

5~7세 아동과 성인의 문법성판단: 조사 오류를 중심으로¹⁾

황민아[§] · 정미란
(단국대학교 특수교육과)

황민아 · 정미란. 5~7세 아동의 문법성판단: 조사 오류를 중심으로. 『언어청각장애연구』, 2007, 제12권, 제2호, 139-159. **배경 및 목적:** 문법성판단은 메타언어 인식의 발달을 연구하는데 많이 이용된다. 본 연구에서는 메타언어인식 중 조사 오류를 탐지하는 능력의 발달을 조사하고자 하였다. **방법:** 5~7세 일반아동과 성인을 포함한 140명을 대상으로 조사에 오류가 있는 문장에 대한 문법성판단과제를 실시하여 반응정확도와 반응시간을 측정하였다. **결과:** 아동들은 연령이 증가할수록 A'으로 측정된 반응정확도가 증가하였고 반응시간은 감소하였다. 성별의 차이는 반응시간에서만 여자보다 남자보다 유의미하게 더 빠른 것으로 나타났다. 조사에 오류가 있는 문장에 대한 오류 탐지 빈도와 반응 시간을 조사별로 분석한 결과, 오류탐지 빈도에서는 “-가”의 오류를 가장 잘 탐지하였고, “-에,” “-로,” “-을” 순으로 낮아졌다. 오류 탐지 반응시간의 경우 “-가”의 오류를 가장 빨리 탐지하였고, “-로”와 “-에”에 대한 반응시간은 서로 비슷하였으며 “-을”에 대한 반응시간이 가장 느렸다. **논의 및 결론:** 조사별 오류 탐지 빈도에서는 5~7세 아동들 모두 성인과 유사한 반응 양상을 보였지만, 반응시간에서는 7세 아동의 반응양상만이 성인과 유사하였다. 본 연구의 결과를 아동의 조사습득 과정에 비추어 논의하였다.

핵심어: 문법성판단, 조사 오류, 반응시간

I. 서론

아동들의 언어발달은 생후 초기 5~6년 동안 급속도로 진행된다. 만 5세가 되면 아동들은 모국어의 기본적인 문법체계를 적절하게 사용할 수 있고(Tager-Flusberg, 2001) 모국어의 음운론을 거의 다 습득하여(Vihman, 1998), 어휘력이 성인에 미치지 못하는 점을 제외하면 성인과의 대화에 문제가 없다. 그러나 그 이후에도 언어발달은 지속되는데 학령기가 되면 아동들의 어휘 크기는 학령전기보다 더 빠른 속도로 증가하며(Anglin, 1993, Hoff (2004)에서 재인용) 문법적으로 복잡한 문장의 사용이

¹⁾ 이 연구는 단국대학교 2005년 교내 연구비의 지원을 받았다.

계재 신청일: 2007년 4월 20일; 최종 수정일: 2007년 6월 6일; 게재 확정일: 2007년 6월 10일

[§] 교신저자: 황민아, 단국대학교 사범대학 특수교육과 교수, 서울특별시 용산구 한남동 산 8번지, e-mail: hwangm@dankook.ac.kr, tel.: 02-709-2390

© 2007 한국언어청각임상학회 <http://www.kasa1986.or.kr>

증가한다(Tager-Flusberg, 2001). 또한, 이 시기의 아동들은 언어를 사용하는 능력뿐 아니라 자신이 사용하는 언어에 대하여 분석하는 새로운 언어적 능력을 발달시키게 되는데 이를 메타언어인식 능력이라 한다. 메타언어인식은 문장을 이해하고 산출하는 체제로써 언어를 사용하는 것과 대조적으로 언어자체를 사고의 대상으로 삼음으로써 언어의 구조적 특질에 대하여 성찰하고 조작하는 능력을 말한다(Tunmer & Harriman, 1984).

메타언어인식의 발달은 언어의 전 영역 즉, 음운, 의미, 문법, 화용의 다양한 측면을 포괄한다(Bialystok & Ryan, 1985; Fox & Routh, 1976; Hakes, 1982). 음운적 측면에서 아동들은 단어를 음절로 분리할 수 있고, 의미적 측면에서 앞뒤가 맞지 않는 이상한 문장을 알아챌 수 있고, 대화가 중단되었을 때 자신의 발화를 수정한다(Carr, 1979; Evans, 1985; James & Miller, 1973; Stahl & Murray, 1994). 메타언어인식 가운데 문법적 측면의 발달에 대한 연구들은 주로 문법성판단(grammar judgment) 과제를 통하여 문법적으로 오류가 있는 문장을 아동이 탐지할 수 있는지 조사하여 왔다.

문법성판단 과제에서 문법적으로 오류가 있는 문장을 알아채는 것은 만 2세 아동들에서도 발견되었지만(Gleitman, Gleitman & Shipley, 1972), 대체로 어린 아동들은 문장의 문법적 정확성보다 내용의 진실성 즉, 의미적 측면에 근거해서 문장이 부적절하다고 판단하며 문장의 언어적 형식에 근거하여 적절성을 판단하는 능력은 더 나중에 발달하는 것으로 보고되었다(de Villiers & de Villiers, 1972; Edwards & Kirkpatrick, 1999; Gleitman, Gleitman & Shipley, 1972; Hakes, 1982; Sutter & Johnson, 1990). 문법성판단 과제를 통하여 메타언어인식 능력의 발달을 살펴본 연구들에서 아동들은 3~4세경에 문법성판단 과제의 수행이 가능하며 연령이 증가할수록 문법성판단의 정확성이 높아지는 것으로 보고되었다(de Villiers & de Villiers, 1972; Kuczaj, 1978; Pratt, Tunmer & Bowey, 1984; Smith & Tager-Flusberg, 1982; Sutter & Johnson, 1990). 그런데, 모국어 문법의 모든 측면에 대한 문법성판단 능력의 발달이 함께 진행되는 것으로 보이지는 않는다(Sutter & Johnson, 1990; Wulfeck, 1993). 영어를 사용하는 아동들의 경우 어순에서 오류가 있는 문장을 탐지하는 것은 어릴 때부터 상당히 정확하지만 주어-동사 일치와 같은 문법형태소의 오류를 탐지하는 능력은 상대적으로 나중에 발달하는 것으로 보인다(Wulfeck, 1993). 중국어를 사용하는 아동들도 문법성판단 과제를 수행할 때 문법형태소들의 오류에 대한 탐지 정확도는 문법형태소마다 달랐다(Tsang & Stokes, 2001).

문법성판단 능력에 대한 연구는 정상적으로 발달하는 아동들의 발달과정 뿐 아니라, 언어장애가 있는 아동(이윤경, 1996; 임종아 · 황민아, 2006; Kamhi & Koenig, 1985; Rice, Wexler & Redmond, 1999; Wulfeck et al., 2004)이나 뇌 손상 성인의 언어결함이란 측면에서 연구되기도 하였고(Linebarger, Schwartz & Saffran, 1983; Wulfeck & Bates, 1991; Wulfeck, Bates & Capasso, 1991), 이중언어사용자의 메타언어인식 능력 발달이 단일언어 사용자에게 비하여 어떻게 다른지, 이들이 제2언어를 습득하는 과정에서 제2언어의 문법 특성들을 어떻게 인식하는지(Bialystok, 1986; McDonald, 2006), 나아가서 정상 아동이나 성인을 대상으로 언어처리를 방해하는 조건에서 문법성판단 수행의 변화를 통해 언어장애의 기제를 밝히는 연구에 포함되기도 하였다(Blackwell & Bates, 1995; Hayiou-Thomas, Bishop & Plunkett, 2004).

