

상호배타성 가정의 선택적 사용 능력의 발달:
2세와 3세 아동 비교 연구

이 현 아 김 은 영 송 현 주

한국심리학회지: 발달

제30권 제1호/2017. 3.

한국발달심리학회

상호배타성 가정의 선택적 사용 능력의 발달: 2세와 3세 아동 비교 연구*

이 현 아 김 은 영 송 현 주[†]
연세대학교 심리학과 순천향대학교 작업치료학과 연세대학교 심리학과

단어와 그 지시체가 일대일로 연결될 것이라는 상호배타성 가정은 아동들이 초기 언어 습득 과정에서 낯선 단어의 의미를 추론할 때 흔히 적용하는 가정이지만, 모국어와 의미 체계를 공유하지 않는 외국어에 속한 낯선 단어의 의미를 추론할 때에는 보류되어야 한다. 본 연구는 만 2-3세 아동을 대상으로 외국어 단어에 대해 상호배타성 가정을 보류하는 능력이 언제부터 발달하는지 알아보았다. 모국어 검사 시행에서 모국어 실험자가 친숙 사물과 비친숙 사물을 동시에 제시하고 낯선 모국어 단어('무빠')의 지시체를 요구하였을 때, 아동들은 상호배타성 가정을 적용하여 우연 수준보다 높은 수준으로 비친숙 사물을 선택하였으며, 비친숙 사물을 선택한 비율에 연령 간 차이가 나타나지 않았다. 한편, 외국어 검사 시행에서 외국어 실험자가 친숙 사물과 비친숙 사물을 동시에 제시하고 낯선 외국어 단어('pefo')의 지시체를 건네 달라고 요구하였을 때에는 연령 간 수행의 차이가 나타났다. 2세 아동은 상호배타성 가정을 적용하여 비친숙 사물을 우연 수준보다 더 높은 비율로 선택한 반면, 3세 아동의 비친숙 사물 선택 비율은 우연 수준과 다르지 않았다. 이러한 결과는 외국어 단어에 대해 상호배타성 가정을 보류하는 능력이 적어도 3세에는 뚜렷하게 나타남을 시사한다.

주요어 : 언어 습득, 외국어 학습, 상호배타성 가정

* 연구자료 수집에 도움을 주신 연세대학교 발달심리 연구실의 연구원, 학부생 연구 보조원, 연구에 참여해 주신 부모님들과 아동 참가자 여러분들께 진심으로 감사드립니다.

이 논문은 2016학년도 연세대학교 미래선도연구사업 지원에 의하여 작성된 것임(2016-22-0094).

[†] 교신저자: 송현주, 연세대학교 심리학과, 서울시 서대문구 연세로 50

E-mail: hsong@yonsei.ac.kr

상호배타성 가정은 단어와 지시체가 일대일로 연결될 것이라는 가정으로서 아동들의 언어 습득 과정에 흔히 적용된다(Markman, 1990; Merriman, & Bowman, 1989). 아동들은 언어를 습득해가는 과정에서 수많은 새로운 단어를 듣게 되는데, 이때 상호배타성 가정은 새로운 단어의 지시체로 친숙한 사물보다는 비친숙한 사물을 연결하게 함으로써 아동들이 새로운 단어의 의미를 추론할 때 가능한 모든 의미를 고려하지 않고도 신속하게 단어의 의미를 추론할 수 있게 한다. 이를 테면, 아동이 이미 이름을 알고 있는 사물(예, 신발)과 이름을 모르는 새로운 사물이 제시된 상황에서 새로운 단어(예, 고디)를 듣게 되면, 아동은 그 새로운 단어를 새로운 사물에 대응시키는 것이다.

새로운 단어의 의미를 추론할 때 상호배타성 가정을 용이하게 사용할 수 있는 상황이 있는 반면, 상호배타성 가정을 기각해야 하는 상황 역시 존재한다. 서로 다른 두 단어가 같은 지시체를 가리키게 되는 상황에서 상호배타성 가정의 사용은 오히려 단어의 바른 습득을 방해하기 때문에, 이런 경우 상호배타성 가정은 보류되어야 한다. 예를 들면, 두 단어가 서로 다른 위계적 범주에 속해 있거나(예, 강아지, 동물), 서로 다른 관점에서 사용되거나(예, 언니, 동생), 서로 다른 언어에 속하게 되는 경우(예, 손, hand), 우리는 상호배타성 가정을 보류하고 한 가지 지시체에 대해 두 개의 단어를 연결하게 된다.

아동이 상호배타성 가정을 보류하고 한 지시체에 두 단어를 적절하게 연결한다는 것은 범주나 관점에 대한 이해와 관련한 인지 능력의 증거이기도 하다. 외국어 화자가 제시하는 단어 의미 추론 과정에서 상호배타성 가정을 보류하는 것은 모국어와 외국어는 서로 다른

의미 체계를 가지고 있다는 언어 간 등가성(cross-language equivalent)에 대한 아동들의 이해를 반영한다.

