



음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 문식성에 미치는 효과^{*,**}

류성용^{***} · 박순길^{****} · 조증열^{*****}

Effect of Phonological Awareness Intervention on Literacy of Children with Hearing Impairments

Ryu, Sungyong^{***} · Park, Soongil^{****} · Cho, Jeungryeul^{*****}

ABSTRACT

[Purpose] This study aimed to analyze the effects of a phonological awareness program on hearing-impaired children's phonological awareness and literacy. Furthermore, this study aimed to provide basic information for literacy mediation of hearing-impaired children. **[Method]** The research subjects were three hearing-impaired children attending a general school without any cognitive deficit. To measure the subjects' level of phonological awareness, a phonological awareness test among The Korean Test of Literacy Diagnosis developed was used. In addition, word reading test, word reading fluency test, and word dictation test among The Korean Test of Literacy Diagnosis developed were used, and reading comprehension test among Korea Test of Language and Literacy Skills developed was used to measure their literacy. As for the target vocabulary of phonological awareness program, considering the children's age and interest, a phonological awareness task was made in the level of words, syllables, and phonemes, with application of mediation consisting of 18 sessions (one 40-minute session per week). The children's improvement in phonological awareness ability and literacy was measured using pre-post tests. **[Results]** implementing a phonological awareness program resulted in the improvement of the hearing-impaired children's phonological awareness. Additionally, the hearing-impaired children's literacy was also generally improved. **[Conclusion]** The research results show that phonological awareness mediation improves hearing-impaired children's literacy including word reading, word reading fluency, word writing, and reading comprehension, as well as phonological awareness ability. Therefore, phonological awareness mediation is necessary for the improvement of hearing-impaired children's literacy.

Key Words : Hearing Impairments, Phonological, Reading, Comprehension

* 이 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2020S1A5A2A03044034)

** 이 논문은 2020년 남부대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음

*** 제 1저자, 담양언어학습센터 언어재활사

Speech-Language Therapy, Damyang Language Learning Center

**** 교신저자, 남부대학교 초등특수교육과 교수(psoongil@nambu.ac.kr)

Professor, Dept. of Elementary Special Education, Nambu University

***** 공동저자, 경남대학교 심리학과 교수

Professor, Dept. of Psychology, Kyungnam University

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

음운인식(Phonological Awareness)이란 여러 가지 소리들을 하나하나 인식하는 능력으로 말소리에서 단어, 음절과 음소 같은 단위의 소리들을 합성, 생략, 분리, 대치할 수 있는 능력을 말한다(손은희, 석동일, 2004). 즉, 음운인식이란 말의 의미와는 별개로 말소리들을 인식하여, 분리하거나 구별하고, 합성할 수 있다는 것을 아는 능력이다. 더 나아가 단어를 음절로 음절을 음소로 나누고 조작할 수 있는 능력을 말한다(배희숙, 2016). 윤혜경(1997)은 한글에서는 아동들이 음운인식의 기초단계를 빠르면 3세부터 이해하게 되고 늦어도 5세에는 발달이 끝난다고 보고하였다. 또한 4세부터 8세 사이에 자소와 음소간의 대응의 정확함이 80~90% 정도라고 보고하고 있다.

청각장애 아동들은 듣기의 어려움으로 인하여 다양한 문제가 나타나게 된다. 말소리에 대한 이해, 구어 산출의 결함, 문식성 등 다양한 언어적 문제를 갖는다. 청각장애 아동들의 언어능력과 문식성은 가청 아동에 비하여 지체되며, 조기 발견과 중재에도 불구하고 9세 청각장애 아동의 언어발달 수준은 가청 아동의 5세정도 수준이며(Schramm, Bohnert & Keilmann, 2010) 청각장애 아동의 문식성 능력은 통상적으로 초등학교 3~4학년 수준을 넘지 못한다(Vermeulen, Vanbon, Schreuder, & Snik, 2007). 또한 말소리를 문자로, 문자를 말소리로 변환하는 것에 대한 어려움으로 청각장애 아동들의 글쓰기는 또래 가청 아동에 비하여 문장의 길이가 짧으며, 적은 수의 단어를 사용하였고, 더 많은 오류를 보이며, 쓰기의 형태도 단순하다고 하였다(Geers, 2011; 박경란, 2009).

음운인식 능력은 읽기능력을 예측해 주는 중요한 요인으로 손꼽히며, 특히 초기 읽기발달에서 단어재인과의 연관성이 큰 것으로 논의되어 왔다(홍성인, 2000). 음운인식 중재는 주로 언어장애와 읽기장애 아동을 중재하기 위해 연구되어 왔으며, 음운인식 중재를 통해 문식성 향상(김길순, 2008; 노선옥, 전현선, 2003)과 청각장애 아동의 음운인식과 문식성 간에 연관이 있다는 연구(한효정, 2015; 허경하, 2015; 허민정, 2013; 이혜진, 2012)가 보고되었다.

안수진(2013)은 받아쓰기 부진 아동에게 음운인식을 통한 중재가 효과적이라는 사실을 보고하고 있으며, 김영우(2002)는 음운인식 중재가 읽기 해독에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 가청 아동들은 특별한 도움 없이 듣기를 통해 자연적으로 우리말의 음운론적 특성들을 익히는 반면, 청각장애 아동들은 듣기의 어려움으로 인하여 음운론적 특성들을 스스로 익히기에는 무리가 있다고 보고하였다(허민정, 안성우, 2011).

Sterne과 Goswami(2000)의 연구에서는 청각장애 아동의 음운인식 발달이 또래의 가청 아동들에 비해 느리게 발달하나 발달의 순서는 유사하다고 보고하였고, Spencer와 Tomblin(2008)은 청각장애 아동이 인공와우를 이식하면서 음운인식 능력이 향상되었다고 보고하였으며, 이는 청각장애 아동이 인공와우 이식을 통해 언어를 습득하기 위해서 필요한 다양한 강도와 음역대의 말소리를 듣고 변별할 수 있기 때문으로 보았다.

