

# 초등학생의 한국어 음운처리 기술이 영어 읽기와 어휘력에 미치는 영향

조 중 열 · 이 강 은

경남대학교

본 연구에서는 한국어의 음운처리 기술이 영어 읽기와 영어 어휘력에 미치는 영향을 연구하였다. 초등학교 6학년 학생들에게 한국어 음절탈락과 음소탈락, 영어 음절과 음소탈락, 단기기억, 명명속도, 영어 읽기, 및 영어 어휘력 검사를 실시하였다. 연구 결과 영어 읽기와 영어 어휘력은 명명속도과제를 제외한 모든 과제들과 유의한 상관을 보였다. 회귀분석의 결과, 영어 읽기에 직접적인 영향을 주는 변인은 영어 음소 및 음절 탈락, 한국어 음소탈락, 그리고 단기기억 숫자폭이었다. 어휘력에 직접적인 영향을 주는 변인은 영어 음소탈락, 한국어 음소탈락 및 단기기억 숫자폭이었다. 한국어의 음운인식 능력이 영어 읽기와 어휘력에 영향을 준 본 연구의 결과는 모국어의 음운인식능력이 외국어의 읽기와 어휘력 발달에 전이된다는 것을 시사해준다.

주요어: 음운인식, 단기기억, 영어 단어 읽기, 영어 어휘력

최근 심리학자와 교육학자들은 외국어 학습에 관여하는 정신 과정을 밝히고자 하였다. 외국어 학습에 읽기와 어휘 학습이 필수적이기 때문에, 외국어의 읽기와 어휘력 발달에 영향을 주는 변인들을 연구하는 것은 중요하다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 아동의 개인적 특성 가운데 어떤 인지-언어적 변인들이 초등학생들의 영어 읽기와 어휘력 학습에 도움을 주는지를 연구하고자 한다.

음성과 문자 언어의 발달에 영향을 주는 인지-언어적 변인은 음운인식, 명명속도, 음운적 단기기억 등이다(Wagner & Torgesen, 1987). 이 세 변인들은 모두 음운적 기술을 포함하지만, 약간씩 다른 과정을 포함하는 것으로 알려져 있다. 음운인식은 단어 속에 들어 있는 여러 가지 소리의 단위와 유형을 짜작하고 아는 것이다(Ball & Blachman, 1991; Goswami & Bryant, 1990). 소리의 단위는 크게 세 가지로 나뉘어진다. 첫째는 음절, 둘째는 초두자음과 각운과 같은 음절의

하위단위이며, 셋째는 음소이다. 음운처리기술의 발달은 큰 단위의 인식에서 점차로 작은 단위로 진행해간다고 볼 수 있다. 명명속도는 여러 개로 제시되는 철자, 숫자, 색, 혹은 사물 이름을 빨리 말하는 시간으로 측정되며, 어휘 지식을 통해서 시각 자극을 발음 형태로 재부호화(phonological recoding)하는 음운적 기술을 포함한다. 음운적 단기기억은 기억에 자료를 효율적으로 저장하기 위해 음성 언어나 문자 언어를 소리에 기초한 표상체계로 재부호화(phonetic recoding)하는 것을 의미한다.

지금까지의 많은 연구들은 아동들의 음운인식능력이 모국어의 읽기에 영향을 준다는 것을 보고하였다(김현자, 조중열, 2001; 이임숙, 조중열, 2003; 장유경, 김숙현, 2003; 김선우, 공숙자, 조희숙, 2004; Bradley & Bryant, 1978, 1983; Pennington, Van Orden, Smith, Green, & Haith, 1990; Shapiro, Nix, & Foster, 1990; Wagner, Torgesen

본 논문은 경남대학교 학술논문제재연구비의 지원을 받았음.

교신저자: 조중열, E-mail: jrcho@kyungnam.ac.kr

& Rashotte, 1994; Wimmer, 1996). 예를 들면, Wagner와 동료들(1994)은 아동을 유치원에서 초등학교 2학년까지 종단적으로 연구하여, 음운인식 능력이 단어 읽기에 가장 영향을 주는 변인임을 발견하였다. 음운 인식의 영향력은 영어뿐 아니라 자소-음소 대응이 규칙적인 독일어(Wimmer, 1996)와 이태리어(Cossu, 1999)의 초기 읽기와 비규칙적인 중국어의 읽기에서도 증명되었다(Bradley & Bryant, 1983; Ho & Bryant, 1997). 한국의 유치원 아동과 초등학생을 대상으로 한 연구들도 음운인식 능력이 아동의 읽기 능력과 높은 상관을 보이며, 읽기 수행을 잘 예측하는 것으로 나타났다(김현자, 조증열, 2001; 이임숙, 조증열, 2003).