외국어 단어의 의미 추론 시에는 아동들이 상호배타성 가정을 보류하는데, 이는 서로 다른 언어 간에는 의미 체계가 공유되지 않는다는 이해를 가지고 있음을 보여주는 것이다(Au & Glusman, 1990). 영어를 모국어로 사용하는 아동들을 대상으로 진행된 Au와 Glusman(1990)의 연구에는 영어만 구사하는 영어 사용 실험자와 영어와 스페인어를 구사하는 이중 언어 사용 실험자가 등장하였다. 먼저 영어 사용 실험자는 아동에게 낯선 동물인형 종류에 대해 'mido'라는 이름을 알려주었다. 추후 영어 사용 실험자가 이전에 'mido'라는 이름을 알려준 동물인형 종류와 어떤 이름도 알려주지 않은 낯선 동물인형 종류가 함께 제시된 상황에서, 이중 언어 사용 실험자가 등장하여 아동에게 스페인어로 'theri' 라고 부를 만한 것이 무엇인지 질문하였다. 이 상황에서 아동들이 상호배타성 가정을 사용한다면, 영어 사용 실험자가 'mido'라고 알려준 동물인형이 아닌 이름을 알려주지 않은 동물인형을 골라야 하지만, 4세 아동들은 상호배타성 가정을 사용하지 않고 두 종류의 동물인형을 비슷한 빈도로 고르는 반응을 보였다. 이 연구는 아동들이 언어에 따라 단어의 의미 체계가 다르다는 이해를 바탕으로 서로 다른 언어에 속한 두 단어는 동일한 대상을 가리킬 수 있다고 추론하여 상호배타성 가정을 사용하지 않았음을 보여준다.

만 4세에 아동들이 언어에 따라서 상호배타성 가정을 보류한다는 것은 이후 연구에서도 반복검증 되었다. Haryu(1999)에서는 일본 아동들을 대상으로 일본어 사용 실험자가 친숙 사

물과 비친숙 사물을 한 가지씩 제시하고 아동에게 '영어를 사용하는 인형이 'mose'를 갖고 싶어 하는데 어떤 사물을 건네줄지'를 질문하였다. 이때, 3세 아동들은 'mose'의 지시체로 비친숙 사물을 고품으로써 외국어 단어에 대해 상호배타성 가정을 적용하는 모습을 보인 반면, 4·5세 아동은 두 가지 사물을 비슷한 비율로 선택하여 외국어 단어에 대해 상호배타성 가정을 보류하는 능력을 보였다.

최근 연구에 따르면, 보다 단순화된 과제 상황에서 외국어 단어가 제시되는 경우 만 4세보다 어린 유아들도 외국어 단어에 대해 상호배타성 가정을 보류한다(Byers-heinlein, Chen, & Xu, 2014; 이현아, 김은영, 송현주, 2016). 이현아 등(2016)은 위에서 언급한 선행 연구들에서 모국어 문장 내에 새로운 단어를 삽입하여 제시한 것과 다르게 모국어 실험자는 모국어만, 외국어 실험자는 외국어만을 구사하면서 새로운 단어를 제시하였다. 우선 모국어 실험자가 등장하여 아동에게 낯선 사물 한 가지에 대해 새로운 이름(예, 무뻔)을 알려준 후 '무뻔'라고 명명된 사물과 어떤 이름도 부여받지 않은 낯선 사물을 제시하였다. 모국어 조건에서 모국어 실험자가 다른 새로운 단어(예, 까티)에 해당하는 사물을 달라고 요청하였을 때 3세 아동들은 상호배타성 가정을 사용하여 이름을 부여받지 않은 낯선 사물을 선택하였다. 외국어 조건에서는 외국어 실험자가 새로운 단어, 'sefo'를 말하고 그에 해당하는 사물을 요청하였고, 이 때 3세 아동들은 상호배타성 가정을 보류하여 두 사물을 비슷한 빈도로 선택하였다. 이는 3세 아동이 언어에 따라 상호배타성 가정을 유연하게 사용할 수 있음을 보여준다. 반면 2세 아동의 경우 모국어, 외국어 조건 모두에서 각각의 사물을 유사한 빈도로

선택하였고, 이는 두 조건 모두에서 상호배타성 가정을 사용하지 않았음을 보여준다.

이러한 2세 아동의 결과는 어떻게 이해할 수 있을까? 2세 아동이 외국어 조건에서 상호배타성 가정을 사용하지 않은 결과는 언어 간 서로 다른 의미 체계에 대한 이해에 기인한 것일 수도 있지만, 모국어 조건에서도 유사한 결과가 나타난 것은 이러한 가능성을 불확실하게 한다. 2세 아동이 모국어 조건에서도 상호배타성 가정을 사용하지 않았다는 것은 외국어 조건에서의 결과가 서로 다른 언어 간 의미 체계가 공유되지 않는다는 이해를 반영하는 것이라기보다는 일반적인 과제 수행의 어려움에 기인한 것일 수 있음을 보여준다.

모국어 조건에서 2세 아동들이 상호배타성 가정을 사용하지 않는다는 이현아 등(2016)의 결과는 영아들조차도 상호배타성 가정을 사용한다는 기존 연구들(예, Markman, Wasow, & Hansen, 2003; Mather & Plunkett, 2010)과 상충하며, 이는 이현아 등(2016)의 절차가 2세 아동들에게 인지적 부담을 유발하였을 가능성을 제시한다. 실험 상황에서 낯선 단어를 일차적으로 학습하고, 그 단어 기억을 지속하여 또 다른 낯선 단어의 의미를 추론하는 것이 2세 아동들에게 부담이 되었을 가능성이 있다.