가청 아동의 경우 아동과 부모 간의 상호작용만으로도 자연스럽게 음운인식 발달이 이루어지게 된다. 그러나 청각장애 아동들은 듣기의 어려움으로 인하여 음운인식이 가청 아동에 비하여 느린 발달 과정을 보이며 학령기에 접어들게 되면서 학교생활을 하기 위한 기초적인 능력인 읽기와 쓰기까지 어려움을 보이게 된다. 또한 읽기의 최종적인 목표인 읽기 이해가 향상되기 위해서는 음운인식이 정상적으로 발달되어야 한다. 청각장애 아동을 대상으로 한 연구는 음운인식이 조음 능력과 듣기 능력에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 연구가 다수이며 음운인식과 문식성의 관계를 알아본 연구가 일부 보고되었으나 초등 저학년을 대상으로 음운인식 프로그램이 문식성에 어떠한 효과가 있는지 알아본 연구는 미비한 실정이다. 초등 저학년의 경우 학교생활에서 문식성에 대한 요구가 증가하는 시기이므로 음운인식 프로그램이 문식성에 어떠한 효과가 있는지 분석한다면 청각장애 아동의 문식성 증진을 위한 기초적인 정보를 제공할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 청각장애를 가지고 있는 초등 저학년 3명을 대상으로 음운인식 프로그램이 아동의 음운인식과 문식성에 어떠한 효과가 있는지 알아보고자 한다.

2. 연구 문제

본 연구는 음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 음운인식과 문식성에 어떠한 효과가 있는지 알아보고자 한다. 이 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 음운인식 능력에 미치는 효과는 어떠한가?

둘째, 음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 문식성 향상에 미치는 효과는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 전라북도 J시 일반 초등학교에 재학 중이며 청각장애를 가지고 있는 초등학교 2학년 1명과 3학년 2명이다. 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 첫째, 만 2세 이전에 양이의 청력 손실이 70dB(청각장애 4급 이상)이상인 아동
 - 둘째, 만 3세 이전에 인공와우 이식 및 보청기 착용한 아동
 - 셋째, 중복장애(정서 및 행동이나 인지장애, 다른 감각장애)가 없는 아동
 - 넷째, 주 의사소통 수단이 구어인 청각장애 아동
 - 다섯째, 초등학교 2~3학년에 재학 중인 아동
 - 여섯째, 어휘력이 -1 SD~1 SD인 아동
 - 일곱째, 조음 정확도가 96% 이상인 아동
 - 여덟째, 말소리 인식 능력이 96% 이상인 아동
 - 아홉째, 사전검사에서 문식성 부진이 나타난 아동
 - 열째, 아동과 부모에게 연구의 목적을 설명하고 연구 참여에 희망한 아동
- 연구대상자로 선정된 아동들의 성별, 연령, 학년, 선별검사의 결과는 <표 1>과 같다.

<Table 1> Information of subjects

Tool		Subject A	Subject B	Subject C
Gender		F	M	M
Chronological age(months)		110	96	103
Grade		3	2	3
Time of hearing loss		congenital	congenital	congenital
Discovery time(months)		12	9	7
Wearing time(months)		36	18	12
Assistive device type		cochlear implant	hearing aid	hearing aid
prewear threshold(dB)		90(L), 90(R)	75(L), 75(R)	75(L), 80(R)
postwear threshold(dB)		30(L), 35(R)	40(L), 45(R)	45(L), 35(R)
Receptive & expressive vocabulary test	Receptive(score)	101	89	92
	Language Age(months)	125	109	113
	Expressive(score)	103	84	96
	Language Age(months)	124	98	114
Raven score		39	33	40
Consonant Accuracy(%)		100	100	97.6
speech perception(%)		100	100	100
family history		No	No	No

1) 아동 A

아동 A는 전라북도 J시 J초등학교 3학년에 재학 중이며, 생활연령이 9세 2개월인 여학생이다. A 아동은 선천적 청력손실 아동으로 12개월경에 청력손실을 발견하였으며 36개월에 인공와우를 이식하였다. 청력손실을 발견한 이후부터 현재까지 주 2회 언어치료를 받고 있으며 대상자의 부모님은 모두 가청인으로 주 의사소통 수단은 구어로 이루어지고 있다. 양측 귀의 청력이 90dB로 인공와우를 이식받기 전까지 보청기를 착용 하였으며, 다니던 언어치료실 언어재활사의 권유로 Advanced Bionics사 제품의 어음처리기를 양측에 이식하였다. 아동은 청각장애로 인하여 학급 친구들과 함께 놀기보다 주로 혼자 놀거나 책 보는 것을 좋아하며, 아동의 음성은 목 쉰 소리가 많이 나고 작은 목소리로 부모나 교사와 이야기를 나누었다. 주로 2~3어절의 문장을 사용하여 대화를 이어나갔으며 대화나 문장의 길이가 길어지면 문장의 끝을 완성하여 말하지 못하였다. 책을 읽을 때 글자를 생략하고 읽거나 다른 글자로 대치하여 읽는 모습이 나타났다.

