

건청 자녀를 둔 청각장애 부모를 대상으로 한 이야기 상호작용 교육의 효과: AI 스피커를 활용한 사례 연구

The Effects of Parent Training on Narrative Interaction for Parents With Hearing Loss Who Have Children With Normal Hearing: A Case Study Using AI Speakers

저자
(Authors) 김신영, 임동선
Shinyoung Kim, Dongsun Yim

출처
(Source) [언어치료연구 30\(1\)](#), 2021.1, 89-101 (13 pages)
[Journal of speech-language & hearing disorders 30\(1\)](#), 2021.1, 89-101 (13 pages)

발행처
(Publisher) [한국언어치료학회](#)
Korean Speech- Language & Hearing Association(KSHA)

URL <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10528604>

APA Style 김신영, 임동선 (2021). 건청 자녀를 둔 청각장애 부모를 대상으로 한 이야기 상호작용 교육의 효과 : AI 스피커를 활용한 사례 연구. 언어치료연구, 30(1), 89-101.

이용정보
(Accessed) 이화여자대학교
203.255.***.68
2021/02/21 23:52 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

The Effects of Parent Training on Narrative Interaction for Parents With Hearing Loss Who Have Children With Normal Hearing: A Case Study Using AI Speakers

Shinyoung Kim¹, Dongsun Yim^{2*}

¹ Major in Communication Disorders, Graduate School, Ewha Womans University, Doctor Course Completion

² Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Professor

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effects of parent training on narrative interaction using AI speakers for parents with hearing loss who have children with normal hearing.

Methods: Five mother-child dyads participated in this study. Three mothers used both oral language and sign language when communicating with their children, while others used only oral language. All children were normal hearing and were within normal nonverbal IQ. Parents received three sessions of parent training on narrative interaction once a week. Pre-test and post-test design was used to investigate narrative skills of children and parent-child interaction during book reading. Two stories in an AI speaker (KAKAO mini) were used to examine the effects of parent training, one of which provided the script to parents while the other did not. At the post-test session, the scores on the comprehension test of the two stories were analyzed.

Results: First, all children's narrative skills were higher at the post-test, and three out of the four parents who performed the book reading task with their children showed increased interaction both quantitatively and qualitatively. In addition, the story comprehension scores of children that interacted with parents were higher than that of those that did not interact with parents. Finally, interviews with parents about the usefulness of AI speakers and the parent training program were reported.

Conclusions: Parent training on narrative interaction for parents with hearing loss resulted in improved narrative skills of children and parent-child narrative interaction. The results showed that children were able to better understand stories when interacting with their parents. Study findings suggest that parents with hearing loss can take advantage of AI speakers when provided with simple support, such as a narrative script.

Keywords: CODA (children of deaf adults), people with hearing loss, parent training, narrative interaction, AI speakers

Correspondence: Dongsun Yim, PhD

E-mail: sunyim@ewha.ac.kr

Received: November 30, 2020

Revision revised: January 04, 2021

Accepted: January 29, 2021

This work was supported by KAKAO Corp (2020).

ORCID

Shinyoung Kim

<https://orcid.org/0000-0002-2294-2475>

Dongsun Yim

<https://orcid.org/0000-0001-8254-9504>

1. 서 론

4차 산업혁명의 시대에 접어들면서, 인공지능(artificial intelligence: AI) 및 사물인터넷(internet of things: IoT)이 주목 받고 있다. 특히 AI 스피커는 음성 인식 기술을 기반으로 다양한 가전 기기와 접목되어 사물인터넷 시대의 핵심 역할을 하면서 스마트 홈 시스템을 구현하고 있다(Yang et al., 2018). AI 스피커는 음성 기반 플랫폼이라는 특성상 청각장애인의 접근은 제한적일 수 있으나, 청각장애 부모의 건청 자녀(children of deaf adults: CODA)에게는 충분히 그 사용 잠재력이 있다. 조사에 의하면 청각 장애 부모의 자녀들 중 94.5%는 건청 아동인 것으로 나타난 바(KODDI, 2019), 청각장애 가정에서도 AI 스피커에 대한 수요도

충분히 높을 것으로 보인다. AI 스피커에는 아동들을 대상으로 한 콘텐츠도 다양하게 내장되어 있는데, 아동들은 AI 스피커를 통해 음악, 이야기 등을 듣기도 하고, 정보를 검색하기도 하며, 다양한 대화를 시도하기도 한다(Hong & Choi, 2020). 특히 AI 스피커에 내장된 이야기 콘텐츠들은 구어 자극이 건청 가정에 비해 결핍되어 있는 청각장애 가정의 아동들에게 다양한 어휘, 구문, 화용론적 자극을 제공하는 도구가 될 수 있다.

청각장애 부모와 건청 자녀로 구성된 가족에 대한 연구로는, 이중언어 환경, 또는 부모로부터의 음성언어 입력이 결핍된 환경에서 성장하는 CODA들의 언어발달에 관한 연구(Brackenbury et al., 2006; Kanto et al., 2013; Kim & Oh, 2013; Lee & Kim, 2011; Sachs et al., 1981; Schiff & Ventry, 1976), 청각장애 부모의 건청 자녀 양육부담에 대한 연구(Kim & Jin, 2014), 이러한 유형의 가족에 대한 사회적 지원에 관한 연구(Kim & So, 2005), 건청 가족과의 비교 연구(Rienzi, 1990) 등이 있다. CODA는 청각장애 부모가 수화를 사용하는 경우 이중언어 환경에

Copyright 2021 © 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.

서 성장하게 되고, 부모가 구화를 사용하는 경우 일반 가정과 비교했을 때 제한된 구어 입력의 환경에서 성장하게 된다. 이러한 CODA의 구어 언어발달에 대해서는 일반아동과 다르지 않다는 연구 결과와(Jones & Quigley, 1979; Schiff, 1979) 말·언어발달이 제한되어 있다는 연구 결과가 혼재되어 있는 등(Sachs et al., 1981; Schiff & Ventry, 1976), 연구의 대상과 종속변수에 따라 다르게 보고되었다.

CODA의 언어발달과 관련된 선행연구 가운데 3~6세의 독일 CODA 6명을 대상으로 아동들의 구화 및 수화 발달을 분석한 연구에 의하면, 이 아동들은 구화 발달에 있어서 문장 구조, 동사의 변화, 수용언어 측면에서는 또래와 다르지 않은 특징을 보였으나, 동사 및 전치사의 산출에서는 또래 기준보다 낮은 수평력을 보인 것으로 나타났다(Hofmann & Chilla, 2015). 이 질적 연구에서는 연구 대상인 CODA들이 독일어를 제 2언어로 습득하는 이민 가정의 아동들과 유사한 특징을 보였음을 주장하며, 이 아동들이 서로 다른 양식(modality)의 두 가지 언어(수화, 구화)를 동시에 습득하는 데에 문제가 없었음을 밝혔다. 한편 Schiff와 Ventry(1976)는 52명의 CODA를 대상으로 청력 및 언어발달 검사를 실시하였는데, 연구 대상 아동들 가운데 언어발달이 정상발달 수준인 아동들은 절반 미만이었으며 12%의 아동들은 청력에도 손실이 관찰되었다. 이 아동들에게서 나타나는 말·언어 문제의 발생률은 일반적인 가정에 비해서 높았는데, 이러한 문제들이 학령기에 접어들어서도 여전히 관찰되는 것으로 보고하였다. 반면 Schiff(1979)는 2세의 CODA 5명을 대상으로 종단연구를 실시하여 아동들의 언어발달을 검토하였는데, 청각장애를 가진 아동모들이 말명료도가 낮고 평균 발화길이가 짧았음에도 불구하고 연구 대상 아동들의 자발화 분석 결과 의미적, 구문적 측면에서 모두 일반 가정의 아동들과 다른 점이 없었으며 상호작용의 발달에도 문제가 없는 것으로 나타났다. 이를 근거로 Schiff는 인지발달에 문제가 없는 이상, 발달 초기 단계에 정상적인 구어 입력 환경에의 노출이 CODA의 언어발달에 필수불가결한 요인은 아니라는 결론을 내렸다.

CODA의 언어발달과는 별개의 문제로, 청각장애 외의 동반 장애가 없는 청각장애 부모는 말·언어장애의 대상으로 접근할 수도 있으나, 청각장애 부모 본인이 증재를 필요로 하지 않는다면 비장애 부모와 다르게 고려할 이유가 없다. 오히려 양육 및 자녀 교육에 필요한 정보에 대한 접근의 측면에서 청각장애 부모는 비장애 부모에 비해 제약이 있을 가능성이 크다. 건청 자녀를 둔 청각장애 부모를 대상으로 자녀의 양육부담에 대해 조사한 국내의 연구에 의하면, 청각장애 부모들은 자녀의 양육과 관련된 정보를 주로 청각장애 지인으로부터 얻는 것으로 나타나 다양한 양육정보로부터 소외되어 있으며, 언어지도 및 학습지도 등 자녀의 양육과 관련된 지원 사업에 대한 수요가 높은 것으로 보고되었다(Kim & Jin, 2014). 특히 청각장애 부모 가정의 경우 비장애 부모 가정에 비해 아동들이 구어 자극이 결핍된 환경에서 성장하게 되므로, 자녀의 말·언어발달에 대한 부모의 관심이 크며, 조부모 등 주변의 가까운 비장애 지인의 도움에 많이 의존하는 것으로 보고되었다(Kim & Jin,

2014; Kim & So, 2005; Singleton & Tittle, 2000). 그러나 동시에 자녀와 의사소통 장벽이 생기는 것에 대한 우려도 갖고 있으며(Kim & Jin, 2014; Singleton & Tittle, 2000), 청각장애 부모의 자아존중감은 자녀의 양육부담과 상관관계가 있는 것으로 나타난 결과는(Kim & So, 2005), 청각장애 부모를 대상으로 자녀에 대한 언어지도 등 양육기술을 교육해야 할 필요성을 환기시킨다. 그러나 이를 위한 정책적 지원을 제한하는 것에서 그칠 뿐, 청각장애 부모를 대상으로 한 구체적인 자녀 양육기술이나 언어지도 방법 등을 교육하여 그 효과를 검토한 연구는 찾아보기 어렵다.

