



학령전기 말더듬 아동의 언어단위에 따른 비유창성을 및 구어속도 비교

Comparison of Disfluency and Speech Rates

in Preschool-Age Children Who Stutter According to the Linguistic Units

성지수¹, 전희숙^{2*}

¹ 루터대학교 대학원 언어치료학과 언어치료전공 석사과정

² 루터대학교 언어치료학과 교수

Ji Soo Seong¹, Hee Sook Jeon^{2*}

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

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

Purpose: When comparing the characteristics of a child's disfluency, the results can vary depending on the language unit. This study compared the characteristics of disfluency of Preschool-Age Children Who do and do not stutter. quantitatively by using different language units such as syllables, words and Eojeols. **Methods:** The study compared the difference in disfluency rate and the speech rate based on language units for a total of 36 preschool children, composed of 18 children who stutter and 18 children who do not stutter. **Results:** First, as the result of comparing disfluency rates between the stuttering preschool children group and the general preschool children group based on language units, the stuttering children's overall disfluency of syllable unit was lower than that of word and that of Eojeol units in overall disfluency rate, normal disfluency rate and abnormal disfluency rate. On the other hand, in the general preschool children group, there was no difference in disfluency rate based on the language units in overall disfluency rate, normal disfluency rate and abnormal disfluency rate. Second, as a result of analysis on stuttering preschool children's overall speech rate and articulation rate and general preschool children's by phoneme and syllable units, there was no difference between them. **Conclusions:** The results of this study demonstrate that, in the comparison analysis of stuttering preschool children's disfluency rate and general preschool children's, the difference between the two groups becomes greater when the language unit is larger than smaller, and that the analysis of speech rate of mildly stuttering children is not significantly affected by the language units.

Correspondence : Hee Sook Jeon, PhD

E-mail : jim5776@hanmail.net

Received : August 30, 2019

Revision revised : October 23, 2019

Accepted : October 29, 2019

This article was based on the author's master's thesis from Luther University (2019).

Keywords : Stuttering, pre-school children's disfluency rate

목적: 아동의 비유창성 특성을 비교하는 경우 언어단위에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있다. 본 연구는 학령전기 말더듬 아동 및 일반 아동을 대상으로 음절, 단어 및 어절 등의 언어단위를 나누어 비유창성 특성을 수치화하여 비교하였다. **방법:** 학령전기 말더듬 아동 18명, 일반 아동 18명, 총 36명을 대상으로 언어단위에 따른 비유창성률과 구어속도에서 어떤 차이가 있는지를 비교하였다. **결과:** 첫째, 학령전기 말더듬 아동과 일반 아동의 집단별 언어단위 간 비유창성률을 비교한 결과, 전체 비유창성률, 정상적 비유창성률 및 병리적 비유창성률 모두 말더듬 아동은 음절 단위의 전체 비유창성률이 단어 및 어절 단위보다 낮게 나타났다. 반면 일반 아동의 경우 전체 비유창성률, 정상적 비유창성률 및 병리적 비유창성률 모두에서 언어단위에 따라 비유창성률에 차이가 없었다. 둘째, 학령전기 말더듬 아동과 일반 아동 집단 간 전체구어속도 및 조음속도를 음소, 음절 단위로 분석한 결과, 모두 차이가 없었다. **결론:** 이상의 연구 결과를 살펴보면 학령전기 말더듬 아동 및 일반 아동의 비유창성률을 비교 분석하기 위한 언어단위가 작은 단위보다 큰 단위일 때 그 차이가 두드러지게 나타나는 것을 알 수 있었다. 그리고 경증의 말더듬 아동의 구어속도를 분석할 때에는 언어단위에 크게 영향을 받지 않는다는 것을 알 수 있었다.

교신저자 : 전희숙 (루터대학교)

전자메일 : jim5776@hanmail.net

게재신청일 : 2019. 8. 30

수정제출일 : 2019. 10. 23

게재확정일 : 2019. 10. 29

이 논문은 성지수(2019)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

검색어 : 말더듬, 취학전 아동의 비유창성 비율

I. 서 론

산업 사회의 다양한 직업군들이 있지만, 다양한 직업인들에게 필요로 하는 기초능력 중 하나로 의사소통 능력이 강조되고 있다(Ryu et al., 2016). 의사소통 능력이란 업무를 수행할 때 다른 사람의 말과 글을 이해하고 자신의 뜻을 말과 글을 통해 전달하는 능력이다. 의사소통의 중요성이 강조되면서 아동기부터 말하는 능력을 신장시키기 위해 여러 교육 프로그램들이 진행되고 있다. 그러면서 아동기에 나타나는 비유창성에 관하여 다각도로 연구되어 왔다(Gaines et al., 1991; Gordon, 1991).

아동들에게 나타나는 비유창성의 원인들에 대하여 언어발달, 언어 환경, 외부 사건 등 다양하게 연구되어왔다. 언어발달 과정을 보면 성인과 달리 비유창성이 두드러지게 나타날 수 있다. 아동의 언어발달 과정에서 특히 2~5세가 되면 어휘가 급증하고 다양한 구문 유형들을 습득한다(Kim, 1994). 이 시기의 아동은 어휘의 수가 증가하면서 두 낱말 표현이 가능해지고 문법 규칙을 알아가면서 점차 복잡한 문장을 사용한다. 이러한 언어발달 과정에서 누구에게나 비유창성이 야기될 수 있다(Andrew et al., 1983; Jeon & Kwon, 1998; Wijnen, 1990). 또한 아동이 발화에서 나타나는 비유창한 말에 부모가 예민하게 반응함으로써 병리적인 문제로 악화된다고 보는 견해도 있다(Johnson, 1961). 그리고 아동이 가정 안에서 정서적으로 불안정하게 만드는 충격적인 사건이나 과도한 스트레스를 겪게 되면서 유창성 문제가 나타날 수 있다고 보기도 한다. 그리고 아동이 현재의 용량 이상의 발화를 요구하는 상황에서 비유창성의 문제가 나타난다고 보기도 한다(Manning, 2013). 그리고 아동이 유창하게 발화를 산출하는 것은 인지능력과 관계가 있는데, 전조작기에 새롭게 인지능력을 다양하게 습득하는 시기이지만 많은 전환을 겪으면서 언어 및 인지체계가 불안정하고 지속적인 조정으로 유창성의 문제가 나타나게 된다고 보기도 하였다(Lindsay, 1989).