2) 아동 B

아동 B는 J시 J초등학교 2학년에 재학 중이며, 생활연령이 8세인 남학생이다. B 아동은 선천적 청력손실 아동으로 9개월경에 청력손실을 발견하였으며 18개월부터 양측 귀에 귀걸이형 보청기를 착용하고 있다. 청력손실을 발견한 이후부터 현재까지 주 2회 언어치료를 받고 있으며 대상자의 부모님은 모두 가청인으로 주로 구어를 사용하여 의사소통을 하고 있다. 청력손실을 발견하고 보청기를 착용하고자 하였으나 아토피와 중이염으로 인하여 보청기의 착용이 늦어졌으며 청각보조기기의 착용 전 청력은 양측 모두 75dB로 보청기를 착용하고 있지만 일상생활을 하는데 큰 어려움이 없는 아동이다. B 아동은 주의력 부족으로 인하여 산만한 모습을 보이며 부모나 교사의 말을 정확하게 다 듣지 못하고 조사나 어미를 빠뜨리고 듣는다. 또한 익숙한 이야기의 질문을 받았을 때 질문이 끝나기 전에 대답하려 하나 질문을 다 이해하지 못하고 다시 물어보았다. B 아동은 주로 혼자 있을 때 그림책을 보면서 지내고, 글을 읽을 때 느린 속도로 더듬거리며 읽었으며 글을 읽기보다 그림을 위주로 보는 경향이 있다. 책을 읽을 때 받침이나 이중모음이 있는 글을 읽기 어려워하며, 소리와 글자 간의 대응 관계를 이해하지 못하여 엉뚱하게 읽거나 글자의 첫 음절만을 보고 유추하여 말하였다. 단자음과 모음으로 구성된 CV구조의 단어도 잘 쓰지 못하고 글자를 음절이나 음소단위로 인지하지 못하고 통으로 외워서 썼다.

3) 아동 C

아동 C는 J시 H초등학교 3학년에 재학 중이며, 생활연령이 8세 7개월인 남학생이다. C 아동은 선천적 청력손실 아동으로 7개월경에 청력손실을 발견하였으며 12개월

부터 양측 귀에 귀걸이형 보청기를 착용한 아동이다. 아동의 부모님은 모두 가칭인이며 주로 구어를 사용하여 의사소통이 이루어지고 있다. 청각보조기기의 착용 전 청력은 좌측 75dB, 우측 80dB로 보청기를 착용한 상태에서 일상생활 하는 데 큰 어려움은 없는 아동이다. 어렸을 때 웅얼이가 적고 소리에 반응이 없어서 전북에 위치한 대학병원에서 진단을 받았으며, 12개월부터 현재까지 주 2회 언어치료를 받고 있다. 친구들과 어울리고 함께 노는데 어려움은 없으나 학교 수업에 잘 참여하지 못하고 수업시간에 었드리거나 불필요한 물건을 만지는 등의 모습을 보인다. 읽어 준 내용을 이해할 수 있으나 스스로 소리 내어 읽지 않고 읽은 내용의 이해에 어려움이 나타났다. 쓰기에서는 받침 있는 단어와 음운변동이 있는 단어 쓰기에 어려움이 있으며 교사가 불러준 단어와 문장을 반복하여 물어보고 자기가 쓴 것에 자신감이 부족하여 맞게 쓴 글자도 반복하여 수정하다가 받침이 생략되거나 소리 나는 대로 쓰기도 한다.

2. 연구 설계

음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 문식성과 음운인식에 어떠한 효과가 있는지 알아보기 위해 독립변인을 청각장애 아동, 실험변인을 음운인식 프로그램, 종속변인을 음운인식과 문식성으로 하였다. 청각장애 아동을 대상으로 일반적 특성 측정, 사전검사, 음운인식 중재, 사후검사의 순으로 실시하였다.

3. 연구 도구

1) 어휘력 검사

아동의 어휘력을 알아보기 위해 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary: REVT, 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연, 2009)를 실시하였다. 이 검사의 문항은 수용어휘와 표현어휘가 각각 185문항이고, 연속하여 8문항을 맞추면 기초선으로 설정하였고, 8문항 중 6문항을 틀리면 검사를 중단하였다. 검사 순서는 표현어휘 검사를 먼저 실시하고, 수용어휘 검사는 표현어휘 검사의 기초선을 시작 문항으로 한다. 본 연구에서는 원점수를 산출하여 수용언어와 표현언어를 구하는데 사용하였다.

2) 비언어성 지능검사

아동의 언어 이해력을 요구하지 않으며 비언어성 지능검사인 한국판 레이븐 검사(Korea-Standard Progressive Matrices: K-SPM, 임호찬, 2013)를 사용하여 지능을 측정하였다. 검사도구의 구성은 A, B, C, D, E 세트 각 12 문항씩 총 60문항으로 구성되

어 있으며, 제시되는 시각적 자극에 누락되거나 연관되는 그림을 선택하는 과제이다. 제시되는 자극에 정반응 하면 1점, 오반응에 0점을 부여하였다.

3) 자음 정확도 검사

아동의 자음 정확도를 알아보기 위해 우리말 조음·음운평가(Urimal Test of Articulation and Phonology: U-TAP, 김영태, 신문자, 2004)를 실시하였다. 이 검사는 단어수준과 문장수준의 두 가지 영역 43문항으로 구성되어 있으며, 아동의 자음 정확도는 문장수준의 검사만을 사용하였다. 제시된 단어를 정조음으로 말하면 1점, 오조음으로 말하면 0점으로 채점하여 원점수를 구하고 백분율로 변환하여 사용하였다.

4) 말소리 인식 검사

아동의 말소리 인식 능력을 알아보기 위하여 어음청각검사(Korean Speech Audiometry: KSA, 이정학, 조수진, 김진숙, 장현숙, 임덕환, 이경원, 김형중, 2012)의 하위 검사인 단어인지도검사 표1(S1)를 사용하였다. 아동에게 말소리를 들려주고 각 문항의 응답이 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 채점하여 원점수를 구하고 백분율로 변환하여 사용하였다.

5) 음운인식 검사

아동의 음운인식을 측정하기 위하여 한국어 읽기·쓰기 진단 검사(The Korea Test of Literacy Diagnosis: K-TOLD, 조중열, 김영숙, 박순길, 2017)의 하위검사인 음절탈락, 초성탈락, 종성탈락을 사용하였다. 각 검사는 1영역 18문항으로 구성되어 있으며 3개의 영역 총 54개의 문항으로 구성되었다. 아동은 검사를 실시하기 이전 2개의 연습문항을 통해 검사의 수행방법을 익힌 뒤 검사를 실시하였다. 각 영역에서 정답을 보고한 경우 1점, 오답을 보고한 경우 0점으로 채점 하였으며 연속해서 3번 틀리면 검사를 중단하고 다음 검사를 실시하였다.