전문가가 부모를 대상으로 자녀의 언어 및 의사소통 발달을 촉진하는 언어지도 방법을 교육하기 위해서는 그 목적과 대상에 따라 다양한 도구들이 있을 수 있는데, 특히 일상에서 접근과 후대가 용이한 그림책을 활용한 연구들이 꾸준히 있어 왔다. 부모들은 자녀의 언어발달 초기부터 그림책의 이야기를 읽어주면서 자연스럽게 상호작용을 하게 되는데, 이때 부모가 책을 읽어주는 방식에 따라 다양한 언어 자극들을 자녀에게 제공할 수 있다(Crain-Thoreson & Dale, 1999; Sénéchal & Cornell, 1993; Whitehurst et al., 1988; Yim & Kim, 2019). 이야기를 통한 상호작용은 특히 부모와 자녀 간 책임기를 주제로 한 연구들에서 많이 검토해 왔는데, 선행연구들에서는 책임기 상황에서 성인이 아동과 다양한 상호작용을 시도하면서 아동을 적극적·능동적인 책임기 참여자로 개입시키는 책임기 방법을 대화식 책임기(dialogic book reading), 상호작용적 책임기(interactive book reading), 함께 책임기(joint book reading, shared book reading) 등의 용어로 지칭하였다(Ard & Beverly, 2004; Bus et al., 1995; Crain-Thoreson & Dale, 1999; Hargrave & Sénéchal, 2000; Reese et al., 2010; Whitehurst et al., 1988; Zucker et al., 2010). 선행연구들에 의하면 이러한 유형의 책임기는 아동들의 어휘 학습(Ard & Beverly, 2004; Hargrave & Sénéchal, 2000), 어휘 다양도(Crain-Thoreson & Dale, 1999), 발화 길이(Crain-Thoreson & Dale, 1999), 내러티브 능력(Lever & Sénéchal, 2011), 문해 능력(Bus et al., 1995) 등 다양한 영역의 언어 발달에 긍정적인 영향을 가져오는 것으로 나타났다. 그런데 이와 같은 이야기책 읽기 방식을 부모들에게 교육하여 그 효과를 검토한 연구들은 많으나(Arnold et al., 1994; Dale & Cole, 1996; Lonigan & Whitehurst, 1998; Mol et al., 2008; Whitehurst et al., 1994; Yim et al., 2018), 장애 부모를 대상으로 한 연구는 찾아보기 어렵다.

AI 스피커에 내장된 오디오북은 이야기의 한 형태로서, 그림책은 삽화를 통해 아동들의 흥미와 집중을 유발한다면, 오디오북은 동화책을 성우가 구연하여 다양한 효과음과 함께 제공함으로써 아동들의 흥미를 끌 수 있도록 제작된다. 그런데 이야기책과 달리 AI 스피커에서 이야기가 재생되는 동안 청자는 이야기를 들려주는 주체인 AI 스피커와 상호작용을 할 수는 없다는 차이점을 갖는다. 책 읽기 상호작용 상황에서는 이야기책을 읽어주는 성인이 책을 읽는 동안 아동에게 다양한 상호작용 시도를 할 수 있으나, AI 스피커를 통해 이야기를 들려주는 경우에는 재생이 완료된 이후에만 상호작

용을 시도할 수 있다. 청각장애 부모 가정에서 구어자극을 위한 수단으로 AI 스피커를 사용한다면, 이 도구를 부모 또한 적극적으로 건청 자녀와의 상호작용 수단으로 활용할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다.

한편 사회 소외계층이 4차 산업혁명 기술의 수혜에서 배제되는 것을 방지하기 위해 국내 기업들에서는 AI 스피커를 무상 보급하는 등의 노력을 기울이고 있다. 특히 장애인을 대상으로 한 사업 가운데에는 2018년 LG 유플러스에서 시각장애 가정의 자녀교육과 정서발달을 위해 시각장애 가정 500개 가구에 AI 스피커를 지원한 바 있다(Yonhap News Agency, 2018). IoT 시대의 구현에 AI 스피커가 선도적 역할을 하고 있는 현재, 다른 장애인 및 소외계층에 비해 청각장애 부모 가정은 음성언어 사용이 제한되어 있다는 점으로 인하여 그 기술을 충분히 활용하지 못하고 소외되고 있다. 그러나 AI 스피커는 조음 발달이 비교적 완성된 아동들은 능동적으로 그 콘텐츠에 접근할 수 있으며, 청각장애 부모의 경우 텍스트 음성 전환(text to speech: TTS) 기술을 활용한 활자를 읽어주는 프로그램(예, Kakao i 번역 등)을 통해 접근이 가능하다. 따라서 청각장애 부모나 아동이 원하는 때 언제든지 AI 스피커의 콘텐츠를 이용할 수 있다. 그러나 오디오 형식으로 제시되는 콘텐츠의 특성상, 청각장애 부모는 수동적인 제3자가 되기 쉽다는 제한점을 갖는다. AI 스피커가 갖고 있는 이와 같은 약점을 극복하여 청각장애 부모와 건청 자녀의 상호작용 수단으로 적절히 활용한다면, 청각장애 가정의 기술 소외의 문제 해결뿐만 아니라, 아동의 언어발달은 물론 청각장애 부모와 건청 자녀 간 상호작용의 양적·질적 향상을 도모할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 청각장애 가정 자녀들의 언어발달에 AI 스피커가 부모-자녀 간 상호작용의 보조 수단으로서 기능할 수 있는 가능성에 주목하고, 청각장애 부모를 대상으로 AI 스피커의 이야기 콘텐츠를 활용한 건청 자녀와의 상호작용 방식을 교육하여 그 효과를 검토하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구에는 청각장애 부모와 건청 자녀 5쌍이 참여하였다. 만 4세 미만의 아동들은 한국 카우프만 아동 지능검사 2(Korean Kaufman Battery for Children-II: KABC-II, Moon, 2017), 만 4세 이상의 아동들은 한국판 카우프만 간편지능검사 2(Korean Kaufman Brief Intelligence Test-II: KBIT-II, Moon, 2020)로 동작성 지능을 검사하였으며, 연구에 참여한 모든 아동들은 동작성 지능지수가 85(-1SD) 이상인 것으로 평가되었다. 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달 척도(Preschool Receptive-Expressive Language Scale: PRES, Kim et al., 2011)를 통해 연구 대상 아동들의 언어능력을 평가하였으며, 연구에 참여한 모든 아동들은 부모의 보고에 의하면 신생아청각선별검사에서 청력역 문제가 없음을

을 확인받은 아동들이었으며, 이 외에도 시각, 인지 및 기타 신경학적 장애가 없는 것으로 보고되었다. 연구 대상 아동들의 정보는 Table 1에 제시하였다. 부모 모두 청각장애인인 아동 C는 아동모가 연구에 참여하였으며, 나머지 아동들은 모두 부모 중 어머니만 청각장애였다. 아동모 A, D는 인공와우 이식(편측) 수술 후 보청기를 착용하고 있으며, 아동모 B, C, E는 보청기를 착용한다고 보고하였다. 아동모 A는 작가, 아동모 B는 주부, 아동모 C는 교무실 무사, 아동모 D는 공무원, 아동모 E는 프리랜서였으며, 모든 부모들이 친인척 중 언어 및 언어학습과 관련된 가족력은 없다고 보고하였다. 아동모 C를 제외한 네 명의 참여자는 모두 구화 사용에 능숙하여 연구자와의 의사소통이 원활하였으나, 아동모 C는 다른 네 명의 참여자에 비해 구화 사용에 능숙하지 않아 휴대전화의 음성인식(Speech To Text: STT) 프로그램 및 필담을 병행하여 사용하면서 연구를 진행하였다.

Table 1. Participants' information

Age	Gender	Nonverbal IQ ^a	PRES-r ^b	PRES-e ^c	Parents with hearing loss	Communication method with parent
A	3:9 Male	122	>99	>99	Mother	Oral language
B	3:9 Female	90	2	12	Mother	Oral+sign language
C	4:5 Female	103	80	>99	Both	Oral+sign language
D	4:8 Male	90	83	>97	Mother	Oral language
E	6:3 Male	113	14	32	Mother	Oral+sign language

Note. ^a Standard score on the KABC-II (Moon, 2017) or KBIT-II (Moon, 2020); ^b Percentile score on the PRES-Receptive (Kim et al., 2011); ^c Percentile score on the PRES-Expressive (Kim et al., 2011).