아동을 대상으로 하는 유창성 연구들에서 정상적인 비유창성과 달리 유창성 치료가 필요한 병리적인 비유창성을 구분하고 그 빈도를 계수하여 비유창성률을 산출한 연구가 많다(Chon, 2014; Jeon, 2017; Yairi & Ambrose, 1999). 비유창성 유형에 대한 구분은 학자마다 다소 견해에 차이가 있었고(Ryan, 2001; Yairi, 1981), 빈도 계수를 위한 언어단위는 음절, 단어 등 다양한 언어단위로 연구되었다. SSI-2의 경우 단어단위로 그 빈도를 계수하였으며, SSI-4에서는 음절단위로 병리적 비유창성의 빈도를 계수하여 비유창성률을 산출하여 심한 정도를 파악하는데 활용하고 있다(Riley, 2009). P-FA의 경우 정상적인 비유창성과 병리적인 비유창성의 빈도 모두를 계수하여 수치화하고 있다.

발화에서 비유창성의 유형과 더불어 구어속도도 중요한 요소로 연구되었다. Dalton과 Hardcastle(1977)은 구어속도가 너무 빠르거나 느리지 않은 것을 유창하다고 정의하였다. 구어속도를 측정하는 방법은 다양한데, 시간을 기준으로 초당 구어속도와 분당 구어속도, 언어단위를 기준으로 초당 음절수 및 초당 음소수(Phonemes Per Second, PPS)가 있다(Tiffany, 1980). 그리

고 전체구어속도와 비유창성과 씹 등을 제외하고 분석하는 조음속도 등이 있다(Seol & Jeon, 2018; Tumanova et al., 2011).

비유창성의 특성에 대한 연구의 필요성과 정상의 기준치는 중요한 요소이지만 연구들마다 사용되는 언어단위가 다르므로 선행연구와 단순히 결과에서 제시된 수치를 비교할 수 없다. 특히 한국어의 경우 음절의 경계가 뚜렷한 언어로 음절을 단위로 하여 분석하는 것이 용이한 반면(Kim, 2001) 다른 나라의 언어와 달리 어절이라는 언어단위가 있다. 하지만 현재 국내 연구들에서 구체적으로 언어단위를 달리하여 비유창성률과 구어속도 수치를 비교하고 그 특성을 구체적으로 논의한 연구가 미비하다. 따라서 비유창성이 출현하는 학령전기 아동을 대상으로 언어단위를 고려한 비유창성 특성을 연구할 필요가 있다.

그러므로 본 연구에서는 한국어 언어단위 특성을 고려하여 5~6세 학령전기 말더듬 및 일반 아동을 대상으로 음절, 단어, 어절단위로 비유창성률을 분석할 때 차이가 있는지를 살펴보았다. 그리고 음소 및 음절단위로 구어속도를 분석할 때 유의한 차이가 있는지 알아보려고 하였다. 본 연구결과는 학령전기 유창한 아동과 말더듬 아동의 비유창성 특성을 파악할 때 언어단위에 따라 제시되는 수치적 특성을 이해하는데 도움이 되고, 구어 평가 및 치료 효과 검증에 기초 자료로 사용될 수 있을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

자료 선정 기준은 공식화된 검사도구 중 학령전기 아동에게 사용할 수 있는 과업을 선정하였다. 말더듬 아동 및 일반 아동을 대상으로 하였다. 연구에 참여한 아동은 집단별 18명으로 총 36명이다.

말더듬 아동의 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 해당 아동의 부모와 교사에 의해 말더듬으로 보고된 아동으로 하였다. 둘째, 언어치료사 자격증을 소지한 언어치료사가 유창성 인터뷰 양식(Ryan, 2001)을 실시하여 말더듬이라고 판별된 아동으로 하였다. 셋째, 취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달 척도(Kim et al., 2003)를 실시한 결과, 생활연령에 비하여 통합언어연령이 -1SD 이상인 아동으로 하였다. 넷째, 조음기관의 기질 및 기능에 이상이 없는 아동으로 하였다. 다섯째, 말더듬 이외에 다른 동반장애 즉, 청각, 시각, 신경학적, 정서 장애 등의 문제가 없는 아동으로 하였다. 여섯째, 본 연구에 참여할 것을 보호자가 동의한 아동으로 하였다.

일반 아동의 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 부모나 담임교사가 감각 및 정서에 문제가 없다고 보고한 아동으로 하였다. 둘째, 부모나 담임교사가 인지능력에 문제가 없다고 보고한 아동으로 하였다. 셋째, 취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달 척도(Kim et al, 2003)를 실시한 결과, 생활연령에 비하여 통합언어연령이 -1SD 이상인 아동으로 하였다. 넷째, 조음기관의 기질 및 기능에 이상이 없는 아동으로 하였다. 다섯째, 본

연구에 참여할 것을 보호자가 동의한 아동으로 하였다. 선정기준에 관련된 보고는 어린이집 및 유치원 담당 교사와 보호자를 통하여 확인하였다. 대상자의 기본 정보는 표 1과 같다.

표 1. 대상자 정보

Table 1. Information of participants

Participants	N	Average age	PRES		t
			Receptive Language	Expressive Language	
CWS	18	6:0	74	72	1.655
CWNS	18	5:6	73	69	

2. 자료 수집

자료 선정 기준은 공식화된 검사도구 중 학령전기 아동에게 사용할 수 있는 과업을 선정하였다. 말더듬 아동 및 일반 아동을 대상으로 그림보고 말하기 과업을 실시하여 언어표본을 수집하였다. 언어표본을 수집하기 위한 그림은 파라다이스-유창성 검사(Shim et al., 2010)에서 학령전기 아동에게 그림보고 말하기 과업을 실시할 때 사용되는 '놀이터'와 '유치원' 그림을 사용하였다. 아동에게 '놀이터' 그림을 제시하고 그림을 자세히 살펴보고 이야기하도록 지시하였다. 놀이터 그림에서 200음절 이상의 발화를 수집하지 못하였을 경우 '유치원' 그림을 제시하여 충분한 발화를 수집하였다. 언어표본 수집은 대상 아동의 어린이집이나 유치원의 조용한 장소에서 개별적으로 진행하였으며, 모든 자료 수집 상황을 동영상으로 촬영하였다. 검사 실시 후 1~2일 이내에 발화를 전사하였다.

3. 자료 분석

1) 비유창성을 분석

비유창성은 언어단위에 따라 더듬은 음절(Percentage of Stuttered Syllables: %SS)이나 더듬은 단어(Percentage of Stuttered Words: %SW)수를 백분율로 하여 계산할 수 있는데 (Riley, 2008; Riley, 1981), 한국어의 경우 영어와 달리 음절, 단어, 어절 등의 언어단위가 있다. 본 연구에서는 한국어의 특성을 고려하여 음절, 단어, 어절로 구분하여 비유창성을 계산하였다. 본 연구의 언어단위별 구체적인 분석은 다음과 같다.

