

## 지능과 연령에 따른 정신지체 중·고등부학생의 음운변동 특성

조 정 연\*

대구사이버대학교 행동치료학과

김 상 선

대구보명학교

### 《요 약》

본 연구에서는 지능과 연령에 따른 정신지체 중·고등부 학생의 음운변동 특성을 살펴보기 위해 정신지체아 45명을 대상으로 (1) 지능(경도, 중등도, 중도 집단)에 따른 음운변동의 차이, (2) 연령(12-13세, 14-15세, 16-17 집단)에 따른 음운변동의 차이를 일원분산분석과 T-test를 실시한 결과

첫째, 지능이 낮아짐에 따라 각각의 음운변동에 대한 출현율이 점차 높게 나타났으며 경도와 중등도 집단 간에는 치조음생략, 치조음의 후방화로 2개 변동이, 중등도와 중도 집단 간에는 경구개음의 전방화, 경구개음의 후방화, 파열음동화, 탈기식음화의 4개 변동이, 경도와 중도 집단 간에는 초성생략, 종성생략, 첨가, 파열음생략, 마찰음생략, 비음생략, 유음생략, 치조음생략, 연구개음생략, 경구개음의 전방화, 연구개음의 전방화, 치조음의 후방화, 경구개음의 후방화, 양순음화, 치조음화, 경구개음화, 파열음화, 파찰음화, 비음화, 치조음동화, 연구개음 동화, 파열음동화, 긴장음동화, 긴장음화, 이완음화, 기식음화, 탈기식음화의 27개 변동이 집단 간의 유의한 차를 나타내었다.

둘째, 연령이 높아짐에 따라 각각의 음운변동 출현율에 대한 차이는 일관성이 없게 나타났는데 유의차를 나타낸 변동은 12-13세와 14-15세 집단 간에는 종성생략, 파열음생략, 양순음생략, 연구개음생략의 4개 변동이, 14-15세와 16-17세 집단 간에는 음절생략 하나였으나 변동율이 증가하였으며 12-13세와 16-17세 집단 간에는 음절생략, 양순음생략, 치조음의 전방화로 3개 변동이었으며 음절생략과 치조음의 전방화는 변동율이 증가한 유의차를 나타내었다.

주제어 : 정신지체아, 음운변동

## I. 서 론

### 1. 연구의 의의

음운발달의 초기 연구는 주로 개별음의 습득에 관해 이루어졌으며 이후의 연구는 변

\* 교신저자(lovechopo@hanmail.net)

별적 자질(distinctive feature)과 운율적 자질(prosodic feature)에 의한 말소리의 습득에 관한 것, 그리고 아동이 어떻게 음운론적 규칙(phonological rule)과 그 과정을 자신의 언어체계 속으로 내재화시키는가 하는 방법에 초점이 집중되었다.

개별음 습득에 관한 연구에서 언어학자들은 음운의 습득순서와 음운대립의 습득순서를 연구하는데 일차적인 관심을 가지고 이러한 습득순서를 가장 잘 예측하고 설명해 주는 음운이론이 어떤 것인가를 결정하려 했고 음성-언어 병리학자와 교육자들은 연령별 기준에 못 미치는 아동을 식별해 내기 위해 여러 가지 음운이 습득되는 연령을 알고자 했다.

1970년대 언어학적 연구 방법론이 언어 병리학에 도입되면서 아동의 오류 발음이 음소 하나 하나에서 비롯되는 문제이기보다는 체계적이고 나뉠대로의 패턴을 나타내는 현상임이 강조되었고 그에 따라 음운적인 분석이 시도되었다. 음운분석에 대한 방법들로서 음소를 더 효과적으로 볼 수 있도록 변별자질이나 음운규칙 또는 음운변동(phonological processes)을 이용한 분석방법들이 있는데 변별자질 분석은 아동의 오류 패턴에 어떠한 자질적인 특성이 있는가, 없는가를 분석하는 방법이며 음운변동 분석은 말소리의 군(class)이나 말소리 위치에 따라 규칙적으로 일어나는 음소 또는 음운의 변화를 분석하는 방법으로 각 낱말의 처음, 중간 및 끝에서 아동의 음운대치를 몇 가지 양식으로 기술하고 각 변동이 일어나는 정도를 살피는 것을 말한다.(안은순, 1998).

음운변동이란 일반성인의 낱말발음과 그 낱말에 대한 아동의 발음을 비교할 때 아동이 성인의 발음을 단순화시키는 과정에서 나타나는 소리의 변화를 뜻하며 아동의 발음과 성인의 발음간의 관계를 밝히기 위하여 많은 연구자들은 음운변동을 분석하였다.

배소영(1987)은 1;4-3;11세 한국아동을 대상으로 자발적인 언어의 수집을 통해 아동이 주로 사용하는 25개의 음운변동에서 대상아동의 대부분은 특히, 긴장음화, 첫소리 탈락, 끝소리 탈락, 장모음화, 파열음화, 전설음화, 설단음화, 치음화 등을 주로 사용하며 끝소리 탈락, 파열음화, 전설음화, 설단음화, 긴장음화는 대상아동의 상한선인 4세까지 지속해서 사용됨을 밝혔다.

김영태(1992)는 2-6세 한국아동 50명의 음운변동에 관한 연구에서 종성생략, 초성생략, 첨가 및 음절생략 비음생략과 폐쇄음생략, 연구개음과 치조음생략이 높은 빈도로 나타난다고 했다.

정신지체아도 언어를 습득하고 의사소통 수단으로 언어를 사용하며 살아간다. 하지만 정상아들보다는 심한 장애를 나타낸다. Young(1965)과 Marshall(1967)은 IQ 40~70까지의 정신지체아를 대상으로 한 조사에서 이들 중 39%는 언어적 표현이 지체되었으며 43%가 조음에 문제가 있고 18%가 조음기관의 통제가 어려운 것으로 보고했으며 Dunn(1973)은 중도 정신지체아의 94%가 조음에 문제가 있다고 보고하였다.

김영환(1985)은 정신지체아의 조음발달은 6세가 되어도 정상아의 3세 수준에도 미치지 못할 정도의 지체현상을 보인다고 하였다. 박준현(1998)은 정신지체아 생활연령 만 8

세에서 18세를 대상으로 한 오조음 유형에 관한 연구에서 전체적으로 생략이 가장 많았으며 그 다음으로 대치, 왜곡의 순서로 나타났다고 보고했다. 이는 권도하, 이규식(1984), 엄정희(1986) 등의 연구에서 정상아동의 음운변동과정이 생략, 대치, 왜곡의 과정을 거친다고 밝힌 것처럼 정신지체아의 음운습득도 정상아동과 마찬가지로 점진적인 순서를 가지며 비슷한 과정을 거치게 됨을 알 수 있다. 하지만 Edwards 와 Bernhardt(1973)는 발달수준 비교에서 정신지체아들은 정상아들보다 더 많은 음운변동을 사용한다고 하였다. 또한 김영태(1992)는 장애아동의 음운패턴은 정상아동의 음운패턴과는 양적, 질적인 차이가 있다고 하였다.