읽기에 영향을 주는 것으로 알려진 또 다른 음운처리는 언어적 단기기억(verbal short-term memory)이다(Wagner & Torgesen, 1987). 언어의 처리과정은 단기기억에 자료를 효율적으로 저장하는 능력을 요구하며, 효율적인 저장을 위해 구두 언어나 문자 언어를 소리에 기초한 표상체계로 재부호화(phonetic recoding)할 필요가 있다. 언어적 기억은 여러 가지 방식으로 측정되는데, 숫자, 음절, 의미 단어, 무의미 단어, 혹은 문장을 따라하는 것 등으로 다양하며 기본적인 용량을 측정한다.

언어적 단기기억은 읽기 능력과 관련된다(이임숙, 조증열, 2003; Gathercole, Willis, & Baddeley, 1991; Goswami & Bryant, 1990). Gathercole과 동료들(1991)은 4, 5세 유치원 아동을 대상으로 언어적 단기기억과 읽기의 관계를 연구하였는데, 언어적 기억이 5세 아동의 읽기 성취와 관련이 되는 것으로 나타났다. 또한 단기기억은 새로운 단어의 습득(Gathercole, Hitch, Service, & Martin, 1997)과, 외국어의 어휘 학습에도 중요한 역할을 하였다(Cheung, 1996). 한국의 초등학생을 연구한 이임숙과 조증열(2003)의 연구에서는 아동의 언어적 단기기억이 한글 읽기와 어휘력에 영향을 주는 것으로 나타났다.

음운인식과 음운적 단기기억 이외에 음운

적 기술을 포함하는 것으로 알려진 또 다른 과제는 명명속도이다. 명명속도 과제에서는 여러 개로 제시되는 철자, 숫자, 색, 혹은 사물 이름을 빨리 말하는 시간을 측정한다. 이 과제는 임상장면에서 읽기 장애와 정상을 구분하는 난독증 연구에 처음으로 사용되었다(Denckla & Rudel, 1976). 명명속도는 사물을 지각체계에 등록하고, 장기기억에 저장된 사물의 어휘에 접근하고, 사물의 이름을 음운 형태로 재부호화(recoding)하는 세 가지 정신과정을 포함한다. 이 과제는 어휘 지식을 통해서 시각 자극을 발음 형태로 재부호화하는 음운적 기술을 포함한다. 중국어, 독일어, 영어 등 여러 언어를 사용한 연구에서 명명속도가 모국어의 읽기와 관련된다는 것이 밝혀졌다(Ackerman & Dykman, 1993; Manis, Seidenberg, & Doi, 1999; Wimmer, Mayringer, & Landerl, 2000).

최근에는 모국어의 음운처리 기술이 외국어의 읽기와 어휘 학습과 관련이 되며 또한 영향을 주고 전이된다는 연구 결과들이 보고되었다(서상록, 조증열, 2004; 한찬숙, 이춘재, 2003; Comeau, Cormier, Grandmaison, & Lacroix, 1999; Gottardo, Yan, Siegel, & Wade-Eooley, 2001; Holm & Dodd, 1996; Linsey, Manis, & Bailey, 2003; Speciale, Ellis, & Bywater, 2004). 예를 들어, Comeau와 동료들(1999)은 영어가 모국어이면서 프랑스어를 배우는 아동들에서 읽기와 음운인식과의 관계를 연구하였다. 연구 결과, 모국어인 영어의 음운인식 수준이 높은 아동들은 1년 후에 외국어인 프랑스어 읽기에서 높은 수행을 보였으며, 이 결과는 모국어의 음운인식 기술이 외국어인 프랑스어 읽기에게 영향을 주며 외국어 읽기로 전이된다는 것을 시사하였다. 유사하게, 아동의 음운인식 능력이 다른 알파벳 언어로 전이된다는 결과는 다른 외국어 학습에서도 밝혀졌다(Cisero & Royer, 1995; Durgunoglu, Nagy, & Hancin-Bhatt, 1993; Linsey et al., 2003). Durgunoglu 와 동료들(1993)은 초등학교 1학년 학생을 연구하였는데, 모국어인 스페인