6) 단어 읽기 검사

아동의 단어읽기를 알아보기 위해서 한국어 읽기·쓰기 진단 검사(조중열 외, 2017)의 하위검사인 단어 읽기 검사를 사용하였다. 사전검사는 단어 읽기 A형 검사를, 사후검사는 단어 읽기 B형 검사를 사용하였다. 이 과제는 1음절~3음절로 구성된 단어 총 96문항으로 구성되어 있으며, 연속해서 5개 틀리면 검사를 중단하였다. 실시 방법은 아동에게 단어목록을 제시하고 아동이 정확하게 읽으면 1점, 읽지 못하면 0점을 부여하였다.

7) 단어 읽기 유창성 검사

아동의 단어 읽기 유창성을 알아보기 위해서 한국어 읽기·쓰기 진단 검사(조증열 외, 2017)의 하위검사인 단어 읽기 유창성 검사를 실시하였다. 사전검사는 단어 읽기 유창성 A형 검사를, 사후검사는 단어 읽기 유창성 B형 검사를 실시하였다. 단어 읽기 유창성은 총 98음절로 구성되어 있다. 검사의 방법은 아동에게 읽기자료를 제시하고 98개의 음절을 읽도록 한다. 이때 검사자는 아동이 98개의 음절을 다 읽을 때까지의 시간과 정확하게 읽은 글자 수를 측정하거나 40초 동안 정확하게 읽은 글자 수를 측정하여 총점을 구하였다.

8) 단어 받아쓰기 검사

청각장애 아동의 단어 받아쓰기 능력을 알아보기 위하여 한국어 읽기·쓰기 진단 검사(조증열 외, 2017)의 하위검사인 받아쓰기 검사를 실시하였다. 사전검사는 받아쓰기 A형 검사를, 사후검사는 받아쓰기 B형 검사를 실시하였다. 이 검사는 2음절~4음절로 구성된 단어 총 35문항으로 구성되어 있으며 검사자가 아동에게 단어를 들려주고 답안지에 쓰도록 한다. 아동이 정확하게 받아쓰면 1점, 받아쓰지 못하면 0점을 주고 3개 연속으로 틀리면 검사를 중지하였다.

9) 읽기 이해력 검사

아동의 읽기 이해력을 알아보기 위해서 한국어 언어·읽기 이해력 진단 검사(Korea Test of Language and Literacy Skills : K-TOLLS, 김영숙, 조증열, 박순길, 2020)의 하위검사인 읽기 이해력 검사를 실시하였다. 사전검사는 읽기 이해력 A형 검사를, 사후검사는 읽기 이해력 B형 검사를 실시하였다. 읽기 이해력 검사는 총 32개의 문항으로 구성되어 있으며 아동이 주어진 지문을 읽고 검사자의 개방형 또는 주관식 질문에 대답하도록 한다. 아동이 정확하게 대답하면 1 또는 2점, 오답은 0점을 부여하였다.

4. 음운인식 프로그램

음운인식 중재를 위한 프로그램은 김영우(2002)와 홍인성(2000)의 연구를 참고하여 프로그램의 순서를 구성하였다. 목표어휘는 2015 개정 교육과정의 초등학교 1~2학년 국어 교과서에 있는 어휘를 중심으로 선정하였다. 음운인식 프로그램의 목표어휘선정기준은 윤혜경(1997)의 연구를 참고하여 한글을 1~6형식으로 나누어 1~4음절로 이루어진 320개의 어휘를 구성하였고, 최종적으로 경력 10년 이상의 특수교사 1명과 언어치료사 1명에게 자문을 구하여 270개의 어휘를 선정하였다. 음운인식 중재 프로그램은 한 회기에 20개의 과제로 구성되었으며 선별 및 사전검사 3회기, 사후검사 2회기를 제외한 총 18회

기로 구성되었다. 프로그램은 주 1회기 40분의 수업으로 실시하였다. 회기별 프로그램의 구성은 <표 2>와 같고, 음운인식 중재 프로그램의 6회기 예시는 <표 3>과 같다.

<Table 2> phonological recognition program for each session

Session	Task	Example of task
1	Word elision	What word is made if you omit 'chaek (책)' from 'chaek-gabang (책가방)' ?
2	Word synthesis	What word is made if you add 'chaek(책)' to the front of 'gabang (가방)' ?
3	Syllable counting	How many syllables are there in 'goguma (고구마)' ?
4	Syllable recognition	Which is the same sound found in all the words of 'gage (가게),' 'gagu (가구),' and 'gasu (가수)' ?
5	Syllable distinguishment	Which word has the first syllable of a different sound among 'heoritti (허리띠),' 'heobeokji (허벅지),' and 'geomeori (거머리)' ?
6	Syllable elision	How do you speak if 'ga (가)' is omitted from 'gabang (가방)' ?
7	Syllable synthesis	If you speak 'ga (가)' and 'bang (방)' in combination, what word do they make?
8	Phoneme counting	How many sounds are there in 'gabang (가방)' ?
9	Leading consonant recognition	What is the first sound of 'dal (달)' ?
10	Medial vowel recognition	What is the middle sound of 'dal (달)' ?
11	Trailing consonant recognition	What is the last sound of 'dal (달)' ?
12	Alliteration distinguishment	Which has a different first sound among 'kal (칼),' 'keop (컵),' and 'buk (북)' ?
13	Alliteration production	Which has the same first sound as 'san (산),' 'dap (답)' or 'sol (술)' ?
14	Rhyme distinguishment	Which has a different last sound of the first syllable among 'mal (말),' 'bal (밭),' and 'jeong (정)' ?
15	Rhyme production	Which words have the same last sound among 'dal (달),' 'pal (팔),' and 'bap (밥)' ?
16	Phoneme elision	Which sound is left if the first sound of /m (ㅁ)/ is omitted from 'mae (매)' ?
17	Phoneme segmentation	Separate 'mae (매)' into its smallest sounds, and say them.
18	Phoneme synthesis	Say by combining /m (ㅁ)/ and /ae (ㅐ)/.