손일수 등(1985)은 초등부 평균연령 12;5세 아동 16명과 중등부 평균연령 17;2세 학생 14명을 대상으로 한 다운증후군 아동의 조음장애에 관한 연구에서 초등부에서 중등부로 올라갈수록 오조음이 현저하게 감소함을 제시하여 언어발달시기가 지난 다운증후군 아동들이지만 점진적이기는 하나 계속 언어발달이 이루어지고 있다고 보고하였다.

이와 같은 선행연구들의 보고에 의하면 정신지체아는 정상아동에 비해 조음발달의 연령이 현저하게 지체되며 정상아동의 언어형성기인 6세~8세 이후에도 조음발달이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 그러나 몇 세까지 어떤 조음이 어느 정도까지 발달하는지에 대한 구체적인 내용은 부족한 편이다.

따라서 본 연구에서는 정신지체학생은 중·고등부 과정에서도 음운변동이 일어나고 있는지를 알아보기 위해 연령에 따른 음운변동의 차이를 분석해 보고 아울러 지능에 따른 음운변동의 차이도 비교해 봄으로써 정신지체 중·고등부 학생의 음운변동 특성에 대한 임상적인 기초자료를 제공하고 분석의 결과를 기초로 많이 나타나는 음운변동들을 제거시켜 정상말소리에 접근할 수 있는 효과적인 언어치료 프로그램을 구안하기 위한 정보를 제공하는 데 그 의의를 두고자 한다.

## 2. 연구의 문제

본 연구는 정신지체 중·고등부 학생의 지능과 음운변동 패턴에는 어떠한 차이가 나타나는지를 알아보고 연령이 증가함에 따라 음운변동이 달라지는가를 살펴보고자 하며 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 정신지체 중·고등부 학생의 지능에 따른 음운변동의 차이는 어떠한가?

둘째, 정신지체 중·고등부 학생의 연령에 따른 음운변동의 차이는 어떠한가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 대구시내 특수학교에 재학하는 학생으로 부모나 담임교사에 의해 청각이나 시각 등의 감각에 동반된 장애가 없다고 판정되며 APA(1996)에 의한 분류기준을 근거로 하여 지능이 경도(mild: IQ 50~75), 중등도(moderate: IQ 35~55), 중도(severe: IQ 25~40), 최중도(profound: IQ 20~25이하)의 정신지체학생을 대상으로 하였다. 정신지체 학생은 정상학생에 비해 조음발달의 연령이 현저하게 지체되었으며 정상학생의 언어형성기인 6세~8세 이후에도 조음발달이 이루어지고 있다는 선행연구의 보고에 의해 중·고등부 과정에서도 음운변동이 일어나고 있는지를 알아보려고 연구대상의 연령을 만12세-17세까지로 하였다. 이러한 연령분포에서 70명을 대상으로 지능검사를 실시하여 12-13세, 14-15세, 16-17세로 생활연령별 집단을 구분하여 각 집단별로 15명씩, 총 45명을 연구대상으로 선정하였다. 발음의 명료도가 심하게 떨어지는 경우는 대상에서 제외하였다.

연구대상의 특성은 표 1과 같다.

<표 1> 연구대상의 특성

연령	인원	성별		지능					
		남	여	경도 (IQ 50~75)		중등도 (IQ 35~55)		중도 (IQ 20~40)	
				인원	IQ(M)	인원	IQ(M)	인원	IQ(M)
12-13세	15명	13명	2명	5명	65.8	5명	37.2	5명	23.6
14-15세	15명	5명	10명	5명	62.5	5명	41.8	5명	25.8
16-17세	15명	11명	4명	5명	57.4	5명	38.0	5명	26.4
계	45명	29명	16명	15명		15명		15명	

### 2. 검사도구

#### 1) 지능검사

동작성 소검사와 언어성 소검사로 구성된 한국 웨슬러 아동지능검사(K·WISC-III)에서 동작성 소검사만 실시하였다. 기호 쓰기, 차례 맞추기, 토막 짜기, 모양 맞추기, 도형 찾기, 미로의 6개 항목 소검사를 채점한 후에 원 점수에 따른 환산점수를 산출하여 환

산점수별 IQ 산출표를 기준으로 동작성 IQ를 채점하였다.

## 2) 단어검사

음운변동을 알아보기 위한 발음검사는 KAPA 한국어 자동화 음운변동 분석(석동일, 2003)에 수록된 177개의 그림카드에서 연구자가 검사하고자 하는 단어목록에 따른 25개의 그림카드를 선택하여 구성하였다.

그림카드를 통한 자음검사는 아동이 그림을 보면서 그것이 무엇인지를 자연스럽게 발음하는 동안 한국어 19개의 자음에 대한 조음능력을 평가하기 위해 고안된 것으로 글자를 모르는 아동들이라도 자연스러운 발화에서 조음샘플을 유도해 낼 수 있도록 아동들이 주변 환경에서 흔히 접할 수 있는 단어로 구성하였다. 25개의 그림은 가로 18cm, 세로 20cm의 카드로 만들어 코팅을 하였으며 앞면에는 그림을 뒷면에는 글자로 구성하였다. 그림카드 뒷면의 글씨체는 굴림체이며 글씨 크기는 60으로 하였다.

## 3) 음운변동 분석

음운변동 분석은 석동일(2003)이 진단 평가 소프트웨어로 개발한 한국어 자동화 음운변동 분석(KAPA: Korean Automatic Phonological process Aalysis) 프로그램으로 분석하였으며 본 프로그램은 19개 자음에 대해 어두, 어중, 어말의 위치에 따른 50개의 음운변동이 평가되고 그 외, 모음 편차에 대해 분석하도록 구성되었으나 본 연구에서는 자음에 대한 50개의 음운변동에 대해서만 분석을 하였고 모음 편차는 제외하였다.