어의 음운인식과 읽기는 외국어인 영어 단어와 비단어 읽기와 관련되었다. Cisero와 Royer(1995)는 영어와 스페인어를 사용하는 아동들에서 음운 인식 능력과 읽기를 비교하였는데, 음운인식 능력은 다른 언어의 읽기와 영향을 주며 일반화된다는 결과를 얻었다. 유사한 결과가 중국어를 모국어로 사용하는 연구에서도 나타났는데, 모국어인 중국어의 음운기술이 영어 읽기와 관련되며 또한 영어 읽기를 잘 예측할 수 있음을 보고하였다(Gottardo et al., 2001). 한국 초등학생을 연구한 한찬숙과 이춘재(2003)은 영어 단어 읽기에 한국어 특유의 음절체(초두자음 + 모음) 인식이 영향을 주는지 알아본 결과, 음절체를 공유한 영어 단어를 읽는데 유추 학습방법의 효과가 가장 큰 것으로 밝혀졌다. 예를 들어, *beak* 읽기를 배운 경우 음절체가 같은 *bean*, *bead*, *beat*를 잘 읽을 수 있었다. 한찬숙과 이춘재의 결과는 한국어의 음절체 인식 능력이 영어 단어 읽기에 전이된 것을 시사하였다.

음운인식능력과 모국어 혹은 외국어의 어휘력 발달과의 관계를 다룬 연구는 많지 않은 편이다(Mann, 2000). 초등학생을 대상으로 연구한 Francis(1999)는 음운인식을 포함하는 상위언어능력이 모국어와 외국어의 어휘력에 영향을 주는 공통요인으로 작용한다고 하였다. 최근에 Speciale 와 동료들(2004)는 언어적 단기기억이 외국어 어휘학습에 직접적인 영향을 주는 것을 보고하였다. 한국 아동을 연구한 마송희(2003)는 유치원에서 일주일에 1-2번 영어교육을 받고 있는 5-6세 한국 유아를 대상으로 음운인식, 한국어 및 영어 어휘력간의 관계를 알아보았다. 연구 결과, 음운인식은 한국어 어휘력과 .40의 높은 상관을 보였고 영어 어휘력과 .27-.44의 상관을 보여주었다. 따라서 음운인식능력은 모국어 어휘력 뿐 아니라 외국어 어휘력과 상당히 높게 관련되었음을 나타내었다. 초등 학생을 연구한 조증열과 서상록(2004)는 한국어 음운인식능력, 단기기억 및 명명속도가 영어 어휘력과 높은 상관이 있으며, 또한 영

어 어휘력을 잘 예측할 수 있다는 결과를 얻었다.

읽기와 어휘력간의 관계가 밀접하기 때문에(Stanovich, 2000), 읽기 발달에 영향을 주는 음운 처리기술이 어휘력 발달에도 영향을 줄 것으로 기대된다. Stanovich(1986)는 읽기와 어휘력간의 관계를 ‘Matthew 효과’라고 부르며, 읽기 발달에서의 ‘부익부 빙익빈’ 현상을 기술하였다. 즉 해독기술은 어휘지식을 증가시키고 어휘력은 이해력과 관련이 된다. 잘 읽고 어휘력이 높은 아이들은 더 많이 읽게되고 더 많은 단어의 의미를 알게되고 따라서 더 잘 읽게된다는 것이다.

이상과 같이 선행연구들을 개관해보면, 외국어 읽기와 어휘력 발달에 영향을 주는 변인들은 음운인식, 명명속도 및 단기기억으로 볼 수 있다. 지금까지 한국에서 음운인식, 명명속도 및 단기기억의 세 변인들을 동시에 사용하여 아동의 영어 읽기 및 어휘력과의 관계를 다룬 연구는 별로 없었다. 본 연구에서는 초등학교 6학년 아동을 대상으로 한국어 음운 인식, 영어 음운 인식, 단기기억 및 명명속도 중에서 어떤 변인들이 영어 읽기와 영어 어휘력 발달에 영향을 미치는지를 밝혀보자 한다. 구체적인 연구 목적으로, 첫째, 각 변인들 간의 상관관계를 알아보고, 둘째, 회귀분석을 통해서 한국어와 영어의 음운 인식, 음운적 단기기억 및 명명속도 중에서 영어 읽기와 어휘력을 예측할 수 있는 변인들이 무엇인지를 밝혀보자 한다.

## 연구 방법

### 연구 참여자

경남 마산시에 위치한 한 초등학교의 6학년 학생 105명이 본 연구에 참여하였다.

### 측정도구

#### 영어 읽기

6학년 2학기 영어 교과서에 나오는 단어를 난

이도 상, 중, 하 각각 10개씩의 단어를 선정하여 모두 30개를 선정하여 단어 읽기 검사를 실시하였다. 총 30점이 만점으로 단어를 정확하게 읽으면 1점으로 채점하였다.