문법성판단 능력의 발달을 연구한 대부분의 초기 연구들은 문법성판단 정확도만을 측정하였지만, 최근 들어 아동들이 문법성판단을 하는 반응시간(reaction time: RT) 또한 아동의 연령이 증가할수록 짧아지는 것을 보고하는 연구들이 발표되었다(Edwards & Kirkpatrick, 1999; Wulfeck, 1993). 문장이 제시된 이후에 후속적으로 산출된 반응을 기록하는 방식과 달리, 반응시간 측정은 자연스러운 언어의 실시간(on-line) 처리 양상을 보여주기 때문에, 문장의 문법오류를 탐지하는 처리 과정의 발달 양상 뿐 아니라 언어처리의 심층 기제에 대한 더 정교한 정보를 줄 수 있고, 언어장애 아동이나 성인의 언어 처리 기제를 정상 아동이나 성인과 대조하여 이해할 수 있다(Blackwell, Bates & Fisher, 1996; Edwards & Kirkpatrick, 1999; Wulfeck, 1993; Wulfeck et al., 2004). 예컨대, Wulfeck (1993)은 영어를 사용하는 일반 아동들이 문법형태소의 오류보다 어순에서의 오류를 탐지하는 속도가 더 빠름을 보여주었는데 이와 같은 결과는 브로카 실어증을 가진 성인에게서도 관찰되었다(Wulfeck & Bates, 1991, Wulfeck, Bates & Fisher, 1991)

한국어를 사용하는 아동들을 대상으로 문법성판단 능력을 조사한 선행연구들 대부분은 의미, 음운을 포함한 다양한 영역에서의 메타언어인식 능력을 조사하는 과정에서 문법성판단 과제를 포함시켰다. 따라서, 문법성판단에 대한 항목 수가 많지 않았는데, 이 연구들 중 일부는 메타언어능력과 상관관계를 보이는 변인들을 제시하는 것이 목적이었고(공숙자, 1995; 조희숙 · 신귀련, 2003; 한유미 · 조복희, 1999), 이윤경(1996)의 경우는 언어장애아동과 일반아동의 메타언어능력을 비교하는 것이 목적이었다. 이들 연구들에서 문법성판단 과제에서 사용된 오류들 또한 다양하였는데, 문장의 어순을 뒤섞은 문장과 문장 내 서술어의 시제가 틀린 문장(공숙자, 1995; 조희숙 · 신귀련, 2003; 한유미 · 조복희, 1999), 문장 내 조사에 오류가 있는 문장(이윤경, 1996)을 포함하였다. 아동들의 문법성판단 능력만을 조사한 연구로는 김명희(2003)의 연구가 있다. 김명희(2003)는 주격, 목적격, 도구격, 처소격 조사 각각에서 오류가 있는 문장들을 조사별로 6개씩 제작하여 이들에 대한 아동의 오류 탐지 능력의 발달을 조사하였다. 김명희(2003)와 이윤경(1996) 모두 조사에 오류가 있는 문장을 만들었지만 이윤경(1996)은 같은 조사가 두 번 사용된 문장(예: 가게를 과자를 사요.)을 사용함으로써, 특정 조사의 오류뿐 아니라 문장 내 목적어가 두 번 사용된다는 오류를 포함하는 반면, 김명희(2003)는 문장 내에 같은 조사가 사용되지 않으면서 조사 하나에만 오류가 있는 문장(예: 오리에 공을 잡아요.)을 사용하였다.

이윤경(1996)은 아동들에게 조사 오류를 탐지함과 동시에 오류를 수정하도록 하였는데, 일반 아동들은 7세에 이르면 평균 93%의 수행 정확도를 보인다고 보고하여 조사 오류 탐지만을 요구한 김명희(2003)의 7세 아동들이 평균 95%의 수행 정확도를 보이는 것과 유사하였다. 그런데, 오류 탐지만을 수행한 김명희(2003) 연구의 5세 아동들은 평균 82%의 수행정확도를 보인데 반하여, 오류 수정까지 수행해야 하는 이윤경(1996)의 연구에서는 5세 아동의 평균 수행 정확도가 52%에 그쳤다. 두 연구 결과를 비교하면, 어린 아동들의 경우 문장 내 오류가 있다는 것은 탐지하지만 이러한 오류를 수정하는 능력은 아직 부족하며, 연령이 증가할수록 아동들은 오류를 탐지함과 동시에 그 오류를 어떻게 수정해야 하는지를 아는 것으로 보인다. 여기에서 주의해야 하는 점은 김명희(2003)를 포함한 선행 연구들에서 문법성판단의 정확도를 산정할 때 비문법적 문장에 대해서 “틀리다”고 판단하거나, 문법적으로 바른

문장에 대해 “옳다”고 반응한 점수를 합하였다는 점이다. 문법성판단 과제와 같이 맞다(yes), 틀리다(no)는 형식의 판단과제는 50%의 우연확률을 가진다. 이러한 우연확률을 통제하기 위해서는 신호탐지 분석(signal detection analysis) 방법을 적용하여 비문의 오류를 정확히 탐지(hits: 오류탐지)하는 능력을 측정할 때, 정문을 틀리다고 판단하는 오경보(false alarms: 오류 오경보) 점수를 반영하여야 한다 (Linebarger, Schwartz & Saffran, 1983). 이는 A' 점수를 계산함으로써 얻어질 수 있는데, A' 점수는 상대적으로 오경보에 가중치를 주어 오류탐지 점수를 조절하도록 하는 것으로(Fowler, 1988), 같은 오류탐지 점수를 얻은 경우라도 오경보가 적은 경우에 A' 점수가 높아지게 된다. 이러한 채점방식은 Linebarger, Schwartz & Saffran (1983), Fowler (1988), Rice, Wexler & Redmond (1999) 그리고 Hayiou-Thomas, Bishop & Plunkett (2004) 등의 연구들에서 문법성판단 점수로 사용되었다.

본 연구에서는 한국어를 사용하는 일반아동들과 성인을 대상으로 조사에 오류가 있는 문장들에 대한 문법성판단 과제를 실시하였다. 이 때, 오류 판단 정확도 뿐만 아니라 반응 시간에서의 발달 양상을 살폈고, 판단 정확도는 A' 점수로 산정하였다. 또한, 주격, 목적격, 처소격, 도구격 4 종류 조사에서의 오류에 따라 문법성판단의 정확도와 반응시간에 차이가 있는지 조사하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 5세 0개월부터 7세 11개월까지의 아동 120명과 성인 20명이었다. 연구대상 아동은 인천의 어린이집과 유치원, 지역아동센터, 사설 학원 13곳에서 표집하였고 대상아동은 교사와 부모의 보고에 근거할 때 인지, 언어, 운동, 사회성 면에서 정상적으로 발달하고 있는 아동들이었다. 성인은 서울의 대학 재학 중인 남녀 학생들을 표집하였다. 아동은 각 연령별로 40명씩 구성하였다. 연구 대상에 대한 정보는 <표 - 1>에 제시하였다.

<표 - 1> 연구 대상의 분류

연령 집단		연령 범위(세;개월)	사례 수		평균 연령
			남	여	
5세	5세 전반	5:0 ~ 5; 5	10	10	5세 3개월
	5세 후반	5:6 ~ 5:11	10	10	5세 9개월
6세	6세 전반	6:0 ~ 6; 5	10	10	6세 3개월
	6세 후반	6:6 ~ 6:11	10	10	6세 9개월
7세	7세 전반	7:0 ~ 7; 5	10	10	7세 3개월
	7세 후반	7:6 ~ 7:11	10	10	7세 10개월
성인		18:1 ~ 28; 1	10	10	23세 11개월

2. 도구

가. 실험 문장

실험 문장과 그림은 김명희(2003)의 연구에서 사용된 것을 저자의 허락을 얻어 사용하였으며 그 중 일부를 수정하였다. 검사문장은 총 48개로 문법적인 문장(이하 정문) 24개와 비문법적인 문장(이하 비문) 24개로 구성되었다. 문장은 의인화된 동물을 행위자로 사용하여 일상에서 흔히 접하는 내용이었다. 문장의 길이는 3어절이고, 8~11음절로 통제시켰다. 실험문장에서 사용된 단어는 최은희(2000)의 자료를 참고로 우리나라 아동들이 많이 사용하는 단어로 구성되었다. 정문은 문장 내에 목표로 하는 주격, 목적격, 처소격 또는 도구격 조사가 바르게 사용된 문장이며 조사 별로 각 6개 문장씩 24개의 문장이었다. 비문은 주격, 목적격, 도구격, 처소격 조사 각각의 위치에 틀린 조사를 삽입하여 만들었다. 예를 들면, 주격 조사(가)의 위치에 목적격 조사(를), 도구격 조사(로), 혹은 처소격 조사(에)를 삽입한 문장 2개씩, 총 6개의 비문을 만들었다. 마찬가지로, 목적격 조사의 위치에 다른 3 종류의 조사들을 삽입한 비문 6개, 도구격 조사의 위치에 다른 조사를 삽입한 비문 6개, 처소격 조사의 위치에 다른 조사를 삽입한 비문 6개, 합하여 24개의 비문을 만들었다. 실험 문장과 비슷한 유형의 연습 문장 8개를 만들었고, 이중 4개는 정문, 4개는 비문이었다. <표-2>에 비문의 예를 제시하였고 전체 실험문장은 <부록-1>에 수록하였다.

