

## 지체부자유아의 한글 자판 입력 특성

도성화

우석대학교 겸임교수

### 《요약》

본 연구는 지체부자유아가 한글자판을 이용해서 한글을 입력할 때 나타나는 특징과 입력 속도를 분석하였다. 더 나아가 단어의 받침 위치에 따른 입력 오류특성과 입력 속도와의 상관관계를 알아보았다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 2음절 단어 입력은 단어의 구성이 모두 받침이 있는 글자를 입력 할 때가 가장 높게 나왔으며 받침이 있는 글자의 위치가 앞 쪽인 경우가 그 다음으로 높게 나왔다. 3음절 단어의 경우에는 받침이 모두 있는 경우와 받침이 마지막 글자에만 없는 경우가 높게 나타났다. 둘째, 입력 속도는 2음절 단어의 구성이 받침이 없는 경우가 가장 빨리 입력하는 것으로 나타났으며 받침이 모두 있는 경우의 입력 속도가 가장 느렸다. 그러나 통계적으로 유의미한 차이가 없었으며 2음절 단어를 한글자판을 이용해서 입력할 때 단어의 받침이 있는 위치에 따라 속도는 큰 차이가 나지 않는다는 것을 알 수 있었다. 3음절 단어에서는 단어의 구성이 받침이 없는 글자를 가장 빨리 입력하는 것으로 나타났고 가운데 글자에 받침이 없는 경우가 가장 입력 속도가 느리게 나타났다. 셋째, 2음절 단어의 한글자판 입력 오류 특성과 속도와의 상관관계는 단어의 받침 유무와 위치에 관계없이 음의 상관관계가 있었으나 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 3음절 단어를 한글자판을 이용해서 입력할 때 나타나는 오류 특성과 속도의 상관관계는 받침 있는 글자의 위치에 상관없이 모두 음의 상관관계를 나타냈다.

주제어 : 지체부자유, 한글 입력 방식, 한글 자판

## 1. 서론

교육에서 가장 기본이 되는 능력은 읽기, 쓰기, 셈하기다. 그러나 새로운 디지털 매체를 활용하게 되는 정보화 사회에서는 학습의 본질이 바뀌고 있다. 컴퓨터 테크놀로지가 새로운 도구로 자리 잡게 된 것이다. 컴퓨터 테크놀로지는 컴퓨터로부터 학습하는 것이 아니라 컴퓨터와 함께 학습하게 되는 학습의 본질에 커다란 변화를 가져 올 수 있다(Clements, 1999). 이러한 사회적 변화는 학습의 기초능력에 대한 인식의 변화를 가져왔다(홍혜경, 2002).

정보화 사회에서의 정보처리를 위한 컴퓨터 수행능력은 이제 더 이상 특수계층의 전문적인 영역이 아닌 사회활동의 전 분야와 직업 분야의 필수적인 사항으로 요구되고

있다. 이러한 시대적 변화와 정보사회의 도래로 장애아동의 컴퓨터 수행능력은 사회·문화적 컴퓨터 활용의 필요성과 직업능력을 위한 준비단계로서 더욱 더 중요한 의미를 가지게 되었다(최경현, 2004).

장애아동에게 컴퓨터를 활용한 교육은 장애아동들의 학습에 있어서 컴퓨터 워드프로세서를 이용한 쓰기 교육이 대표적이다. 쓰기 과정에서 편리하고 즉각적인 피드백을 제공할 수 있으며 깨끗한 인쇄물에서 오는 기쁨으로 글을 쓰려는 동기 유발과 글쓰기에 대한 태도 변화를 긍정적으로 바꿔 줄 수 있는 등 여러 가지 장점이 있다고 하였다(오석연, 2001).

컴퓨터 쓰기 프로그램은 일반적인 문서작성 프로그램, 인터넷, 엑셀을 포함한 윈도우 상에서 사용하는 많은 프로그램과 같이 사용하는 소프트웨어도 있고 여러 가지 쓰기를 돕는 기능과 함께 그 자체가 문서작성 프로그램인 소프트웨어도 있다. 특히 우리나라에서 가장 많이 사용하는 한글 프로그램의 기능 중에는 철자나 띄어쓰기가 틀렸을 때 단어에 빨간 줄 표시가 나타나거나 사용자가 자주 오류를 범하는 단어에 대해서 자동 고침을 설정할 수 있는 것처럼 쓰기를 보조하는 기능이 있는 프로그램들은 문법과 철자를 지속적으로 확인하는 기능이 매우 다양한 방법으로 제공된다. 또한 컴퓨터를 이용한 글쓰기는 아동들이 다시 쓰는 번거로움, 잘못해서 노트가 찢어지는 실수, 세부 손 기능의 장애로 발생하는 난필, 일부 내용수정으로 인해 문장 전체를 다시 서야하는 번거로움과 같은 문제들을 감축시키거나 제거시켜주기 때문에 장애가 있는 학생들에게 유용하다(Macarthur등, 1996;육주혜, 2003).