## 3. 검사절차

검사는 지능검사의 결과로 선정된 학생을 대상으로 준비된 그림카드 한 장씩을 제시하며 연구자와 학생이 일대일로 마주앉아 실시하였다. 검사 결과는 학생이 발음한 즉시 발음전사 기록지에 표기하였으며 발음전사는 KAPA에 의한 전사 기준표기 시스템으로 음성전사를 했다. 아동의 반응은 녹음기 TM-100을 통하여 그 자리에서 녹음을 하고 디지털 비디오카메라 GR-DVL722KR로 녹화하였다. 발음검사는 학생의 자발적인 반응을 유도하기 위해 3단계의 질문방식으로 제시하였다. 먼저 그림카드를 보여주며 “이것은 뭐지?”라고 질문하고, 반응이 없으면 “학교에 올 때 책을 어디에 넣어올까?”라고 질문한다. 그래도 반응하지 못하면 “선생님 따라 말해 보자, 가방.”이라고 하여 연구자의 언어 모델을 따라 말하게 하였다. 학생의 반응이 명확하지 않을 때는 한두 번 다시 말하게 한 후 마지막 반응을 기록했으며 학생 한 명당 소요시간은 20분~30분 정도였다.

검사의 신뢰도를 높이기 위해 별도의 언어치료사 자격증을 가진 2명의 종속 검사자가 녹음된 반응과 녹화된 반응을 동시에 관찰하면서 주 연구자가 전사한 기록지를 확인하였다. 검사자들의 각 검사항목에 대한 검사자 간의 판정을 비교하여 세 검사자 간의 일

치된 항목 수를 전체 항목수로 나누어 %로 나타내는 방법을 사용하여 검사자 간의 신뢰도는 92.5%였다. 발음전사 기록지에 표기한 발음전사는 KAPA에 의한 전사입력창에 입력하였고 모든 반응은 KAPA에 의한 음운변동 분석을 이용하여 분석하였다.

#### 4. 자료 분석 및 통계

12-17세의 정신지체학생을 연령별, 지능별로 나누어 생략 및 첨가, 대치변동을 KAPA에 의한 음운변동 분석을 이용하여 분석하였다.

25개 단어에 대한 반응을 전사 처리과정에서 양순 파열음 /ㅌ/, /ㅍ/, /ㅊ/를 어두에서 순치음으로 발음했을 경우 본 연구에서는 순치 파열음 [p ㄷ ], [p' ㅍ ], [pʰ ㅊ ] 로 처리하였다. 어말에 위치한 /ㅌ/를 순치음으로 발음했을 경우에는 [p ㄷ ] 로 처리하였고 모음과 모음사이에 위치한 /ㅌ/를 순치음으로 발음했을 경우에는 순치 마찰음(유성) [v]로 처리하였다. 양순 비음 /ㄹ/를 순치음으로 발음했을 경우 KAPA에 의한 전사 기준표기 시스템에 의하면 순치 마찰음(유성)과 순치 마찰음(무성)으로 분석하여 입력하도록 되어 있었다. 그러나 /ㄹ/는 마찰음은 아니지만 유성음이므로 아동의 반응에서 순치음으로 발음했을 경우 본 연구에서는 순치 마찰음(유성)으로 처리하여 [v]로 입력하였다.

결과 검증을 위한 분석은 정신지체아의 지능별, 연령별 음운변동의 차이를 알아보기 위해 변동율 정도를 백분율로 처리하였고 연령에 따른 집단 간 차이와 지능에 따른 집단 간의 차이를 알아보기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 사용하였고 어느 집단 간에서 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위해 사후검사로 Tukey's HSD test를 실시하였다.

음운변동 분석은 사용된 단어에서 각 음운변동이 나타날 수 있는 횟수와 실제로 출현한 오류반응에서 나타난 횟수를 계산하여 출현가능 횟수에 대한 실제출현 횟수의 비율을 계산하여 각 변동의 출현가능 횟수를 변동율(%)로 나타내었다. 변동율은 아동에 관계없이 각 변동이 나타난 모든 횟수를 계산하는 것이므로 각 집단이 어떤 변동을 얼마나 자주 사용하는지를 알아볼 수 있다. 변동율 공식은 다음과 같다.

$$\text{음운변동율(\%)} = \frac{\text{음운변동의 실제 출현 횟수}}{\text{음운변동의 출현 가능 횟수}} \times 100$$

### III. 결과 및 고찰

음절구조, 생략방법, 생략위치에 따른 생략 및 첨가변동과 위치변화, 방법변화, 동화, 긴장도 변화, 기식도 변화에 따른 대치변동의 지능별, 연령별 차이를 알아보기 위해 음운변동의 출현은 변동율(%)로 나타내었고 집단 간의 차이는 일원분산분석(one-way ANOVA)과 Tukey's HSD test를 사용하였다.

#### 1. 지능에 따른 음운변동 특성 비교

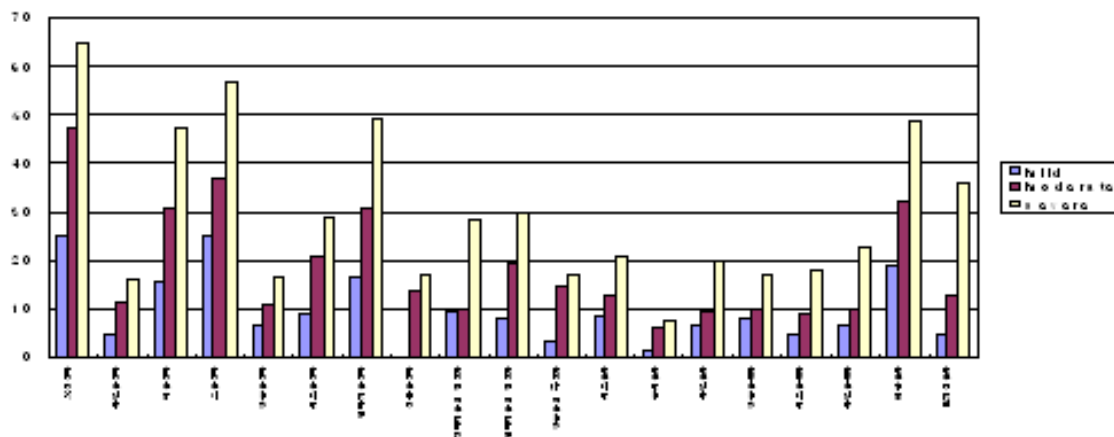
지능의 정도에 따라 경도, 중등도, 중도 집단의 음운변동 출현율과 집단 간의 차이 비교는 표 2에 제시하였다. 음운변동 출현율의 전체 평균을 살펴보면 경도 집단이 4.14%, 중등도 집단이 8.92%, 중도 집단이 14.86%로 나타났다.

