 탄 기차보다 더 길어요 → 곰이 탄 기차가 코끼리가 탄 기차보다 더 커요
기타 오류		<ul style="list-style-type: none"> 당근을 먹는 토끼가 사과를 먹는 토끼보다 더 커요 → 여기 토끼가 당근 먹고 여기 토끼는 사과 먹고 있어요 몰라요 	

4-6세 아동의 관형절 차등비교문 이해 및 표현 능력 특성

설다정¹, 전희숙^{2*}¹ 루터대학교 대학원 언어치료학과 석사² 루터대학교 언어치료학과 교수**목적:** 본 연구의 목적은 학령전 아동을 대상으로 수학 문장제 유형 중 하나인 관형절 차등비교문 특성을 파악하는 것이다.**방법:** 4-6세 아동 60명을 대상으로 그림을 이용하여 자료를 수집하여 관형절 차등비교문의 이해, 표현 능력 및 오류 특성을 분석하였다. 이해 및 표현검사의 문항은 각 20개로 구성하였다.**결과:** 관형절 차등비교문 이해 및 표현 점수는 6세, 5세, 4세 순으로 높게 나타났다. 모든 연령 집단에서 이해 점수가 표현 점수가 더 높았고, 문장 내 형용사 중 '크다-작다' 형용사 유형의 이해 및 표현 점수가 '길다-짧다'보다 높았다. 관형절 차등비교문의 표현 오류 빈도는 4세, 5세, 6세 순으로 높게 나타났으며, 전체 오류 유형에서는 '형용사 오류' 유형이 가장 많이 나타났다. 4세 집단에서는 '관형절 및 차등비교문' 오류 유형이 가장 높게 나타났다. 5세 집단에서는 '형용사 오류' 유형이 가장 높게 나타났다. 마지막으로 6세 집단에서는 형용사 오류와 관형절 오류를 제외한 기타 오류, 차등비교문 오류, 관형절 및 차등비교문 오류는 빈도 차이가 크지 않았다.**결론:** 4세에는 관형절과 차등비교문 오류를 동시에 보이다가 5세, 6세에는 차등비교문과 관형절의 오류가 감소하여 1개의 오류만 보인다. 반면, 형용사의 오류는 지속적으로 나타났다. 학령전 아동들을 지도하기 위한 수학의 차등비교문에서는 연령에 따라 관형절 구조와 형용사를 고려하여야 할 것이다.**검색어:** 관형절, 차등비교문, 수학 문장제**교신저자:** 전희숙(루터대학교)**전자메일:** jim5776@hanmail.net**게재신청일:** 2022. 06. 10**수정제출일:** 2022. 07. 12**게재확정일:** 2022. 07. 31

이 논문은 설다정(2021)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

ORCID

설다정

<https://orcid.org/0000-0002-4795-2282>

전희숙

<https://orcid.org/0000-0001-8935-0194>

참고 문헌

- National Council of Teachers of Mathematics (2002). **학교수학을 위한 원리와 기준** (류희찬, 조완영, 이경화, 나귀수, 김남균, 방정숙 공역). 서울: 경문사.
- 곽미영 (2014). **이야기 산출에서 우리말의 주어 표현 분석과 구문 평가**. 대구대학교 대학원 박사학위 논문.
- 곽미영, 권도하 (2013). 자발적 이야기 산출에서 6-9세 일반 아동의 주어 생략 특성 분석. **언어치료연구**, 22(4), 1-16.
- 교육부 (2015). 수학과 교육과정. 교육부 고시 제2015-74호. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=141&lev=0&statusYN=C&s=moe&M=0404&opType=N&boardSeq=60747>
- 권도하, 정분선 (1999). 2-5세 유아의 복문 발달에 관한 연구. **언어치료연구**, 8(1), 157-173.
- 권도하, 정분선 (2000). 2-5세 아동의 조사 발달 연구. **언어치료연구**, 9(1), 139-163.
- 김미진 (1993). **의미구조와 해결과정 유형별 아동의 문장제 해결수행수준 및 오류 분석**. 동아대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김소연 (2016). **유아 수학 문장제 문제해결력에 영향을 주는 변인 및 문제해결 과정 분석**. 대구가톨릭대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김소연, 김수영 (2015). 유아 수학 문장제 문제해결력 검사도구 개발 및 유아 수학 문장제 문제해결력과 유아의 연령, 언어능력, 연산능력 간의 관계 연구. **유아교육연구**, 35(1), 113-134.
- 김소영, 이봉원 (2019). 학령전기 아동의 관형절 사용 양상. **언어**, 44(4), 749-763.
- 김영진 (1981). **관계절의 첨가위치가 이해 과정에 미치는 효과**. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김영진 (1985). 관계절 문장의 국소 처리 부담. **한국심리학회지: 일반**, 5(1), 8-26.
- 김영진 (1995). 한국어 관계절 문장의 이해 과정과 구조. **인지과학**, 6(2), 5-26.
- 김영태 (1997). 한국 2-4세 아동의 발화길이에 관한 기초연구. **말·언어장애연구**, 2(1), 5-26.
- 김영태 (2002). **아동 언어장애의 진단 및 치료**. 서울: 학지사.
- 김영태, 성태제, 이윤경 (2003). **취학전 아동의 수용 언어 및 표현언어 발달척도**. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김윤호 (2018). **2015 개정 교육과정에 따른 수학 교과서 표현의 적절성 분석: 초등 1-2학년년을 중심으로**. 대구교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김은희 (2002). **수학 문제해결능력과 언어능력의 상관관계에 관한 연구**. 연세대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김은희 (2014). **청각장애 아동의 관형절 내포문의 이해**. 단국대학교 특수교육대학원 석사학위 논문.
- 김정대 (1993). **한국어 비교 구문의 통사론**. 계명대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김하은, 오소정, 이윤경 (2022). 2-4세 영유아 자발화에서의 보조사 사용 발달. **언어치료연구**, 31(2), 87-98.
- 김현숙 (2013). **초등학생의 복문 구성 실태와 지도 방안 연구**. 경인교육대학교