그러나 장애학생들은 컴퓨터 키보드와 소프트웨어를 처리하는 특정한 단어의 사용에서의 지배능력 부족과 친근감의 부족에 의해 빈번히 방해받고 있다(Howell, 1990). 그러므로 컴퓨터를 활용하기 위한 기초 기능은 입력 도구인 자판(keyboard) 사용법을 제대로 이해하는 것이 선결과제가 되겠다. 따라서 지체부자유아동이 컴퓨터를 원활하게 사용하고, 정보화 교육의 주체가 되기 위해서 키보드 사용능력의 향상은 기본과제이며 이를 위해서 한글 자판 사용의 특성을 확인하는 것이 필요하다.

본 연구에서는 지체부자유아동이 정보접근을 하기위해서 먼저 해결되어야 할 과제인 한글 자판 사용의 효과적인 교육을 위해서 지체부자유아가 한글 자판을 이용해서 한글 단어를 입력할 때 나타나는 특성과 입력시간을 분석함으로써 지체부자유아의 한글 입력의 문제점을 밝히는데 연구의 의의가 있다.

지체부자유아의 한글 자판을 이용한 단어 입력에서 나타나는 입력 오류와 입력 속도를 분석하기 위한 본 연구의 목적을 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 지체부자유아의 한글 자판 입력오류 특성을 분석한다.

둘째, 지체부자유아의 한글 자판 입력 시간을 분석한다.

셋째, 지체부자유아의 한글 자판 입력 오류 특성과 시간과의 상관관계를 분석한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 대구, 부산 지역의 지체부자유학교 재학생 중에서 다음의 조건을 충족하는 아동 12명을 선정하였다. 구체적인 선정 배경은 다음과 같다.

첫째, 한글 자판을 사용하기 위한 상지 운동기능에 이상이 없는 아동을 대상으로 하였다.

둘째, 기초학습기능검사의 읽기 I(문자와 낱말의 재인) 영역에서 초등학교 1학년 정도의 수준을 보이고, 쓰기(철자의 재인) 영역에서도 초등학교 1학년 정도의 수준을 나타내는 아동을 대상으로 하였다.

셋째, 컴퓨터를 통한 글자 입력을 체계적으로 교육 받지 않았으나 컴퓨터를 통한 게임이나 학습 프로그램을 자주 접하게 함으로써 컴퓨터와 더욱 친숙한 활동을 자유롭게 할 수 있는 아동을 선정하여 키보드 자판을 익히는 프로그램(한컴타자연습)의 자판 입력 사용 능력이 자리연습 메뉴의 전 단계를 수행할 수 있는 수준의 아동을 선정하였다.

### 2. 연구 도구

한글 자판을 이용하기 위해서는 어느 정도 한글을 읽고 쓰는 능력이 있어야 한다. 따라서 초등학교 1학년 정도의 읽기, 쓰기 능력을 갖춘 아동을 선정하기 위해서 읽기·쓰기 검사를 실시하였다. 읽기·쓰기 능력을 검사하기 위해서는 기초학습기능검사(박경숙, 윤점룡, 박효정, 1989)의 읽기 I, 읽기 II, 쓰기 검사를 사용하였다. 기초학습기능검사는 한국교육개발원에서 표준화한 유치원에서 초등학교 6학년까지의 학생을 위한 학년 기준 개인용 학력 검사이다. 기초학습기능검사의 내용은 모든 학습의 기초가 되는 정보 처리와 썬하기, 읽기 I, 읽기 II, 쓰기의 5영역으로 나뉘어져 있다. 본 연구에서는 연구 목적에 따라 썬하기와 정보 처리를 제외한 읽기 I, 읽기 II, 쓰기의 세 영역만을 활용하였으며 각 영역의 내용은 문해, 독해, 철자 재인이다.

한글 자판 입력 오류를 검사하기 위한 단어는 최경현(2004)이 한국표준수용어휘력 검사(최성규, 2002)에 나오는 기초어휘를 받침의 유무와 받침의 위치에 따라 다르게 재구성한 것을 사용하였다. 학생들이 평소에 쉽게 알고 있는 단어 위주로 선정했으며 구체적인 사항은 <부록>에 제시했다. 선정된 한글 자판 쓰기 검사의 신뢰도는 .91이며 특수학교 교사, 특수교육을 전공한 대학원생 등 관련 전문가들에게 내용 타당도를 검증하였다.

한글 입력을 훈련하고 평가하기 위해서 사용한 컴퓨터 쓰기 프로그램은 우리나라에서 가장 많은 사람들이 사용하고 있는 한글 2005를 사용하였다.