<표-2> 비문의 예

비문	오류내용
곰이 동화책에 봐요	을 → 에('을'자리에 '에'가 잘못 사용됨)
빨대가 주스를 마셔요	로 → 가
토끼가 옷장을 숨어요	에 → 을
토끼로 상자를 밀어요	가 → 로

나. 실험 그림

각 실험문장과 연습문장의 내용과 일치하는 그림을 제작하였다. 비문의 경우 그림은 잘못된 조사가 삽입되기 전의 문법적으로 옳은 문장을 기준으로 만들어진 그림이었다. 예를 들어 “곰이 동화책에 봐요”라는 문장에 대해서는 곰이 동화책을 보는 그림을 만들었다. 그림을 문장과 함께 제시한 이유는 그림이 제시되지 않을 경우 아동이 문법적 오류가 아니라 의미적 적절성으로 문장을 판단할 수 있기 때문에 이러한 가능성을 배제하고자 사용하였다. 예를 들어, ‘돼지가 세탁기로 고쳐요’라는 문장에 대해 ‘돼지가 세탁기를 고쳐요’ 대신에, ‘돼지가 세탁기로 빨래해요’라고 조사가 아닌 다른 내용어를 바꾸어 수정할 가능성이 있으므로 ‘돼지가 세탁기를 고치는’ 그림을 제시하였다. 그림은 가로 30cm,

세로 21cm 크기의 종이에 가로 15cm, 세로 15cm의 그림을 검은 실선으로 그렸고 이를 스캐너(HP-psc)를 이용하여 그림파일(bmp 이미지)로 만들었다. 본 실험에서는 컴퓨터 모니터 중앙에 가로, 세로 17cm의 그림으로 제시되었고, 그림 이외의 부분은 검은색으로 하였다. <부록-2>에 정문과 비문 각각 한 문장에 대한 실험그림을 수록하였다.

다. 자극 제시 방법 및 도구

자극 제시는 교차 양식(cross modal)을 사용하였다. 즉, 실험 문장은 음성으로 헤드폰을 통하여 들려주고, 실험 그림은 컴퓨터 모니터에 제시하였다. 실험 문장은 Sound Forge-V를 이용하여 여성 성우의 목소리를 녹음하여 디지털 파일로 만들었다. 실험은 아리조나 대학의 Forster가 고안한 DMASTER 프로그램을 사용하여 실시하였다.

3. 실험절차

모든 실험은 개별적으로 어린이집, 유치원, 지역아동센터, 학원의 교실, 대학교 내 실험실 등 조용한 곳에서 실시되었다. 연구자는 연구대상자와 컴퓨터(LG-PC X-note pentium/17inch)를 바라보며 나란히 앉아서 실험을 진행하였다. 컴퓨터 자판의 오른쪽과 왼쪽의 shift key에는 미리 각각 'O, X'를 붙여 두어 반응키로 사용하였다. 먼저 지시문을 통하여, 연구대상자에게 컴퓨터 화면을 통해 그림이 나타나면서 동시에 문장이 들릴 것인데, 그 중 일부의 문장은 일부러 틀리게 만든 문장이므로 연구대상자는 각 문장이 올바른 문장인지 틀린 문장인지 판단하고, 틀린 문장이면 컴퓨터 자판에 표시된 'X'를 누르고 올바른 문장이면 'O'를 누르도록 알려주었으며 반응은 가능한 한 빠르게 하도록 지시하였다. 이후, 8개의 연습문장을 통해 실험에 대한 이해가 충분히 이루어진 뒤 본 실험에 들어갔다. 각 시행마다 연구대상자가 반응하면 연구자가 마우스를 이용하여 다음 화면으로 넘겨주었다. 실험은 본 시행 48문항 중 24개의 문항을 시행한 후에 쉬는 시간을 가졌으며 쉬는 시간은 3분을 넘지 않도록 하였다. 연구대상자가 휴식 후 다시 시행할 준비가 된 것을 구두로 확인한 후 나머지 수행을 시작하였다. 실험문장은 하나의 조건이 세 번 이상 연속되지 않고 같은 명사와 동사가 겹치지 않도록 유사무선 배열(quasi random order)로 제시하였다.

실험 1회 시행 순서는 다음과 같다. 시행 시작을 알리는 짧은 경고음이 있은 후 즉시 화면 중앙에 응시점(+)이 제시되었다. 곧바로 응시점이 사라지고 그림이 제시됨과 동시에 실험문장이 들렸다. 연구대상자는 그림을 보면서 문장을 듣고 옳은 문장인지 틀린 문장인지를 판단하여 'O, X' 중 하나의 반응키를 눌렀다. 반응이 정반응인지, 오반응인지가 컴퓨터에 입력되었으며, 문장이 시작된 순간부터 연구대상자가 반응키를 누른 순간까지를 반응시간으로 측정하였다. 연구대상자가 반응키를 누르고 나면, 연구자는 마우스를 이용하여 다음 시행으로 넘어가게 하였다. 이어 다음 시행 시작을 알리는 경고음과 동시에 같은 형식으로 다음 시행이 이어졌다.

4. 자료 분석

가. 문법성판단의 정확도 및 반응시간

(1) 문법성판단의 정확도: A' 점수

각 연구대상의 문법성판단 수행에 대해서 아래의 공식에 의거하여 A' 점수를 구하였다.

$$A' = 0.5 + (y - x) / (1 + y - x)$$

$$0.5 \leq A' \leq 1$$

x = 정문을 틀렸다고 한 비율(proportion of false alarms)

y = 비문을 틀렸다고 한 비율(proportion of hits)

정문에 대한 오경보 반응 없이 조사 오류를 완벽히 탐지한 경우 A' 점수는 1.0이고, A' 최하 점수는 .50이다. 개인별로 위 공식을 적용한 A' 점수를 구하여 문법성 판단 능력이 연령별로 혹은 성별로 유의미하게 차이를 보이는지 알아보기 위해 연령(4) × 성별(2)의 이요인 분산분석을 실시하였다.

(2) 문법성판단의 반응시간

반응시간은 그림과 함께 문장이 제시되기 시작한 순간부터 연구대상자가 반응키를 누른 순간까지의 시간을 msec 단위로 측정하였다. 반응시간을 측정하는 연구에서 특히 피험자가 아동인 경우에는 아동이 실수로 반응키를 누르거나 주의의 분산과 같은 이유로 인해 과도한 극단값이 나올 가능성이 크다. 반응 시간에서의 극단값이 각 연구대상자의 평균반응시간에 미치는 영향을 줄이기 위하여 각 대상자의 반응시간에서 정반응, 즉 비문에 틀렸다고 반응한 경우와 정문에 옳다고 반응한 경우를 합하여 평균 반응시간과 표준편차를 측정하였다. 각 대상자의 정반응 중 자신의 평균반응시간보다 표준편차 +2.5 이상이거나 -2.5이하인 반응은 반응시간 분석에서 제외시켰다. 이렇게 잘린(trimmed) 데이터를 가지고 각 아동이 비문에 “틀렸다”고 반응한 반응시간의 평균과 정문에 “옳다”고 반응한 반응시간의 평균을 각각 구하였다.

나. 비문에 대한 조사별 오류탐지 빈도 및 반응시간

주격, 목적격, 처소격, 도구격 조사의 위치 각각에 틀린 조사를 삽입한 비문은 6문장씩이었다. 네 종류의 조사별로 비문에 대해 연구대상자가 “틀렸다”고 정확히 판단한 횟수를 측정하여 조사의 오류탐지 빈도로 사용하였다.