지능에 따른 음운변동 특성을 집단별로 살펴보면, 경도 집단에서 10%이상의 출현율이 일어난 변동은 생략 및 첨가변동에서 유음생략, 중성생략, 연구개음생략, 비음생략의 순서로 나타났으며 대치변동에서는 이완음화 뿐이었다.

중등도 집단에서 10%이상의 출현율이 일어난 변동은 중성생략을 포함한 15개 변동들에게서 나타났으며 30%이상의 높은 출현율이 일어나는 변동은 중성생략, 유음생략, 이완음화, 연구개음생략, 비음생략의 순이었다.

중도 집단에서 10%이상의 출현율이 일어난 변동은 중성생략을 포함한 22개 변동들에게서 나타났으며 30%이상의 높은 출현율이 일어나는 변동은 중성생략, 유음생략, 연구개음생략, 이완음화, 비음생략, 탈기식음화의 순이었다. 지능 집단별로 많이 일어난 음운변동 출현율의 변화추이를 그림 1에 제시하였다.

세 집단 모두에서 음운변동 출현율이 10%는 넘지 않았지만 대상학생 45명 중 8명에게서 양순음 /ㄱ/, /ㄷ/, /ㅌ/, /ㅍ/에 대한 아동의 반응이 순치음화로 대치하는 특징을 발견할 수 있었다. 순치음화 변동에서는 경도 집단이 1.33%, 중등도 집단이 5.86%, 중도 집단이 7.46%로 나타났다. 일반적으로 양순음을 조음할 때는 양 입술을 붙여야 정조음할 수 있는데 정신지체의 특성인 전반적인 발달지체에서 비롯된 언어병리학적 문제 때문에 이러한 순치음화 변동을 나타낸 것이라 생각한다.



<그림 1> 지능 집단별 음운변동 출현율 (단위: %)

음운변동 출현율에 대해 전체적으로 살펴보면 집단의 지능이 낮아짐에 따라 10% 이상의 음운변동의 수도 늘어났으며 치조음의 전방화와 비음화를 제외한 모든 변동에서 각각의 음운변동 출현율이 조금씩 높게 나타났다. 그러나 이 두 변동들도 경도와 중도 집단을 비교했을 때 중도집단에서의 출현율이 더 높게 나타났음을 볼 수 있다. 이러한 결과는 지능의 차이에 따라 음운변동 출현율도 다르게 나타날 뿐만 아니라 그 차이도 커짐을 알 수 있다.

안은순(1998)은 정신연령이 3-5세인 정신지체아동의 음운변동 분석에서 정신연령이 높아질수록 발음능력이 향상되었고 비정상적인 음운변동도 줄었다고 하였으며 박준현(1998)은 정신연령 4-8세인 정신지체아동의 오조음률이 정신연령이 증가함에 따라 줄어들었다고 하였다. 또한 정혜인(1997)은 정신연령 3-5세인 정신지체아동의 음운변동 분석 결과 10%이상의 출현율을 나타낸 음운변동의 수가 정신연령이 증가할수록 줄어들었다고 보고하였다. 정신연령이 증가함에 따라 지능도 높아진다고 볼 때 이러한 연구결과들은 본 연구의 결과와 거의 일치하고 있음을 알 수 있다.

음운변동에 대한 지능 집단 간의 유의한 차이를 살펴보기 위해 Tukey's HSD test를 실시하였으며 그 결과는 표 2에 기록하였다. 경도와 중등도 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 치조음생략, 치조음의 후방화의 2개 변동들이었으며 중등도와 중도 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 경구개음의 전방화, 경구개음의 후방화, 파열음동화, 탈기식음화의 4개 변동들이었다. 경도와 중도 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 모두 27개로 초성생략, 종성생략, 첨가, 파열음생략, 마찰음생략, 비음생략, 유음생략, 치조음생략, 연구개음생략, 경구개음의 전방화, 연구개음의 전방화, 치조음의 후방화, 경구개



음의 후방화, 양순음화, 치조음화, 경구개음화, 파열음화, 파찰음화, 비음화, 치조음동화, 연구개음 동화, 파열음동화, 긴장음동화, 긴장음화, 이완음화, 기식음화, 탈기식음화 등이 었다.

이와 같은 결과로 보아 지능의 차이가 커질수록 음운변동 출현율의 차이도 커질 뿐만 아니라 유의한 차를 나타내는 음운변동의 수도 크게 늘어남을 알 수 있다.

<표 2> 지능에 따른 음운변동 출현율

음 운 변 동		지능(n=15, 전체 n=45)				F-값	sig	Tukey-Hsd					
		1(M) mild	2(M) moderate	3(M) severe	전체(M)			1-2	2-3	1-3			
생략 및 첨가 변동	음절 구조	음절생략	1.10	2.76	2.50	2.12	.72	.49					
		초성생략	2.13	6.93	15.76	8.27	6.63	.00			●		
		중성생략	24.82	47.40	64.80	45.68	5.38	.00			●		
		첨 가	1.06	4.26	8.80	4.71	8.00	.00			●		
	생략 및 첨가 변동	생략 방법	파열음생략	4.67	11.38	15.66	10.57	7.28	.00			●	
			마찰음생략	.00	3.81	6.67	3.49	3.23	.04			●	
			파찰음생략	.00	1.66	4.16	1.94	1.60	.21				
			비음생략	15.33	30.66	47.00	31.00	5.70	.00			●	
			유음생략	25.00	36.66	56.66	39.44	3.99	.02			●	
	생략 및 첨가 변동	생략 위치	양순음생략	6.67	10.78	16.42	11.29	2.57	.08				
			치조음생략	9.02	20.78	29.02	19.61	10.93	.00	●		●	
			경구개음생략	.00	1.66	4.16	1.94	1.60	.21				
			연구개음생략	16.27	30.84	49.20	32.10	6.53	.00			●	
			성문음생략	.00	13.33	16.66	10.00	2.37	.10				
	대치 변동	위치 변화	전 설 음 화	치조음의 전방화	5.90	5.50	7.84	6.41	1.01	.37			
				경구개음의 전방화	9.16	10.00	28.50	15.88	5.27	.00		●	●
연구개음의 전방화				8.10	19.18	29.61	18.96	9.28	.00			●	
성문음의 전방화				.00	.00	3.33	1.11	1.00	.37				
위치 변화		후 설 음 화	양순음의 후방화	3.08	14.36	16.80	11.41	1.20	.31				
			치조음의 후방화	1.18	9.01	9.42	6.53	4.38	.01	●		●	
			경구개음의 후방화	.00	.00	8.33	2.77	4.82	.01		●	●	
			연구개음의 후방화	.00	.00	1.00	.33	1.71	.19				