본 연구에서는 인지적 부담을 감소시킨 과제를 사용하여 언어 간 서로 다른 의미 체계에 대한 이해가 3세 아동뿐만 아니라 2세 아동에게서도 나타날 수 있는지 살펴보고자 하였다. 과제의 인지적 부담을 줄이기 위해 비친숙 사물에 대한 새로운 단어를 학습하고 기억해야 하는 과정을 생략시켰다. Byers-heinlein 등(2014)과 이현아 등(2016)에서는 전체 실험 과정에서 아동이 총 세 개의 비친숙 사물을 접하고, 한 개의 비친숙 사물에 대해 새로운

단어를 학습한 후, 또 다른 새로운 단어의 지시체를 찾아야하는 과제를 실시하였는데, 과제 전반에서 여러 가지 비친숙 사물을 접하고 두 개의 생소한 단어들을 학습하거나 이해해야 하는 과제는 아동들의 인지적 부담을 증가시켰을 수 있다. 본 연구의 검사 시행에서는 아동들이 각 시행에서 기존에 이름을 알고 있는 친숙 사물과 이름을 알지 못하는 비친숙 사물을 등장시켜 아동들이 낯선 사물에 대한 새로운 단어를 학습하는 과정 없이 상호배타성 가정 사용이 가능할 수 있게 하였다.

방 법

연구대상

만 2세 아동 14명(평균 월령: 26.0개월, 월령 범위: 23.6-29.1개월, 남아 7명, 여아 7명)과 3세 아동 14명(평균 월령: 40.2개월, 월령 범위: 36.3-47.9개월, 남아 8명, 여아 6명)이 본 연구에 참여하였다. 이밖에도 19명의 아동이 실험에 참가하였으나 2개 이상의 연습 시행에서

실험자가 말한 물건을 건네지 않은 경우(1명), 모든 검사시행에서 오른쪽 물체만을 선택한 경우(1명), 3개 이상의 시행에서 물체 선택을 거부하거나 두 물체를 모두 선택한 경우(15명), 보호자의 개입이 있었던 경우(2명)는 분석에서 제외되었다. 참가 아동들의 모국어는 모두 한국어였다.

실험 장치 및 도구

친숙 사물 5개(칫솔, 동화책, 신발, 곰 인형, 강아지 인형)와 비친숙 사물 1개(표 1)가 실험 도구로 사용되었다. 실험에 사용된 비친숙 사물은 제1저자에 의해 제작되었으며, 용도를 파악하기 어려운 모양으로서 아동들에게 낯선 사물이었다.

실험 설계 및 절차

실험은 서울에 소재한 모 대학교에서 진행되었다. 아동이 보호자와 함께 실험실에 도착하면 보호자는 실험에 대한 설명을 듣고 동의서를 작성하였으며, 그동안 아동은 대기실에

표 1. 시행의 종류에 따른 구성

순서	시행의 종류	발화 단어	물체 제시의 예	시행 수
1	연습 시행	칫솔, 곰돌이, 동화책	 vs. 	3
2 or 3	친숙 단어 시행	신발 or 강아지	 vs. 	2
	모국어 검사 시행	무뻤	 vs. 	2
3 or 2	외국어 검사 시행	pefo	 vs. 	4

서 실험자들과 상호작용하며 실험 환경에 적응하는 시간을 가졌다. 실험에 참여하는 성인 실험자는 두 명으로, 두 명 중 한 명은 한국어가 모국어인 모국어 실험자였고, 다른 한 명은 스페인어가 모국어인 외국어 실험자였다. 대기실에서 약 10분간 아동과 간단한 놀이를 하며 상호작용을 하는 동안 모국어 실험자는 아동에게 말을 건네었으나, 외국어 실험자는 언어를 전혀 사용하지 않고 비언어적인 방법을 통해서만 아동과 의사소통 하였고, 한국어를 이해하는 듯한 반응도 보이지 않았다. 이것은 두 가지 언어가 같은 공간에서 사용됨으로 인해 자칫 두 언어가 서로 소통이 가능함을 암시하는 것을 방지하기 위함이었으며, 선행 연구에서 사용된 절차와 유사한 것이었다 (Byers-heinlein 등, 2014). 약 10분간의 대기 시간 이후, 아동은 모국어 실험자와 함께 독립된 방으로 이동하여 실험에 참여하였다.

본 연구의 실험 설계는 Byers-heinlein 등 (2014) 및 이현아 등(2016)의 연구에서 사용한 절차에 기초하여 일부 수정을 가해 다음과 같이 구성하였다. 실험은 크게 세 종류의 시행, 즉 연습 시행(3개), 모국어 시행(친숙 단어 시행 2개, 검사 시행 2개), 외국어 검사 시행(4개)으로 나뉘었다. 아동들은 항상 연습 시행에 먼저 참가하였고, 두 번째 시행의 종류(모국어 시행 또는 외국어 검사 시행)는 참가자 간 역균형화되었다. 연습 시행과 모국어 시행은 한국어를 모국어로 하는 모국어 실험자가 진행하였으며, 외국어 검사 시행은 스페인어를 모국어로 하는 외국어 실험자가 진행하였다. 모국어 시행 및 외국어 검사 시행에 사용된 '강아지'와 '신발'은 부모 보고를 통해 2세 아동들이 모두 그 이름을 알고 있는 어휘임을 확인하였다.