2. 검사 도구

1) 사전 검사 및 사후 검사

본 연구에서는 이야기 상호작용 부모교육의 효과를 검토하기 위하여 부모교육 전후로 아동들의 이야기문법 산출 및 그에 따른 이야기 이해 과제를 통해 내러티브 능력을 평가하고, 책읽기 상황에서 청각장애 부모와 자녀 간 이야기 상호작용 행동을 분석하였다.

(1) 아동의 내러티브 능력 평가

아동들의 이야기문법 산출 수행력 및 그에 따른 이야기 이해 능력은 영미권의 4~9세 아동들을 대상으로 한 표준화 검사 도구인 The Edmonton Narrative Norms Instrument(Schneider et al., 2005)를 번안 및 수정하여 사용하였으며, 삽화는 한국 아동들에게 친숙한 그림체로 새로 제작하였다. 본 과제는 한 개의 에피소드로 구성된 이야기 하나와 두 개의 에피소드로 구성된 이야기 하나가 세트로 구성되어 있으며, Stein과 Glenn(1979)의 이야기문법 요소에 기반하여 아동들의 수행력을 평가한 원과제를 참고하여 동일한 기준으로 채점을 하였다. 이야기문법 요소를 산출한 경우 1점씩을 부여하여 한 세트에서 받을 수 있

는 이야기문법 산출의 최고 점수는 38점이다. 본 과제가 원과제를 적절히 번안하였는지 여부를 영어 사용에 능숙한 언어병리학과 박사과정 재학생 1인에게 리커트 5점 척도로 평가하도록 하였으며(0=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다), 그 결과 타당도는 5점으로 평가되었다.

이야기문법 산출 과제 수행 이후 동일한 그림을 사용하여 이야기 이해 과제를 실시하였으며, 사실적 이해는 21문항 21점, 추론적 이해는 13문항 30점으로, 이야기 이해 과제의 최고 점수는 51점이다. 사전에 각 문항에 대해 정해 놓은 정답의 예를 참고하여 사실적 이해 문항은 1점, 추론적 이해 문항은 2점 및 3점을 만점으로 하여 채점하였으며, 각 아동들이 문항별로 획득한 점수를 사실적 이해와 추론적 이해 범주별로 합산하였다. 본 연구에서는 사전 검사에서는 기린과 코끼리가 등장하는 이야기 세트, 사후 검사에서는 토끼와 강아지가 등장하는 이야기 세트를 사용하였다. 이야기 이해 과제에 대한 사전·사후 검사의 난이도가 동등하게 통제되었는지 여부를 언어재활사 1급 자격증을 소지한 언어병리학과 박사과정 재학생 1인에게 리커트 5점 척도로 평가하도록 하였으며(0=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다), 그 결과 두 과제 간 난이도의 일치도는 4.91($SD=.29$)로 평가되었다.

본 연구에서 사용한 이야기문법 산출 및 이해 과제의 예는 Appendix 1에 수록하였다.

(2) 부모-자녀 간 상호작용 평가

청각장애 부모와 건청 자녀 간 이야기 상호작용을 평가하기 위해 연구 대상 부모에게 자녀와 함께 자유롭게 책을 읽도록 하고, 이를 동영상으로 녹화하여 분석하였다. 선행연구에서 사용한 '보름달 케이크'(Asch, 2009a) 및 '무엇이 될까요'(Asch, 2009b)를 사용하였으며(Breit-Smith et al., 2017; Yim et al., 2018), 두 책 모두 연구 대상 부모들이 접해보지 못한 이야기 책임을 확인한 후 검사를 실시하였다.

청각장애 부모가 자녀와의 책읽기 상황에서 본 연구의 부모 교육 프로그램을 통해 교육받은 내용들을 사용하였는지 여부를 측정하였으며, 주의집중, 호응하기, 평가하기, 확장/확대, 회상하기, 사실적 질문, 추론적 질문, 경험과 연결시키기, 모방시키기, 추론적 대화, 이야기문법의 11개 종속변수로 부모-자녀 간 상호작용을 분석하였다.

2) 카카오미니 인터랙티브 동화

본 연구에서는 카카오미니의 인터랙티브 동화 목록 중 비슷한 길이의 동화 두 개를 선정하여, 하나는 부모에게 그 내용을 전사하여 제공함으로써 자녀와 상호작용을 하도록 하였으며(동화명: 까막나라 불개), 다른 하나는 부모에게 정보를 제공하지 않으므로써 아동이 부모와의 상호작용 없이 혼자서만 듣도록 통제하였다(동화명: 개와 고양이). 두 이야기 모두 부모가 헤이 카카오 어플리케이션을 사용하여 아동에게 주 3회씩 직접 들려주도록 하였으며, 부모에게 매 회기 기록지를 작성하게 하여 연구자가 이를 확인하고 피드백을 주는 절차를 거쳤다. 사후 검사에서는 아동들을 대상으로 두 동화에 대한 이야기 이해 검

사를 실시하여, 그 차이를 비교하였다.

이야기 이해 과제는 두 이야기 모두 사실적 이해 문항 14개, 추론적 이해 문항 7개로 구성되었으며, 사실적 이해 문항의 총점은 16점, 추론적 이해 문항의 총점은 12점으로, 이야기 이해 점수의 총점은 28점이었다. 각 문항들은 난이도에 따라 1점 또는 2점을 만점으로 하였으며, 사전에 각 문항에 대해 정해 놓은 정답의 예를 참고하여 채점하였다.

두 이야기 과제를 구성하고 있는 문항들의 난이도가 동등하게 통제되었는지 여부를 언어재활사 1급 자격증을 소지한 언어병리학과 박사과정 재학생 1인에게 리커트 5점 척도로 평가하도록 하였으며(0=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다), 그 결과 두 이야기 간 난이도의 일치도는 4.90($SD=.29$)으로 평가되었다.

3) 이야기 상호작용 부모교육 프로그램

본 연구에서는 '이야기'를 도구로 하여 자녀의 언어발달을 촉진할 수 있는 상호작용 방법을 교수하는 부모교육 프로그램을 진행하였으며, 선행연구(Yim et al., 2018)에서 사용한 상호작용적 책읽기 부모교육 프로그램을 대상자인 청각장애 부모 및 도구인 AI 스피커에 적합한 형식 및 내용으로 수정하여 사용하였다. 기존의 총 5회기 소집단 프로그램을 3회기 일대일 교육 프로그램으로 수정하였으며, 각 회기의 주제는 Table 2에 제시하였다.

Table 2. Topics of each session in parent training program

Session	Topic
1	Starting narrative interaction with child
2	Strategies promoting language skills of child through narrative interaction
3	Story grammar and story retelling

1회기에는 '상호작용 시작하기'를 주제로, 아동의 주의를 집중시키는 전략을 비롯하여 선행연구에서 제시한 상호작용 개시 및 유지 방법을 '이야기'를 활용하여 시도할 수 있는 방법을 교육하였으며(Pepper & Weitzman, 2004), 특히 자녀에게 이야기책을 읽어주거나 오디오북을 들려줄 때 부모가 '계획적으로' 상호작용을 시도해야 할 필요성을 강조하였다. 2회기에는 대화식 책읽기(dialogic book reading)의 개념을 소개하면서 선행연구를 참고하여 반응하기 및 반응 유도하기 전략을 교육하였으며(Zevenbergen & Whitehurst, 2003), 또한 다양한 종류의 추론적 질문하기 사례를 보여주면서 자녀와의 이야기 상호작용에서 시도할 수 있는 추론적 대화를 연습해보게 하였다. 마지막 3회기에는 담화 능력에 있어 이야기(narrative)가 갖는 의미를 강조하고, 특히 이때 이야기문법의 중요성에 대해 설명하였다. Stein과 Glenn(1979)가 제시한 이야기문법 요소인 배경(setting), 계기사건(initiating event), 내적반응(internal response), 계획(plan), 시도(attempt), 결과(consequence), 결과에 대한 반응(reaction)을 설명하고, 자녀와의 이야기 상호작용 시 시도할 수 있는 이야기문법에 기반한 질문의 유형을 사례로 제시하면서 연구 참여 부모들의 이해를 도왔다. 이야기문

법에 기반한 이야기 다시말하기의 효과를 설명하면서 부모에게 직접 시연해보게 하였으며, 자녀에게도 동일한 방법으로 시도하도록 격려했다.

본 부모교육 프로그램은 사전 검사를 실시한 이후 주 1회씩 총 3주 간 청각장애 부모를 대상으로 연구자가 일대일로 진행하였으며, 마지막 회기 종료 1주일 이후 사후 검사를 실시하였다. 사후 검사에서는 부모와의 인터뷰를 통해 본 프로그램의 장단점 및 AI 스피커에 대한 청각장애 부모의 의견을 조사하였다.

3. 연구 절차

본 연구의 절차는 Figure 1에 제시하였다. 아동들의 동작성 지능 및 언어능력에 대한 선별검사를 포함하여 총 6주가 소요되었으며, 연구에 참여한 부모들로부터 서면으로 연구 참여 동의를 받은 후 연구를 진행하였다.