음운변동		지능(n=15, 전체 n=45)				F-값	sig	Tukey-Hsd			
		1(M) mild	2(M) moderate	3(M) severe	전체(M)			1-2	2-3	1-3	
대치 변동	위치 변화	양순음화	4.26	5.33	10.13	6.57	3.31	.04			●
		치조음화	8.53	12.80	20.80	14.04	4.53	.01			●
		경구개음화	.26	5.06	5.60	3.64	4.38	.01			●
		연구개음화	.53	2.66	6.66	3.28	3.17	.05			
		성문음화	.00	1.11	1.11	.74	.75	.47			
		순치음화	1.33	5.86	7.46	4.88	.90	.41			
		치간음화	.00	.00	.58	.19	1.00	.37			
대치 변동	방법 변화	파열음화	6.36	9.54	19.99	11.96	5.39	.00			●
		마찰음화	1.44	3.48	8.64	4.52	2.42	.10			
		파찰음화	.26	5.06	5.60	3.64	4.38	.01			●
		유음화	.26	.26	.80	.44	.87	.42			
		비음화	1.40	4.46	4.40	3.42	3.84	.02			●
	동화	양순음동화	8.21	9.75	16.72	11.56	3.21	.05			
		치조음동화	4.71	9.02	17.74	10.49	5.87	.00			●
		경구개음동화	.83	5.00	6.25	4.02	1.47	.24			
		연구개음동화	.00	2.50	8.34	3.61	3.65	.03			●
		성문음동화	.00	.00	.74	.24	1.00	.37			
		파열음동화	6.31	10.00	22.59	12.97	6.38	.00		●	●
		마찰음동화	1.33	2.66	5.66	3.22	1.28	.28			
		파찰음동화	.83	5.00	5.83	3.88	1.29	.28			
		비음동화	.35	2.10	3.51	1.99	2.60	.08			
		유음동화	.00	.00	1.66	.55	1.00	.37			
	긴장도 변화	긴장음화	.60	4.52	10.90	5.34	5.82	.00			●
		이완음화	18.80	32.13	48.48	33.14	6.11	.00			●
	기식도 변화	기식음화	.28	4.04	6.23	3.52	4.61	.01			●
		탈기식음화	4.62	12.83	35.72	17.31	17.93	.00		●	●
	전체 (Mean)		4.13	8.92	14.86	9.29	3.97	.12			

## 2. 연령에 따른 음운변동 특성 비교

연령에 따른 12-13세, 14-15세, 16-17세 집단의 음운변동 출현율과 집단 간의 차이 비교는 표 3에 제시하였다. 연령별로 살펴본 음운변동 출현율의 전체 평균은 12-13세 집단이 10.47%, 14-15세 집단이 7.59%, 16-17세 집단이 8.83%로 나타났다.

연령에 따른 음운변동 특성을 살펴보면 12-13세 집단에서 10%이상의 출현율이 나타난 변동은 종성생략, 비음생략, 연구개음생략, 유음생략, 이완음화, 연구개음의 전방화, 치조음생략, 탈기식음화, 양순음생략, 경구개음의 전방화, 양순음의 후방화, 치조음화, 과열음생략, 치조음동화, 과열음동화의 순으로 15개 변동들이었다. 이 중 30%이상의 출현율이 일어난 변동은 종성생략, 비음생략, 연구개음생략, 유음생략, 이완음화였다.

14-15세 집단에서 10%이상의 출현율이 일어난 변동은 모두 13개 변동들이었는데 이들 변동들은 12-13세 집단에서 10%이상의 출현율이 일어난 변동들 중 과열음생략, 양순음생략, 치조음동화를 제외한 거의 모든 변동들이 14-15세 집단에서도 10%이상의 출현율로 나타났다. 30%이상의 출현율이 일어난 변동은 유음생략 하나뿐이었다.

16-17세 집단에서 10%이상의 출현율이 일어난 변동은 15개 변동들로 12-13세 집단과 비교해서 양순음생략, 양순음의 후방화, 치조음동화의 3개 변동들은 10%이하로 출현율이 낮아졌지만 12-13세 집단에서 출현율이 10%이하였던 성문음생략, 과열음화, 양순음동화의 3개 변동들은 16-17세 집단에서는 10%이상의 출현율로 나타났다. 30%이상의 출현율이 일어난 변동은 종성생략, 유음생략, 이완음화, 연구개음생략, 비음생략의 순으로 나타났다.

이와 같은 결과에서 볼 때 출현율이 높은 변동들은 대치변동에서 보다 생략변동에서 더 많이 나타났음을 알 수 있는데 이는 박준현(1998), 장인석(1987) 등의 정신지체아를 대상으로 한 오조음 유형에 관한 연구에서 전체적으로 생략이 가장 많았으며 그 다음으로 대치, 왜곡의 순서로 나타났다고 보고한 내용과 거의 일치하고 있다.

또한 권도하, 이규식(1984), 엄정희(1986) 등의 연구에서 정상아동의 음운변동과정은 생략, 대치, 왜곡의 과정을 거친다고 밝힌 것처럼 정신지체아의 음운습득도 정상아동과 같은 과정을 거치게 됨을 알 수 있다. 하지만 정신지체아들은 정상아동들 보다 더 많은 음운변동을 사용하고 있으며 정상아동의 음운변동 패턴과는 많은 차이가 있다.

전체 아동에게서 빈번하게 일어난 변동은 종성생략, 유음생략, 이완음화, 연구개음생략, 비음생략, 치조음생략, 연구개음의 전방화, 경구개음의 전방화, 치조음화, 과열음동화 등의 순서로 나타났다. 이러한 결과는 김영태(1995)의 2-4세 정상아동 60명을 대상으로 한 음운변동 연구에서 종성생략, 연구개음생략, 이완음화, 경구개음의 전설음화, 유음생략, 치조음화, 연구개음의 전설음화, 폐쇄음동화, 비음생략 등의 순서로 출현율이 높게 나타났다고 보고한 내용과 거의 일치하는 것으로 보인다. 연령 집단별로 많이 일어난 음운변동 출현율의 변화추이를 그림 4.2에 제시하였다.



동 50개 중 생략변동에서 음절생략, 중성생략, 과열음생략, 양순음생략, 연구개음생략의 5개 변동들에서 유의한 차를 나타냈으며 대치변동에서는 치조음의 전방화로 1개 변동에서 유의한 차가 나타났다. 이는 대치변동보다 생략변동에서 유의한 차가 훨씬 많이 나타났음을 알 수 있다.