음절 단위 비유창성은 비유창하게 발화한 음절을 전체 말한 음절수로 나누어 100을 곱하여 산출하였다. 음절이란 자음과 모음이 결합하게 되어 만들어지는 것이다. 음절수를 계수할 때 숫자, 외국어, 외래어 등은 우리말 음절에 따라 계수하였다. 예를 들어 '24'를 '이십사'로 발음하면 3음절이며 '우리 집은 24층입니다.'의 경우 11음절로 계수하였다. 전체 200개 음절 중 13개 음절을 더듬은 경우, $13 \div 200 \times 100 = 6.6$ 과 같이 계산하였다.

단어 단위 비유창성은 비유창하게 발화한 음절을 전체 말한 단어수로 나누어 100을 곱하여 산출하였다. 단어란 자립할 수 있는 말이나 자립형태소에 붙으면서 쉽게 분리되는 말, 즉

최소자립어를 말하며 품사와 일치한다(Bloodstein, 1995). 본 연구에서는 Kim(2002)의 연구를 참조하여 자립형태소, 의존형태소는 개별적인 단어로, 준자립어인 의존명사, 보조 용언도 단어로 계산하였다. 다른 품사라도 동사로 선정된 경우 문장 어미와 함께 한 단어로 계수하며, 본용언과 보조 용언은 두 개의 단어수로 분석하였다. 복합어라도 일반적인 고유명사의 경우는 한 낱말로 분석하며 하나의 개념으로 굳어버린 복합용언은 전체 한 개의 단어수로 분석하였다. 예를 들어, 전체 150개 단어 중 8개의 단어를 더듬은 경우, $8 \div 150 \times 100 = 5.3$ 과 같이 계산하였다.

어절 단위 비유창성은 비유창하게 말한 어절수를 전체 말한 어절수로 나누고 100을 곱하여 산출하였다. 어절이란 어휘적 부분이 문법적인 요소와 결합하여 다양한 문법적 기능을 갖고 문장에 나타나는 단위(Lee, 2015)로, '띄어쓰기'를 기본 측정단위로 본다(Lee & Kwon, 2004). 본 연구에서는 Ahn 등(2002)의 연구를 참조하여 어절수를 계산하였다. 합성어(예, 남자친구)는 하나의 단어로 계산한다. '깃' 혹은 '테'와 같은 의존명사는 각각 1개의 어절로 취급하여 한 어절로 계산하고 여러 단어로 이루어진 고유명사는 띄는 것을 원칙으로 하기 때문에 각각 한 개의 어절로 계산하였다. 예를 들어 '높은 산에 올라 맑은 공기를 마시며 소리를 지르면 가슴이 활짝 열리는 듯하다.'의 문장의 경우 어절이 12개이다. 전체 75개 어절 중 7개의 어절을 더듬은 경우, $7 \div 75 \times 100 = 9.3$ 과 같이 계산할 수 있다.

2) 구어속도 분석

구어속도는 시간당 발화한 음소수, 음절수 혹은 단어수로 계산할 수 있다(Tiffany 1980; Kelly & Conture, 1992). 시간단위로 초와 분을 이용하여 초당 음소수, 초당 음절수, 분당 음절수, 분당 단어수 등으로 분석할 수 있다. 구어속도를 구하는 언어단위를 단어로 하여 그 수를 분석하는 것보다 음절수로 측정하는 것이 구어속도의 변화 값을 자세히 알아볼 수 있다는 학자도 있고(Amir & Yairi, 1997), 음절의 길이가 구어 산출 시간에 영향을 줄 수 있으므로 단위 시간당 음소수로 측정하는 방법을 이용하기도 한다(Tiffany, 1980). 본 연구에서는 구어속도를 분석하는 언어단위를 음소수와 음절수로 구분하여 초당 음소수와 초당 음절수로 구어속도를 분석하였다.

4. 신뢰도

신뢰도는 연구자와 평가자 간의 일치율을 구하여 산출하였다. 연구자가 제 1평가자, 언어치료를 전공하고 2급 언어치료사 자격증을 소지한 언어치료를 제 2평가자로 하여 신뢰도를 측정하였다. 신뢰도 측정을 하기 전에 평가자에게 분석에 관한 기준을 숙지하도록 설명하고, 연구자가 녹화한 전체 자료 중 20%를 집단별로 무작위로 선정하여 서로 다른 장소에서 분석하였다. 그 결과 과제 상황에서 나타나는 언어단위별 비유창성률에 대한 두 평가자 간 일치도는 98%로 나타났으며, 언어단위별 구어속도에 대한 두 평가자 간 일치도는 97%로 나타났다.

5. 자료처리

본 연구에서는 학령전기 말더듬 아동의 언어단위에 따른 비유창성률 및 구어속도를 비교하기 위해 SPSS 23.0 프로그램을 사용하였다. 말더듬 아동 및 일반 아동 집단별 언어단위(음절, 단어, 어절)에 따라 비유창성률에서 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 시행하였으며, 어떤 언어단위 간에 차이가 있는지를 알아보기 위해 Scheffé 사후검정을 실시하였다. 그리고 각 언어단위별 말더듬 아동 및 일반 아동 집단 간 비유창성률의 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 *t* 검정을 실시하였다. 언어단위별 말더듬 아동 및 일반 아동의 전체구어속도 및 조음속도에 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 *t* 검정을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 언어단위에 따른 비유창성률 비교

1) 말더듬 아동 및 일반아동 집단별 언어단위 간 비유창성률 비교
 학령전기 말더듬 아동과 일반 아동의 집단별 언어단위 간 전체 비유창성률을 비교한 결과, 말더듬 아동의 음절 단위 비유창성률은 8.42, 단어는 19.04, 어절은 22.13으로 나타났으며, 일반 아동은 음절 단위에서 4.22, 단어는 5.70, 어절은 4.45로 나타났다. 집단별 언어단위 간 정상적 비유창성률을 비교한 결과, 말더듬 아동의 음절 단위에서는 5.28, 단어는 11.77, 어절은 12.32였으며, 일반 아동은 음절 단위에서 4.22, 단어는 5.70, 어절은 4.45로 나타났다. 집단별 언어단위 간 병리적 비유창성률을 비교한 결과, 말더듬 아동은 음절 단위에서 3.22,

표 2. 집단별 언어단위 간 비유창성률에 대한 기술통계 결과

Table 2. Descriptive statistics on dysfluency rates between language units in each group

		Group	N	M	SD
Total dysfluency rate	CWS	Syllable	18	8.42	2.83
		Word	18	19.04	6.41
		Eojeol	18	22.13	7.10
	CWNS	Syllable	18	4.22	3.69
		Word	18	5.70	3.36
		Eojeol	18	4.45	3.29
Normal dysfluency rate	CWS	Syllable	18	5.28	1.82
		Word	18	11.77	4.09
		Eojeol	18	12.32	4.46
	CWNS	Syllable	18	4.22	3.69
		Word	18	5.70	3.36
		Eojeol	18	4.45	3.29
Abnormal dysfluency rate	CWS	Syllable	18	3.22	2.44
		Word	18	7.26	5.91
		Eojeol	18	9.80	7.37
	CWNS	Syllable	18	.00	.00
		Word	18	.00	.00
		Eojeol	18	.00	.00

CWS=children who stutter; CWNS=children who do not stutter.