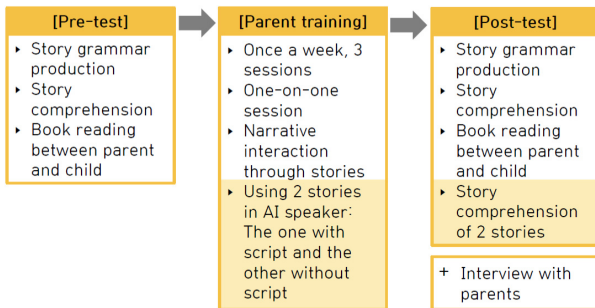


Figure 1. Procedure of this study

III. 연구 결과

1. 아동의 내러티브 능력 변화

각 아동들의 부모교육 사전-사후 이야기문법 산출 및 이해 수행력은 Figure 2에 제시하였다. 아동 A, C, D는 사후 검사에서 이야기문법 산출 및 이야기문법에 기반한 이야기 이해 수행력이 향상되었다. 아동 B의 경우 그림을 보고 이야기를 산출하는 데에 어려움을 보여 이야기문법 산출 검사를 수행하지 못하였으며, 이야기 이해 수행력은 사후 검사에서 향상되었다. 아동 E는 사전 검사에 비해 사후 검사에서 이야기문법 산출 수행력은 낮아졌으나, 이야기 이해 수행력은 높아졌다.

연구 대상 아동들의 이야기 이해 과제의 수행력을 구체적으로 검토하기 위하여 이야기 이해 과제에서의 사실적 질문과 추론적 질문에 대한 각 아동들의 정반응률을 Table 3에 제시하였다. 아동 B와 아동 C는 추론적 이해 수행력이 사전 및 사후 검사에서 동일하였으며, 사실적 이해 수행력은 사전 검사에 비해 사후 검사에서 더 높아졌다. 나머지 세 아동은 사실적 이해와 추론적 이해 과제 모두 사후 검사의 수행력이 더 높았다.

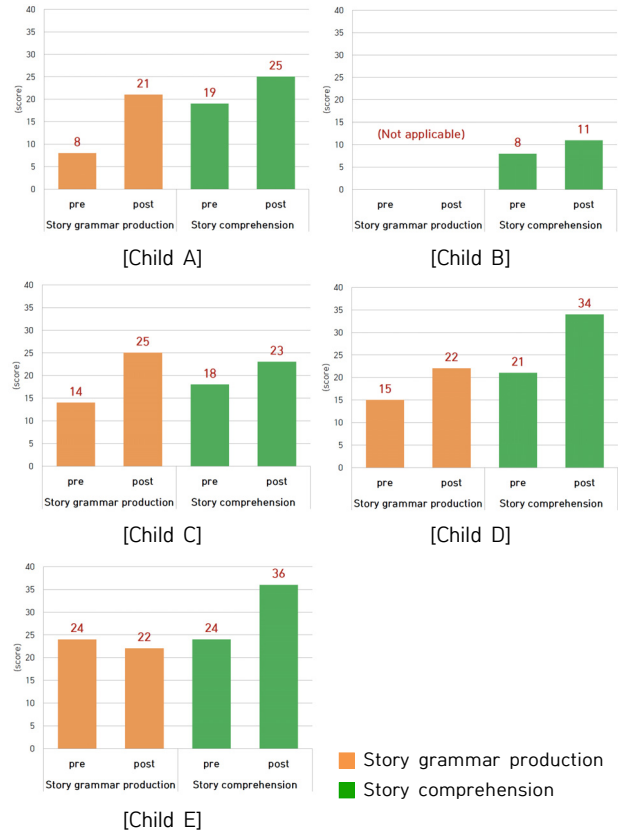


Figure 2. Story grammar production and story comprehension scores on pre- and post-test for each child

Table 3. Percentage of correct responses of pre- and post-test for each child on each story comprehension subtest

	Pre-test			Post-test		
	Literal	Inferential	Total	Literal	Inferential	Total
A	71.43	13.11	32.75	76.19	30.00	49.02
B	38.10	0	15.69	52.38	0	21.57
C	57.14	20.00	35.29	80.95	20.00	45.10
D	71.43	20.00	41.18	95.24	46.67	66.67
E	57.14	40.00	47.06	90.48	56.67	70.59

Note. The total score for literal question=21; the total score for inferential question=30; the total score for both=51.

2. 부모와의 상호작용 여부에 따른 이야기 이해 점수

AI 스피커를 통해 들려준 두 이야기에 대한 각 아동의 이해 능력은 Figure 3과 Table 4에 제시하였다. 아동 B는 연구에 참여한 다섯 명의 아동들 중 생활연령이 가장 어린 아동으로서 PRES로 평가한 표현언어 및 수용언어 모두 포레 기준 대비 매우 낮았는데, 그림 단서 등의 제시 없이 검사자의 질문만을 듣고 이해하여 구어로 답하는 것에 어려움을 보여 본 검사를 수행하지 못하였다. 검사를 수행하지 못한 아동 B를 제외한 모든 아동들이 부모와 상호작용을 한 이야기(까막나라 불개)의 이야기 이해 수행력이 더 높았으며, 정반응률을 기준으로 검토해보았을 때 아동들 모두 추론적 이해 문항의 수행력이 사실적 이

해 문항의 수행력에 비해 낮았다. 각 이야기 이해 과제의 사실적 이해 문항 및 추론적 이해 문항의 정반응률을 살펴보면, 아동 D를 제외하고 두 가지 이야기 이해 과제의 수행력 차이는 사실적 질문보다 추론적 질문에서 더 두드러지게 나타난 것을 확인할 수 있었다.

Table 4. Percentage of correct responses of two stories for each child on each story comprehension subtest

	A fire dog from black country			A dog and a cat		
	Literal	Inferential	Total	Literal	Inferential	Total
A	81.25	50.00	67.86	93.75	16.67	60.71
B	-	-	-	-	-	-
C	62.50	58.33	60.71	43.75	25.00	35.71
D	87.50	33.33	64.29	68.75	33.33	53.57
E	75.00	58.33	67.86	87.50	33.33	64.29

Note. The total score for literal question=16; the total score for inferential question=12; the total score for both=28.

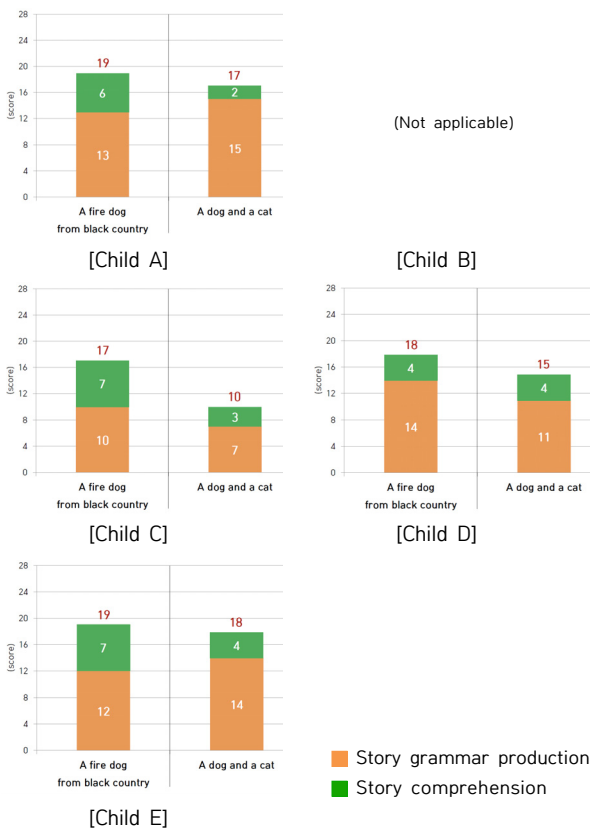


Figure 3. Story comprehension scores of two stories for each child

3. 부모의 이야기책 상호작용에서의 변화

각 부모들의 사전 및 사후 책읽기 상황에서의 이야기 상호작용 행동의 변화는 Figure 4에 제시하였다. 본 연구의 부모교육 프로그램에서 교육한 이야기 상호작용 전략들을 변수로 하였으며, 주의 집중 유도하기, 호응하기, 평가하기, 확장/확대하기, 회상하기, 사

실적 질문하기, 추론적 질문하기, 경험과 연결시키기, 모방시키기, 추론적 대화, 이야기문법 11개 항목에 대해 부모가 책읽기 활동에서 사용한 빈도를 체크하였다. 부모 C는 아동 C가 사후 검사에서 아동모와의 책읽기를 거부하여 본 검사를 실시하지 못하였다. 부모 D는 사전 및 사후 검사에서 모두 이야기책의 내용을 글자 그대로 읽어주었으며, 사후 검사에서 책읽기 중 아동의 의사소통 개시 시도에 대해 호응하기와 경험과 연결시키기 1회씩 반응을 하였다. 그 외 부모 A, B, E는 사후 검사에서 이야기 상호작용 행동의 빈도가 증가함으로써, 본 연구의 부모교육에서 연구자가 교육한 전략들을 이야기책을 사용한 책읽기 상호작용의 상황까지 확대하여 적용시키는 것이 관찰되었다.