비문의 조사별 오류탐지의 반응시간에서도 연구대상이 “틀렸다”고 정확히 판단한 반응 중 전체 정반응의 평균 반응시간보다 표준편차가 2.5 이상이거나 이하인 반응들을 제외하고 조사별 오류탐지

평균 반응시간을 구하였다. 비문에 대한 조사별 오류탐지 반응시간을 측정할 때 고려해야 할 점은 실험문장의 길이가 조사별로 동일하지 않다는 점이다. 각 조사별 비문의 평균 음절수 차이뿐 아니라, 실험문장을 녹음하는 과정에서의 변산이 문장 길이에 영향을 미칠 수 있었기 때문이다. 비문의 길이를 측정한 결과 평균 문장길이는 1918msec이었는데, 조사 “-로”에 오류가 있는 문장들의 길이는 평균 1846msec으로 네 개 조사 중 가장 짧았고, 조사 “-에”에 오류가 있는 문장들의 길이는 평균 2021msec으로 가장 길었다. 이러한 길이의 차이가 반응시간에 미치는 영향을 통제하기 위하여 24개 비문 전체의 문장길이 평균을 구하고, 각 조사별 해당 비문 6개 문장길이 평균과 전체 비문의 문장길이 평균의 차이를 구하였다. 이 차이를 모든 연구대상자의 조사별 오류탐지 반응시간에서 가감하여 조사별 오류탐지 반응시간을 조정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 문법성판단의 정확도 및 반응시간

A' 점수에 대한 연령(4) × 성별(2)의 이요인 분산분석 결과 연령의 주효과는 유의미하였으나 ($F_{(3, 132)} = 70.55, p < .001$), 성별의 주효과($F_{(1, 132)} = 1.93, p = .168$)나 연령과 성별의 상호작용효과 ($F_{(3, 132)} = 2.30, p = .80$)는 유의미하지 않았다. Tukey 사후검정 결과, 각 연령 사이의 A' 점수들은 모두 유의미한 차이를 보였다.

각 연구대상자의 정반응에 대한 평균 반응시간에서 표준편차 +2.5 이상과 -2.5 이하에 해당하여 반응시간 분석에서 제외된 반응 개수의 평균은 5세가 0.95개, 6세가 1.13개, 7세가 1.13개 성인이 0.05개였다. 이렇게 제외된 반응 개수의 연령집단별 차이는 유의미하였지만($F_{(3, 132)} = 11.74, p < .001$) 이러한 집단간 차이는 성인집단의 반응에서 제외된 개수가 아동에 비하여 유의미하게 낮은 데에서 비롯되었고 세 아동 집단 간에는 유의미한 차이가 없었다.

반응시간에 대한 분석은 비문에 대한 정반응, 즉 “틀렸다” 반응에 대한 반응시간과 정문에 대한 정반응, 즉 “맞았다” 반응에 대한 반응시간을 따로 분석하였다. 비문에 대한 반응시간 평균의 연령(4) × 성별(2)의 이요인 분산분석 결과, 연령의 주효과($F_{(3, 132)} = 25.35, p < .001$)와, 성별의 주효과($F_{(1, 132)} = 4.61, p = .03$)가 유의미하였고, 연령과 성별의 상호작용효과($F_{(3, 132)} = 1.43, p = .80$)는 유의미하지 않았다. Tukey 사후검정 결과, 6세 아동과 7세 아동들간의 반응시간 차이가 유의미하지 않은 것을 제외하고 모든 집단 간의 반응시간 차이가 유의미하였다. 성별에 있어서는 여자가 남자에 비하여 반응시간이 빨랐다.

정문에 대한 반응시간 평균의 연령(4) × 성별(2)의 이요인 분산분석 결과에서도 역시 연령의 주효과($F_{(3, 132)} = 13.57, p < .001$)와 성별의 주효과($F_{(1, 132)} = 4.46, p = .04$)가 유의미하였고, 연령과 성별의 상호작용효과($F_{(3, 132)} = 1.47, p = .23$)는 유의미하지 않았다. Tukey 사후검정 결과, 성인은 모든 아

동집단과 유의미한 반응시간 차이를 보였으나, 아동집단 내에서는 5세와 7세의 반응시간에서만 유의미한 차이가 나타났다. 정문에 대한 반응시간에서도 여자가 남자보다 유의미하게 빨랐다.

연구대상 집단의 A'점수와 비문에 대한 반응시간, 정문에 대한 반응시간 각각의 평균과 표준편차는 <표 - 3>에 제시하였고, A'점수, 비문에 대한 반응시간, 정문에 대한 반응시간에 대한 분산분석에 따른 사후검정 결과는 <표 - 4>에 제시하였다.

<표 - 3> 연구대상 집단의 A'점수, 비문과 정문에 대한 정반응의 평균 반응시간

연령	A' 평균 (표준편차)	비문 RT ^{a)} 평균 (표준편차)	정문 RT ^{a)} 평균(표준편차)
5세	.5804 (.0822)	3427 (1061)	3004 (583)
6세	.6934 (.0727)	2933 (450)	2835 (485)
7세	.7804 (.0645)	2692 (296)	2627 (270)
성인	.8658 (.1168)	1931 (412)	2192 (637)

^{a)} RT는 반응시간(reaction time), 단위는 msec.

<표 - 4> Tukey 사후검정 결과

연령	A' 평균차이	비문 RT 평균차이	정문 RT 평균차이
5세 - 6세	-.112***	494**	169
5세 - 7세	-.119***	734***	376**
5세 - 성인	-.285***	1496***	812***
6세 - 7세	-.087***	240	207
6세 - 성인	-.172***	1002***	642***
7세 - 성인	-.085**	761***	435**

*** $p < .001$, ** $p < .01$

2. 비문에 대한 조사별 오류탐지 빈도 및 반응시간

비문의 각 조사 오류에 대한 오류탐지 빈도의 연령별 차이가 어떻게 나타나는지 분석하기 위하여 오류탐지 빈도에 대하여 연령(4) × 조사유형(4)의 이요인 분산분석을 실시하였다. 그 결과, 조사 유형의 주효과($F_{(3, 408)} = 24.13, p < .001$)와 연령의 주효과($F_{(3, 136)} = 59.69, p < .001$)가 유의미하였고 조사유형과 연령의 상호작용은 유의미하지 않았다($F_{(9, 408)} = 1.48, p = .15$). 조사별로, 조사 “-가”에 대한 오류탐지 빈도가 가장 높았고($M = 5.16$ (6점 만점), $SD = 1.27$), “-에”($M = 4.80, SD = 1.38$), “-로,” ($M = 4.64, SD = 1.42$) 그리고 “-을”($M = 4.21, SD = 1.36$)의 순으로 낮아졌다. 각 조사들 사이의 오류탐지 빈도의 차이가 유의미한지 알아보기 위하여 Bonferroni 방식으로 유의확률을 조정된 다중비교를 실시한 결과, 조사 “-에”와 “-로”의 오류탐지 빈도간의 차이를 제외하고 모든 조사간의 빈도차이가 유의미하였다. 각 조사에 대한 오류탐지 빈도의 다중비교 결과는 <표 - 5>에 제시하였다. 비문의 각 조사 오류에 대한

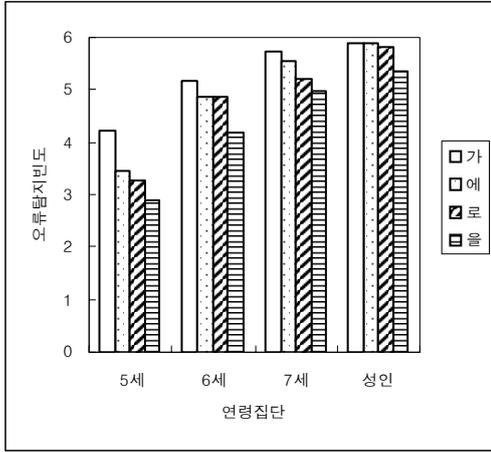
연령별 오류탐지 빈도는 <그림 - 1>에 제시하였는데, 조사 별 오류탐지 빈도의 양상은 모든 연령집단에서 유사하게 나타났다.