단어는 7.26, 어절은 9.80이며, 일반 아동의 경우 병리적 비유창성률은 관찰되지 않았다.

집단별 언어단위 간 비유창성률이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 알아보기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과는 표 3과 같다. 말더듬 아동 집단에서 언어단위 간 전체 비유창성률에서는 유의미한 차이가 나타났으나($F=28.069, p<.001$), 일반 아동의 경우에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다($F=.957, p>.05$). 말더듬 아동의 언어단위 간 전체 비유창성률을 비교하기 위하여 Scheffé 사후검정을 실시한 결과, 음절 단위 전체 비유창성률이 단어 및 어절 단위의 전체 비유창성률보다 낮게 나타났다.

그리고 말더듬 아동 집단에서 언어단위 간 정상적 비유창성률에서는 유의미한 차이가 나타났지만($F=20.778, p<.001$), 일반 아동은 유의미한 차이가 나타나지 않았다($F=.957, p>.05$).

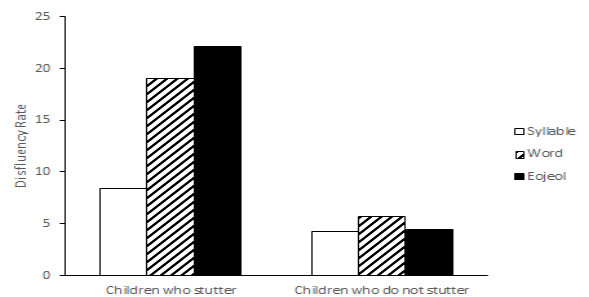


그림 1. 집단별 언어단위 간 전체 비유창성률 비교

Figure 1. Comparison of total dysfluency rates between language units in each group

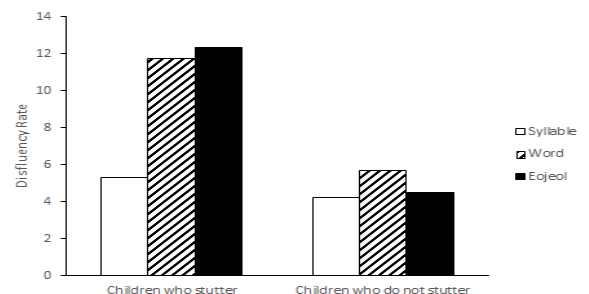


그림 2. 집단별 언어단위 간 정상적 비유창성률 비교

Figure 2. Comparison of normal dysfluency rates between language units in each group

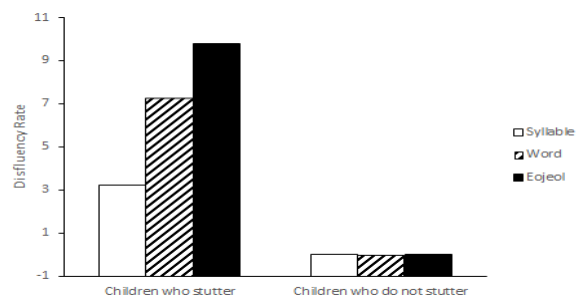


그림 3. 집단별 언어단위 간 병리적 비유창성률 비교

Figure 3. Comparison of abnormal dysfluency rates between language units in each group

표 3. 집단별 언어단위 간 비유창성률의 일원분산분석 결과

Table 3. One-way ANOVA results of dysfluency rates between language units in each group

Group		SS	df	MS	F	Scheffé	
Total dysfluency rate	CWS	Between group	1861.55	2	930.78	28.07***	a(b, c)
		Within group	1691.17	51	33.16		
		Total	3552.72	53			
	CWNS	Between group	22.79	2	11.40	.96	
		Within group	607.04	51	11.90		
		Total	629.83	53			
Normal dysfluency rate	CWS	Between group	552.23	2	276.12	20.78***	a(b, c)
		Within group	677.74	51	13.29		
		Total	1229.97	53			
	CWNS	Between group	22.80	2	11.40	.96	
		Within group	607.04	51	11.90		
		Total	629.83	53			
Abnormal dysfluency rate	CWS	Between group	396.15	2	198.08	6.24***	a(b, c)
		Within group	1619.09	51	31.75		
		Total	2015.25	53			
	CWNS	Between group	.000	2	.000		
		Within group	.000	51	.000		
		Total	.000	53			

CWS=children who stutter; CWNS=children who do not stutter; %SS=percentage of stuttered syllables; %SW=percentage of stuttered words; %SE=percentage of stuttered eojeols. *** $p < .001$

말더듬 아동의 언어단위 간 정상적 비유창성률을 비교하기 위하여 Scheffé 사후검정을 실시한 결과, 음절 단위의 비유창성률이 단어 및 어절 단위의 비유창성률보다 낮게 나타났다.

말더듬 아동 집단에서 언어단위 간 병리적 비유창성률에서는 유의미한 차이가 났으며($F=6.239, p < .001$), 일반 아동은 병리적 비유창성이 나타나지 않았다. 말더듬 아동의 언어단위 간 병리적 비유창성률을 비교하기 위하여 Scheffé 사후검정을 실시한 결과, 음절 단위 비유창성률이 단어 및 어절 단위의 비유창성률보다 낮게 나타났다.

2) 언어단위별 말더듬 아동 및 일반아동 집단 간 비유창성률 비교

언어단위별 학령전기 말더듬 아동과 일반 아동의 집단 간 전체 비유창성률을 비교한 결과를 보면, 음절 단위로 분석한 말더듬 아동의 비유창성률은 8.42, 일반 아동은 4.22로 유의미한 차이가 있었다($t=3.829, p < .001$). 단어 단위에서의 말더듬 아동의 비유창성률은 19.03, 일반 아동은 5.70으로 유의미한 차이가 있었다($t=7.817, p < .001$), 어절 단위에서의 말더듬 아동의 비유창성률은 22.12, 일반 아동은 4.45로 유의미한 차이가 있었다($t=9.587, p < .001$). 말더듬 아동 집단의 음절, 단어 및 어절 단위의 전체 비유창성률 모두 일반 아동 집단보다 높게 나타났다.