### 영어 어휘력

영어어휘력 검사는 초등학교 6학년 2학기 영어 교과서에 나오며 학교에서 배운 낱말들을 사용하였다. 이 검사는 제시하는 영어 단어의 뜻을 고르는 문항 15개, 한글 설명이 뜻하는 영어 단어를 고르는 문항 15개로 총 30문항으로 구성되어 있다. 총 30점 만점이었다.

### 음운인식

한국어 음절 탈락: 한국어 음절 탈락과제로 세 음절, 네 음절의 비단어를 사용하였으며, 과제는 실험자가 구두로 제시하는 비단어 음절들 중에서 한 음절을 삭제하고 말하는 것이다. 예를 들면, 참여자에게 ‘널만작’에서 ‘만’을 빼면 무슨 소리가 나는지를 구두로 질문하였다. 이때 답은 ‘널작’이 된다. 총 12문항이 사용되었으며, 바르게 답하면 1점으로 채점하였다.

한국어 음소 탈락: 한국어 음소 탈락과제로 받침이 있고 일 음절인 비단어를 사용하였으며, 첫 음소 탈락 10문항, 끝음소 탈락 10문항을 포함하였다. 지시 방법은 음절탈락과 유사하였다. 예를 들면 ‘닻’에서 첫소리를 빼면 무슨 소리가 나는지(답: ‘앗’), ‘컵’에서 끝소리를 빼면 무슨 소리가 나는지(답: ‘키’)를 구두로 질문하였다. 총 20문항이 사용되었으며, 바르게 답하면 1점으로 채점하였다.

영어 음절 탈락: 영어 음절 탈락과제로 영어 단어가 사용되었으며, 지시 방법은 한국어 음절탈락과 같았다. 예를 들면 ‘rainbow’에서 ‘bow’를 빼면 무슨 소리가 나는지(답: ‘rain’), ‘pineapple’에서 ‘pine’을 빼면 무슨 소리가 나는지(답: ‘apple’)를 구두로 질문하였다. 총 10문항이 사용되었으며, 바르게 답하면 1점으로 채점하였다.

영어 음소 탈락: 영어 음소탈락으로 일 음절의 영어 단어를 사용하였으며, 첫소리 탈락 10문항과 끝소리 탈락 10문항을 포함하였다. 지시 방법은 한국어 음소탈락과 같았다. 예를 들면 ‘cup’에서 첫소리를 빼면 무슨 소리가 나는지(답: ‘up’), ‘cake’에서 끝소리를 빼면 무슨 소리가 나는지(답: ‘K’)를 구두로 질문하였다. 총 20문항이 사용되었으며, 바르게 답하면 1점으로 채점하였다.

### 명명속도

숫자 명명: 다섯 개 숫자(2, 4, 6, 7, 9)를 5줄로 나열하였고, 각 줄마다 숫자는 무선으로 배열되었다. 25개 모두 말하는 데 소요되는 시간을 ‘초’ 단위로 측정하였다. 두 번 실시하여 평균을 측정치로 사용하였다.

사물 명명: 생활 주변의 친숙한 사물 그림 5개 (인형, 수박, 장갑, 사탕, 우산)를 세 줄로 나열하였고, 무선으로 배열하였다. 15개 모두 말하는 데 소요되는 시간을 ‘초’ 단위로 측정하였다. 두 번 실시하여 평균을 측정치로 사용하였다.

### 단기 기억과제

단기기억과제로 글자폭과 숫자폭 과제를 사용하였다. 글자폭 과제에서는 단음절로 된 9개의 글자(가 루 너 차 비 도 수 노 오)를 사용하여 두 개에서 아홉 개의 글자까지 여덟 개 단계(단계1-단계8)를 구성하였고, 각 단계마다 두 유형씩 검사하였다. 각 단계에서 두 유형 모두 맞으면 1점, 한 유형만 맞으면 0.5점을 더하여 채점하였다.

숫자폭 과제에서는 0에서 9까지의 숫자를 사용하며 글자폭 과제와 동일하게 자극을 구성하였다. 실험자가 글자를 대략 1초에 하나의 속도로 불러주고 난 뒤에 피험자는 실험자가 말한 순서대로 글자를 반복하여 말하게 하였다. 글자폭과 숫자폭 두 과제에서 9점이 만점이다.