연습 시행은 아동들이 추후 모국어 시행과 외국어 시행에서의 과제 규칙을 익히게 하기 위해 시행되었다. 모국어 실험자는 모든 사물들(친숙 사물 5개 및 비친숙 사물 1개)을 책상 위에 놓고 아동이 자유롭게 각 사물을 탐색할 수 있는 시간을 제공한 뒤, 친숙 사물 세 가지(동화책, 칫솔, 곰 인형)에 대해 두 번씩 언급하였다(예: "여기 작은 동화책이 있네. 정말 예쁜 동화책이다"). 친숙 사물 언급이 끝나면 모국어 실험자는 모든 사물을 책상 아래로 내리고, 동요 '곰 세 마리'를 한국어로 부르며 과제의 시작을 알렸다. 첫 번째와 두 번째 연습 시행에서 모국어 실험자는 친숙 사물 두 가지(예, 동화책과 곰 인형)를 각각 왼손과 오른손으로 들고 아동에게 정면으로 보여준 뒤, 그중 한 가지 사물을 달라고 문장 단위로 요청하며 책상 위에 두 사물을 내려놓았다(예, "동화책이 어디 있지? 동화책 주세요"). 그리고 아동이 한 가지 사물을 건넌 수 있도록 모국어 실험자는 두 사물 사이로 손바닥을 내밀었다. 마지막 연습 시행에서는 낱말 단위로 요청을 제시하여(예: "칫솔! 칫솔!") 추후 시행에서의 단어 제시 방식과 일치하게 하였다. 각 연습 시행에서 아동이 모국어 실험자가 말한 사물을 건넌 경우, 아동은 스티커를 제공받았다. 아동이 모국어 실험자가 말한 사물이 아닌 다른 사물을 건넌 경우, 모국어 실험자는 요청을 반복함으로써 아동에게 한 번 더 기회를 주었고, 두 번째 요청에서는 아동이 어떤 사물을 건네어도 스티커를 제공하였다.

연습 시행이 끝나면 모국어 시행 또는 외국어 검사 시행이 시작되었다. 절반의 참가 아동은 모국어 시행에 먼저 참가한 후 외국어 검사 시행에 참가하였고, 나머지 절반의 참가 아동은 외국어 검사 시행에 먼저 참가한 후

모국어 시행에 참가하였다.

모국어 시행은 모국어 실험자가 진행하였다. 모국어 실험자는 동요 ‘곰 세 마리’를 부르며 과제의 시작을 알렸다. 모국어 실험자는 친숙 사물 한 가지(강아지 인형 또는 신발)와 비친숙 사물을 각각 왼손과 오른손으로 들고 아동에게 정면으로 보여준 뒤, 친숙 단어 혹은 비친숙 단어(‘무빠’)를 말하며 책상 위에 두 사물을 놓았다. 그리고 아동이 모국어 실험자가 말한 단어의 지시체라고 생각하는 사물을 건넬 수 있도록 모국어 실험자는 두 사물 사이로 손바닥을 내밀었다. 모국어 시행은 친숙 단어 시행 2시행, 모국어 검사 시행 2시행으로 구성되며 그 순서는 ‘친숙 단어 시행 - 모국어 검사 시행 - 모국어 검사 시행 - 친숙 단어 시행’이었다. 모국어 시행에서 사용된 친숙 사물이 무엇인지에 따라 단어는 ‘강아지-무빠-무빠-강아지’ 또는 ‘신발-무빠-무빠-신발’로 제시되었다. 네 번의 모국어 시행에서 비친숙 사물의 위치는 첫 두 시행 이후 바뀌었으며, 첫 번째 모국어 시행에서 비친숙 사물의 위치는 아동 간 역균형화되었다. 모국어 시행이 모두 끝나면 모국어 실험자는 보상으로 스티커 네 개를 아동에게 제공하고 방을 떠났다.

외국어 검사 시행은 외국어 실험자가 진행하였다. 외국어 실험자는 외국어 검사 시행이 진행되는 동안 스페인어만을 사용하였다. 외국어 실험자는 모든 사물들(친숙 사물 5개 및 비친숙 사물 1개)을 책상 위에 놓고 약 5분간 아동과 함께 자유 놀이를 하는 시간을 가지며 아동이 외국어 실험자 및 외국어 실험자가 사용하는 언어에 충분히 노출되고 익숙해지는 시간을 가질 수 있게 하였다. 그리고 외국어 실험자는 스페인어로 친숙 사물 세 가지(동화책, 칫솔, 곰 인형)에 대해 언급하였다(예:

“Aquí hay un pequeño libro. Este es un bonito libro. Un libro!”). 친숙 사물에 대한 언급 후, 외국어 실험자는 모든 사물을 책상 아래로 내리고, 동요 ‘반짝 반짝 작은 별’을 스페인어로 부르며 과제의 시작을 알렸다. 외국어 실험자는 친숙 사물 한 가지와(신발 또는 강아지 인형) 비친숙 사물을 각각 왼손과 오른손으로 들고 아동에게 정면으로 보여준 뒤, 스페인어 말소리가 나는 무의미단어를 말하며(“Pefo! Pefo!”) 책상 위에 두 사물을 놓았다. 그리고 아동이 한 가지 사물을 건넬 수 있도록 두 물체 사이로 손을 내밀었다. 외국어 검사 시행에서 사용된 단어는 ‘pefo-pefo-pefo-pefo’로 일관되게 제시되었다. 네 번의 외국어 검사 시행에서 비친숙 사물의 위치는 매 시행 바뀌었으며, 첫 번째 외국어 검사 시행에서 비친숙 사물의 위치는 아동 간 역균형화되었다. 네 번의 외국어 검사 시행이 모두 끝나면 외국어 실험자는 보상으로 스티커 네 개를 아동에게 제공하고 방을 떠났다.

점수화

녹화된 비디오 자료에 근거하여 각 시행에서 아동이 선택한 사물이 무엇이었는지 점수화하였다. 각 시행에 대해 두 명의 관찰자가 아동의 선택을 점수화하였으며, 관찰자 간 평정 점수 일치도에 관한 Cohen kappa 계수는 1이었으며, 외국어 시행의 결과를 점수화한 두 관찰자의 평정 점수 일치도에 관한 Cohen kappa 계수 또한 1이었다.