음운변동에 대한 연령 집단 간의 유의한 차이를 알아보기 위해 실시한 Tukey's HSD test의 결과를 구체적으로 살펴보면 12-13세와 14-15세 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 중성생략, 과열음생략, 양순음생략, 연구개음생략의 4개 변동들이었으며 14-15세와 16-17세 집단 간의 유의한 차를 나타낸 변동은 음절생략 하나뿐이었으나 변동율이 증가하였으며 12-13세와 16-17세 집단 간의 유의한 차를 나타낸 변동은 음절생략, 양순음생략, 치조음의 전방화로 3개 변동들이었는데 음절생략과 치조음의 전방화는 변동율이 증가한 유의차를 나타내었다.

<표 3> 연령에 따른 음운변동 출현율

음운변동		연령(n=15, 전체 n=45)				F-값	sig	Tukey-Hsd			
		1(M) 12-13세	2(M) 14-15세	3(M) 16-17세	전체(M)			1-2	2-3	1-3	
생략 및 첨가 변동	음절 구조	음절생략	1.10	.00	5.26	2.12	10.07	.00		●	●
		초성생략	7.46	8.83	8.53	8.27	.055	.95			
		중성생략	62.59	26.30	48.24	45.68	4.28	.02	●		
		첨가	6.40	2.93	4.80	4.71	1.22	.30			
	생략 방법	과열음생략	14.72	6.00	11.00	10.57	4.02	.02	●		
		마찰음생략	1.90	3.81	4.76	3.49	.54	.58			
		파찰음생략	.00	4.16	1.66	1.94	1.60	.21			
		비음생략	42.66	18.33	32.00	31.00	3.04	.05			
	생략 위치	유음생략	38.33	36.66	43.33	39.44	.15	.85			
		양순음생략	20.02	4.62	9.24	11.29	8.33	.00	●		●
		치조음생략	21.18	18.42	19.22	19.61	.14	.86			
		경구개음생략	.00	4.16	1.66	1.94	1.60	.21			
연구개음생략		42.62	17.10	36.68	32.10	3.83	.03	●			
	성문음생략	6.66	6.66	16.66	10.00	.95	.39				

음운변동			연령(n=15, 전체 n=45)				F-값	sig	Tukey-Hsd		
			1(M) 12-13세	2(M) 14-15세	3(M) 16-17세	전체(M)			1-2	2-3	1-3
대치 변동	진설 음화	치조음의 전방화	4.32	6.28	8.64	6.41	3.32	.04			●
		경구개음의 전방화	18.33	10.00	19.33	15.88	.96	.38			
		연구개음의 전방화	21.86	16.27	18.76	18.96	.44	.64			
		성문음의 전방화	.00	.00	3.33	1.11	1.00	.37			
	후설 음화	양순음의 후방화	16.80	13.84	3.59	11.41	1.07	.35			
		치조음의 후방화	5.48	7.06	7.06	6.53	.14	.87			
		경구개음의 후방화	2.50	3.33	2.50	2.77	.03	.96			
		연구개음의 후방화	1.00	.00	.00	.33	1.71	.19			
	양순음화		6.13	5.33	8.26	6.57	.69	.50			
	치조음화		16.26	10.93	14.93	14.04	.76	.47			
	경구개음화		3.46	4.53	2.93	3.64	.28	.75			
	연구개음화		2.13	3.73	4.00	3.28	.29	.74			
	성문음화		1.39	.28	.55	.74	.60	.54			
	순치음화		7.20	6.13	1.33	4.88	.87	.42			
치간음화		.58	.00	.00	.19	1.00	.37				
대치 변동	방법 변화	파열음화	8.97	11.58	15.35	11.96	.90	.41			
		마찰음화	8.35	3.48	1.73	4.52	2.03	.14			
		파찰음화	3.46	4.53	2.93	3.64	.28	.75			
		유음화	.53	.26	.53	.44	.21	.81			
		비음화	3.29	3.62	3.34	3.42	.03	.96			
	동화	양순음동화	9.54	9.75	15.40	11.56	1.60	.21			
		치조음동화	14.21	8.24	9.02	10.49	1.15	.32			
		경구개음동화	4.58	4.16	3.33	4.02	.07	.93			
		연구개음동화	2.08	5.01	3.75	3.61	.37	.69			
		성문음동화	.74	.00	.00	.24	1.00	.37			
		파열음동화	10.37	13.72	14.82	12.97	.36	.69			
		마찰음동화	4.33	2.66	2.66	3.22	.23	.79			
		파찰음동화	4.16	4.16	3.33	3.88	.04	.96			
		비음동화	1.40	2.46	2.10	1.99	.26	.76			
		유음동화	.00	.00	1.66	.55	1.00	.37			
	긴장도 변화	긴장음화	6.65	3.62	5.75	5.34	.41	.66			
		이완음화	32.74	28.48	38.19	33.14	.51	.59			
		기식도 변화	기식음화	4.50	3.76	2.30	3.52	.53	.59		
탈기식음화		20.33	16.92	14.88	17.31	.28	.75				
전체 (Mean)			10.47	7.59	9.83	9.29	1.34	.49			

## IV. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 정신지체 중·고등부 학생의 지능과 음운변동 패턴에는 어떠한 차이가 있는지를 알아보고 연령이 증가함에 따라 음운변동이 달라지는가를 살펴보고자 정신지체 학생 45명을 대상으로 (1) 지능에 따른 음운변동의 차이를 분석하고 (2) 연령에 따른 음운변동의 차이를 분석하여 정신지체아의 음운변동 특성을 비교하여 보았다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 지능에 따른 음운변동 특성의 차이를 비교하여 보았을 때 경도, 중등도, 중도 집단에 있어서 지능이 낮아짐에 따라 각각의 음운변동에 대한 출현율이 점차 높게 나타났다. 집단 간의 차이를 Tukey's HSD test로 실시한 결과 경도와 중등도 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 치조음생략, 치조음의 후방화로 2개 변동들이었으며 중등도와 중도 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 경구개음의 전방화, 경구개음의 후방화, 파열음동화, 탈기식음화의 4개 변동들이었다. 경도와 중도 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 모두 27개로 초성생략, 종성생략, 첨가, 파열음생략, 마찰음생략, 비음생략, 유음생략, 치조음생략, 연구개음생략, 경구개음의 전방화, 연구개음의 전방화, 치조음의 후방화, 경구개음의 후방화, 양순음화, 치조음화, 경구개음화, 파열음화, 파찰음화, 비음화, 치조음동화, 연구개음 동화, 파열음동화, 긴장음동화, 긴장음화, 이완음화, 기식음화, 탈기식음화 등이었다. 이러한 결과는 지능의 차이에 따라 음운변동 출현율도 다르게 나타날 뿐만 아니라 그 차이도 커짐을 알 수 있다.