### 3. 연구 절차

본 연구 기간은 2008년 5월 초순에서 6월 중순까지 실시하였다. 연구대상을 선정하기 위한 기초학습기능검사에서는 읽기(I), 쓰기, 읽기(II)의 순으로 검사가 이루어졌으며 아동은 직접 말하거나 손가락으로 지적하도록 하였다.

연구대상아들의 한글 자판 사용능력을 키우기 위해서 1음절로 구성된 단어를 중심으로 자판 입력 기능을 훈련하였다. 검사는 대상 아동별로 1대 1로 연구자가 직접 실시하였다. 자모음 구성에 따라 그림과 문자를 이용해서 구성별로 각 5개의 단어를 제시하고 아동이 한글 자판을 이용해서 단어를 입력하였다. 자모음 구성별로 제시된 단어의 입력은 아동들의 연습효과가 최소화 되도록 1주일 간격으로 측정하였다.

입력 시간의 측정은 연구자가 스톱워치를 사용해서 아동이 첫 음소를 입력한 시간부터 마지막 글자를 완성하는 시간까지를 측정하였다. 화면에 나오는 글자는 명확하게 알아보기 쉽도록 신명조 30정도의 크기로 하였다.

### 4. 자료처리

자판 입력 오류를 측정하기 위해서는 정확하게 입력하였을 때에는 1점, 틀리면 0점을 부여하여 총 5점 만점으로 하였다. 입력 속도 측정은 스톱워치를 사용하여 초 단위로 측정 기록하였다. 입력 오류와 입력 속도의 자료 처리는 반복측정 변량분석을 실시하였다. 입력 점수와 입력 속도를 측정한 점수를 상관 분석하였다. 모든 자료처리는 SPSS 12.0을 사용하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 한글 자판 입력오류 특성

지체부자유아동이 한글 자판을 이용해서 자모음 구성이 다른 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성을 2음절로 된 단어와 3음절로 된 단어를 사용하여 알아보았다. 단어의 구성은 받침의 유무와 받침의 위치에 따라 다르게 되어 있다.

## 1) 2음절 단어의 입력오류 특성

2음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때 나타나는 오류는 표 III-1과 같다.

<표 III-1> 2음절 단어의 입력오류 특성

구분	N	M	SD	비고
××	12	3.08	2.19	
×○	12	3.00	2.12	
○×	12	4.50	.80	
○○	12	4.92	.29	

× : 받침 없는 글자 ○ : 받침 있는 글자

표 III-1에서 보는 것처럼 2음절 단어의 구성이 모두 받침이 있는 글자를 입력 할 때(M=4.92)가 가장 높게 나왔으며 받침이 있는 글자의 위치가 앞 쪽인 경우(M=4.50)가 그 다음으로 높게 나왔으며 뒷 글자에 받침이 있는 경우(M=3.08)가 가장 낮게 나왔다. 즉, 첫 글자에 받침이 없는 경우에 입력 점수가 낮았다.

2음절 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성의 개체 내 효과를 알아본 결과는 표 III-2와 같다.

<표 III-2> 2음절 단어의 입력 오류 특성의 개체 내 효과 검정

변량원	SS	df	MS	F
2음절	34.42	3	11.47	7.48***
오차	50.58	33	153	

\*\*\*p<.001

표 III-2에서 보는 것처럼 2음절 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성은 받침의 위치와 유무에 따라 통계적으로 유의미한 차이(F=7.48)가 있었다. 따라서 한글 자판을 이용한 2음절 단어의 입력에서 단어의 받침이 있는 위치에 따라 입력 오류 특성이 달라진다는 것을 알 수 있다. 따라서 2음절 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성을 단어의 받침 유무와 위치에 따라 대응별로 비교해 보았으며 그 결과는 표 III-3과 같다.

표 III-3에서 보는 것처럼 2음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력 할 때 나타나는 오류 특성은 단어에 받침이 없는 경우와 받침이 뒤 글자에 있는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 받침이 앞 글자에 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

<표 III-3> 2음절 단어의 입력 오류 특성의 대응별 비교

2음절	xx	xO	Ox	OO
xx	-			
xO	.08	-		
Ox	-1.42*	-1.50*	-	
OO	-1.83*	-1.92**	-.42	-

x : 받침 없는 글자 O : 받침 있는 글자 \*p<.05 ,\*\*p<.01

2) 3음절 단어의 입력 오류 특성

3음절 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성은 표 III-4와 같다.