비문에 대한 조사별 오류탐지의 반응시간 분석에는 문장길이의 차이를 근거로 조정된 반응시간을 사용하였다. 이 분석에서는 네 개 조사 중 하나라도 모두 오반응을 한 경우 반응시간을 구할 수 없기 때문에 통계분석에 포함시킬 수 없다. 이러한 아동은 5세에 3명의 아동이 있었다. 이들 세 아동을 제외한 연구대상의 비문에 대한 반응시간에 대하여 연령(4) × 조사유형(4)의 이요인 분산분석을 실시한 결과, 조사유형의 주효과($F_{(3, 399)} = 7.59, p < .001$)와 연령의 주효과($F_{(3, 133)} = 26.32, p < .001$)가 유의미하였고 조사유형과 연령의 상호작용은 유의미하지 않았다($F_{(9, 399)} = .62, p = .78$). 조사별로, 조사 “-가”에 대한 오류탐지 반응시간이 가장 짧았고($M = 2712\text{msec}, SD = 872\text{msec}$), 조사 “-로”에 대한 반응시간과($M = 2868\text{msec}, SD = 933\text{msec}$) 조사 “-에”에 대한 반응시간 평균이 서로 근접하였으며($M = 2887\text{msec}, SD = 914\text{msec}$), 조사 “-을”에 대한 반응시간 평균이 가장 길었다($M = 2969\text{msec}, SD = 714\text{msec}$). 각 조사들간의 오류탐지 반응시간에 대해서 Bonferroni 방식으로 유의확률을 조정한 다중비교를 실시한 결과, 조사 “-가”의 오류탐지 반응시간이 다른 세 조사에 비하여 유의미하게 짧았으며 다른 세 조사들 사이의 차이는 유의미하지 않았다. 각 조사에 대한 오류탐지 반응시간의 다중비교 결과는 <표 - 5>에 제시하였다. 비문의 각 조사 오류에 대한 연령별 오류탐지 반응시간은 <그림 - 2>에 제시하였는데, 모든 연령집단에서 조사 “-가”에 대한 오류탐지 반응시간이 짧았고, 다른 조사들을 포함한 반응 양상은 7세 아동과 성인만이 유사한 것으로 드러났다.

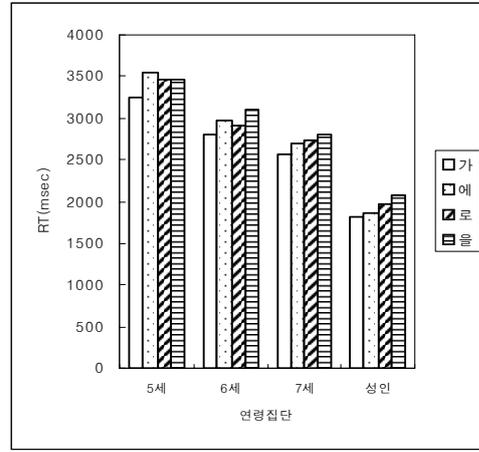
<표 - 5> 조사별 오류탐지 빈도와 반응시간의 대응 비교

조사	오류탐지 빈도 평균 차이	반응시간 평균 차이
가-에	.319**	-160***
가-로	.469***	-155***
가-을	.906***	-255***
에-로	.150	4
에-을	.587***	94
로-을	.437**	99

*** $p < .001$, ** $p < .01$ (Bonferroni 방식으로 다중비교에 대한 유의확률 조정)



<그림 - 1> 각 연령집단의 조사별 오류탐지



<그림 - 2> 각 연령집단의 조사별 오류탐지 빈도 반응시간

IV. 논의 및 결론

본 연구의 결과를 통하여 조사에 오류가 있는 문장을 탐지하는 문법성판단 과제를 수행할 때 아동의 연령이 증가할수록 반응 정확도가 증가하고 반응 시간이 감소하는 것이 드러났다. A' 점수로 산정된 반응 정확도는 5세 집단 평균이 .58에서 7세 집단 평균 .78로 증가하였다. 아동 집단의 평균 A' 점수는 김명희(2003)가 보고한 비문에 대한 오류탐지 정확도가 5세에 이미 82%이고 7세에는 95%에 이르는 것과 대조된다. 이러한 차이는, 오류를 정확히 탐지하더라도 오경보(정문에 대해서 “틀렸다”고 반응)가 빈번한 경우 A' 점수가 낮아지는 데 기인한 것이다. 그러나, 그 이상의 요인도 작용한 것으로 보이는데, 김명희(2003)와 같은 방식으로 측정된 비문에 대한 오류탐지 정확도가 본 연구의 7세 아동의 경우 평균 88%에 그쳤다. 즉, 본 연구에 참여한 7세 아동이 김명희(2003)의 연구에 참여한 7세 아동보다 조사오류에 덜 민감한 것이다. 이와 같은 차이의 원인은 본 연구의 문법성판단 과제가 컴퓨터를 이용한 반응시간 측정과제이었다는 데에 있는 것 같다. 본 연구에서는 김명희(2003)와 달리 연구대상자들에게 반응을 가능한 한 빠르게 하도록 지시하였다. 이와 같은 시간의 압박을 받는 경우에는 시간제한이 없는 과제에 비하여 과제수행에서 실수가 더 빈번할 수 있으며, 본 실험에서는 연구대상자가 처음 누른 컴퓨터 반응키만이 자동으로 입력되기 때문에 대상자가 반응 후 실수를 인식하여도 반응을 바꿀 수 없었다. 본 실험에서 제시된 정문과 비문은 각각 24문장씩으로 한두 문장에서의 실수반응으로 인해 정반응 비율이 상당히 낮아질 수 있었다. 실제로 일부 아동은 반응키를 누른 후 잘못된 반응했음을 구두로 보고하기도 하였다. 본 연구에 참여한 성인들의 평균 A' 점수가 .87에 그쳤다는

사실도 이와 같은 설명을 뒷받침한다.

문법성판단의 반응시간은 연령이 증가할수록 감소하였다. 이러한 경향은 비문에 대한 “틀렸다” 반응과 정문에 대한 “옳다” 반응에서 모두 나타났다. 또한, 반응시간 측정을 통하여 문법성판단 과제 수행의 성별 차이가 드러났다. A' 점수에서는 남자와 여자의 수행 차이가 유의미하지 않았지만, 비슷한 정도의 수행정확도를 보이더라도 여자 아동과 성인의 반응시간이 남자보다 유의미하게 빨랐다.

비문에 대한 오류탐지 빈도와 반응 시간은 조사 오류 별로 차이가 났는데, 두 측정치에서 조사 오류별 차이는 유사한 양상으로 나타났다. 오류 탐지 빈도의 경우 조사 “-가”의 오류에 대한 탐지가 가장 높았고 “-에”, “-로”가 비슷하였으며 “-을”이 가장 낮았다. 오류탐지 반응시간의 경우 “-가”의 오류에 대한 탐지가 가장 빨랐으며, “-에”, “-로”가 서로 비슷하였고, “-을”의 오류에 대한 탐지가 가장 느렸다. 즉, 연구대상자들은 조사 “-가”에 대한 오류를 가장 정확히 탐지할 뿐 아니라 가장 빨리 탐지하였다. 반대로, 조사 “-을”에 대한 오류에 대해서는 탐지 정확도도 가장 낮았고, 탐지하는 처리 시간도 가장 길었다. 본 연구의 오류탐지 빈도 결과는 김명희(2003)의 결과와도 일치하였다. 그런데, 조사 오류를 탐지하는 수행 양상에 있어서 탐지 빈도 측면에서는 세 연령 집단 아동들과 성인이 유사하였으나, 반응 시간에서는 그렇지 않았다. 오류 탐지의 반응 시간은 성인과 7세 아동집단만이 “-가”, “-에” “-로”, “-을” 순으로 느려졌고, 5세 아동의 경우는 “-에”에 대한 오류 탐지가 가장 느렸다. 이러한 결과를 통하여, 아동들의 조사오류 탐지는 탐지 빈도 즉 정확도 측면에서는 5세부터 성인과 유사한 양상을 보이지만, 반응 시간 측면에서는 7세에 이르러야 성인과 유사한 양상을 보임을 알 수 있었다.