둘째, 연령에 따른 음운변동 특성의 차이를 비교하여 보았을 때 12-13세, 14-15세, 16-17세 집단에 있어서 연령이 높아짐에 따라 각각의 음운변동 출현율에 대한 차이는 일관성이 없게 나타났다. 집단 간의 차이를 Tukey's HSD test로 실시한 결과 12-13세와 14-15세 집단 간에 유의한 차를 나타낸 변동은 종성생략, 파열음생략, 양순음생략, 연구개음생략의 4개 변동들이었으며 14-15세와 16-17세 집단 간의 유의한 차를 나타낸 변동은 음절생략 하나였으나 변동율이 증가하였으며 12-13세와 16-17세 집단 간의 유의한 차를 나타낸 변동은 음절생략, 양순음생략, 치조음의 전방화로 3개 변동들이었으나 음절생략과 치조음의 전방화는 변동율이 증가한 유의차를 나타내었다. 이러한 결과는 생활연령이 정신지체아의 음운변동 특성에 미치는 영향은 일관성이 없음을 알 수 있다.

### 2. 제언

이상의 연구에서 얻은 결론을 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 많은 선행연구들의 결과에 의하면 정상학생들은 연령이 증가함에 따라 음운변동 출현율이 낮아진다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 연령에 따른 정신지체 중·고등부 학생의 음운변동 특성에 대한 차이를 제대로 규명하지 못한 점도 있었다고 본다. 그 이유는 본 연구가 횡단적인 연구였으며 대상아동들의 연령이 높았기 때문이라고 생각된다. 따라서 더 나은 후속 연구를 위해서는 대상학생의 연령을 낮추고 종단적인 연구가 되어야 할 것을 제언한다.

둘째, 지능에 따른 정신지체 중·고등부 학생의 음운변동 특성의 차이를 살펴보았을 때 본 연구에서는 차이 규명에 대한 변인을 지능에만 두었으나 언어치료 경험이나 성장과정 또는 가족들의 관심 등 그 외, 다른 변인들과의 상관관계를 규명하는 연구를 제언한다.

셋째, 본 연구는 분석의 결과를 토대로 출현율이 높게 나타나는 음운변동들을 제거시켜 정상말소리에 접근할 수 있는 효과적인 언어치료 프로그램을 구안하기 위한 기초자료를 제공하는데 그 의의를 두고자 한 것과 같이 후속 연구로 정신지체학생의 음운변동을 개선하기 위한 언어중재 프로그램의 개발을 제언한다.

## 참고 문헌

- 고도홍, 구희산, 김기호, 양병곤(1995). **음성언어의 이해**. 서울 : 한신출판사.
- 고도홍, 김진숙, 서영란(2001). 연령과 청력역치에 따른 청각장애아동의 음운적 특성. **음성과학**, 8, 2, 7-22.
- 고병암(1993). **음운론의 기초이론**. 서울 : 한산출판사.
- 권경안(1981). **한국 아동의 언어발달 연구**. 서울 : 한국교육개발원
- 권경안(1981). **한국 아동의 음운발달(II)**. 서울 : 한국교육개발원
- 권경안, 이연섭, 손미령(1979). **한국 아동의 음운발달(I)**. 서울 : 한국교육개발원
- 권경안, 이연섭, 정인실(1980). **한국 아동의 어휘발달 연구(I)**. 서울 : 한국교육개발원
- 권도하, 이규식(1984). 3세에서 6세 유아 조음발달. **재활과학연구**, 6, 1, 5-22
- 김승국, 서봉연(1983). **언어의 발달과 지도**. 서울 : 한국방송통신대학교.
- 김영태(1992). 2-6세 아동의 음운변동에 관한 연구(I): 생략 및 첨가 변동을 중심으로. **재활과학연구**, 10, 1, 49-58.
- 김영태(1994). **구어-언어진단검사**. 서울 : 한국언어치료학회.
- 김영태(1995). 조음장애아와 정상아의 음운변동 패턴에 관한 비교 연구. **특수교육논총**, 12, 211-235
- 김영태(1996). 그림 자음검사를 이용한 취학 전 아동의 자음 정확도 연구. **말-언어장애 연구**, 1, 7-33
- 김영태, 신문자(1992). 아동의 음운변동에 관한 연구(II): 대치변동을 중심으로. **언어치료 연구**, 2, 1, 29-51.
- 김영환(1985). 정신지체아의 조음발달 특성. **특수교육학회지**, 6, 49-69
- 김영환(1991). **정신지체아의 언어**. 서울 : 도서출판 특수교육.
- 박명숙(2001). 멀티미디어 CAI 생활언어프로그램이 중도 정신지체아의 표현 언어에 미치는 효