<표 III-4> 3음절 단어의 입력 오류 특성

구분	N	M	SD	비고
xxx	12	3.08	1.83	
xxO	12	2.50	2.15	
xOx	12	2.75	2.09	
xOO	12	2.58	2.27	
Oxx	12	3.25	2.14	
OxO	12	2.75	2.30	
OOx	12	4.50	.67	
OOO	12	4.67	.49	

x : 받침 없는 글자 O : 받침 있는 글자

표 III-4에서 보는 것처럼 3음절 단어의 구성이 받침이 모두 있는 경우(M=4.67)가 가장 높게 나왔으며, 앞의 두 글자에 받침이 모두 있는 경우(M=4.50)이 그 다음으로 높게 나왔으며 마지막 글자에만 받침이 있는 경우(M=2.50)가 가장 낮게 나왔다.

<표 III-5> 3음절 단어의 입력 오류 특성의 개체 내 효과 검정

변량원	SS	df	MS	F
3음절	61.24	7	8.75	7.94***
오차	84.88	77	1.10	

\*\*\*p<.001

표 III-5에서 보는 것처럼 3음절 단어를 입력 할 때 나타나는 오류 특성은 받침의 위치와 유무에 따라 통계적으로 유의미한 차이(F=7.942)가 있었다. 따라서 한글 자판 입력에서 단어의 받침이 있는 위치에 따라 오류 특성이 달라진다는 것을 알 수 있다.

3음절 단어 입력의 오류 특성을 구체적으로 알아보기 위해서 단어 구성별로 대응별 비교한 것은 표 III-6과 같다.

<표 III-6> 3음절 단어의 입력 오류 특성의 대응별 비교

	xxx	xxO	xOx	xOO	Oxx	OxO	OOx	OOO
xxx	-							
xxO	.58*	-						
xOx	.33	-.25	-					
xOO	.50*	-.08	.17	-				
Oxx	-.17	-.75*	-.50	-.67*	-			
OxO	.33	-.25	.00	-.17	.50*	-		
OOx	-1.42*	-2.00**	-1.75*	-1.92**	-1.25	-1.75*	-	
OOO	-1.58*	-2.17**	-1.92**	-2.08**	-1.42*	-1.92**	-.17	-

\*p<.05, \*\*p<.01

x : 받침 없는 글자 O : 받침 있는 글자

표 III-6에서 보는 것처럼 3음절 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성은 단어에 받침이 하나도 없는 경우와는 받침이 마지막 글자에 있는 경우, 첫 글자만 받침이 없는 경우, 끝 글자만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 끝 글자에 받침이 있는 경우는 첫 글자에 받침이 있는 경우, 끝 글자에만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데 글자만 받침이 있는 경우는 끝 글자만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자에 받침이 없는 경우는 첫 글자에 받침이 있는 경우, 끝 글자에 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자만 받침이 있는 경우는 가운데 글자만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데 글자에 받침이 없는 경우는 끝 글자에 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

2. 한글 자판 입력 속도 특성

1) 2음절 단어의 입력 속도

2음절 단어를 입력할 때 소요되는 속도는 표 III-7과 같다.

표 III-7에서 보는 것처럼 2음절 단어의 구성이 받침이 있는 받침이 앞 글자에만 있는 경우(M=18.33)가 가장 시간이 많이 소요되는 것으로 나왔다. 2글자 모두 받침이 없는 경우(M=15.27)가 가장 적게 소요되는 것으로 나왔다.

<표 III-7> 2음절 단어의 입력 속도

	N	M	SD	비고
××	12	15.27	13.36	
×○	12	17.92	14.13	
○×	12	18.33	14.53	
○○	12	18.28	13.79	

× : 받침 없는 글자 ○ : 받침 있는 글자

2음절 단어의 입력 속도의 개체 내 효과를 알아본 결과는 표 III-8과 같다.

표 III-8에서 보는 것처럼 2음절 단어를 입력할 때 나타나는 속도는 받침의 위치와 유무에 따라 통계적으로 유의미한 차이(F=1.07)가 없었다. 따라서 2음절 단어를 입력할 때 단어의 받침이 있는 위치에 따라 속도는 큰 차이가 나지 않는다는 것을 알 수 있다.

<표 III-8> 2음절 단어 입력 속도의 개체 내 효과 검정

소스	SS	df	MS	F
2음절	77.51	3	25.84	1.07
오차	797.97	33	24.18	

2음절 단어를 입력할 때 나타나는 속도를 단어구성별로 보다 구체적으로 알아본 대응별 비교는 표 III-9와 같다.

표 III-9에서 보는 것처럼 2음절 단어의 입력 속도는 단어에 받침이 없는 경우와 뒤 글자에 받침이 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났고 다른 경우에는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다.