관찰자들은 각 시행에서 아동이 실험자에게 건넨 사물을 아동의 선택으로 간주하여 코딩하였다. 그리고 아동이 실험자에게 두 사물을 동시에 건네거나 두 사물을 전혀 만지지 않은

경우, 해당 시행은 탈락 시행으로 기록하였다. 이 기준에 따라 연습 시행의 1%, 친숙 단어 시행의 2%, 모국어 검사 시행의 2%, 외국어 검사 시행의 4%가 탈락 시행으로 분류되었다.

분석을 위해 시행의 종류 별로 아동들이 목표사물을 선택한 시행의 비율 점수가 계산되었다. 이때, 목표사물이란 연습 시행과 친숙 단어 시행에서는 실험자가 말한 단어의 정확한 지시체를 가리키며, 모국어 검사 시행과 외국어 검사 시행에서의 목표사물은 비친숙 사물을 가리킨다. 시행의 종류 별 목표사물 선택 비율은 아동이 목표사물을 선택한 시행의 수를 아동이 사물(목표사물 또는 비목표사물)을 선택한 전체 시행의 횟수로 나누어 계산되었다. 예를 들어 한 아동이 외국어 검사 시행에서 무작위로 반응한다면, 비친숙 사물과 친숙 사물을 동일한 비율로 선택하게 되어, 그 아동의 외국어 검사 시행 목표사물 선택 비율은 0.5가 된다. 만약, 한 아동이 네 번의 외국어 검사 시행에서 세 번 비친숙 사물을 선택하고 한 번 친숙 사물을 선택한다면 그 아동의 외국어 검사 시행 목표사물 선택 비율은 0.75가 된다.

결 과

예비 분석 결과 아동의 성별, 모국어 시행과 외국어 검사 시행의 순서, 검사 시행에 사용된 친숙 사물의 종류(신발 또는 강아지 인형)와 관련한 유의미한 효과는 없었으므로($F_3 < 1.69, p > .20$), 추후 분석에서는 아동의 성별, 모국어 시행과 외국어 검사 시행의 순서, 검사 시행에 사용된 친숙 사물에 따른 결과를 구분하지 않고 합쳐서 분석하였다.

연습 시행

연습 시행은 아동이 실험자가 발화하는 단어의 지시체를 고르는 본 연구의 과제의 지시를 이해하고 수행할 수 있도록 연습하는 과정의 역할을 하였다. 각 아동 별로 목표사물 선택 비율을 계산하였을 때, 2세 아동 12명, 3세 아동 12명 모두 목표사물 선택 비율이 1.0으로 100% 정확한 수행을 보였다. 이것으로 본 실험에 참가한 모든 아동들이 과제의 절차, 즉 실험자가 말하는 물체를 건네는 것이 과제의 목표임을 이해하였다는 것을 확인하였다.

친숙 단어 시행

친숙 단어 시행은 실험자가 발화하는 단어의 지시체가 항상 비친숙 사물은 아님을 알려주는 역할을 하는 동시에 실험자가 말하는 물체를 건네는 과제를 아동이 다시 한 번 이해할 수 있게 하기 위해 시행되었다. 친숙 단어 시행의 결과는 총 2회의 친숙 단어 시행의 목표사물 선택 비율을 계산하여 분석하였다. 연령(2세, 3세)을 참가자 간 변인으로 하여 목표사물 선택 비율에 대한 일원 분산 분석을 실시한 결과, 연령의 주 효과는 유의미하지 않았다($F(1, 26) = 2.78, p > .05$). 즉, 2세 아동들의 평균 목표사물 선택 비율($M = 0.79, SD = .38$)과 3세 아동들의 평균 목표사물 선택 비율($M = 0.96, SD = .13$)은 비슷한 수준이었다. 두 연령 집단의 평균 목표사물 선택 비율을 우연 수준(0.5)과 비교한 결과, 아동들은 우연 수준보다 유의미하게 더 높은 수준으로 목표사물을 선택하였다($t(27) = 6.78, p < .01$).

검사 시행

검사 시행의 조건(모국어, 외국어)을 참가자 내 변인으로, 연령(2세, 3세)을 참가자 간 변인으로 하여 반복측정 분산 분석을 실시하였다. 그 결과, 조건($F(1,26) = .44, p = .51$)과 연령($F(1,26) = .08, p = .78$)의 주 효과는 유의미하지 않았지만 조건과 연령 간의 상호작용 효과가 유의미하였다($F(1, 26) = 7.91, p = .01$).

계획 비교 분석(planned comparison)을 통해 조건 별 연령 간의 목표사물 선택 비율의 차이를 분석한 결과(그림 1), 모국어 검사 시행에서 2세($M = 0.57, SD = .33$)와 3세($M = 0.82, SD = .37$) 아동의 수행은 통계적으로 유의미한 수준의 차이가 없는 반면($F(1, 26) = 3.52, p = .07$), 외국어 검사 시행에서 2세 아동들의 목표사물 선택 비율($M = 0.74, SD = .20$)은 3세 아동들의 목표사물 선택 비율($M = 0.54, SD = .30$)보다 유의미하게 더 높았다($F(1, 26) = 4.39, p < .05$).