언어단위별 집단 간 정상적 비유창성률을 비교한 결과를 보면,

음절 단위에서 말더듬 아동의 비유창성률은 5.28, 일반 아동은 4.22로 유의미한 차이가 없었다($t=1.090, p > .05$). 단어 단위에서의 말더듬 아동의 비유창성률은 11.76, 일반 아동은 5.70으로 유의미한 차이가 있었다($t=4.861, p < .001$). 어절 단위에서 말더듬 아동의 비유창성률은 12.32, 일반 아동은 4.45의 수치로 유의미한 차이가 있었다($t=6.033, p < .001$). 말더듬 아동 집단이 단어, 어절 단위의 정상적 비유창성률에서 일반 아동 집단보다 높게 나타났지만, 음절 단위에서는 두 집단 간 차이가 없었다.

언어단위별 집단 간 병리적 비유창성률을 비교한 결과, 음절 단위에서 말더듬 아동의 비유창성률은 3.22, 일반 아동은 .00으로 유의미한 차이가 있었다($t=5.592, p < .001$). 단어 단위에서의 말더듬 아동의 비유창성률은 7.26, 일반 아동은 .00으로 유의미한 차이가 있었다($t=5.209, p < .001$). 어절 단위에서 말더듬 아동의 비유창성률은 9.80, 일반 아동은 .00으로 유의미한 차이가 있었다($t=5.643, p < .001$). 말더듬 아동 집단이 음절, 단어 및 어절 단위의 병리적 비유창성률에서 모두 일반 아동 집단보다 높게 나타났다.

표 4. 언어단위별 집단 간 비유창성률 비교

Table 4. Comparison of fluency rates between groups by language unit

		Group	M	SD	t
Total dysfluency rate	Syllable	CWS	8.42	2.83	3.829***
		CWNS	4.22	3.69	
	Word	CWS	19.04	6.41	7.817***
		CWNS	5.70	3.36	
	Eojeol	CWS	22.13	7.10	9.587***
		CWNS	4.45	3.29	
Normal dysfluency rate	Syllable	CWS	5.28	1.82	1.090
		CWNS	4.22	3.69	
	Word	CWS	11.77	4.09	4.861***
		CWNS	5.70	3.36	
	Eojeol	CWS	12.32	4.46	6.033***
		CWNS	4.45	3.29	
Abnormal dysfluency rate	Syllable	CWS	3.22	2.44	5.592***
		CWNS	.00	.00	
	Word	CWS	7.26	5.91	5.209***
		CWNS	.00	.00	
	Eojeol	CWS	9.80	7.37	5.643***
		CWNS	.00	.00	

CWS=children who stutter; CWNS=children who do not stutter. *** $p < .001$

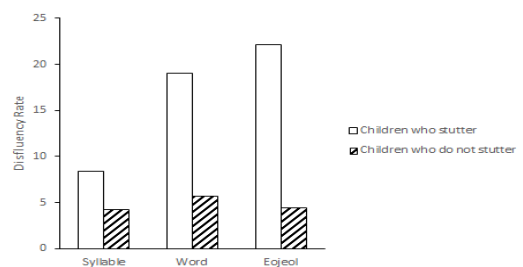


그림 4. 언어단위별 집단 간 전체 비유창성률 비교

Figure 4. Comparison of total dysfluency rates between groups by language unit

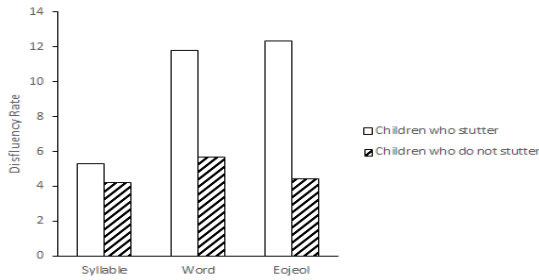


그림 5. 언어단위별 집단 간 정상적 비유창성을 비교
 Figure 5. Comparison of normal disfluency rates between groups by language unit

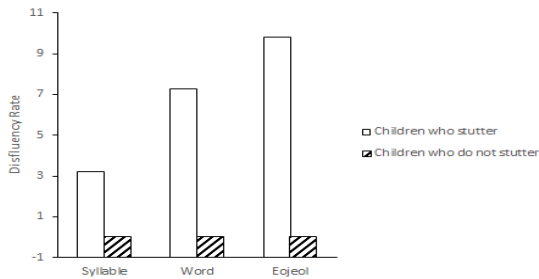


그림 6. 언어단위별 집단 간 병리적 비유창성을 비교
 Figure 6. Comparison of abnormal disfluency rates between groups by language unit

2. 언어단위에 따른 구어속도 비교

말더듬 아동과 일반 아동 집단 간 언어단위별 전체구어속도를 비교한 결과 음소 단위($t=1.174, p>.05$), 음절 단위($t=1.344, p>.05$) 모두 유의미한 차이가 없었다. 언어단위별 조음속도를 비교한 결과 또한 음소 단위($t=0.290, p>.05$), 음절 단위($t=0.382, p>.05$) 모두 유의미한 차이가 없었다.

표 4. 언어단위별 집단 간 비유창성을 비교

Table 4. Comparison of fluency rates between groups by language unit

		Group	M	SD	t
Total disfluency rate	Syllable	CWS	8.42	2.83	3.829***
		CWNS	4.22	3.69	
	Phrase	CWS	19.04	6.41	
		CWNS	5.70	3.36	
	Syntactic	CWS	22.13	7.10	
		CWNS	4.45	3.29	
Normal disfluency rate	Syllable	CWS	5.28	1.82	1.090
		CWNS	4.22	3.69	
	Phrase	CWS	11.77	4.09	
		CWNS	5.70	3.36	
	Syntactic	CWS	12.32	4.46	
		CWNS	4.45	3.29	
Abnormal disfluency rate	Syllable	CWS	3.22	2.44	5.592***
		CWNS	.00	.00	
	Phrase	CWS	7.26	5.91	
		CWNS	.00	.00	
	Syntactic	CWS	9.80	7.37	
		CWNS	.00	.00	

CWS=children who stutter; CWNS=children who do not stutter.
 *** $p<.001$

표 5. 언어단위별 집단 간 구어속도에 대한 t 검정 결과

Table 5. T-test results for speed rate among groups by language unit

			M	SD	t
Overall speech rate	Phoneme	CWS	4.20	1.44	1.174
		CWNS	3.66	1.27	
	Syllable	CWS	2.05	.72	
		CWNS	1.76	.58	
Articulation rate	Phoneme	CWS	3.61	1.20	.290
		CWNS	3.50	1.20	
	Syllable	CWS	1.75	.57	
		CWNS	1.67	.56	

CWS=children who stutter; CWNS=children who do not stutter.