&lt;표 III-9&gt; 2음절 단어의 입력 속도의 대응별 비교

구분	xx	xO	Ox	OO
xx	-			
xO	-2.65*	-		
Ox	-3.07	-.42	-	
OO	-3.02	-.37	.05	-

x : 받침 없는 글자 O : 받침 있는 글자

## 2) 3음절 단어의 입력 속도

3음절 단어를 입력할 때 나타나는 속도는 표 III-10과 같다.

&lt;표 III-10&gt; 3음절 단어의 입력 속도

	N	M	SD	비고
xxx	12	18.50	10.73	
xxO	12	37.40	18.13	
xOx	12	22.52	12.46	
xOO	12	25.88	12.93	
Oxx	12	21.03	12.61	
OxO	12	24.87	13.45	
OOx	12	21.15	13.18	
OOO	12	24.53	15.48	

x : 받침 없는 글자 O : 받침 있는 글자

표 III-10에서 보는 것처럼 3음절 단어의 구성이 첫 글자에 받침이 없는 경우가 (M=25.88)가 가장 시간이 소요되었으며, 가운데 글자에 받침이 없는 경우(M=24.87)가 그 다음으로 소요되었고 받침이 모두 없는 경우(M=18.50)가 가장 적은 시간이 소요되었다.

3음절 단어의 입력 속도의 개체 내 효과 검정은 표 III-11과 같다.

표 III-11에서 보는 것처럼 3음절 단어의 입력 속도는 받침의 위치와 유무에 따라 통계적으로 유의미한 차이(F=5.22)가 있었다. 따라서 한글 자판 입력에서 단어의 받침이 있는 위치에 따라 속도가 달라진다는 것을 알 수 있다.

<표 III-11> 3음절 단어의 입력 속도의 개체 내 효과 검정

변량원	SS	df	MS	F	비교
삼음절	730.08	7	104.30	5.22***	
오차	1539.62	77	19.99		

\*\*\*p<.001

3음절 단어의 입력 속도의 대응별 비교는 표 III-12와 같다.

<표 III-12> 3음절 단어의 입력 속도의 대응별 비교

구분	xxx	xxO	xOx	xOO	Oxx	OxO	OOx	OOO
xxx	-							
xxO	-8.90**	-						
xOx	-4.02**	4.88*	-					
xOO	-7.38***	1.52	-3.37*	-				
Oxx	-2.53	6.37	1.48	4.85*	-			
OxO	-6.37**	2.53	-2.35	1.02	-3.83*	-		
OOx	-2.65	6.25*	1.37	4.73	-.12	3.72*	-	
OOO	-6.03**	2.87	-2.02	1.35	-3.50*	.33	3.38*	-

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

x : 받침 없는 글자 O : 받침 있는 글자

표 III-12에서 보는 것처럼 3음절 단어의 입력 속도는 단어에 받침이 없는 경우가 첫 글자만 받침이 있는 경우, 끝 글자에 받침이 없는 경우를 제외한 나머지 경우 모두 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 끝 글자에 받침이 있는 경우는 가운데 글자에 받침이 있는 경우, 끝 글자에 받침이 없는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데 글자에만 받침이 있는 경우는 첫 글자에 받침이 없는 경우와만 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자에 받침이 없는 경우는 첫 글자에만 받침이 있는 경우와 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자에만 받침이 있는 경우는 가운데 글자에 받침이 없는 경우와 받침이 모두 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데에 받침이 없는 글자가 있는 경우는 끝 글자에 받침이 없는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 끝 글자에 받침이 없는 경우는 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한

차이가 있었다.

### 3. 한글 자판을 이용한 단어입력 오류 특성과 속도와의 관계

#### 1) 2음절 단어의 입력 오류 특성과 속도의 상관관계

한글 자판을 이용해서 2음절 단어를 입력할 때에 나타나는 오류 특성과 속도와의 상관관계는 표 III-13과 같다.

<표 III-13> 2음절 단어의 입력과 속도의 상관관계

구분		입력			
		××	×○	○×	○○
속도	××	-.34	-.32	-.02	-.12
	×○	-.34	-.34	-.04	-.10
	○×	-.23	-.20	-.20	-.27
	○○	-.55	-.52	-.11	-.41

× : 받침 없는 글자 ○ : 받침 있는 글자

2음절 단어의 입력 오류 특성과 속도와의 상관관계는 단어의 받침 유무와 위치에 관계없이 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났으나 상관 관계가 높지 않았으며 통계적으로 유의미한 차이는 없었다.

#### 2) 3음절 단어의 입력 오류 특성과 속도와의 상관관계

3음절 단어를 입력할 때 나타나는 입력 오류 특성과 속도와의 상관관계는 표 III-14와 같다.

3음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때 나타나는 오류 특성과 속도의 상관관계는 받침 있는 글자의 위치에 상관없이 모두 음의 상관관계를 나타냈다. 입력에서 첫 글자에 받침이 있는 경우는 상관관계가 낮았다. 입력과 속도에서 첫 글자에 받침이 없는 경우에는 상관관계가 높은 것으로 나타났다(-.47~-0.72, \*p<.05).