<Table 3> Examples of teaching plans of phonological program (Session 6)

Topic	Syllable elision
learning objective	To be able to understand and express the omission of a syllable
Phase	Teaching-learning activities
Preparatory activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opening the mind ■ Checking lessons taught in last session <ul style="list-style-type: none"> - Distinguishing syllables
Central activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ Explaining tasks <ul style="list-style-type: none"> - Introducing a word, and making children understand and express sounds left after removing a syllable from the word ■ Understanding tasks by means of an example <ul style="list-style-type: none"> Teacher: Repeat ‘geu-rim-ja.’ If ‘ja’ is omitted from ‘geu-rim-ja,’ what sounds are left? ‘Geu-rim’ are left. ■ Children’s own execution <ul style="list-style-type: none"> Teacher: What is left if ‘ga’ is omitted from ‘gabang’ ? Children: ‘Bang’ ■ Checking tasks gotten wrong
Finishing activities	<ul style="list-style-type: none"> ■ Confirming tasks and lessons taught ■ Introducing the next session <ul style="list-style-type: none"> - Synthesizing syllables

5. 연구절차

본 연구는 언어치료실에 공고문을 부착하여 연구에 참여를 희망하는 아동 5명을 대상으로 언어능력, 지능, 자음정확도 및 말소리 인식 능력을 알아보기 위하여 2021년 4월 5일~4월 10일까지 선별검사를 실시하였다. 선별검사의 결과와 부모가 연구의 참여에 최종적으로 희망하는 아동 3명을 대상으로 연구를 실시하였다. 2021년 4월부터 2021년 9월까지 아동의 집에서 음운인식 프로그램을 적용하였다. 부모의 개입이나 형제와 자매의 방해를 받지 않는 조용한 공간에서 실시하였다. 음운인식 프로그램은 총 23회기로 선별검사 및 사전검사 3회기, 사후검사 2회기를 제외한 18회기로 구성되었다. 선별검사는 언어능력과 지능검사, 조음과 말소리 인식, 문식성을 측정하였으며, 사전-사후검사는 문식성과 음운인식 능력을 측정하였다. 청각보조기기 착용 기간과 언어재활을 받은 기간에 따라 아동의 음운인식 능력 또한 상이하므로 사전검사를 하는 동안 음운인식 능력을 검사하면서 기초선을 설정하였고 사후검사를 하는 동안 음운인식 능력이 유지되고 있는지 확인하였다. 프로그램 진행은 주 1회 진행하

였으며, 각 회기는 40분 동안 진행하였다. 선별검사와 사전-사후검사, 중재 프로그램의 진행은 1급 언어재활사 자격을 소지하고 언어재활 경력 10년 이상의 연구자가 직접 실시하였다. 음운인식 과제의 목표어휘는 아동의 흥미와 수행의 정도에 따라 음절의 구조, 음절 및 어휘의 길이 등을 고려하여 연구자가 1차 선정을 하고 경력 10년 이상의 특수교사 1명과 언어치료사 1명이 수정 보완하여 최종적으로 선정하였다. 프로그램을 진행하면서 나타나는 아동의 음운인식의 변화와 사전-사후검사의 결과는 부모 상담을 통하여 전달하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 음운인식 프로그램이 음운인식 능력에 미치는 효과

음운인식의 사전-사후검사에 대한 결과는 <표 4>와 같다. 아동들의 음운인식 능력을 살펴보면, 아동 A는 사전검사 24점(44%), 사후검사 32점(59%)으로 8점(15%)이 향상되었고, 아동 B는 사전검사 16점(29%), 사후검사에서 25점(46%)으로 9점(17%)이 향상되었다. 아동 C는 사전검사 21점(38%), 사후검사에서 28점(51%)으로 7점(13%)이 향상되었다. 사전검사에 비하여 사후검사에서 평균 8점(15%)이 향상되었으며, 3명의 아동 모두 음운인식 능력이 향상되었음을 확인할 수 있었다.

<Table 4> Pre-post phonological recognition test comparison

Tool	phonological recognition(54점)	
	Pre score	Post score
A	24(44%)	32(59%)
B	16(29%)	25(46%)
C	21(38%)	28(51%)

2. 음운인식 프로그램이 문식성에 미치는 효과

1) 단어 읽기 능력의 변화

단어 읽기의 사전-사후검사에 대한 결과는 <표 5>와 같다. 아동들의 단어 읽기 능력을 살펴보면, 아동 A는 사전검사 60점(62%), 사후검사 71점(73%)으로 11점(11%)이

향상되었으며, 아동 B는 사전검사 41점(42%), 사후검사에서 53점(55%)으로 12점(13%)이 향상되었고, 아동 C는 사전검사 46점(47%), 사후검사에서 62점(64%)으로 16점(17%)이 향상되었다. 사전검사에 비하여 사후검사에서 평균 13점(14%)이 향상되었다.

<Table 5> Pre-post word reading test comparison

Tool	word reading(96점)	
	Pre score	Post score
A	60(62%)	71(73%)
B	41(42%)	53(55%)
C	46(47%)	62(64%)

2) 단어 읽기 유창성 능력의 변화

단어 읽기 유창성의 사전-사후검사에 대한 결과는 <표 6>과 같다. 아동들의 단어 읽기 유창성 능력을 살펴보면, 아동 A는 사전검사 59점(60%), 사후검사 76점(77%)으로 17점(17%)이 향상되었으며, 아동 B는 사전검사 49점(50%), 사후검사에서 60점(61%)으로 11점(11%)이 향상되었다. 아동 C는 사전검사 54점(55%), 사후검사에서 72점(73%)으로 18점(18%)이 향상되었다. 사전검사에 비하여 사후검사에서 평균 15점(15%)이 향상되었다.