4. 부모 인터뷰

본 연구에서 진행한 부모교육에 대한 부모들의 소감 및 AI 스피커에 대한 의견을 수집하기 위해 설문지를 기반으로 한 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰의 주제는 크게 AI 스피커에 대한 의견과 본 연구에서 사용한 이야기 상호작용 부모교육 프로그램에 대한 의견 두 개의 주제로 진행하였다.

부모들은 AI 스피커를 통해 청각장애 부모가 해결해주지 못하는 구어 자극을 자녀들에게 줄 수 있는 점에 가장 많은 관심을 보였으며, AI 스피커를 이미 소유하고 있는 경우 음악 감상, 간단한 대화, 동화 등 이야기 들려주기 용도로 주로 사용하고 보고하였다.

“아이는 혼자 AI 스피커랑 대화도 나누고 노래도 부르는 것 같은데, 저는 아이가 스피커로 뭘 하고 있는지를 잘 모르겠어요.” (부모 A)

“노래도 듣고, 간단한 대화도 하고 또 콩순이 이야기를 즐겨 듣는데, 저는 잘 모르죠. 아이 발음이 명료하지 않아서 종종 아바 도움이 필요한데, 저한테는 갖고 오지 않아요.” (부모 D)

본 연구를 통해 AI 스피커에서 제공하는 이야기를 사용하여 자녀와 이야기 상호작용을 시도한 청각장애 부모들은, AI 스피커가 자녀의 언어발달에 미치는 긍정적인 영향에 동의하면서도 부모가 그 과정에 적극적으로 개입할 수 없는 점에 대한 아쉬움을 보고하였다.

“아이가 이것저것 말해보려고 하는 시도를 하고, 그 결과물을 들으면서 재미있어하고 자신감을 얻는 것 같아요. 아이가 평소 궁금했던 것, 호기심의 대상을 스피커에 이야기하는 모습을 보았고, 아이의 생각도 조금 알 수 있게 되었어요.” (부모 B)

“이번에 사용한 까막나라 불개 말고 다른 이야기들도 스크립트가 있으면 좋겠어요. 아이가 여기 있는 대부분의 이야기를 다 들긴 했는데, 제가 무슨 내용인지 모르니 원래 알고 있는 동화 말고는 대화를 나눌 수가 없는 점이 아쉬워요.” (부모 D)

“아이가 가만히 앉아서 잘 듣고 있는데 지금 소리가 나오고 있는 건지, 계속 듣고 있는 건지 물어봐야 되니까 때로는 아이가

이야기를 잘 듣고 있는데 흐름을 끊는 불상사가 발생하기도 해요.” (부모 E)

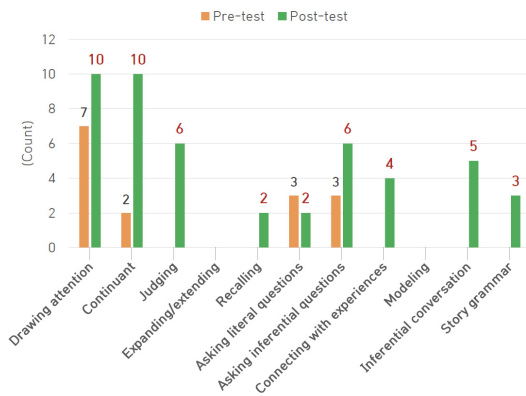
마지막으로 본 연구에서 사용한 이야기 상호작용 부모교육 프로그램에 대해서는, 소집단 형식을 통해 참여자 상호 간의 피드백 및 동기부여가 가능했으면 좋겠다는 의견을 비롯하여 다양한 의견을 제시하였다.

“배웠던 내용 대부분 원래 아이에게 적용시키는 편이었는데, 어떻게 하면 조금 더 아이가 깊게 생각할 수 있는 의미 있는 질문이 될지 생각을 하면서 이야기를 나누는 기회가 되었어요. 특히 추론적 질문하기를 통해서 아이에게 질문을 유도하고 아이가

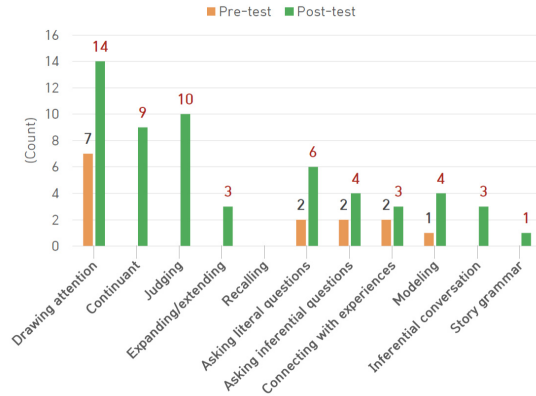
생각하는 시간이 길어졌어요.” (부모 A)

“상호작용을 하면서 어휘도 체크하고, 확장해주고, 또 모방하기도 할 수 있다는 것을 배웠고, 아이의 경험과 일상에 연관 지어서 이야기를 나누게 되면서 아이는 더욱 개념 이해가 쉬워질 것 같아요. 그리고 이야기문법을 앞으로 유용하게 사용할 수 있을 것 같아요.” (부모 C)

“저는 동화책을 그냥 읽어주지만 했는데 다른 읽기 방법도 있다는 것을 알게 되었어요. 이야기를 읽거나 듣기 활동 후에 아이가 얼마나 이해했는지를 알아볼 수 있는 방법론이 제시되어서 유익했어요.” (부모 D)

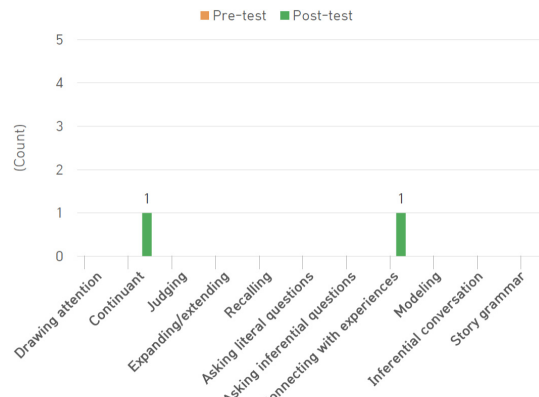


[Parent A]

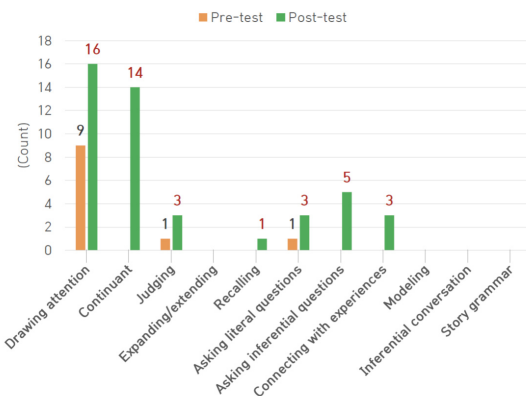


[Parent B]

(Not applicable)



[Parent D]



[Parent E]

Figure 4. Number of narrative interaction strategies for each parent during storybook reading

IV. 논의 및 결론

본 연구는 청각장애 부모를 대상으로 건청 자녀의 언어발달을 촉진할 수 있는 이야기 상호작용 방법을 교육하고, AI 스피커에 내장된 이야기를 사용하여 그 효과를 검토하였다.

아동들의 이야기능력을 검토했을 때, 3주 간의 부모교육 이후, 연구에 참여한 5명의 아동들 중 1명은 이야기문법 과제에 수행에 어려움을 보여 제외되었으며, 나머지 4명의 아동들 가운데 3명 아동의 이야기문법 산출 수행력이 향상되었다. 또한 5명 아동 모두 이야기문법에 기반한 이야기 이해 수행력이 향상되었다. 본 연구에서는 3회기에 부모들에게 이야기문법에 대해 교육하면서 해당 주제로 1주일 동안 자녀와 이야기 상호작용을 시도할 것을 요청하였다. 연구자는 부모들에게 체크리스트 형식의 일지를 제공하여, 자녀와 이야기 상호작용을 시도하면서 3주차에는 이야기문법 요소에 기반한 질문하기 또는 이야기문법 요소를 고려한 이야기 다시말하기 전략을 사용하도록 독려했다. 본 연구의 결과는 이야기를 활용한 부모의 전략적 상호작용이 아동의 내러티브 능력을 향상시켰음을 확인한 결과라고 할 수 있다. 부모가 자녀들에게 다양한 질문을 하게 하고, 자녀들의 발화를 정교화해주며, 다양한 주제로 대화를 나누면서 자녀들과 상호작용을 하도록 한 경우 아동들의 내러티브 능력이 향상되었음을 밝힌 선행연구에서는, 내러티브 발달에 부모-자녀 간의 대화 맥락의 중요성을 강조한 바 있다 (Peterson et al., 1999). Lever과 Sénéchal(2011) 또한 대화식 책임기 증재로 책임기 상황에서 부모-자녀 간 상호작용을 증진시켰을 때 아동들의 내러티브 능력이 향상됨을 밝혀, 부모-자녀 간 상호작용이 아동들의 내러티브 능력에 미치는 직접적인 영향을 검증하였다. 이야기라는 구조화된 하나의 맥락 안에서 부모가 정교한 대화와 질문을 통해 아동들이 이야기의 줄거리와 구조 등을 인지하고 이해할 수 있도록 돕는다는 것이다. 본 연구의 도구인 AI 스피커에 내장된 이야기는 삽화가 있는 이야기책과는 달리 그림과 같은 시각적 자극물이 제시되지는 않지만, 그 외에 이야기 담화가 갖고 있는 특징들은 동일하게 공유한다. 따라서 이야기책을 도구로 한 선행연구들과 마찬가지로 응집력 있는 대형 구조를 전제로 하며, 오히려 아동들이 시각적 단서 없이 청각적으로만 제시되는 말 소리의 연쇄를 저장하고 처리하면서 이야기 담화가 갖고 있는 대형 구조를 이해해야 한다는 점에서 이야기책보다 더 큰 처리 부담이 필요할 수 있다. 그럼에도 불구하고 아동들의 내러티브 능력이 산출과 이해 측면에서 모두 향상된 것으로 나타난 본 연구의 결과는, 부모-자녀 간 이야기 상호작용에 있어서 부모 역할의 중요성을 더욱 부각시킨다.