&lt;표 III-14&gt; 3음절 단어의 입력 점수와 속도의 상관관계

구분	입력								
	xxx	xxO	xOx	xOO	Oxx	OxO	OOx	OOO	
속 도	xxx	-.47	-.57	-.62*	-.66*	-.46	-.36	-.27	-.31
	xxO	-.56	-.64	-.69*	-.72*	-.54	-.46	-.38	-.37
	xOx	-.54	-.65	-.65*	-.72*	-.54	-.46	-.27	-.42
	xOO	-.65*	-.70*	-.68*	-.74*	-.60*	-.49	-.11	-.29
	Oxx	-.38	-.53	-.59*	-.60*	-.37	-.27	-.06	-.21
	OxO	-.47	-.57	-.60*	-.65*	-.42	-.32	-.19	-.30
	OOx	-.28	-.43	-.51	-.53	-.28	-.19	-.19	-.28
	OOO	-.41	-.51	-.60*	-.62*	-.42	-.31	-.14	-.28

\*p&lt;.05

× : 받침 없는 글자 ○ : 받침 있는 글자

#### IV. 결론 및 논의

본 연구에서는 지체부자유아가 한글 자판을 이용해서 단어를 입력할 때 나타나는 특징과 입력 속도를 분석하고 더 나아가 자모음 구성 단어의 입력 오류특성과 입력 속도와의 상관관계를 알아보았다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 지체부자유아동이 한글 자판을 이용해서 자모음 구성이 다른 단어를 입력할 때 나타나는 오류 특성을 2음절로 된 단어와 3음절로 된 단어를 사용하여 알아보았다. 먼저, 2음절 단어를 입력할 때에는 단어의 구성이 모두 받침이 있는 글자를 입력 할 때가 가장 높게 나왔으며 받침이 있는 글자의 위치가 앞 쪽인 경우가 그 다음으로 높게 나왔으며 뒷 글자에 받침이 있는 경우가 가장 낮게 나왔다. 단어에 받침이 없는 경우와 받침이 뒤 글자에 있는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 받침이 앞 글자에 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 3음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때에는 단어의 구성이 받침이 모두 있는 경우가 가장 높게 나왔으며, 앞의 두 글자에 받침이 모두 있는 경우가 그 다음으로 높게 나왔으며 마지막 글자에만 받침이 있는 경우가 가장 낮게 나왔다. 단어구성을 대응별로 살펴봤을 때에는 3음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때는 단어에 받침이 하나도 없는 경우와는 받침이 마지막 글자에 있는 경우, 첫 글자만 받침이 없는 경우, 끝 글자만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경

우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 끝 글자에 받침이 있는 경우는 첫 글자에 받침이 있는 경우, 끝 글자에만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데 글자만 받침이 있는 경우는 끝 글자만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자에 받침이 없는 경우는 첫 글자에 받침이 있는 경우, 끝 글자에 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자만 받침이 있는 경우는 가운데 글자만 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데 글자에 받침이 없는 경우는 끝 글자에 받침이 없는 경우, 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

둘째, 지체부자유아동이 한글 자판을 이용해서 단어를 입력할 때의 속도를 2음절로 된 단어와 3음절로 된 단어를 사용하여 알아보았다. 2음절 단어의 구성이 받침이 있는 받침이 앞 글자에만 있는 경우가 가장 시간이 많이 소요되는 것으로 나왔다. 2글자 모두 받침이 없는 경우가 가장 적게 소요되는 것으로 나왔다. 그러나 2음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때 나타나는 속도는 받침의 위치와 유무에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 따라서 2음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때 단어의 받침이 있는 위치에 따라 속도는 큰 차이가 나지 않는다는 것을 알 수 있었다. 그러나 2음절 단어의 한글 자판 입력 속도를 단어에 받침이 없는 경우와 뒤 글자에 받침이 있는 경우에 따라 대응별로 살펴본 결과에는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