<Table 6> Pre-post word reading fluency test comparison

Tool	word reading fluency(98점)	
	Pre score	Post score
A	59(60%)	76(77%)
B	49(50%)	60(61%)
C	54(55%)	72(73%)

3) 단어 받아쓰기 능력의 변화

단어 받아쓰기 능력의 사전-사후검사에 대한 결과는 <표 7>과 같다. 아동들의 단어 받아쓰기 능력을 살펴보면, 아동 A는 사전검사 10점(28%), 사후검사 17점(48%)으로 7점(20%)이 향상되었으며, 아동 B는 사전검사 4점(11%), 사후검사에서 11점(28%)으로 7점(17%)이 향상되었다. 아동 C는 사전검사 6점(17%), 사후검사에서 14점(40%)으로 7점(17%)이 향상되었다. 사전검사에 비하여 사후검사에서 평균 7점(20%)이 향상

되었으며, 이는 음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 단어 받아쓰기 능력에 효과가 있음을 의미한다.

<Table 7> Pre-post word dictation test comparison

Tool	word dictation(35점)	
	Pre score	Post score
A	10(28%)	17(48%)
B	4(11%)	11(28%)
C	6(17%)	14(40%)

4) 읽기 이해력의 변화

읽기 이해력의 사전-사후검사에 대한 결과는 <표 8>과 같다. 아동들의 읽기 이해력을 살펴보면, 아동 A는 사전검사 9점(28%), 사후검사 17점(53%)으로 8점(25%)이 향상되었으며, 아동 B는 사전검사 7점(21%), 사후검사에서 12점(37%)으로 5점(16%)이 향상되었다. 아동 C는 사전검사 7점(21%), 사후검사에서 13점(40%)으로 6점(19%)이 향상되었다. 사전검사에 비하여 사후검사에서 평균 6점(19%)이 향상되었다.

<Table 8> Pre-post reading comprehension test comparison

Tool	reading comprehension(32점)	
	Pre score	Post score
A	9(28%)	17(53%)
B	7(21%)	12(37%)
C	7(21%)	13(40%)

IV. 논의 및 결론

본 연구는 음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 음운인식과 문식성에 어떠한 효과가 있는지 알아보았다. 연구결과에 따른 결론은 다음과 같다.

첫째, 청각장애 아동에게 음운인식 중재를 적용한 결과 음운인식 능력이 개선되는

것을 확인할 수 있었다. 음운인식 중재를 실시한 이후, 사전검사와 사후검사의 점수를 비교하였을 때 아동 A, 아동 B와 아동 C의 평균 점수가 8점(15%) 향상되었으며, 이는 청각장애 아동 모두에게서 음운인식 능력의 향상이 나타났음을 의미한다. 아동 B는 중재를 시작하고 첫 7회기까지는 큰 진전이 나타나지 않다가 7회기 이후부터 과제의 정반응이 급격하게 늘어나기 시작하였다. 아동 B와 아동 C는 단어 수준과 음절 수준의 음운인식 과제보다 음소 수준의 음운인식 과제에서 오류가 자주 나타났으며, 회기가 진행될수록 점차 향상되기 시작하여 중재가 끝날 무렵에는 대부분의 과제를 맞힐 수 있게 되었다. 이는 음운인식 중재가 청각장애 아동을 대상으로 음운인식 능력 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다는 이서옥, 최상배(2017)의 연구결과와 일치한다. 김길순(2007)의 연구에서 학습장애 아동을 대상으로 20분씩 30회기의 음운인식 프로그램 적용하여 음운인식 능력이 향상되었다는 연구와도 비슷한 결과이다. 또한 음운인식 중재의 기간이 길어질수록 음운인식 능력 향상에 긍정적인 영향을 준다는 Gillon(2002)연구를 지지하는 결과이다. 청각장애 아동의 청력손실로 인하여 음운인식에 대한 오류가 빠르게 향상되기 어렵다는 사실을 고려할 때 개선의 효과가 있다는 것에 의의가 있다고 하겠다.

둘째, 음운인식 중재가 청각장애 아동의 문식성 향상에 효과가 있었다. 음운인식 프로그램을 18회기 진행한 결과 청각장애 아동들의 문식성은 평균 10점(18%)의 향상을 보였다. 사전검사를 진행하면서 느린 읽기 속도와 받침이 있는 글자, 이중모음이거나 음운변동이 있는 단어를 읽고 쓰기 어려워하던 아동들이 8회기 이후부터 단어와 음절을 생략하고 읽거나 첫 글자만 보고 유추하여 읽던 오류들이 감소하였고 15회기 이후부터 음소 수준의 과제가 진행될수록 쓰기에서도 받침을 생략하고 쓰는 등의 오류가 감소하였다. 음운인식 프로그램이 진행될수록 읽기와 쓰기에 자신감이 생겨 읽기와 쓰기의 오류 또한 줄어들게 되었다. 이는 음운인식 훈련이 청각장애 아동의 문식성 향상에 효과적이었다(원성옥 외, 2009)는 연구결과와 일치한다. 또한 음운인식 훈련이 쓰기 능력 향상에 효과적이었다(안수진, 2013)는 연구와 음운인식 훈련이 지적장애 아동의 읽기 능력의 향상에 효과적이었다(정휘순, 2005)는 연구결과와 맥락을 같이 한다고 할 수 있다.

이 연구에서는 청각장애 아동을 대상으로 음운인식 중재를 실시하였을 때 음운인식 능력과 문식성에 어떠한 영향을 미치는지의 여부를 알아보고자 하였다. 평가 결과 전반적으로 아동의 음운인식 능력과 문식성이 향상되었다는 것을 확인할 수 있었다. 기존 음운인식 중재 대상은 대부분 가청 아동이나 언어발달장애, 조음장애, 학습장애, 지적장애 아동이었다. 이 대상자들에게 음운인식 중재의 효과가 있었다는 선행연구와 같이 음운인식 중재가 청각장애 아동에게도 효과가 있었다는 것을 확인하였다는 점에서 이 연구의 의의가 있다.