- 교육대학원 석사학위 논문.
- 김화수, 장만순, 김성수 (2011). 단순언어장애 아동의 통사처리능력. **특수교육 저널: 이론과 실천**, 12(4), 93-111.
- 나귀옥, 김경희 (2004). **유아수학교육 이론과 실제**. 서울: 학지사.
- 박은정, 전희숙 (2021). 4세, 6세 아동의 담화유형에 따른 복문과 씬의 특성: 이야기 회상하기 및 설명담화 회상하기를 중심으로. **언어치료연구**, 30(3), 9-18.
- 박진이 (2017). **유치원 만 5세와 초등학교 1학년 수학수업에서 나타나는 연계의 모습**. 덕성여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 배소영 (1996). 한국아동의 언어발달. **대한후두음성언어의학회지**, 7(1), 98-105.
- 서희선 (1998). **2-5세 정상 아동의 연결어미 발달**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 송현주, 최유정, 김민영 (2008). 한국어에서 담화 정보가 학령 전 아동의 문장 이해에 미치는 영향. **한국심리학회지: 발달**, 21(3), 81-97.
- 신후남 (2010). **비언어성 학습장애 아동의 은유 이해 특성 연구**. 대구대학교 대학원 박사학위 논문.
- 안성우, 서유경, 김유 (2011). 작업기억의 발달에 대한 실증적 연구. **언어치료 연구**, 20(1), 69-85.
- 양희재, 김정미 (2021). 언어학습장애 아동과 일반 아동의 이야기에 나타난 구문 능력 비교. **언어치료연구**, 30(4), 43-52.
- 오경숙 (2003). '보다' 비교구문의 의미와 정도성. **국어학**, 41, 277-306.
- 오경희, 김화수 (2008). 유아의 비교격조사 이해: 어순단서와 의미단서에 따른 '보다, 만큼'을 중심으로. **유아교육·보육복지연구**, 12(3), 191-212.
- 오종필 (2004). **3-8세 아동의 부사격조사 발달**. 나사렛대학교 재활복지대학원 석사학위 논문.
- 우순조 (2016). 한국어 차등비교구문에서의 '더'와 '덜'의 분포 연구. **국문학**, 78, 77-104.
- 우형식 (2012). 한국어 관형질의 구조적 특징과 습득 양상. **동남어문논집**, 1(3), 287-315.
- 유혜원 (2017). 초등 수학 교과서 문장 구조 분석 연구. **문법교육**, 31, 311-340.
- 이병옥, 안병근 (2008). 수학 문장제 문장 구조와 해석상의 오류 분석: 초등학교 2학년을 중심으로. **한국초등수학교육학회지**, 12(2), 185-204.
- 이소영 (2008). **문장제에서 수학 문제해결력과 언어능력의 상관관계 연구**. 아주대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이승복 (1994). **어린이를 위한 언어획득과 발달**. 서울: 정민사.
- 이영옥 (1978). 한국 어린이의 관계화 구문 습득에 관한 연구. **언어**, 3(2), 15-33.
- 이윤경 (2010). 문장 연결 과정을 통한 초등학생의 복문 산출 발달. **언어 치료연구**, 19(1), 159-178.
- 이필영 (2009). 아동의 관형절 구성 능력 발달 연구. **국어교육연구**, 45, 221-244.
- 이희란 (2004). 2세 한국 아동의 주어 발달 특성. **언어청각장애연구**, 9(2), 19-32.
- 장은숙 (2005). **3-6세 아동의 대립어 의미 습득에 관한 연구: 척도반의어와 방향 대립어 중심으로**. 단국대학교 특수교육대학원 석사학위 논문.
- 장현진, 전희숙, 신명선, 김효정 (2013). 영유아의 기초 어휘 선정 연구. **언어 치료연구**, 22(3), 167-189.
- 장혜원, 임미인 (2016). 초등학교 1학년 수학 교과서의 어휘 및 문장 적합성 분석. **수학교육학연구**, 26(2), 247-267.
- 조명환 (1984). **한국 아동의 언어 획득 연구: 책략모형**. 서울: 서울대학교 출판부.
- 조행자 (2000). 아동의 언어 습득과 그 발달과정에 관한 연구: 크기관계 형용사 중심으로. **아동교육**, 9(2), 163-171.