한글 자판을 이용해서 3음절 단어를 입력할 때 나타나는 속도는 3음절 단어의 구성이 첫 글자에 받침이 없는 경우가 가장 시간이 많이 소요되었으며, 가운데 글자에 받침이 없는 경우가 그 다음으로 많이 소요되었고 받침이 모두 없는 경우가 가장 적게 소요되었다. 3음절 단어의 한글 자판 입력 속도는 받침의 위치와 유무에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 따라서 한글 자판 입력에서 단어의 받침이 있는 위치에 따라 속도가 달라진다는 것을 알 수 있다. 단어 구성에 따라 대응별로 살펴본 결과는 3음절 단어의 한글 자판 입력 속도는 단어에 받침이 없는 경우가 첫 글자만 받침이 있는 경우, 끝 글자에 받침이 없는 경우를 제외한 나머지 경우 모두 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 끝 글자에 받침이 있는 경우는 가운데 글자에 받침이 있는 경우, 끝 글자에 받침이 없는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데 글자에만 받침이 있는 경우는 첫 글자에 받침이 없는 경우와만 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자에 받침이 없는 경우는 첫 글자에만 받침이 있는 경우와 유의미한 차이가 있었다. 첫 글자에만 받침이 있는 경우는 가운데 글자에 받침이 없는 경우와 받침이 모두 있는 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 가운데에 받침이 없는 글자가 있는 경우는 끝 글자에 받침이 없는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 끝 글자에 받침이 없는 경우는 받침이 모두 있는 경우와 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

셋째, 2음절 단어의 한글 자판 입력 오류 특성과 속도와의 상관관계는 단어의 받침

유무와 위치에 관계없이 음의 상관관계가 있었으나 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 3음절 단어를 한글 자판을 이용해서 입력할 때 나타나는 오류 특성과 속도의 상관관계는 받침 있는 글자의 위치에 상관없이 모두 음의 상관관계를 나타냈다. 입력에서 첫 글자에 받침이 있는 경우는 상관관계가 낮았다. 입력과 속도에서 첫 글자에 받침이 없는 경우에는 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 즉, 첫 글자에 받침이 없는 경우에 점수가 낮고 입력 속도도 빨랐다.

이상의 결과를 정리하면 첫 글자에 받침이 없는 경우에 입력 오류가 많았다. 이는 정신지체아의 자판 입력 특성결과와 같았는데(최경현, 2004) 그 이유는 한글 자판 입력에서 나타나는 오류가 인지적인 문제 보다는 프로그램의 기능적인 문제 때문인 것으로 판단된다. 첫 글자에 받침이 있는 경우를 입력 할 때에는 받침까지 글자가 완성되어서 입력되기 때문에 아동이 계속 입력을 진행하지만 첫 글자에 받침이 없는 경우에는 다음 글자의 초성이 첫 글자의 받침으로 화면에 표시되기 때문에 틀린 것으로 인지하고 글자를 다시 입력하거나 첫 글자를 입력한 다음 스페이스바를 눌러 다음 글자를 입력하는 등의 오류가 많았다. 따라서 지체부자유아에게 한글 자판을 가르칠 때에는 완성형으로 구현되는 프로그램을 사용해서 자판 입력에 대한 훈련을 한 다음에 컴퓨터 쓰기 소프트웨어를 사용하도록 하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

결론적으로 지체부자유아에게 한글 자판을 교육할 때에는 완성형으로 된 입력방식을 사용해서 훈련하는 것이 오류를 줄이고 학생들의 한글 입력의 유형을 쉽게 알게 될 것이다. 본 연구는 상지 기능 사용에 어려움이 없는 학생들을 대상으로 이루어졌다. 따라서 향후 연구에서는 상지 기능에 어려움이 있는 지체부자유아의 한글 자판 입력 특성을 분석하는 연구가 필요하겠다.

## 참고문헌

- 김옥희.(2002). 컴퓨터 워드프로세서를 이용한 일기쓰기 훈련이 학습부진아의 쓰기 능력 및 자기 효능감에 미치는 영향. 석사학위논문: 대구대학교 교육대학원.
- 박찬웅.(1997). CAI의 지도방법에 따른 정신지체아의 컴퓨터 키보드 입력기술 습득효과. **특수교육학회지**, 18권 3호. 195-212.
- 박찬웅.(2002). 터치스크린용 키익히기 프로그램의 적용이 정신지체아의 키입력 기능에 미치는 효과. **특수교육재활과학연구**. Vol.41, No.2
- 오석연.(2001). 워드프로세서와 채팅을 이용한 쓰기 훈련이 학습부진학생의 문장력에 미치는 효과 ③. **현장특수교육연구보고서**.
- 오세웅.(2003). 정신지체아동의 효율적인 교수학습 지원을 위한 ICT 활용 동향. 대구대학교 박사학위 논문.
- 유주혜 (2003). 장애학생의 멀티미디어 접근, **특수교육학연구** 37(4), 77 -95.
- 최경현 (2004) 한글 자모음 구성에 따른 정신지체아의 워드프로세서 글자 입력 분석, 대구대학교