조사 오류 탐지에서의 위와 같은 반응 양상이 나타난 것은 아마도 아동들의 격조사 발달과 연관이 있는 것 같다. 아동들의 조사 산출 시기에 대한 연구들에서 공통적으로 주격조사와 처소격조사의 산출이 가장 먼저 나타난다고 보고되었고, 특히 주격 조사는 빈번하게 사용되는 조사이나 목적격 조사와 도구격 조사는 상대적으로 늦게 출현하는데, 도구격 조사보다 목적격 조사의 산출량이 더 많지만 무엇이 먼저 출현하는지에 대한 의견은 연구마다 달랐다(권도하·정분선, 2000; 김수영, 1997; 배소영·이승환, 1996; 이순형, 2000; 이영자·이종숙·이정옥, 1997; 이은경, 1999; 조명환, 1982).

조사의 습득 순서 이외에도 본 연구의 조사별 오류 탐지에 영향을 미칠만한 다른 요인으로는 각 조사와 조사가 부착된 명사와의 의미적 측면이 고려되어야 할 것으로 보인다. 우리의 일상 언어사용에서 주로 주격조사는 생물성이 있는 명사(예: 사람, 동물)에 부착되고, 장소, 도구, 목적격조사는 생물성이 없는 명사(예: 건물, 물건)에 부착된다. 본 연구에서 주격조사의 오류는 주격조사가 있어야 할 위치에 장소, 도구, 목적격조사를 대치함으로써 만들어졌다. 구체적으로, “오리에”, “토끼로”와 같이 의미상 그럴듯하지 않은 명사-조사 조합이 만들어졌다. 반면, 장소, 도구, 목적격 조사 위치에서의 오류는 주격조사로 대치한 경우에만 명사의 생물성과 조사가 일치하지 않으며, 일상에서 무생물 명사가 주어 가 되는 경우도 적지 않기 때문에 명사-조사 조합의 의미상 부적절성이 상대적으로 두드러지지 않았다. 즉, 본 연구의 비문들은 문법적으로 틀릴 뿐 아니라 명사-조사 조합의 단어 내 의미 특성에서도 부적절한 문장들이 포함되었고 이러한 문장들이 주격 조사 위치에 오류가 있는 문장들에서 더 많았다.

마지막으로 비문의 오류 탐지에 영향을 미쳤을 가능성이 있는 또 다른 요인은 문장 내 어순이

다. 비문을 만드는 과정에서 주격조사에 오류가 있는 문장들의 경우 문장의 주어의 위치에서 격조사를 바꾸었기 때문에 결과적으로 만들어진 문장은 첫 단어가 주어가 아닌 목적어나 부사어로 시작되었다. 이는 다른 비문들이 모두 주어로 시작되는 것과 대조되는데, 이러한 측면이 주격 조사의 오류 탐지를 상대적으로 용이하게 했을 가능성이 있다.

본 연구에서는 정상적으로 발달하는 5~7세 아동을 대상으로 조사오류에 대한 문법성판단 능력의 발달을 조사하였다. 후속 연구에서는 그 이후의 연령 아동들의 문법성판단 능력이 정확도와 처리 시간의 측면에서 어떻게 변하는지 조사할 필요가 있다. 앞서 지적했듯이, 본 연구에서는 문법성판단의 정확도 측정치로서 A'값을 산정하였는데, 전체 문항 수가 적어서 연구 대상자의 실수로 인한 오반응이 소수이더라도 A'값을 크게 변화시킬 수 있었다. 컴퓨터로 실시하는 반응시간 측정 과제를 아동들에게 실시할 때 수반되는 적은 수의 실수가 대상 아동의 진정한 문법성판단 정확도에 미치는 영향을 최소화하기 위해서는 더 많은 항목 수를 포함한 과제를 실시하여 안정적인 A'점수를 구할 수 있어야 한다. 또한, 본 연구에서는 문법적 오류를 대표적으로 사용되는 4가지 조사에 대한 오류로만 한정하였다. 후속 연구에서는 조사 뿐 아니라, 문장 내 단어들의 어순이나 서술어의 어미, 접미사 등 좀 더 다양한 문법적 측면에서의 오류에 대한 아동들의 오류 탐지와 수정 능력을 조사할 필요가 있다. 정상 아동들의 문법성판단 능력 발달에 대한 이와 같은 자료는 나아가서 언어장애 아동들, 특히 문법처리가 취약한 단순언어장애 아동들이 같은 과제를 수행할 때 보이는 양상의 기제를 이해하는데 기초 자료로서 사용될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 공숙자(1995). 유아의 언어능력과 초언어능력과의 관계연구. 부산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 권도하 · 정분선(2000). 2~5세 아동의 조사 발달 연구. 『언어치료연구』, 9, 139-163.
- 김명희(2003). 5~7세 아동의 문법성 판단능력: 조사를 중심으로. 단국대학교 대학원 석사학위논문.
- 김수영(1997). The early study of Korean morphology: A case study. 『말-언어장애연구』, 2, 89-119.
- 배소영 · 이승환(1996). 한국 아동의 이야기 산출 연구(1). 『말-언어장애연구』, 1, 34-67.
- 이순형(2000). 한국아동이 초기에 획득한 문법적 형태소의 종류 및 획득 시기. 『아동학회지』, 21, 51-68.
- 이영자 · 이종숙 · 이정옥(1997). 1, 2, 3세 유아의 의미-통사적 발달 연구: 문법 범주 및 문장유형의 발달을 중심으로. 『유아교육연구』, 17, 55-75.
- 이윤경(1996). 언어장애 아동과 일반 아동의 메타언어 인식 비교연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이은경(1999). 2~4세 유아의 격조사발달에 관한 연구. 『언어치료연구』, 8(2), 131-153.

- 임종아·황민아(2006). 경계선지능 언어발달장애아동과 일반아동의 문법성 판단 및 오류수정: 조사를 중심으로. 『음성과학』, 13, 59-72.
- 조명환(1982). 『한국아동의 언어획득 연구: 책략모형』. 서울: 서울대학교 출판부.
- 조희숙·신귀련(2003). 아동의 상위언어 능력 및 이의 하위 영역과 관련된 변인 연구. 『유아교육연구』, 22(4), 19-37.
- 최은희(2000). 한국아동의 어휘발달연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 한유미·조복희(1999). 유아의 모국어 능력, 외국어 경험 정도와 상위언어 능력간의 관계. 『아동학회지』, 20, 199-216.
- Anglin, J. (1993). *Vocabulary development: A morphological analysis. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58 (No.10). Chicago: The University of Chicago Press.
- Bialystok, E. (1986). Factors in the growth of linguistic awareness. *Child Development*, 57, 498-510.
- Bialystok, E., & Ryan, E. (1985). Toward a definition of metalinguistic skill. *Merrill-Palmer Quarterly*, 31, 229-251.
- Blackwell, A., & Bates, E. (1995). Inducing agrammatica profiles in normals: Evidence for the selective vulnerability of morphology under cognitive resource limitation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7, 228-406.
- Blackwell, A., Bates, E., & Fisher, D. (1996). The time course of grammaticality judgment. *Language and Cognitive Process*, 11, 337-406.
- Carr, D. (1979). The development of young children's capacity to judge anomalous sentences. *Journal of Child Language*, 6, 227-241.
- de Villiers, P., & de Villiers, J. (1972). Early judgment of semantic and syntactic acceptability by children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1, 299-310.
- Edwards, H., & Kirkpatrick, A. (1999). Metalinguistic awareness in children: A developmental progression. *Journal of Psycholinguistic Research*, 28, 313-329.
- Evans, M. (1985). Self-initiated speech repair: A reflection of communicative monitoring in young children. *Developmental Psychology*, 21, 365-371.
- Fowler, A. (1988). Grammaticality judgments and reading skill in grade 2. *Annals of Dyslexia*, 38, 73-94.
- Fox, B., & Routh, D. (1976). Analyzing spoken language into words, syllables, and phonemes. A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331-342.
- Gleitman, L., Gleitman, H., & Shipley, E. (1972). The emergence of the child as a grammarian. *Cognition*, 1, 137-163.