연령 간 유의미한 차이가 있었던 외국어 검사 시행의 연령 간 차이를 비모수 Wilcoxon 순위 합계 검정을 통해 분석하였을 때에도 동일

한 결과가 나타났다. 외국어 검사 시행에 대해서 2세 아동들의 목표사물 선택 비율은 3세 아동들의 목표사물 선택 비율보다 더 높았다($W = 160.5, p < .05$). 또한, 외국어 검사 시행에서 2세와 3세 아동의 목표사물 선택 비율을 각각 우연 수준과 비교한 결과, 2세 아동의 목표사물 선택 비율($M = 0.74, SD = .20$)은 우연 수준보다 유의미하게 더 높았다($t(13) = 4.63, p < .001$). 반면, 3세 아동의 목표사물 선택 비율은 우연 수준과 유의미한 차이가 없었다($t(13) = .52, p > .05$). 이러한 결과는 외국어 검사 시행에서 새로운 외국어 단어를 듣고 비친숙 사물을 고른 비율, 즉 상호배타성 가정을 사용하여 지시체를 선택한 비율에 있어서 2세와 3세 집단 간 차이가 존재하며, 2세 아동들은 외국어의 새로운 단어를 듣고 그 지시체를 추론할 때 상호배타성 가정을 일관되게 적용한 반면, 3세 아동들은 상호배타성 가정을 사용하여 지시체를 추론하지 않았음을 보여준다.

연령 간 차이가 발견되지 않은 모국어 검사 시행의 두 연령 집단의 평균 목표사물 선택 비율($M = 0.70, SD = .37$)을 우연 수준과 비

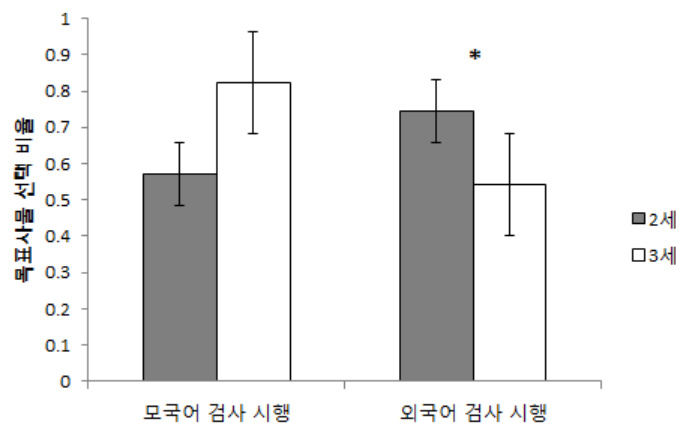


그림 1. 검사 시행에서 목표사물(비친숙사물)을 선택한 비율 및 표준 오차

교한 결과, 아동들의 목표사물 선택 비율은 우연 수준보다 유의미하게 더 높았다($t(27) = 2.82, p < .01$). 이는 아동들이 모국어의 새로운 단어를 듣고 그 지시체를 추론할 때 우연 수준보다 더 높은 수준으로 상호배타성 가정을 사용하는 것을 보여준다.

이와 같이 모국어 시행에서 2, 3세 아동 간의 유의미한 차이가 없었지만, 2세와 3세 각각의 수행을 우연 수준과 비교했을 때, 3세 아동들의 목표사물 선택 비율은 우연 수준보다 더 높았던 반면($t(13) = 3.23, p < .01$), 2세 아동들의 목표사물 선택비율은 우연 수준과 다르지 않았다($t(13) = .81, p = .44$). 이것은 영유아기에 상호배타성을 사용하여 단어를 이해하는 능력이 존재한다는 기존 연구들(예, Halberda, 2003; Markman, Wasow, & Hansen, 2003; Mather & Plunkett, 2010)과 상충된다. 시행 별 자료를 면밀히 살펴본 결과 이러한 본 연구의 2세 아동들의 결과는 연이어 제시된 두 번의 모국어 검사 시행 중 두 번째 시행에서 아동들이 최초의 선택을 번복한 것에서 기인한 것으로 보인다. 두 시행으로 구성된 모국어 검사 시행 중 2세의 경우 첫 번째 시행에서 14명 중 12명이 비친숙 사물을 선택하여 상호배타성 가정의 사용을 나타내고, 이 12명 중 8명이 두 번째 시행에서 반응을 바꾸어 친숙 사물을 선택하였다. 실험자가 같은 질문을 연이어 반복할 때 아동들은 이 재요청이 직전 대답의 오류로 인한 것일 수 있다는 사회적 추론을 내려 반응을 바꾸었을 가능성이 있다.

이러한 가능성에 근거하여 첫 번째 검사 시행만 분석한 결과 2세, 3세 아동이 동일한 결과를 보임이 드러났다(표 2). 우연 수준과의 차이를 비교하였을 때에는 2, 3세 아동들의 첫 번째 모국어 검사 시행의 목표사물 선택

표 2. 첫 번째 검사 시행에서 목표사물을 선택한 비율(표준편차)

연령	첫 번째 모국어 검사 시행	첫 번째 외국어 검사 시행
2세	0.86 (.36)	0.64 (.49)
3세	0.86 (.36)	0.64 (.49)

비율($M = 0.86, SD = .36$)은 우연 수준보다 유의미하게 더 높았지만($t(27) = 5.30, p < .001$), 첫 번째 외국어 검사 시행의 목표사물 선택 비율($M = 0.64, SD = .49$)은 우연 수준과 차이가 없었다($t(27) = 1.55, p > .05$). 이러한 결과는 적어도 최초 반응에 있어서는 2세와 3세 연령 집단 간 차이가 없고, 아동들이 전체적으로 모국어 단어에는 상호배타성 가정을 적용하는 반면 외국어 단어에는 상호배타성 가정을 적용하지 않음을 시사한다.