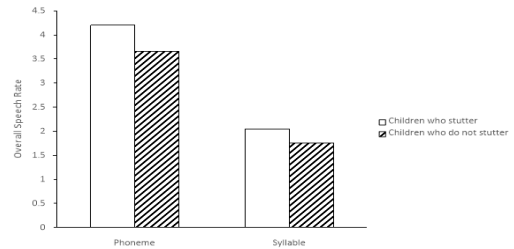


그림 7. 언어단위별 집단 간 전체구어속도 비교
 Figure 7. Comparison of overall speech rate between groups by language unit

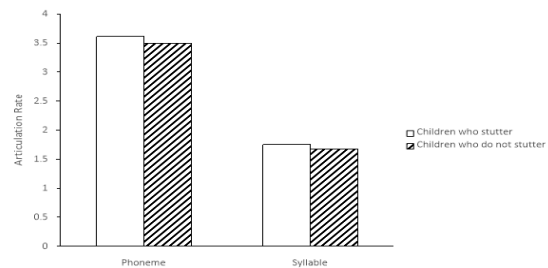


그림 8. 언어단위별 집단 간 조음구어속도 비교
 Figure 8. Comparison of articulation rates between groups by language unit

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 5-6세 학령전기 말더듬 아동과 일반 아동의 비유창성과 구어속도를 언어단위에 따라 비교 분석하였다.

학령전기 말더듬 아동 및 일반 아동을 대상으로 음소, 음절 및 단어 등의 언어단위를 달리하여 비유창성 특성을 수치화하여 비교하였다. 언어단위에 따른 비유창성과 구어속도에서 어떤 차이가 있는지를 비교하였다.

말더듬 아동과 일반 아동 집단별로 언어단위에 따른 비유창성을 비교한 결과, 말더듬 아동의 경우 전체 비유창성, 정상적 비유창성 및 병리적 비유창성 모두 음절 단위를 기준으로 한 비유창성이 단어 및 어절 단위의 비유창성보다 낮게 나타났다. 반면, 일반 아동의 경우에는 언어 단위에 따라 전체 비유창성, 정상적 비유창성 및 병리적 비유창성에 차이가 없었다.

말더듬 아동의 경우, 언어단위가 작은 음절을 기준으로 비유창성을 산출할 때 발화한 음절의 총 개수가 많으므로, 비유창성이 나타난 음절이 총 발화 음절에서 차지하는 비율이 낮다. 반면 단어나 어절을 단위로 하여 비유창성을 산출할 때에는 같은 빈도로 더듬는다고 해도 발화한 단어 혹은 어절의 총 개수가 음절에 비하여 적기 때문에 단어나 어절 단위의 비유창성이 높게 나타날 수 있다. 그러므로 비유창성을 분석·비교한 선행 연구들의 비유창성 수치를 비교할 때에는 반드시 비유창성의 기준이 되는 언어단위를 고려하여야 할 것이다.

일반 아동은 정상적 비유창성 빈도가 말더듬 아동보다 적게 나타났으며, 병리적 비유창성은 나타나지 않았다. 일반 아동의 비유창성은 말더듬 아동과 양적 및 질적으로 차이가 있고 그 빈도가 낮으므로(Zevrowski, 1994), 일반 아동의 경우 비유창성을 분석하는 언어단위에 영향을 받지 않은 것으로 생각할 수 있다. 즉 비유창성이 많이 나타나는 말더듬 집단의 경우 언어단위가 큰 단어나 어절을 단위로 할 경우 비유창성의 수치가 높게 나타나지만, 비유창성이 적게 나타나는 일반 아동의 경우 비유창성을 분석하는 언어단위에 영향을 받지 않는다는 것을 알 수 있었다.

언어단위별 학령전기 말더듬 아동 및 일반 아동 집단 간 비유창성의 차이가 있는지를 분석한 결과, 전체 비유창성과 병리적 비유창성에서 말더듬 아동의 비유창성은 음절, 단어 및 어절 단위 모두에서 일반 아동보다 높게 나타났다. 이는 말더듬 아동의 병리적 비유창성이 일반 아동보다 더 많이 나타나는 선행연구들의 결과와 일치하였다(Yairi & Ambrose, 1999; Pellowski & Conture, 2002; Shin et al., 2014). 특히 Pellowski와 Conture(2002)는 병리적 비유창성 비율이 말더듬 아동의 경우 일반 아동보다 2배 이상 나타난다고 보고하였으며, 병리적 비유창성이 말더듬 아동과 일반 아동을 구분하는 지표가 될 수 있다고 하였다. 본 연구에서도 어떠한 언어단위를 기준으로 분석하여도 일반 아동보다 말더듬 아동에게서 병리적

비유창성이 높게 나타났다. 이것은 말더듬 아동을 구분하는 핵심적인 특성임을 알 수 있다.

하지만 정상적 비유창성에서는 말더듬 아동과 일반 아동의 비유창성을 음절 단위로 분석하였을 때에는 집단 간 차이가 없었고, 단어 및 어절 단위로 분석하였을 경우에는 말더듬 아동의 비유창성이 일반 아동보다 높게 나타났다. 말더듬 아동의 경우 일반 아동보다 정상적 비유창성의 빈도가 높게 나타난다는 선행연구(Lee, 2012)와 같이, 본 연구에서도 말더듬 아동의 정상적 비유창성이 일반 아동보다 높게 나타났고, 특히 삽입이 많이 나타났다. 음절을 기준으로 비유창성을 산출할 경우 발화한 음절의 총 개수가 많기 때문에 삽입이 나타난 음절의 비율이 상대적으로 낮다. 그러므로 말더듬 아동과 일반 아동 집단 간 비유창성에서 차이가 없었던 것으로 생각할 수 있다. 반면, 단어나 어절 단위로 비유창성을 산출할 경우 발화한 단어 혹은 어절의 총 개수가 적다. 그러므로 삽입이 나타난 단어나 어절을 비유창성으로 산출하면 수치가 높게 나타난다. 이로 인하여 말더듬 아동의 정상적 비유창성의 빈도가 일반 아동보다 높은 것이 비유창성으로 드러난다고 볼 수 있다.

이 결과는 비유창성을 집단 간 비교할 때 단순히 수치의 차이를 알아보기 전에 비유창성의 유형, 비유창성을 산출하기 위한 언어단위 및 대상자의 특성을 고려하여 그 의미를 파악할 필요가 있음을 시사한다. 대상자가 경증의 말더듬으로 삽입이 많이 나타나는 경우는 큰 언어단위보다 작은 언어단위를 기준으로 하여 정상적 비유창성을 산출할 경우 일반 화자들과 유의미한 차이가 나타나지 않을 수도 있다. 그러나 말더듬인의 고유 특성인 병리적 비유창성의 경우는 언어단위와 상관없이 말더듬 집단의 비유창성이 일반 집단보다 높게 나타남을 알 수 있다.