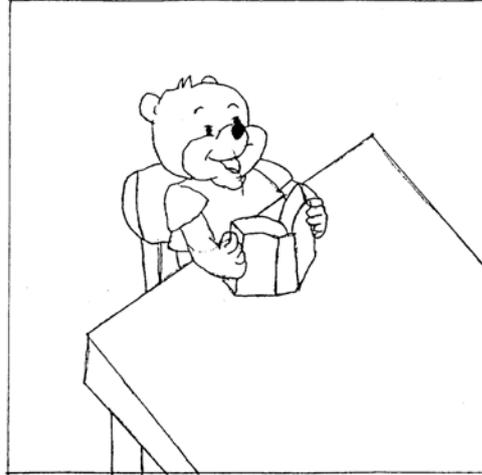
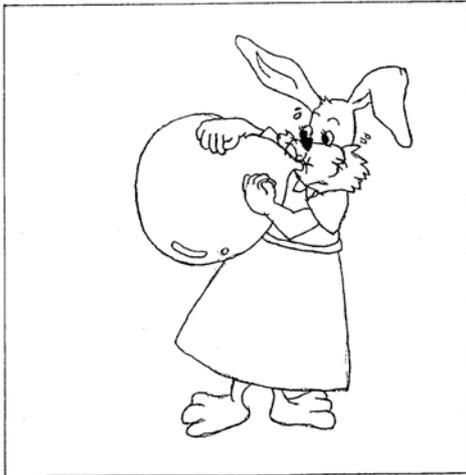
- Hakes, D. (1982). The development of metalinguistic abilities: What Develops? In S. Kuczaj (Ed.), *Language development: vol. 2 Language, thought, and culture* (pp. 163-210). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hayiou-Thomas, M. E., Bishop, D. V. M., & Plunkett, K. (2004). Simulating SLI: General cognitive processing stressors can produce a specific linguistic profile. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 1347-1362.
- Hoff, E. (2004). *Language Development* (3rd ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- James, S., & Miller, J. (1973). Children's awareness of semantic constraints. *Child Development, 44*, 69-76.
- Kamhi, A. G., & Koenig, L. (1985). Metalinguistic awareness in normal and language-disordered children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 16*, 199-210.
- Kuczaj II, S. (1978). Children's judgments of grammatical and ungrammatical irregular past-tense verbs. *Child Development, 49*, 319-326.
- Linebarger, C., Schwartz, F., & Saffran, M. (1983). Sensitivity to grammatical structure in so-called agrammatic aphasics. *Cognition, 13*, 361-392.
- McDonald, J. (2006). Beyond the critical period: Processing-based explanations for poor grammaticality judgment performance by late second language learners. *Journal of Memory and Language, 55*, 381-401.
- Pratt, C., Tunmer, W., & Bowey, J. (1984). Children's capacity to correct grammatical violation in sentences. *Journal of Child Language, 11*, 129-141.
- Rice, M., Wexler, K., & Redmond, S. (1999). Grammaticality judgement of an extended optional infinitive grammar: Evidence from English-speaking children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 943-961.
- Smith, C., & Tager-Flusberg, H. (1982). Metalinguistic awareness and language development. *Journal of Experimental Child Psychology, 34*, 449-468.
- Stahl, S., & Murray, B. (1994). Defining phonological awareness and its relationships to early reading. *Journal of Educational Psychology, 86*, 221-234.
- Sutter, J., & Johnson, C. (1990). School-aged children's metalinguistic awareness of grammaticality in verb form. *Journal of Speech and Hearing Research, 33*, 84-95.
- Tager-Flusberg, H. (2001). Putting words together: Morphology and syntax in the preschool years. In J. Berko Gleason (Ed.), *The development of language* (5th ed., pp. 161-212). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Tsang, K., & Stokes, S. (2001). Syntactic awareness of Cantonese-speaking children. *Journal of Child Language, 28*, 703-739.

- Tunmer, W., & Herriman, M. (1984). The development of metalinguistic awareness: A conceptual overview. In W. Tunmer, C. Pratt & M. Herriman (Eds.), *Metalinguistic awareness in children* (pp. 12-35). New York: Springer-Verlag.
- Vihman, M. (1998). Later phonological development. In J. Bernthal & N. Bankson (Eds.), *Articulation and phonological disorders* (4th ed., pp.113-147). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Wulfeck, B. (1993). A reaction time study of grammaticality judgments in children. *Journal of Speech and Hearing Research, 36*, 1208-1215.
- Wulfeck, B., & Bates, E. (1991). Differential sensitivity to errors of agreement and word order in Broca's aphasia. *Journal of Cognitive Neuroscience, 3*, 258-272.
- Wulfeck, B., Bates, E., & Capasso, R. (1991). A crosslinguistic study of grammaticality judgment in Broca's aphasia. *Brain and Language, 41*, 311-336.
- 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.

<부록 - 1> 실험문장(김명희, 2003)

번호	정문	번호	비문	오류내용
1	오리가 거울을 봐요	1	곰이 동화책에 봐요	을→에
2	돼지가 신발을 신어요	2	토끼가 양말에 신어요	번호
3	토끼가 컴퓨터를 고쳐요	3	돼지가 세탁기로 고쳐요	1
4	전화기를 책상에 옮겨요	4	곰이 라디오로 옮겨요	2
5	면도기로 수염을 깎아요	5	흙이 삼으로 파요	3
6	집게로 휴지를 집어요	6	페인트가 붓으로 칠해요	4
7	돼지가 손으로 파요	7	오리가 칼을 깎아요	5
8	토끼가 칫솔로 닦아요	8	곰이 수건을 닦아요	6
9	곰이 손으로 쳐요	9	오리가 가위에 잘라요	7
10	오리가 붓으로 칠해요	10	토끼가 젓가락에 집어요	8
11	토끼가 컵으로 마셔요	11	빨대가 주스를 마셔요	9
12	포크로 사과를 먹어요	12	숟가락이 밥을 먹어요	10
13	곰이 이불에 누워요	13	오리가 침대를 누워요	11
14	돼지가 주차장에 숨어요	14	토끼가 옷장을 숨어요	12
15	종이에 글씨를 써요	15	돼지가 칠판으로 써요	13
16	토끼가 방석에 앉아요	16	토끼가 냉장고로 붙여요	14
17	사과를 바구니에 넣어요	17	봉투가 편지를 넣어요	15
18	신발장에 운동화를 놓아요	18	썩크대가 밥그릇을 놓아요	16
19	곰이 우산을 잡아요	19	오리에 공을 잡아요	17
20	토끼가 풍선을 붙여요	20	돼지에 나팔을 붙여요	18
21	돼지가 휴지통을 밀어요	21	토끼로 상자를 밀어요	19
22	돼지가 스티커를 붙여요	22	오리로 북을 쳐요	20
23	곰이 나무를 잘라요	23	돼지를 의자에 앉아요	21
24	오리가 흙탕물에 빠져요	24	곰을 수영장에 빠져요	22

<부록 - 2> 실험그림의 예



정문: '토끼가 풍선을 불어요'에 대한 실험그림 비문: '곰이 동화책에 봐요'에 대한 실험그림

ABSTRACT

**Grammaticality Judgment by Korean-Speaking Children:
Detection of Erroneous Case-Markers²⁾**

Mina Hwang[§], Miran Jeong

Department of Special Education, Dankook University, Seoul, Korea

Background & Objectives: Grammaticality judgment is widely used to reflect the development of metalinguistic awareness of children. In this study, grammaticality judgment skills of Korean-speaking children and adults were investigated. **Methods:** The participants were normally developing children ranging from 5-7 years old and college students. Their task was to judge the grammatical correctness of 48 short sentences, half of which contained incorrect case-markers and the other half were grammatically correct. In addition to the accuracy of responses, reaction times (RTs) of the participants' decisions were measured. Four types of case-markers, including nominatives "i/ga", accusatives "ul/lul", a locative "e," and an instrumental "ro," were systematically changed to generate the grammatically incorrect sentences. **Results:** The participants' sensitivity to grammatical errors was enhanced with age while their RTs decreased with age. They were most sensitive to errors of case-markers in nominative positions, followed by locative, instrumental and accusative positions. Errors in nominative positions had the shortest RTs while errors in accusative positions had the longest. **Discussion & Conclusion:** In terms of the patterns of response accuracy across the four types of erroneous case markers, the children 5-7 years old were similar to the adults. In terms of RTs, only the 7-year-old children were similar to the adults. The results' implications are discussed on the basis of the acquisition of case-markers in Korean. (*Korean Journal of Communication Disorders* 2007;12;139-159)

Key words: grammaticality judgment, errors in case-markers, reaction time (RT).