- 과. 미간행 석사학위 청구논문 : 대구대학교 재활과학대학원.
- 박준현(1998). **그림 자음검사를 통한 정신지체아동의 조음발달 경향**. 미간행 석사학위 청구논문 : 대구대학교 대학원.
- 박혜원, 광금주, 김청택(1996). **한국 웨슬러 아동지능검사 지침서**. 서울 : 도서출판 특수교육.
- 배소영(1987). **정상 말소리의 발달(I): 1;4-3;11세의 아동**. 미간행 석사학위 청구논문 : 이화여자대학교 대학원.
- 배소영(1994). **정상 말소리의 발달(I). 아동의 조음장애치료(편)**. 서울 : 한국 언어병리학회.
- 석동일(2001). **조음 및 음운장애 치료**. 대구 : 대구대학교 출판부.
- 석동일(2003). **한국어 자동화 음운변동 분석(KAPA: Korean Automatic Phonological process Analysis)**. 대구 : visual RET.
- 석동일 외 2인. (1995). **청각장애아의 자음변별을 위한 발음훈련 효과(I)**. **난청과 언어장애연구**, 18, 1, 37-54.
- 손일수, 권도하, 이규식(1985). **몽고증 정신박약아의 조음장애에 관한 연구**. **난청과 언어장애**, 8, 1, 13-18
- 안은순(1998). **일반아동과 정신지체아동의 음운습득 비교: 파찰음, 마찰음, 유음을 중심으로**. 미간행 석사학위 청구논문 : 단국대학교 대학원.
- 엄정희(1986). **3, 4, 5세 아동의 말소리 발달에 관한 연구: 자음을 중심으로**. 미간행 석사학위 청구논문 : 이화여자대학교 대학원.
- 엄정희(1994). **정상 말소리의 발달(II). 아동의 조음장애치료(편)**. 서울 : 한국 언어병리학회.
- 여광응 외(1995). **정신지체아의 심리학적 이해**. 서울 : 도서출판 특수교육.
- 이상춘, 조인수(1998). **정신지체아 교육**. 전주 : 신아출판사.
- 이승환 외 8인(2001). **의사소통장애개론**. 서울 : 하나의학사.
- 이은선(2001). **건청 유아와 난청유아의 음운변동 비교**. 미간행 석사학위 청구논문 : 대구대학교 재활과학대학원.
- 이현복(1989). **국제 음성문자와 한글 음성문자**. 서울 : 과학사
- 장인석(1987). **정신박약아의 오조음 특성**. 미간행 석사학위 청구논문 : 대구대학교 대학원.
- 전병운(1986). **정신박약아의 언어발달 연구**. 미간행 석사학위 청구논문 : 단국대학교 대학원.
- 정익진(1988). **정신지체아의 조음능력 발달에 관한 연구**. 미간행 석사학위 청구논문 : 단국대학교 교육대학원.
- 정혜인(1997). **정신지체아동의 조음특성**. 미간행 석사학위 청구논문 : 단국대학교 대학원.
- 조정순(1995). **정신지체 아동의 언어발달에 관한 연구**. 미간행 석사학위 청구논문 : 단국대학교 교육대학원.
- 태해경(2001). **의사소통중심 언어중재가 경도정신지체아동의 조음개선에 미치는 효과**. 미간행 석사학위 청구논문 : 대구대학교 대학원.
- 한재순, 신문자(1987). **조음 분석의 방법. 아동의 조음장애치료(편)**. 서울 : 한국언어병리학회.
- 한혜경(1988). **청각장애 아동과 정상아동의 음운변동사용에 관한 연구**. 미간행 석사학위 청구논문 : 이화여자대학교 대학원.
- 황보명, 신명선, 석동일(2001). **정신지체 아동의 음운변동 특성**. **난청과 언어장애연구**, 24, 1, 201-213.
- Carry, M., Wellmers, T., and Blache, S. (1981). A preliminary look at phonological process suppression. *Paper presented at the second international congress for the Study of Child Language, August, 9-14*. Vancouver, BC.
- Dune(ed.), L. M. (1973). *Exceptional children in the schools 2nd ed.* New York: Holt, Rinehart and Winsion.
- Edwards, M. L. and Bernhardt, B. (1973). *Phonological analysis of the speech of four children with language disorders*. Unpublished Paper: Stanford University.
- Haesig, P. C. and Madison, C. L. (1986). A study of phonological processes exhibited by 3-

- 4-, and 5-year-old children. *Language Speech and Hearing Services in School*, 17, 107-114.
- Hodson, B. W. and Paden, E. P. (1981). Phonological processes which characterize unintelligible and intelligible speech in early childhood. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46, 369-373.
- Marshall, N. (1967). *Oral deviations and speech and language disorders in 200 mentally retarded children*. Unpublished Paper: University of Oregon Medical School, Portland, Ore.
- Ingram, D. A. (1976). Phonological disability in children. *Journal of Child Language*, 1, 49-64.
- Ingram, D. A. (1978). The production of word-initial fricatives and affricates by normal and linguistically deviant children. In A. Garamazza and E. B. Zurit.(ed.). *Language acquisition and language breakdown: Parallels and divergencies*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Ingram, D. A. (1980). Comparative study of phonological development in normal and linguistically delayed children. Proceedings of the first Wisconsin symposium. *Research in Child Language Disorders*, 1, 23-33.
- Karlin, I. W., & Strazzulla, M. (1972). Speech and language problem of the mentally deficient. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 17, 286-294.
- Lanneberg, E. H. (1964). Language disorders in childhood. *Harvard Education Review*, 34, 152-157.
- Lanneberg, E. H., Nichols, I. A., & Rosenberger, E. G. (1964). Primitive stager of language development in mongolism. *Disorder of Communication*, 12, 119-137.
- Naremore, R., & Daver, R. (1975). Language performance of educable mentally retarded and normal children at five age level. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 18, 82-95
- Owens, R. E. (1995). *Language disorders: A functional approach to assessment and intervention*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Stampe, D. (1973). *A dissertation on natural phonology*: Unpublished doctoral dissertation. University of Chicago.
- Weber, J. (1970). Patterning of deviant articulation behavior. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 35, 135-141.
- Weiss, B., Weisz, J., & Bromfield, R. (1986). Performance of retarded and nonretarded persons on information-processing tasks: Further tests of the similar structure hypothesis. *Psychological Bulletin*, 100, 157-175.
- Young, N. B. (1965). *Speech and hearing problems among mentally retarded children*. Unpublished Paper: University of Oregon Medical School, Portland, Ore.

## The Mental Retarded Student's Characteristics of Phonological Processes by Intelligence and Age

**Cho, Jung-Yeon**

Daegu Cyber University

**Kim, sang-sun**

Daegu Bomyung School

### <Abstract>

This research was performed to find out the phonological processes of the students with mental retardation as a function of intelligence and age. Forty-five students participated in this study.

They were divided into 2 groups; one group for intelligence—the mild, the moderate, and the severe, the other group for age—12 to 13, 14 to 15, and 16 to 17.

The articulation test containing 25 cards was administered.

The frequency of phonological processes was calculated in percentage. An one-way ANOVA and Turkey's HSD test were performed.

The results of this study were as follows:

First, as the intelligence lowered, the frequency of phonological processes became higher. The phonological processes showing the significant differences were alveolar omission, and alveolar backing, between the mild and the moderate group, palatal fronting, palatal backing, stop assimilation, and unaspiration, between the moderate and the severe group, and prevocalic omission, postvocalic omission, additions, stop omission, fricative omission, nasal omission, liquid omission, alveolar omission, velar omission, palatal fronting, velar fronting, alveolar backing palatal backing, labialization, alveolization, palatalization, stopping, affrication, nasalization, alveolar assimilation, velar assimilation, stop assimilation, tense assimilation, tensing, laxing, aspiration, and unaspiration, between the mild and the severe group.

Second, a few differences were shown in the phonological processes for each age group. The phonological processes showing the significant differences were postvocalic omission, stop omission, labial omission, and velar omission, between 12-13 and 14-15 age group, syllable reduction, between 14-15 and 16-17 age group,

and syllable reduction, labial omission, and alveolar fronting, between 12-13 and 16-17 age group.

**Key Words:** Mental retardation, Phonological processes

---

논문 접수: 2007. 4. 30    심사 시작: 2007. 5. 10    게재 확정: 2007. 6. 25