언어단위별 말더듬 아동 및 일반 아동집단 간 전체구어속도 및 조음속도에 차이가 있는지 살펴본 결과, 말더듬 아동의 음소 단위에서 평균 전체구어속도는 초당 4.20이며, 일반 아동은 3.66으로 그 차이가 유의하지 않았다. 구어속도를 측정하는 방법과 측정 결과를 제시하는 단위들도 연구자마다 다르다. Amir와 Yairi(1997)는 성인들의 구어속도와 관련된 연구에서 분당 낱말로 측정하는 것보다 초당 음절수나 초당 음소수로 분석한 것이 과제를 측정하는데 더 민감할 수 있다고 보고하였으며, Tiffany(1980)는 음절수를 측정할 때 음절에 포함되는 음소의 길이가 달라질 수 있기 때문에 좀 더 정확하게 분석하기 위해 초당 음소수로 분석하는 것이 효과적이라고 말하였다. 하지만 본 연구의 경우 수집된 말더듬 아동의 대부분이 경증이며, 연령 또한 학령전기의 아동들로 성인에 비해 부정적인 정서가 없으며 발화 산출의 거부감이 없는 시기이다. 그러므로 본 연구에서는 집단 간 수치적으로 많은 차이가 없는 것으로 사료된다.

말더듬 아동은 전체구어속도에서 음절 단위를 봤을 때 2.05, 일반 아동은 1.76으로 수치적으로 차이가 나지 않았다. 이러한 결과는 과제 상황에서 집단 간 차이가 없었다는 선행연구와 일치하였다(Chon, 2003). Chon(2003)에서는 말더듬 아동과 일반 아동집단 간 초당 음절수를 놀이상황과 과제 상황에서 분석하였는데, 말더듬 아동은 놀이상황에서 구어속도가 초당 음절수

4.84, 일반 아동은 4.94로 나왔으며, 과제 상황에서는 구어속도가 말더듬 아동이 초당 음절수 3.36, 일반 아동이 3.66의 수치로 그 차이가 유의미하지 않다는 결과가 나왔다.

비유창성의 유형이 구어속도에 영향을 미치며, 특히 폐쇄 등이 많이 나타날 경우 구어속도가 느린 경향이 있다(Jeon & Kwon, 2005). 그러나 본 연구의 경우 대상이 경도 말더듬 아동이며, 주로 나타나는 병리적 비유창성은 단어부분반복이었으며, 3.22%SS로 비유창성률도 낮았다. 그래서 음소 혹은 음절을 단위로 하여 구어속도를 비교한 결과 말더듬 아동과 일반 아동 간에 유의한 차이가 없었던 것으로 보인다.

학령전기 말더듬 아동과 일반 아동 집단의 언어단위에 따른 조음속도에서는 음소, 음절 단위 모두 수치적으로 차이가 없었다. 말더듬 아동은 조음속도에서 음소 단위로 측정하였을 때 3.61, 일반 아동은 3.50이었다. Tiffany(1980)는 음절수를 측정할 때 음절에 포함되는 음소의 길이가 달라질 수 있기 때문에 좀 더 정확하게 분석하기 위해 초당 음소수로 분석하는 것이 효과적이라고 말하였다. 하지만 본 연구의 경우 수집된 말더듬 아동의 대부분이 경증이며, 연령 또한 학령전기의 어린 대상자였다. 학령전기 아동의 경우 성인에 비해 부정적인 정서가 없으며 발화산출의 거부감이 없는 시기이다. 그렇기 때문에 본 연구에서 음소수의 유의미한 차이가 없는 것으로 판단된다.

말더듬 아동은 조음속도에서 음절 단위로 측정하였을 때 1.75, 일반 아동은 1.67로 그 차이가 없었다. 이러한 결과는 과제 상황에서 집단 간 차이가 없었다는 Chon(2003)의 연구와 일치한다. Chon(2003)의 연구에서는 말더듬 아동의 경우 놀이 상황에서 초당 음절수가 5.26, 일반 아동은 5.07이며, 과제 상황에서는 말더듬 아동이 4.32, 일반 아동은 3.99의 수치로 두 집단을 비교하였을 때, 일반 아동이 수치적으로 약간 빠르지만 통계 결과 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 본 연구는 경도의 말더듬 아동을 대상으로 하였기 때문에 병리적 비유창성률이 3.22%SS로 낮은 편이었다. 그러므로 비유창한 음절을 제외하여 조음속도를 구할 때 경도의 말더듬 아동은 조음속도에 크게 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다. 그래서 구어속도를 분석하기 위한 언어단위를 음소나 음절로 했을 때 유의미한 차이가 없었던 것으로 사료된다.

본 연구의 후속 연구에서는 말더듬 아동과 일반 아동 집단의 대상자 수를 확대하여 더 많은 대상자를 수집하고, 연령 범위를 넓혀 각 연령층에서 말더듬 대상자를 구분하는 언어단위는 어떤 것이 적절한지 연구할 수 있을 것이다. 그리고 말더듬의 심한 정도 및 다양한 과업에서 대상자들의 언어단위에 따른 비유창성률 및 구어속도를 분석하는 연구를 진행하여 활용할 수 있을 것이다.

참고 문헌

Ahn, J. B., & Shin, M. S., & Kwon, D. H. (2002). The study of speech rate in normal-speaking adults and children. *Speech Sciences*, 9(4), 93-103.

[안종복, 신명선, 권도하 (2002). 정상 성인 아동의 구어속도에 관한 연구. *음성과학*, 9(4), 93-103.]

Amir, O., & Yairi, E. (1997). *Articulation rate in adults: Stutterers and non-stutterers*. Paper presented at the Annual Conventions of the American Speech-Language-Hearing Association, Boston.

Andrews, G., Craig, A., Feyer, A., Hoddinott, S., Howie, P., & Neilson, M. (1983). Stuttering: Review of research findings and theories circa 1982. *The Journal of speech and hearing disorders*, 48(3), 226-246.

Chon, H. C. (2003). *Disfluency characteristics and speech rate of children who stutter and who do not stutter (Mater's thesis)*. Hallym University, Gangwon.

[전희정 (2003). 유창성장애 아동과 일반 아동의 비유창성과 말속도에 관한 비교 연구. 한림대학교 사회복지대학원 석사학위 논문.]

Chon, H. C. (2014). Comparisons of Stuttering Severity as Measured by Paradise-Fluency Assessment(P-FA-II) and Stuttering Severity Instrument(SSI-4) and correlations among factors in each instrument. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, 23(2), 109-122.