²⁾ This work was supported by a Research Grant from Dankook University to the first author.

Received April 20, 2007; final revision received June 6, 2007; accepted June 10, 2007.

[§] Correspondence to Prof. Mina Hwang, PhD, Department of Special Education, Dankook University, San 8 Hannam-dong, Yongsan-gu, Seoul, Korea, e-mail: hwangm@dankook.ac.kr, tel.: +82 2 709 2390

© 2007 The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology
<http://www.kasa1986.or.kr>

References

- Anglin, J. (1993). *Vocabulary development: A morphological analysis. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58 (No.10). Chicago: The University of Chicago Press.
- Bae, S. Y., & Lee, S. H. (1996). Narrative skills of Korean children (1). *Korean Journal of Communication Disorders*, 1, 34-67.
- Bialystok, E. (1986). Factors in the growth of linguistic awareness. *Child Development*, 57, 498-510.
- Bialystok, E., & Ryan, E. (1985). Toward a definition of metalinguistic skill. *Merrill-Palmer Quarterly*, 31, 229-251.
- Blackwell, A., & Bates, E. (1995). Inducing agrammatical profiles in normals: Evidence for the selective vulnerability of morphology under cognitive resource limitation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7, 228-406.
- Blackwell, A., Bates, E., & Fisher, D. (1996). The time course of grammaticality judgment. *Language and Cognitive Process*, 11, 337-406.
- Carr, D. (1979). The development of young children's capacity to judge anomalous sentences. *Journal of Child Language*, 6, 227-241.
- Choi, U, H. (2000). *Vocabulary development of Korean children*. Unpublished master's thesis. Yonsei University, Seoul.
- de Villiers, P., & de Villiers, J. (1972). Early judgment of semantic and syntactic acceptability by children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1, 299-310.
- Edwards, H., & Kirkpatrick, A. (1999). Metalinguistic awareness in children: A developmental progression. *Journal of Psycholinguistic Research*, 28, 313-329.
- Evans, M. (1985). Self-initiated speech repair: A reflection of communicative monitoring in young children. *Developmental Psychology*, 21, 365-371.
- Fowler, A. (1988). Grammaticality judgments and reading skill in grade 2. *Annals of Dyslexia*, 38, 73-94.
- Fox, B., & Routh, D. (1976). Analyzing spoken language into words, syllables, and phonemes. A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 331-342.
- Gleitman, L, Gleitman, H., & Shipley (1972). The emergence of the child as a grammarian. *Cognition*, 1, 137-163.
- Hakes, D. (1982). The development of metalinguistic abilities: What Develops? In S. Kuczaj (Ed.), *Language development: vol. 2 Language, thought, and culture* (pp. 163-210). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Han, Y. M. & Cho, B. H. (1999). Relationships among language ability, foreign language learning experience, and metalinguistic ability in Korean preschool children. *Journal of Korean Association of Child Studies*, 20, 199-216.
- Hayiou-Thomas, M. E., Bishop, D. V. M., & Plunkett, K. (2004). Simulating SLI: General cognitive processing stressors can produce a specific linguistic profile. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1347-1362.
- Hoff, E. (2004). *Language Development* (3rd ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- James, S., & Miller, J. (1973). Children's awareness of semantic constraints. *Child Development*, 44, 69-76.
- Jo, H. S., & Shin, K. L. (2003). Relevant variables of metalinguistic ability in childhood. *Journal of The Korean Society for Early Childhood Education*, 22(4), 19-37.
- Jo, M. H. (1982). *Language acquisition of Korean children*. Seoul: Seoul national University Press.
- Kamhi, A. G., & Koenig, L. (1985). Metalinguistic awareness in normal and language-disordered children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 16, 199-210.
- Kim, M. H. (2003). *The judgemental abilities of grammaticality in 5 to 7 year-old children*. Unpublished doctoral dissertation. Dankook University, Seoul.
- Kim, S. Y. (1997). The early study of Korean morphology: A case study. *Korean Journal of Communication Disorders*, 2, 89-119.
- Kong, S. J. (1995). *The relationship between children's language and metalanguage*. Unpublished master's thesis. Pusan University, Busan.
- Kuczaj II, S. (1978). Children's judgments of grammatical and ungrammatical irregular past-tense verbs. *Child Development*, 49, 319-326.
- Kwon, D. H., & Jung, B. S. (2000). The development of case-markers in 2 to 5 year-old children. *Korean Journal of Speech and Hearing Disorders*, 9, 139-163.

- Lee, S. H. (2000). The acquisition of Korean grammatical morphemes in early childhood. *Journal of Korean Association of Child Studies, 21*, 51-68.
- Lee, U. K. (1999). The development of case-markers in 2 to 4 year-old children. *Korean Journal of Speech and Hearing Disorders, 8*(2), 131-153.
- Lee, Y. J., Lee, J. S., & Lee, J. U. (1997). The semantic - syntactic development in one, two and three year - olds: A focus on the development of particles, compound and complex sentences. *Journal of the Korean Society for Early Childhood Education, 17*, 55-75.
- Lee, Y. K. (1996). *Metalinguistic awareness of normal children and children with language impairments*. Unpublished master's thesis. Ewha Womans University, Seoul.
- Lim, J. A., & Hwang, M. A. (2006). Grammaticality judgement and error correction by children with developmental language impairments. *Speech Sciences, 13*, 59-72.
- Linebarger, C., Schwartz, F., & Saffran, M. (1983). Sensitivity to grammatical structure in so-called agrammatic aphasics. *Cognition, 13*, 361-392.
- McDonald, J. (2006). Beyond the critical period: Processing-based explanations for poor grammaticality judgment performance by late second language learners. *Journal of Memory and Language, 55*, 381-401.
- Pratt, C., Tunmer, W., & Bowey, J. (1984). Children's capacity to correct grammatical violation in sentences. *Journal of Child Language, 11*, 129-141.
- Rice, M., Wexler, K., & Redmond, S. (1999). Grammaticality judgement of an extended optional infinitive grammar: Evidence from English-speaking children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 943-961.
- Smith, C., & Tager-Flusberg, H. (1982). Metalinguistic awareness and language development. *Journal of Experimental Child Psychology, 34*, 449-468.
- Stahl, S., & Murray, B. (1994). Defining phonological awareness and its relationships to early reading. *Journal of Educational Psychology, 86*, 221-234.
- Sutter, J., & Johnson, C. (1990). School-aged children's metalinguistic awareness of grammaticality in verb form. *Journal of Speech and Hearing Research, 33*, 84-95.
- Tager-Flusberg, H. (2001). Putting words together: Morphology and syntax in the preschool years. In J. Berko Gleason (Ed.), *The development of language* (5th ed., pp. 161-212). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Tsang, K., & Stokes, S. (2001). Syntactic awareness of Cantonese-speaking children. *Journal of Child Language, 28*, 703-739.
- Tunmer, W., & Herriman, M. (1984). The development of metalinguistic awareness: A conceptual overview. In W. Tunmer, C. Pratt & M. Herriman (Eds.), *Metalinguistic awareness in children* (pp. 12-35). New York: Springer-Verlag.
- Vihman, M. (1998). Later phonological development. In J. Bernthal & N. Bankson (Eds.), *Articulation and phonological disorders* (4th ed., pp.113-147). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Wulfeck, B. (1993). A reaction time study of grammaticality judgments in children. *Journal of Speech and Hearing Research, 36*, 1208-1215.
- Wulfeck, B., & Bates, E. (1991). Differential sensitivity to errors of agreement and word order in Broca's aphasia. *Journal of Cognitive Neuroscience, 3*, 258-272.
- Wulfeck, B., Bates, E., & Capasso, R. (1991). A crosslinguistic study of grammaticality judgment in Broca's aphasia. *Brain and Language, 41*, 311-336.
- 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.