- 교육대학원 석사학위 논문.
- 최성규.(2000). **장애아동의 언어지도**.
- 최중옥, 최성규.(1998). 정신지체아동을 대상으로 한 KEDI-WISC 지능검사에 대한 교사의 태도분석. **특수교육학연구**, 33, 1, 77-107.
- 홍혜경(2002). 유아교수매체로서의 인터넷 활용에 관한 이론적 탐색, **유아교육논집**, 6(2), 93-113.
- Clements, D H (1987) Computers and young children: A review of research, *Young Children*, 43(1), 33-34
- Clements, D, & Nastasi, B (1993) Electronic Media and Early Childhood Education, In B Spodek (ED) *Handbook of research on the education of young children* N Y: Macmillan
- Hannaford, A. E., & F. M. Taber. (1982). Microcomputer Software for the Handicapped: Development and Evaluation. *Exceptional Children*, 49, 137-142.
- Howell, R., Sidorenko, E., & J.(1987). The effects of stractional computer games and drill and practice software on LD student's mathematics achievement *Computer in the Schools*, 6, pp. 87-101.
- International Review of Research in Mental Retardation 6. New York : Academic Press.
- Liber, J., & Semmel, M. I. (1985). Effectiveness of computer application to instruction with mildly handicapped learners : *A review. Remedial and Special Education*, 6(5), pp. 5-12.
- MacArthur. C., Haynes., & D. Malof. (1986). Learning disabled students engaged time and classroom Intercation: The Impact of computer Assisted instructicon. *Journal of Educational Computing Research*, 2 189-198.
- Torgeson. J. K. & K. A. Young. (1983). Priorities for the use of Microcomputers with Learning Disabled Children. *Journal of Learning Disabilties*. 16. 234-237.

## A Analysis of Computer Keyboard Cording characteristics by Children with Physical Disabilities According to Korean Vowel and Consonant Component

Do, Sung Wha  
Woosuk University

### <Abstract>

This study is analyzed Computer Keyboard Korean letter cording characteristics and cording time, which is a final consonant on the end of a Korean orthographic syllable or not in the 2 or 3 syllables, by children with physical disabilities. Furthermore we searched a corelation between cording error characteristics and cording time according to the location of a final consonant. The results of this study were as follows;

First, it was a high cording correct rate that both existed a final consonant, and that the next one did the front letter with a final consonant in the 2 syllables. In the case of 3 syllables, it was high that the cording error rate was both all of them and the last letter without a final consonant in a word.

Second, it took the shortest time to cord for both of them without a final consonant , but that did the longest time to cord for both of them with a final consonant in the 2 syllables. However there was no meaningful difference statistically, We found that there was not big difference of cording time according to the location of a final consonant in the 2 syllables. In the case of 3 syllables, it took the highest time to cord the letter without final consonant and the middle letter without final consonant was the lowest one.

Third, there was the negative corelation between cording error characteristics and cording time regardless with or without a final consonant and the location of it in the 2 syllables, but didn't mean statistical difference. there was negative the corelation between cording error characteristics and cording time regardless the location of a final consonant in the 3 syllables.

**keywords:** Text, Letter Cording, Computer Keyboard, Physical Disabilities.

---

논문 접수: 2008. 8. 5    심사 시작: 2008. 8. 11    게재 확정: 2008. 9. 26

<부록> 검사 단어의 구성 내용

구분	단어 구성			검사단어
	첫 번째 음절	두 번째 음절	세 번째 음절	
2음절 단어	받침 없는 글자	받침 없는 글자	\	우유 아기 오이 포도 비누
	받침 없는 글자	받침 있는 글자		가방 우산 수박 버섯 수건
	받침 있는 글자	받침 없는 글자		축구 반지 냄비 산타 감자
	받침 있는 글자	받침 있는 글자		풍선 연필 안경 입술 김밥
	받침 있는 글자	받침 없는 글자		축구 반지 냄비 산타 감자
	받침 있는 글자	받침 있는 글자		풍선 연필 안경 입술 김밥
3음절 단어	받침 없는 글자	받침 없는 글자	받침 없는 글자	바나나 개구리 마이크 아버지 라디오
	받침 없는 글자	받침 없는 글자	받침 있는 글자	고무신 헤드폰 기차역 나사못 초가집
	받침 없는 글자	받침 있는 글자	받침 없는 글자	고양이 자동차 자전거 비행기 주전자
	받침 없는 글자	받침 있는 글자	받침 있는 글자	저금통 나뭇잎 모닥불 조각칼 재봉틀
	받침 있는 글자	받침 없는 글자	받침 없는 글자	물고기 옥수수 햄버거 할머니 컴퓨터
	받침 있는 글자	받침 없는 글자	받침 있는 글자	손가락 축구공 눈사람 젓가락 콧구멍
	받침 있는 글자	받침 있는 글자	받침 없는 글자	냉장고 선풍기 복숭아 줄넘기 목걸이
	받침 있는 글자	받침 있는 글자	받침 있는 글자	선생님 경찰관 손전등 벽돌집 형광등