이 연구는 연구대상자의 수가 3명이었고 중재 기간이 또래 수준의 음운인식 능력

과 문식성을 갖출 수 있도록 하기에 부족하였다. 중다기초선설계를 통한 연구가 아닌 사전-사후검사를 통한 개선의 정도만 비교하였다는 점과 코로나19로 인하여 중재 환경에 대한 통제가 일정하게 이루어지지 못했다는 제한점을 지닌다. 또한 음운인식 프로그램의 과제에서 합성, 탈락, 인식만을 사용하였으므로 연구의 결과를 일반화하기에 무리가 있다.

이 연구의 제한점을 토대로 후속연구를 위한 제언은 연구대상자 수를 확대하고 중재 회기를 충분히 늘린 후속연구가 이루어져야 하겠고, 단어와 음절, 음소 수준에서 보다 세분화된 음운인식 과제의 적용이 필요할 것이다. 또한 보다 신뢰로운 연구 결과를 얻기 위해서 사회적 변인과 중재 환경에 대한 통제가 이루어진 후속연구가 필요하겠다.

참고문헌

- An, S. J. (2013). A study on the effects of phonological awareness activities on dictation learning : Focused on dictation poor students. Master' s thesis, Korea National University of Education.
- [안수진 (2013). 음운인식 활동이 받아쓰기 학습에 미치는 영향에 대한 연구 : 받아쓰기 부진학생을 중심으로. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.]
- Bae, H. S. (2016). *Language development*. Seoul: Hakjisa.
- [배희숙 (2016). **언어발달**. 서울: 학지사]
- Cho, J. R., Kim, Y. S., & Park, S. K. (2017). *The korean test of literacy diagnosis(K-TOLD)*. Seoul : Korea Guidance.
- [조증열, 김영숙, 박순길 (2017). **한국어 읽기·쓰기 진단 검사**. 서울: 한국가이던스.]
- Geers, A. E. (2011). Reading, writing, and phonological processing skills and adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. *International Journal of Audiology*, 47(2), 521-53.
- Gillon, G. T. (2002). Phonological awareness: From the research laboratory to the clinic. *The ASHA Leader*, 7(22), 4-17.
- Han, H. J (2015). The characteristics of spelling and composition of children with cochlear Implantation in 1 to 2 Grades. Doctoral thesis, Dankook University.
- [한효정 (2015). 초등 저학년 인공와우이식 아동의 철자 및 글쓰기 특성 연구. 단국대학교 대학원 박사학위논문.]
- Heo, K. H. (2014). The reading characteristics of deaf students with mental retardation-focusing on phoneme, syllable, and word level-. Doctoral thesis, Dankook University.
- [허경하 (2014). 청각장애-정신지체 중복장애학생의 읽기 특성: 음소, 음절, 단어 수준 중심으로. 단국대학교 대학원 박사학위논문.]

- Heo, M. J. (2013). Phonological awareness abilities and development trends for children with cochlear implants in elementary school grades. *The Journal of Special Education: Theory and Practice, 14*(1), 105-128.
[허민정 (2013). 인공와우이식 아동의 음운인식능력 및 음운인식 발달동향 연구 : 초등학생을 중심으로. **특수교육저널: 이론과 실천**, 14(1), 105-128.]
- Heo, M. J., & Ahn, S. W. (2001). Comparison of phonological memory characteristics and relationships of phonological memory, language, and reading between students with cochlear implants and normal hearing students. *The Journal of Special Education: Theory and Practice, 12*(3), 535-559.
[허민정, 안성우 (2011). 인공와우이식 학생과 건청 학생의 음운기억 특성 및 음운 기억, 언어, 읽기의 관련성 비교 연구. **특수교육저널: 이론과 실천**, 12(3), 535-559.]
- Hong, S. I. (2000). The development of phonological awareness in Korean children. Master's thesis, Yonsei University.
[홍성인 (2000). 한국아동의 음운인식 발달. 연세대학교 대학원 석사학위논문.]
- Im, H. C. (2004). *Korean-Coloured progressive matrices(K-CPM)*. Seoul : Korea Guidance.
[임호찬 (2004). **레이븐 지능검사**. 서울: 한국가이던스.]
- Jung, H. S. (2005). The effects of phonological awareness training on reading in mentally retarded children. Master's thesis, Daegu University.
[정휘순 (2005). 음운인식 훈련을 통한 정신지체 아동의 읽기 개선. 대구대학교 대학원 석사학위논문.]
- Kim, G. S. (2007). The effects of phonological awareness training on phonological awareness, word recognition and spelling skill in children with learning disabilities. Doctoral thesis, Daegu University.
[김길순 (2007). 음운인식 훈련이 학습장애아의 음운인식 및 단어제인과 철자쓰기에 미치는 효과. 대구대학교 대학원 박사학위논문.]
- Kim, G. S. (2008). Teaching phonological awareness for children with learning disabilities. *Teaching Phonological Awareness for Children with Learning Disabilities, 5*(2), 85-105.
[김길순 (2008). 학습장애아를 위한 음운인식 지도방안. **학습장애연구**, 5(2), 85-105.]
- Kim, Y. T., & Sin, M. J. (2004). *Urimal test of articulation and phonology*. Seoul: Hakjisa.
[김영태, 신문자 (2004). **우리말 조음·음운평가**. 서울: 학지사]
- Kim, Y. T., Hong, G. H., Kim, K. H., Chang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive expressive vocabulary test(REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
[김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). **수용·표현 어휘력 검사**. 서울: 시립서울장애인종합복지관.]
- Kim, Y. W. (2002). Effects on decoding ability of children with reading disability by phonological awareness training. Master's Thesis, Daegu University.
[김영우 (2002). 음운인식 훈련이 읽기장애 아동의 문자해독에 미치는 영향. 대구대학교 대학원 석사학위논문.]
- Kim, Y. S., Cho, J. R., & Park, S. K. (2020). *Korea test of language and literacy*