논 의

본 연구는 만 2, 3세 아동들이 외국어 단어의 의미 추론 과정에서 상호배타성 가정을 보류하는 능력을 가지고 있는지 살펴보았다. 모국어 검사 시행에서 모국어의 새로운 단어를 듣고 상호배타성 가정을 사용하여 비친숙 사물을 선택하는 반응에 있어서는 2, 3세 아동 간 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 반면 외국어 검사 시행에서 외국어의 새로운 단어를 듣고 그 단어의 의미를 추론하는 과정에서는 연령 간 유의미한 차이가 나타났다. 낮은 외국어 단어에 대해서 2세 아동들은 상호배타성 가정을 적용하여 비친숙 사물을 선택한 반면, 3세 아동들은 상호배타성 가정을 적용시

키지 않아 비친숙 사물과 친숙 사물을 비슷한 수준으로 선택하였다. 이러한 결과는 서로 다른 언어 간에는 상호배타성 가정이 적용되지 않는다는 이해가 적어도 3세 아동들에게서는 명확히 나타남을 보여준다.

만 3세 아동이 모국어 상황에서는 상호배타성 가정을 사용하지만 외국어 상황에서는 상호배타성 가정을 보류하는 결과는 기존 연구 결과(이현아 등, 2016)와 일치한다. 이는 외국어 단어가 모국어 문장 내에서 제시된 선행 연구(Haryu, 1998)와 달리 외국어를 구사하는 실험자를 직접 등장시키고 지시를 외국어 단어로만 제시함으로써 인지적 부담을 감소시킨 이현아 등(2016)과 본 연구의 실험 패러다임에서는 만 3세 아동이 일관되게 언어에 따라 상호배타성 가정을 유연하게 사용함을 보여준다.

본 연구는 이현아 등(2016)보다 인지적 부담을 좀 더 감소시키는 실험 절차를 사용한 결과 2세 아동들은 3세 아동들과는 달리 외국어 단어에 대해서도 상호배타성 가정을 사용하는 것이 관찰되었다. 이러한 결과는 이현아 등(2016)에서 2세 아동이 모든 단어에 대해 무작위 반응을 보인 결과와 대비된다.

이러한 2세 아동의 결과는 선행 연구의 결과와 비교적 일관된다. Byers-heinlein 등(2014)의 연구에서 단일 언어 사용 2세 아동들은 외국어의 낯선 단어의 지시체를 찾는 과제에서 일관되게 상호배타성 가정을 사용하였다. 본 연구는 단일 언어를 사용하는 2, 3세 아동들의 능력을 비교함으로써 외국어 단어에 대한 상호배타성 가정 보류 능력의 출현을 알아보았고 그 시기가 2세와 3세 사이임을 보여주었다.

반면 이전 시행의 간섭 효과를 배제할 수 있는 첫 시행 자료만의 분석은 2세, 3세 아동 간에 상당한 유사성이 있음을 보였다. 모국어

의 첫 번째 검사 시행에서는 2세와 3세 모두 상호배타성 가정을 사용하였고, 외국어의 첫 번째 검사 시행에서는 2세와 3세 모두 상호배타성 가정을 보류하였다. 이러한 첫 번째 시행 분석 결과는 전체 시행 분석과는 다소 다른 결과였다. 두 번째 시행 이후에서는 아동들이 검사 질문이 반복되는 것에 대해 실험자가 이전 반응이 틀렸으니 다시 시도해보라는 것으로 추측 등이 발생하여 일관되지 않은 자료가 나타난 것으로 보이고, 이런 문제의 소지가 없었던 첫 번째 시행에서는 참가 아동들 간에 좀 더 일관된 반응이 나타난 것으로 보인다. 적어도 첫 번째 검사 시행의 결과는 만 2세 아동들도 서로 다른 언어 간에 단어의 의미가 공유되지 않는다는 것을 이해하고 있을 가능성을 보여준다.

전체 외국어 검사 시행의 결과는 3세가 되어야 서로 다른 언어 간 상호배타성 가정이 적용되지 않는다는 이해가 나타난다는 것을 보여주지만, 첫 시행의 결과만을 분석하였을 때에는 2세 아동들도 이러한 이해를 가지고 있을 가능성을 제시한다. 과제를 수행하면서 아동에게 요구되는 인지적 역량들(예, 낯선 외국인 실험자를 대하면서 정서 조절)이 연령에 따라 성숙해지면서 만 2세 아동들보다 만 3세 아동들이 더 많은 심리적 자원을 확보했을 가능성이 있다(Carlson & Wang, 2007). 물체 선택의 어려움으로 인해 실험에서 제외된 15명 아동 중 대다수(11명)가 만 2세였음은 이 가능성을 뒷받침한다.

언어 환경은 이러한 이해의 발달에 영향을 주는 것으로 보인다. 아동들이 속한 언어 환경은(단일 언어, 이중 언어, 외국어 학습 환경 등) 모국어와 외국어 간 상호배타성 가정을 융통성 있게 사용하는지의 여부에 영향을 미

친다(예, Byers-heinlein 등, 2014). 또한, 이중 언어 환경뿐만 아니라 외국어에 대한 노출 경험도 아동의 언어 지식 형성에 영향을 줄 수 있다(Fan, Liberman, Keysar, & Kinzler, 2015; Howard, Carrazza, & Woodward, 2014). 동일 언어 사용자 간에 의미 체계가 공유된다는 언어의 관습성에 대한 13개월 영아들의 이해는 이중 언어 사용뿐만 아니라 초기 외국어에 대한 노출 경험으로 인해 달라진다(이윤미, 송현주, 2016; Henderson & Scott, 2015). 향후 연구에서만 2세 아동의 초기 외국어 노출이 외국어 단어의 의미를 추론하는 능력에 영향을 미치는지 알아보는 것이 필요할 것으로 보인다.