본 연구에서 각 아동들이 3주 간 부모와 상호작용을 한 이야기와 그렇지 않은 이야기의 이해 능력을 검토한 결과, 검사 수행에 어려움을 보인 1명의 아동을 제외한 4명의 아동들 중 3명이 부모와 상호작용을 한 이야기의 이야기 이해 점수가 더 높았다. 특히 두 이야기의 이야기 이해 수행력의 차이는 추론적 이해 문항에서 더 두드러지게 나타났는데, '이야기를 통한 추론적 대화'가 본 연구에서 사용한 이야기 상호작용 부모교육 프로그램 2회기의 소주

제 중의 하나였음을 고려할 때, 이러한 결과 역시 부모교육의 효과로 볼 수 있을 것이다. 이야기 또는 대화에서 화자들은 담화의 해석에 필요한 모든 정보를 설명하거나 명시하지 않고 많은 부분을 암시적으로 남겨두므로, 추론 기술은 읽기 및 듣기 이해에 있어서 중요하게 전제되어야 하는 기술이다(Zucker et al., 2010). 상호작용 맥락 안에서 의사소통 상대방으로부터 관찰되는 구어적·비구어적 단서들을 통해 타인의 의도를 파악하는 것도 일종의 추론 기술로서, 영유아 시기부터 발달하는 기초적인 인지 능력이라고 할 수 있다(Urquhart, 2002). 그런데 3세 아동과 교사의 책 읽기 상호작용을 분석한 선행연구에서 아동은 추론적 대화를 시도하는 빈도가 교사에 비해 낮은 반면, 교사는 다양한 추론적 대화를 통해 아동들의 근접발달영역(zone of proximal development)을 자극하는 것으로 나타났다(Danis et al., 2000). 이 연구에서 성인은 아동과의 상호작용 시 대화를 보다 높은 추상적 단계로 전환하는 빈도가 높은 반면, 아동은 스스로 상위 단계의 추상적 대화를 시도하는 빈도가 매우 낮았는데, 이러한 연구 결과는 성인이 아동과의 상호작용에서 추론을 유도하는 적절한 전략을 사용할 필요성을 보여준다. 본 연구에서는 추론적 질문하기에 대해 교육함으로써 연구에 참여한 부모들이 자녀들과 함께 이야기의 인과관계, 주인공의 의도 및 감정, 어휘의 참조적 기능 등 다양한 추론적 정보를 파악하는 대화를 나누도록 하였다. 본 연구의 결과, 이야기 상호작용에서 부모의 추론적 질문하기 전략이 아동의 추론적 이해에 직접적으로 영향을 미친 것을 확인하였다.

또한 본 연구에서는 부모교육 전후로 청각장애 부모와 건청 자녀의 책임기 상호작용의 내용을 검토함으로써, 이야기 상호작용 부모교육이 AI 스피커에서 들려주는 이야기를 활용한 부모-자녀 간 상호작용 외에 책임기에서의 상호작용에 전이효과를 가져왔는지 여부를 검토하였다. 본 연구의 부모교육에서 교육한 상호작용 전략 11개를 종속변수로 하여 분석하였을 때, 사후 검사에서 책임기를 거부한 아동 1명을 제외하고, 4명의 부모 중 3명의 부모가 책임기 상황에서도 부모교육 이후 이야기 상호작용 전략을 더 많이 사용한 것으로 관찰되어 본 연구의 이야기 상호작용 부모교육의 전이효과를 확인하였다. 부모교육 전후로 책임기 상호작용에 큰 변화가 나타나지 않은 부모(부모 D)의 경우, 사전 검사와 사후 검사에서 모두 책의 내용을 그대로 읽어주기만 하는 것이 관찰되었다. 연구자는 사후 검사가 완료된 이후 부모 D에게 본 연구에서 사용한 이야기 상호작용 부모교육 프로그램이 AI 스피커의 오디오북 형식 뿐만 아니라 부모-자녀 간 책임기에서도 활용 가능함을 알려주었으며, 부모 D는 이야기 상호작용 도구의 변화에 따른 확대 적용을 미처 생각하지 못했다고 보고하여, 부모교육 시 이에 대한 명시적 교육의 필요성을 환기하였다. 책임기를 활용하여 부모교육의 효과를 검토한 선행연구에서도 마찬가지로 자유놀이 상황으로의 전이효과가 부분적으로만 나타났는데(Yim et al., 2018), 본 연구의 결과 학습자인 부모들이 교육받은 내용들을 다양한 일상적 상황에서 활용할 수 있도록 보다 직접적인 교수 방법이 필요함을 다시 확인하였다.

AI 스피커를 활용한 청각장애 부모와 건청 자녀 간 이야기 상호작용에서 위와 같은 효과를 가져 오기 위해서는, 부모가 AI 스

피커가 제공하는 이야기의 내용을 알고 있어야 함을 전제로 한다. 청각장애 부모에게 AI 스피커에 내장된 이야기의 내용에 대한 정보를 제공하면 부모는 자녀와의 상호작용에서 능동적인 역할을 할 수 있으며, 이는 부모의 개입에 따라 아동의 내러티브 능력 및 이야기 이해 과제 수행력이 높아진 사례에서 확인할 수 있었다. 연구에 참여한 청각장애 부모를 대상으로 한 인터뷰를 통한 질적분석에 따르면, 연구 대상 부모들은 자녀의 언어발달에 주의와 관심을 기울이면서, 동시에 청각장애로 인해 자녀의 구어 발달 수준을 시각적으로 파악하는 데에 어려움을 호소하였다. 또한 자녀가 AI 스피커와 대화를 시도하는 것을 보면서 청각장애 부모가 제공해줄 수 없는 구어 및 음성 자극을 AI 스피커가 대신해 줄 수 있다는 점에 관심을 보였으나, AI 스피커에 청각장애인을 위한 시각적 인터페이스가 없어 자녀가 AI 스피커를 사용할 때 그 과정에 개입하거나 통제할 수 없는 점에 대해 아쉬움을 보고하였다.

본 연구는 청각장애 부모와 건청 자녀 5쌍이 참여하였는데, 제한된 연구 대상으로 인하여 기존 AI 경험 여부, 부모의 청각장애 등급에 따른 구화·수화 사용 능숙도, 아동들의 연령 및 언어발달 수준 등을 통제하지 못한 한계가 있다. 연구 대상자를 확정한 후속 연구를 통해 부모의 청각장애 수준 및 아동의 언어발달 수준에 따른 집단 간 차이를 비교 검토하여 연구 결과의 신뢰도를 확보해야 할 필요가 있을 것으로 보인다. 또한 5쌍의 연구 대상자 중 아동 C는 부모 모두 청각장애인이었으며 나머지 네 명의 아동들은 아동모만 청각장애인으로, 연구에 참여한 아동모 외 아동부 등 가정 환경이 아동들에게 미칠 수 있는 영향을 통제하지 못한 제한점이 있다.

한편, 본 연구에서는 부모가 상호작용을 시도한 이야기와 그렇지 않은 이야기에 대한 아동들의 이야기 이해 수행력을 비교하여, 부모가 아동의 이야기 듣기 활동에 개입했을 때의 긍정적인 효과를 확인하였다. 이 경우 독립변수는 부모의 개입, 즉 상호작용의 여부였으나, 그 과정에서 아동이 그 이야기에 대해 재학습할 수 있는 효과가 매개변수로 작용했을 가능성을 배제할 수 없다. 그러나 본 연구에서는 3회기의 부모교육을 통해 각 주차별로 연구 참여 부모들에게 명확한 목표를 제시하였으며, 교육한 내용을 토대로 종속변수를 정의하여 아동들의 내러티브 능력 및 부모-자녀 간 상호작용을 분석하였다. 본 연구의 부모교육 프로그램은 이야기 상호작용 상황에서 부모가 자녀의 언어발달을 촉진할 수 있는 전략적 상호작용 방법을 교육하는 것이 목표였으며, 매 회기 체크리스트 형식의 일지를 통해 부모가 목표를 인지하면서 자녀와 상호작용하도록 구조화했다는 점에서 본 연구의 결과를 단순히 반복 노출에 의한 재학습 효과로 볼 수는 없을 것이다.