- skills(K-TOLLS)*. Seoul: Korea Guidance.
- [김영숙, 조증열, 박순길 (2020). **한국어 언어·읽기 이해력 검사**. 서울: 한국가이던스.]
- Lee. H. J. (2012). Reading comprehension of the hearing impaired children in 4 to 6 grades. Master's thesis, Myongji University.
- [이혜진 (2012). 초등학교 고학년 청각장애 아동의 읽기이해력 특성. 명지대학교 대학원 석사학위논문.]
- Lee. J. H., Jo. S. J., Kim. J. S., Jang. H. S., Im. D. H., Lee. G. W., & Kim. H. J. (2012). *Korean speech audiometry(KSA)*. Seoul: Hakjisa.
- [이정학, 조수진, 김진숙, 장현숙, 임덕환, 이경원, 김형중 (2012). **어음청각검사**. 서울: 학지사.]
- Lee. S. O., & Choi. S. B. (2017). The effects of a phonological awareness intervention on phonological awareness ability and improvement of articulation of infants with hearing impairments. *The Journal of Special Children Education*, 19(4), 69-87.
- [이서옥, 최상배 (2017)음운인식 중재가 청각장애 유아의 음운인식 능력과 조음오류 개선. **특수아동교육연구**, 19(4), 69-87.]
- No, S. O., & Jeon, H. S. (2003). The effects of the program using verbal cues on improving phonological awareness for a child with reading problem. *Korean Journal of Physical, Multiple, & Health Disabilities*, 42(1), 183-198.
- [노선옥, 전현선 (2003). 청각적 단서 제공 음운인식 프로그램이 읽기장애 아동의 음운 인식 능력 개선에 미치는 효과. **지체·중복·건강장애연구**, 42(1), 183-198.]
- Park. K. R. (2009). The effects of sentence instruction by semantic structure forming on grammatical morpheme use and literacy abilities for students with hearing impairment. Master's thesis, Daegu University.
- [박경란 (2009). 의미구조형성 문장지도가 청각장애학생의 문법형태소 사용과 문해능력에 미치는 영향. 대구대학교 대학원 석사학위논문.]
- Schramm, B., Bohnert, A., & Keilmann, A. (2010). Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(1), 812-819.
- Son, E. H., & Seok. D. I. (2004). A Comparative Study of Phonological Awareness in Hearing Impaired Children and Normal Children. *Communication Sciences and Disorders*, 9(2), 65-82.
- [손은희, 석동일 (2004). 청각장애 아동과 건청 아동의 음운인식능력 비교 연구. **언어청각연구**, 9(2), 65-82.]
- Spencer, L., & Tomblin, J. B. (2008). Evaluating phonological processing skills in children with prelingual deafness who use cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(1), 1-21.
- Sterne, A., & Goswami, U. (2000). Phonological awareness of syllables, rhymes and phonemes in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 609-625.
- Vermeulen, A. M., Vanbon, W. H. J., Schreuder, R., Knoors, H., & Snik, A. (2007). Reading

comprehension of deaf children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 12*(3), 283-302.

Won, S. O., Jang, E. S., Kim, J. S., Kim, S. Y., Lee, Y. S., Lee, H. J., & Kim, B. A. (2009). A Study on effects of early literacy instruction Program for children with hearing impairment. *The Journal of Special Education : Theory and Practice, 10*(1), 181-205.

[원성옥, 김지숙, 장은숙, 김선영, 이윤선, 이현정, 김병아 (2009). 청각장애유아의 초기문해 지도프로그램 효과 연구. *특수교육저널: 이론과 실천, 10*(1), 181-205.]

Yoon, H. K. (1997). A study on the Hangeul reading development. Doctoral thesis, Pusan National University.

[윤혜경 (1997). 아동의 한글읽기발달에 관한 연구 : 자소-음소대응 규칙의 터득을 중심으로. 부산대학교 대학원 박사학위논문.]

<국문 초록>

음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 문식성에 미치는 효과

류성용 · 박순길 · 조증열

[목적] 이 연구는 음운인식 프로그램이 청각장애 아동의 음운인식 능력과 문식성 개선에 효과가 있는지 알아보고 추후 청각장애 아동의 문식성 중재를 위한 기초 정보를 제공하는데 그 목적이 있다. **[방법]** 연구대상은 일반학교에 재학 중인 청각장애 아동 3명으로 인지적 결함이 없는 아동들이다. 연구대상의 음운인식 수준을 측정하기 위하여 조증열, 김영숙, 박순길(2017)의 한국어 읽기·쓰기 진단 검사 중 음운인식 검사를 사용하였으며, 문식성을 측정하기 위하여 조증열, 김영숙, 박순길(2017)의 한국어 읽기·쓰기 진단 검사 중 단어 읽기 검사, 단어 읽기 유창성 검사, 단어 받아쓰기 검사와 김영숙, 조증열, 박순길(2020)의 한국어 언어·읽기 이해력 진단 검사 중 읽기 이해력 검사 도구를 사용하였다. 음운인식 프로그램의 목표어휘는 아동의 연령과 흥미를 고려하여 단어, 음절, 음소 수준의 음운인식 과제를 만들어 18회기로 구성하였고, 주 1회기 40분의 중재를 적용하였다. 사전-사후 검사를 통하여 아동들의 음운인식 능력과 문식성 개선 효과를 측정하였다. **[결과]** 음운인식 프로그램을 실시한 결과, 청각장애 아동의 음운인식 능력이 향상되었음을 알 수 있었다. 청각장애 아동의 문식성 또한 전반적으로 향상되었음을 알 수 있었다. **[결론]** 연구결과 음운인식 중재가 청각장애 아동의 문식성인 단어 읽기, 단어 읽기 유창성, 단어 쓰기, 읽기 이해력을 향상시킬 수 있으며 음운인식 능력 향상에도 긍정적인 영향을 주기 때문에 청각장애 아동의 문식성 향상을 위하여 음운인식에 대한 중재가 필요함을 시사하며 향후 연구 방향을 논의하였다.

주제어 : 청각장애, 음운인식, 읽기, 쓰기, 이해력

논문 접수(Received): 2021. 11. 04. / 심사 시작(Examined): 2021. 11. 04. / 게재 확정(Accepted): 2021. 12. 07.