[전희정 (2014). 파라다이스-유창성검사(P-FA-II)와 말더듬 심한정도 검사(SSI-4)를 사용한 말더듬인의 말더듬 심한 정도 비교 및 검사 요인들 간 상관 분석. *언어치료연구*, 23(2), 109-122.]

Dalton, P., & Hardcastle, W. J. (1977). *Disorders of fluency and their effects on communication*. London: Elsevier.

Gaines, N. D., Runyun, C. M., & Meyers, S. C. (1991). A comparison of young stutterers' fluent versus stuttered utterances on measures of length and complexity. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 37-42.

Gordon, P. A. (1991). Language task effects comparison of stuttering and nonstuttering children. *Journal of Fluency Disorders*, 16, 257-287.

Jeon, H. S. (2017). The effects of case-based simulation education for fluency disorder evaluation of speech-language pathology students. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, 26(1), 21-32.

[전희숙 (2017). 언어치료학과 학생의 유창성장애에 평가에 대한 사례기반 시뮬레이션 교육의 효과. *언어치료연구*, 26(1), 21-32.]

Jeon, H. S., & Kwon, D. H. (1998). A Syntactic Characteristics of the Stuttering Children and Normal Children Aged 4 Years. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, 7(1), 129-147.

[전희숙, 권도하 (1998). 말더듬 아동과 유창한 아동의 구문 특성 비교. *언어치료연구*, 7(1), 129-147.]

Jeon, H. S., & Kwon, D. H. (2005). The change of speech rate in slowed speech intentionally of adults who stutter. *The Journal of Rehabilitation Science Research*, 23(2), 79-88.

[전희숙, 권도하 (2005). 말더듬 성인의 의도적인 느린 구어에서 나타나는 구어 속도의 변화. *재활과학연구*, 23(2), 79-88.]

Johnson, W. (1961). *Stuttering and what you can do about it*. Minneapolis. University of Minnesota Press.

Kelly, E. M., & Conture, E. G. (1992). Speaking rates, response

- time latencies, interrupting behaviors of stutterers, and their mothers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1256-1267.
- Kim, J. Y. (2001). *Development of Speech Rate in Normal Children of ages 3, 4 and 5 Years (Mater's thesis)*. Ewha Womans University, Seoul.
[김지연 (2001). 3~5세 정상아동의 말속도 발달연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Kim, Y. T. (1994). *Spoken-Language Diagnostic Test*. Daego: Korean Speech-Language Hearing Association.
[김영태 (1994). 구어-언어진단 검사. 대구: 한국언어치료학회.]
- Kim, Y. T. (2002). *Diagnosis and Treatment of Child Language Disorders*. Seoul: Hakjisa.
[김영태 (2002). 아동언어장애의 진단 및 치료. 서울: 학지사.]
- Kim, Y. T., sung, T. J., & Lee, Y. K. (2003). *Preschool Receptive-Expressive Language Scale (PRES)*. Seoul: Hakjisa.
[김영태, 성태제, 이윤경 (2003). 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES). 서울: 학지사.]
- Lee, B. Y. (2015). *Korean grammar for speech therapists*. Seoul: Hakjisa.
[이봉원 (2015). 언어치료를 위한 한국어 문법. 서울: 학지사.]
- Lee, E. Y. (2012). *Effects of time pressure on disfluency in picture naming task (Mater's thesis)*. Ewha Womans University, Seoul.
[이은영 (2012). 시간 압박에 따른 그림이름대기 과제에서 학령전기 말더듬 아동과 일반 아동의 비유창성 비율 비교. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Lee, G. H., & Kwon, D. H. (2004). The study of disfluency types and speech rate in school-aged children. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, 13(1), 79-88.
[이강현, 권도하 (2004). 학령기 아동의 비유창성 유형과 구어속도에 관한 연구. 언어치료연구, 13(1), 79-88.]
- Lindsay, J. S. (1989). Relationship of developmental disfluency and episodes of stuttering to the emergence of cognitive stages in children. *Journal of Fluency Disorders*, 14, 271-284.
- Manning, W. H. (2013). *Clinical decision-making in fluency disorders* (2nd Ed.). San Diego: Singular.
- Pellowski, M., & Conture, E. (2002). Characteristics of speech disfluency and stuttering behavior in 3- and 40 year old children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 45, 20-34.
- Riley, G. (2009). *Stuttering severity instrument for children and adults* (4th Ed.). Austin: Pro-ed.
- Ryan, B. P. (2001). *Programed therapy for stuttering in children and adults* (2nd Ed.). Springfield: Charles C Thomas.
- Ryu, J. E., Lim, J. H., Yoon, K. S., & Jeong, J. C. (2016). The analysis on trends in domestic research of key competency. *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*, 48(3), 53-81.
[류지은, 임정훈, 윤경신, 정진철 (2016)김영태, 성태제, 이윤경 (2016). 국내 직업기초능력 연구동향 분석. 농업교육과 인적자원개발, 48(3), 53-81.]
- Shin, M. S., & Chan, H. J., Kim, H. J., & Jeon, H. S. (2014). Study for establishing disfluency frequency analytical Methods. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, 23(2), 87-98.
[신명선, 장현진, 김효정, 전희숙 (2014). 비유창성 빈도 분석 체계 비교 연구. 언어치료연구, 23(2), 87-98.]
- Sim, H. S., Sin, M. J., & Lee, E. J. (2010). *Paradise-Fluency Assessment (P-FA-II)*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.
[심현섭, 신문자, 이은주 (2010). 파라다이스-유창성 검사-II (P-FA-II). 서울: 파라다이스 복지재단.]
- Seol, J. M., & Jeon, H. S. (2018). Pause characteristics in the transitional reference place to answering questions according to types of conversation. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, 27(4), 79-90.
[설진명, 전희숙 (2018). 대화유형에 따른 질문에 대답하기 교체지점에서의 쉼 특성. 언어치료연구, 27(4), 79-90.]
- Tiffany, W. R. (1980). The effects of syllable structure on diadochokinetic and reading rates. *Journal of Speech and Hearing Research*, 23, 894-908.
- Tumanova, V., Zebrowski, P. M., Throneburg, R. N., & Kayicki, M. E. K. (2011). Articulation rate and its relationship to disfluency type, duration, and temperament in preschool children who stutter. *Journal of Communication Disorders*, 44(1), 116-129.
- Wijnen, F. (1990). The development of sentence planning. *Journal of Child Language*, 17, 651-675.
- Yairi, E. (1981). Disfluencies of normally two-year-old children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 24, 490-495.
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (1999). Early childhood stuttering: Persistancy and recovery rates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1097-1112.
- Zebrowski, P. M. (1994). Stuttering. In Tomblin, J. B., Morris, H. L., & spriestetsbach, D. C. (Eds.), *Diagnosis in speech-language pathology*. San Diego: Singular