마지막으로, 본 연구의 한계로는 다음과 같은 점을 생각해볼 수 있다. 적지 않은 수의 아동들이(15명) 3시행 이상에서 물체 선택을 거부하거나 제시된 두 물체를 동시에 선택하여 자료 분석에서 제외되었다. 실험에 참가한 대부분의 아동들은 이전에 외국어 화자를 만난 경험이 없었으므로 외국어를 구사하는 낯선 외모의 외국인과 상호작용하면서 물체를 선택하는 명시적 과제는 아동들에게 인지적, 정서적 부담을 가중시켰을 수 있다. 후속 연구에서는 응시 시간 측정 또는 시선 추적 방법 등 인지적 부담에 의한 영향이 비교적 적은 암묵적 이해 측정 방법을 사용하여 외국어 단어에 대한 2세 아동의 이해를 다각적으로 측정할 필요가 있다.

본 연구의 결과는 3세 아동들이 서로 다른 언어 간에는 상호배타성 가정이 적용되지 않는다는 것을 이해할 수 있음에 대한 명확한 증거를 제시하였다. 2세 아동들의 경우 적어도 첫 시행의 반응에서는 모국어와 외국어 간 의미 체계가 공유되지 않는다는 이해를 반영하는 결과를 보였다. 본 연구는 단일 언어 사

용 아동들의 외국어 단어 이해 발달에 대한 기초 자료를 제공함으로써 영유아 초기 외국어 교육에 대한 발달적 근거를 추가할 것이라고 기대된다.

참고문헌

- 이윤미, 송현주 (2016). 초기 외국어 노출이 영아기 언어의 관습성 이해 발달에 미치는 영향. *한국심리학회지: 발달*, 29(3), 215-229.
- 이현아, 김은영, 송현주 (2016). 단일 언어 사용 2-3세 아동의 외국어 단어에 대한 이해. *아동학회지*, 37(4), 159-168.
- Au, T. K., & Glusman, M. (1990). The principle of mutual exclusivity in word learning: To honor or not to honor? *Child Development*, 61(5), 1474-1490.
- Byers-Heinlein, K., Chen, K. H., & Xu, F. (2014). Surmounting the Tower of Babel: Monolingual and bilingual 2-year-olds' understanding of the nature of foreign language words. *Journal of Experimental Child Psychology*, 119, 87-100.
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22, 489-510.
- Fan, S. P., Liberman, Z., Keysar, B., & Kinzler, K. D. (2015). The exposure advantage: Early exposure to a multilingual environment promotes effective communication. *Psychological Science*, 26(7), 1090-1097.
- Halberda, J. (2003). The development of a word-learning strategy. *Cognition*, 87, B23-B34.
- Haryu, E. (1998). Effects of knowledge about

- cross-language equivalents on children's use of mutual exclusivity in interpreting novel labels. *Japanese Psychological Research*, 40(2), 82-1.
- Henderson, A. M. E., & Scott, J. C. (2015). She called that thing a mido, but should you call it a mido too? Linguistic experience influences infants' expectations of conventionality. *Frontiers in Psychology*, 6, 332.
- Howard, L. H., Carrazza, C., & Woodward, A. L. (2014). Neighborhood linguistic diversity predicts infants' social learning. *Cognition*, 133(2), 474-479.
- Markman, E. M. (1990). Constraints children place on word meanings. *Cognitive Science*, 14, 57-77.
- Markman, E. M., Wasow, J. L., & Hansen, M. B. (2003). Use of the mutual exclusivity assumption by young word learners. *Cognitive Psychology*, 47(3), 241-275.
- Mather, E. & Plunkett, K. (2010). Novel labels support 10-month-olds' attention to novel objects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 232-242.
- Merriman, W. E., & Bowman, L. L. (1989). The mutual exclusivity bias in children's word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 54(3-4), 1-129.
- 1차원고접수 : 2017. 01. 15.
수정원고접수 : 2017. 02. 20.
최종게재결정 : 2017. 02. 24.

The development of children's abilities to flexibly use mutual exclusivity in word learning

Hyuna Lee¹⁾

Eun Young Kim²⁾

Hyun-joo Song¹⁾

¹⁾Department of Psychology, Yonsei University

²⁾Department of Occupational Therapy, Soonchunhyang University

Young children readily exploit the mutual exclusivity assumption that each object has one category label, when inferring the referent of a novel word. However, one should suspend this assumption when interpreting a word from a foreign language, which does not share the same knowledge of words with one's native language. The present study investigated 2- to 3-year-olds' ability to suspend the mutual exclusivity assumption toward a foreign word. In the native language test trials, a Korean-speaking experimenter presented the children with one familiar object and one novel object, and asked the child to pick a referent of a novel Korean word, "muppi". In the foreign language trials, on the other hand, a Spanish-speaking experimenter presented the child with one familiar and one novel object, and asked the child to pick a referent of a novel Spanish word, "Pefo". In the native language test trials, children chose the novel object more often than predicted by chance and there was no significant age difference. In the foreign language test trials, 2-year-olds again selected the novel object more often than predicted by chance, whereas 3-year-olds' performance was not significantly different from chance. These results suggest that the ability to suspend mutual exclusivity in interpreting a foreign word develops between 2 and 3 years of age.

Key words : language acquisition, foreign language learning, mutual exclusivity assumption