AI 스피커가 사람과 기계 간 상호작용을 가능하게 함으로써 4차 산업혁명 시대의 일상에 가장 보편적으로 침투한 사물인터넷의 핵심 플랫폼임을 고려할 때, 청각장애 등 감각 및 시각적 영역에 어려움이 있는 사람들이 해당 기술의 사용자에서 제외되는 일은 없어야 할 것이다. STT, TTS 등 여러 가지 대안을 활용한 기술을 적용하여 청각장애인과 AI 스피커 간의 상호작용을 시도함으로써, 사용자 경험 배제로 인해 장애인과 비장애인 간 디지털 격차가 초래 및 확대되는 것을 방지해야 할 것이다.

Reference

- Ard, L. M., & Beverly, B. L. (2004). Preschool word learning during joint book reading: Effect of adult questions and comments. *Communication Disorders Quarterly, 28*(1), 17-28. doi:10.1177/2F15257401040260010101
- Arnold, D. H., Lonigan, C. J., Whitehurst, G. J., & Epstein, J. N. (1994). Accelerating language development through picture book reading: Replication and extension to a videotape training format. *Journal of Educational Psychology, 86*(2), 235-243. doi:10.1037/0022-0663.86.2.235
- Asch, F. (2009a). *Mooncake* (S. Kim, Trans.). Seoul: Marubol.
- Asch, F. (2009b). *Moonbear's pet* (S. Kim, Trans.). Seoul: Marubol.
- Brackenbury, T., Ryan, T., & Messenheimer, T. (2006). Incidental word learning in a hearing child of deaf adults. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 11*(1), 76-93. doi:10.1093/deafed/enj018
- Breit-Smith, A., van Kleeck, A., Prendeville, J., & Pan, W. (2017). Preschool children's exposure to story grammar elements during parent-child book reading. *Journal of Research in Reading, 40*(4), 345-364. doi:10.1111/1467-9817.12071
- Bus, A. G., van IJzendoorn, M. H., & Pellegrini, A. D. (1995). Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research, 65*(1), 1-21. doi:10.3102/00346543065001001
- Crain-Thoreson, C., & Dale, P. S. (1999). Enhancing linguistic performance: Parents and teachers as book reading partners for children with language delays. *Topics in Early Childhood Special Education, 19*(1), 28-39. doi:10.1177/027112149901900103
- Dale, P. S., & Cole, K. (1996). Parent-child book reading as an intervention technique for young children with language delays. *Topics in Early Childhood Special Education, 16*(2), 213-235. doi:10.1177/027112149601600206
- Hargrave, A. C., & Sénéchal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly, 15*(1), 75-90. doi:10.1016/S0885-2006(99)00038-1
- Hofmann, K., & Chilla, S. (2015). Bimodal bilingual language development of hearing children of deaf parents. *European Journal of Special Needs Education, 30*(1), 30-46. doi:10.1080/08856257.2014.943563
- Hong, J., & Choi, B. (2020). Interactions between AI speaker and children: A field study on the success/failure cases by types of interactions. *The Journal of the Korea Contents Association, 20*(7), 19-29. doi:10.5392/JKCA.2020.20.07.019
- Jones, M. L., & Quigley, S. P. (1979). The acquisition of question formation in spoken English and American sign language by two hearing children of deaf parents. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 44*(2), 196-208. doi:10.1044/jshd.4402.196

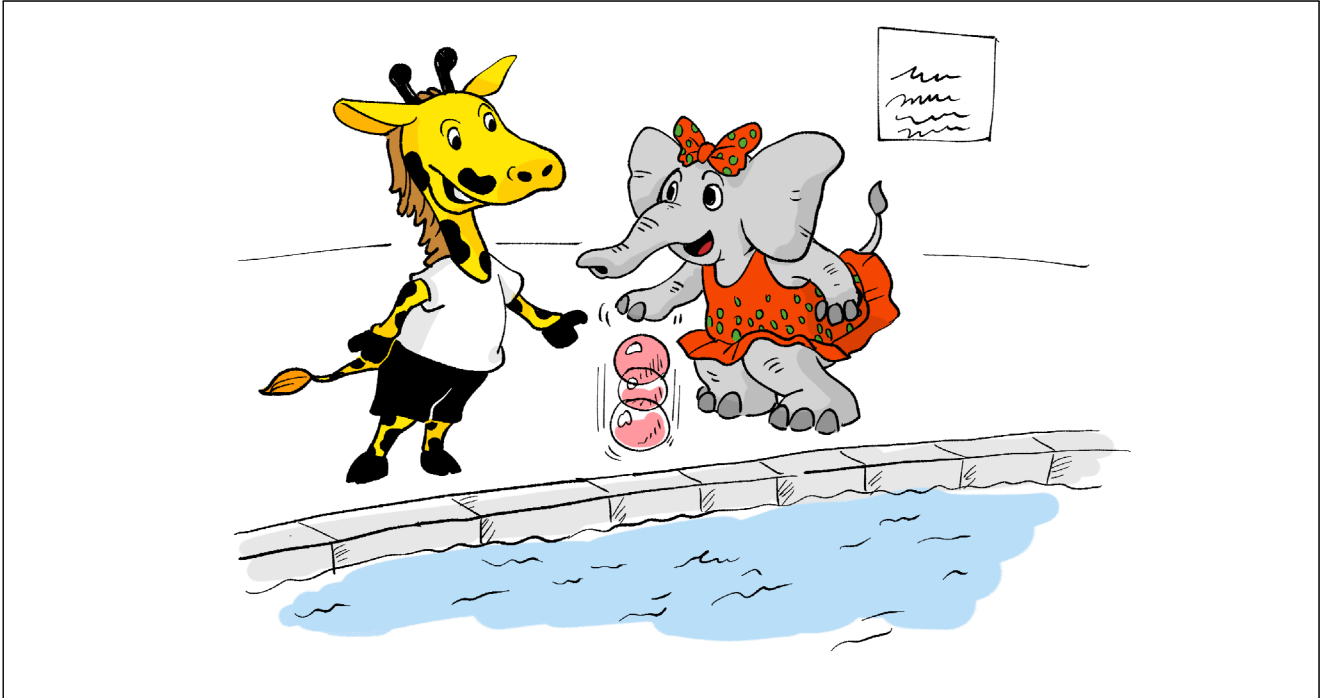
- Kanto, L., Huttunen, K., & Laakso, M. (2013). Relationship between the linguistic environments and early bilingual language development of hearing children in deaf-parented families. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 18*(2), 242-260. doi:10.1093/deafed/ens071
- Kim, D., & Jin, H. (2014). A study on parenting burden and desire of deaf parents with hearing children. *Disability & Employment, 24*(4), 172-189. doi:10.15707/DISEM.2014.24.4.008
- Kim, G., & So, E. (2005). A study on the effects of community support network toward the hearing impairment parents' feeling of burden in nurturing children. *Korean Journal of Local Government & Administration Studies, 19*(1), 53-74.
- Kim, Y. T., & Oh, S. J. (2013). The lexical development of children of multi-cultural or deaf parents. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 22*(4), 17-39. doi:10.15724/jslhd.2013.22.4.002
- Kim, Y. T., Seong, T. J., & Lee, Y. K. (2011). *Preschool Receptive-Expressive Language Scale (PRES)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Korea Disabled people's Development Institute. (KODDI) (2019). *2019 The Census for the Disabled in Korea*. Seoul: Author.
- Lee, E., & Kim, Y. (2011). Developing organization of cognitive verbs in children of deaf parents. *Discourse and Cognition, 18*(2), 89-111.
- Lever, R., & Sénéchal, M. (2011). Discussing stories: On how a dialogic reading intervention improves kindergartners' oral narrative construction. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*(1), 1-24. doi:10.1016/j.jecp.2010.07.002
- Lonigan, C., & Whitehurst, G. J. (1998). Relative efficacy of parent and teacher involvement in a shared-reading intervention for preschool children from low-income backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly, 13*(2), 263-290. doi:10.1016/S0885-2006(99)80038-6
- Mol, S. E., Bus, A. G., de Jong, M. T., & Smeets, D. J. H. (2008). Added value of dialogic parent-child book readings: A meta-analysis. *Early Education and Development, 19*(1), 7-26. doi:10.1080/10409280701838603
- Moon, S. B. (2017). *Korean Kaufman Battery for Children-II (KABC-II)*. Seoul: Hakjisa.
- Moon, S. B. (2020). *Korean Kaufman Brief Intelligence Test-II (KBIT-II)*. Seoul: Hakjisa.
- Pepper, J., & Weitzman, E. (2004). *It takes two to talk: A practical guide for parents of children with language delays* (2nd ed.). Toronto: The Hanen Centre.
- Peterson, C., Jesso, B., & McCabe, A. (1999). Encouraging narratives in preschoolers: an intervention study. *Journal of Child Language, 26*(1), 49-67. doi:10.1017/S0305000998003651
- Reese, E., Leyva, D., Sparks, A., & Grolnick, W. (2010). Maternal elaborative reminiscing increases low-income children's narrative skills relative to dialogic reading. *Early Education and Development, 21*(3), 318-342. doi:10.1080/10409289.2010.481552
- Rienzi, B. M. (1990). Influence and adaptability in families with deaf parents and hearing children. *American Annals of the Deaf, 135*(5), 402-408. doi:10.1353/aad.2012.0463
- Sachs, J., Bard, B., & Johnson, M. L. (1981). Language learning with restricted input: Case studies of two hearing children of deaf parents. *Applied Psycholinguistics, 2*(1), 33-54. doi:10.1017/S0142716400000643
- Schiff, N. B. (1979). The influence of deviant maternal input on the development of language during the preschool years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 22*(3), 581-603. doi:10.1044/jshr.2203.581
- Schiff, N. B., & Ventry, I. M. (1976). Communication problems in hearing children of deaf parents. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 41*(3), 348-358. doi:10.1044/jshd.4103.348
- Schneider, P., Dubé, R. V., & Hayward, D. (2005). The Edmonton Narrative Norms Instrument. Retrieved from www.rehabresearch.ualberta.ca/enni
- Sénéchal, M., & Cornell, E. H. (1993). Vocabulary acquisition through shared reading experiences. *Reading Research Quarterly, 28*(4), 360-374. doi:10.2307/747933
- Singleton, J. L., & Tittle, M. D. (2000). Deaf parents and their hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 5*(3), 221-236. doi:10.1093/deafed/5.3.221
- Urquhart, I. (2002). Beyond the literal: Deferential or inferential reading? *English in Education, 36*(2), 18-83. doi:10.1111/j.1754-8845.2002.tb00758.x
- Whitehurst, G. J., Arnold, G. J., Epstein, D. S., Jeffery, N. A., Andrea, L. S., Meagan, F., & Janet, E. (1994). A picture book reading intervention in day care and home for children from low-income families. *Developmental Psychology, 30*(5), 679-689. doi:10.1037/0012-1649.30.5.679
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., & Caulfield, M. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology, 24*(4), 552-559. doi:10.1037/0012-1649.24.4.552
- Yang, H., Lee, W., & Lee, H. (2018). IoT smart home adoption: The importance of proper level automation. *Journal of Sensors, 2018*, 1-11. doi:10.1155/2018/6464036
- Yim, D., & Kim, S. (2019). The effects on vocabulary learning in preschool children depending on adult's reading strategies. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 28*(2), 77-89. doi:10.15724/jslhd.2019.28.2.077
- Yim, D., Kim, S., Han, J., Park, W., Song, E., Lee, S., . . . & Yoon, S. (2018). Intervention and transfer effect of parent training on book reading: Parent use of reading strategies, child utterances, and parent-child interactions skills. *Korean Journal of Special Education, 53*(2), 179-206. doi:10.15724/jslhd.2019.28.2.077
- Yonhap News Agency. (2018). LG Uplus supports 'U Plus my home AI speaker' to blind families. Retrieved from <https://www.yna.co.kr/view/RPR2018021002800353>
- Zevenbergen, A. A., & Whitehurst, G. J. (2003). Dialogic reading: A shared picture book reading intervention for preschoolers. In A. van Kleeck, S. A. Stahl, & E. B. Bauer (Eds.), *On reading*

books to children: Parents and teachers (pp. 177-200).
Mahwah: Erlbaum.

Zucker, T. A., Justice, L. M., Piasta, S. B., & Kaderavek, J. N. (2010).
Preschool teachers' literal and inferential questions and

children's responses during whole-class shared reading.
Early Childhood Research Quarterly, 25(1), 65-83.
doi:10.1016/j.ecresq.2009.07.001

Appendix 1. Example page of story grammar tasks



과제	이야기문법 요소	정답 및 질문
이야기문법 산출	배경-캐릭터1	기린/남자, 기타 비슷한 다른 동물 이름 허용 (대명사: 0점)
	배경-캐릭터2	코끼리/여자, 기타 비슷한 다른 동물 이름 허용 (대명사: 0점)
	배경-장소	수영장/공을 갖고 있어요/공을 갖고 놀아요/공놀이를 해요
이야기문법 이해	배경-캐릭터1 & 2	이 이야기에는 어떤 동물들이 나와? (사실적 이해)
	배경-장소	어디에서 일어난 일이야? (사실적 이해)

건청 자녀를 둔 청각장애 부모를 대상으로 한 이야기 상호작용 교육의 효과: AI 스피커를 활용한 사례 연구

김신영¹, 임동선^{2*}

¹ 이화여자대학교 일반대학원 언어병리전공 박사수료

² 이화여자대학교 언어병리학과 교수

목적: 본 연구는 건청 자녀를 둔 청각장애 부모를 대상으로 AI 스피커에 내장된 이야기를 활용한 상호작용 방법을 교육하여, 아동의 내러티브 능력 및 부모-자녀 간 상호작용에 미치는 효과를 검토하였다.

방법: 본 연구에는 청각장애 부모와 건청 자녀 5쌍이 참여하였다. 부모 중 3명은 자녀와 구화 및 수화로 의사소통하며, 나머지 2명은 구화로 의사소통하는 것으로 보고되었다. 모든 아동들은 감각 및 신경학적 장애가 없는 아동들로, 동작성 지능지수가 정상발달 범주에 속하였다. 본 연구에서는 연구에 참여한 부모를 대상으로 주 1회씩 총 3회기의 이야기 상호작용 부모교육을 실시하였으며, 부모교육 전후로 아동들의 내러티브 능력 및 부모-자녀 간 책임기 상호작용을 비교 검토하였다. AI 스피커(카카오미니)에 내장된 두 개의 이야기를 매주 아동들에게 들려주게 하였으며, 하나는 부모에게 스크립트를 제공하고, 다른 하나는 제공하지 않음으로써 부모의 개입을 통제하였다. 부모교육이 종료된 이후 두 이야기에 대한 아동들의 이야기이해 능력을 평가하여 부모와의 상호작용 여부에 따른 수행력 차이를 검토하였다.

결과: 부모교육 이후 모든 아동들의 내러티브 과제 수행력이 향상되었으며, 책임기 과제를 수행한 4명의 부모들 중 3명의 부모가 부모교육 이후 책임기에서의 상호작용의 종류 및 빈도가 증가하였다. 또한 AI 스피커를 통해 아동들에게 들려준 두 개의 이야기 중 부모와 상호작용을 한 이야기의 이야기이해 과제 수행력이 더 높았다. 이 외에 부모를 대상으로 인터뷰를 통한 질적 분석을 보완하였다.

결론: 청각장애 부모를 대상으로 한 이야기 상호작용 부모교육 프로그램이 건청 자녀의 내러티브 능력 및 청각장애 부모와 건청 자녀 간 이야기 상호작용에 긍정적인 효과를 가져 온 본 연구의 결과를 통해, AI 스피커의 청각장애 가정에서의 활용 방법 및 가능성을 확인하였다.

교신저자 : 임동선(이화여자대학교)

전자메일 : sunyim@ewha.ac.kr

게재신청일 : 2020. 11. 30

수정제출일 : 2021. 01. 04

게재확정일 : 2021. 01. 29

이 연구는 2020년 카카오의 지원을 받아 수행된 연구임.

ORCID

김신영

<https://orcid.org/0000-0002-2294-2475>

임동선

<https://orcid.org/0000-0001-8254-9504>

검색어: CODA, 청각장애, 부모교육, 이야기 상호작용, 인공지능 스피커

참고 문헌

- 김근식, 소은숙 (2005). 지역사회지원망이 청각장애부모의 자녀양육부담에 미치는 영향에 관한 연구. **한국자치행정학보**, 19(1), 53-74.
- 김대규, 진홍섭 (2014). 청각장애인 부모의 건청인 자녀 양육부담 및 욕구에 관한 연구. **장애와 고용**, 24(4), 172-189.
- 김영태, 성태제, 이윤경 (2011). **취학 전 아동의 수용 언어 및 표현언어 발달척도**. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김영태, 오소정 (2013). 언어결핍환경 아동의 어휘 발달 특성: 다문화가정과 청각장애가정 아동을 중심으로. **언어치료연구**, 22(4), 17-39.
- 문수백 (2017). **한국 카우프만 아동 지능검사 2**. 서울: 학지사.
- 문수백 (2020). **한국판 카우프만 간편지능검사 2**. 서울: 학지사.
- 연합뉴스 (2018). LG 유플러스, 시각장애가정에 '유플러스 우리집 AI 스피커' 지원. <https://www.yna.co.kr/view/RPR20180201002800353>
- 이은주, 김영태 (2011). 수화 사용 청각장애부모 가정 건청자녀의 인지심성동사 의미 구조화 발달. **담화와 인지**, 18(2), 89-111.
- 임동선, 김신영 (2019). 성인의 세 가지 책임기 전략에 따른 학령전기 아동의 어휘학습 능력. **언어치료연구**, 28(2), 77-89.
- 임동선, 김신영, 한지윤, 박원정, 송은, 이상언, . . . 윤소망 (2018). 책임기 부모교육이 부모의 전략, 아동의 발화, 상호작용에 미치는 영향 및 전이 효과. **특수교육학연구**, 53(2), 179-206.
- 한국장애인개발원(KODDI) (2011). **2019 장애통계연보**. 서울: 한국장애인개발원.
- 홍정림, 최보름 (2020). 인공지능 스피커와 아동들의 상호작용: 유형별 성공/실패 사례 도출을 위한 현장 연구. **한국콘텐츠학회논문지**, 20(7), 19-29.
- Asch, F. (2009a). **무엇이 될까요** (김서정 역). 서울: 마루별.
- Asch, F. (2009b). **보름달 케이크** (김서정 역). 서울: 마루별.