### 연구 절차

본 연구의 검사는 참여자들이 6학년 2학기인 2004년 2월 16일부터 일주일 동안 실시되었다. 영어 어휘력 과제를 제외한 다른 모든 과제는 개별적으로 검사되었다. 개별 검사에서 과제 제시순서는 영어 단어 읽기, 명명속도(숫자, 사물), 음운인식(한국어 음절 및 음소 탈락, 영어 음절 및 음소 탈락), 단기기억(숫자폭, 글자폭)의 순서로 실시하였다.

## 결과

### 각 과제에서의 수행

각 과제에서의 수행 평균과 표준편차가 표 1에 제시되었다. 아동들은 영어 읽기에서 77%의 수행률을, 어휘력에서는 93%의 수행을, 한국어 음절 탈락 88.4%, 한국어 음소탈락 84.2%, 영어 음절탈락 97.2%, 영어 음소탈락 86.5%의 높은 평균을 보여주었다.

### 변인들간의 상관관계

본 연구에서 사용한 모든 과제들 사이의 상관관계는 표 2에 제시되었다. 표 2을 보면, 영어 읽기와 유의한 상관을 보인 과제로는 어휘력( $r=.80, p<.001$ ), 한국어 음절탈락( $r=.21, p<.05$ ), 한국어 음소탈락( $r=.45, p<.001$ ), 영어 음절탈락( $r=.43, p<.001$ ), 영어 음소탈락( $r=.52, p<.001$ ), 단기기억 숫자폭

( $r=.36, p<.01$ ), 단기기억 글자폭( $r=.20, p<.05$ )이었다. 영어 어휘력도 명명 속도 과제(숫자와 사물)를 제외한 모든 과제들과 유의한 상관을 보였다( $.19 < r < .53, .05 < p < .001$ ). 한국어 음절 탈락은 영어 음절 탈락과 유의한 상관을 보였고( $r=.37, p<.01$ ), 한국어 음소탈락은 영어 음절 탈락( $r=.34, p<.01$ ), 영어 음소 탈락( $r=.39, p<.01$ )과 유의한 상관을 보였다. 또한 단기기억 숫자과제는 모든 음운인식과제와 유의한 상관을 보였다( $.21 < r < .26, .05 < p < .01$ ).

표 1. 각 과제의 평균과 표준편차

	평균	표준편차
한국어 음절탈락 (12)	10.61	1.29
음소탈락 (20)	17.04	2.44
영어 음절탈락 (10)	9.72	.68
음소탈락 (20)	17.31	2.32
단기기억: 숫자 (9)	6.23	1.04
글자 (9)	5.19	1.17
명명속도: 숫자 (초)	8.13	1.59
사물 (초)	9.54	1.99
영어읽기 (30)	23.73	7.69
어휘력 (30)	28.04	3.88

()은 만점을 나타냄

표 2. 각 과제들 간의 상관관계

한국어 음절	한국어 음소	영어 음절	영어 음소	단기 숫자	단기 글자	숫자 명명	사물 명명	영어 읽기
한국어음소 .18								
영어음절 .37**	.34**							
음소 .14	.39**	.33**						
단기숫자 .26**	.25**	.21*	.21**					
글자 .10	.14	.05	.17	.40**				
숫자명명 .08	-.22*	-.12	-.04	-.12	-.07			
사물명명 .04	-.26**	.01	-.09	.00	.00	.48		
영어읽기 .21*	.45**	.43**	.52**	.36**	.20*	-.18	-.07	
영어어휘 .19*	.44**	.35**	.53**	.34**	.20*	-.07	-.12	.80**

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$

## 변인들이 영어 읽기와 어휘력에 미치는 영향 력의 분석

각 변인들이 영어 읽기와 어휘력에 직접적인 영향을 주는지 알아보기 위하여 단계적 회귀분석을 실시하였다. 영어 읽기와 어휘력을 예측하는 것으로 한국어 음절탈락, 한국어 음소탈락, 영어 음절 탈락, 영어 음소탈락, 단기기억 숫자폭, 단기기억 글자폭, 숫자명명속도, 사물명명속도 과제가 사용되었다. 이 회귀분석의 결과는 표 3과 표 4에 제시되었다.

표 3을 보면, 영어 읽기에 직접적인 영향을 주는 것은 영어 음소탈락( $\beta=.32, p<.001$ )과 영어 음절탈락( $\beta=.20, p<.05$ ), 단기기억 숫자폭( $\beta=.19, p<.06$ ), 그리고 한국어 음소탈락( $\beta=.20, p<.05$ )이었다. 이 변인들은 영어 읽기의 변량을 43% 설명할 수 있었다( $F(3, 101)=18.763, p<.001$ ).

영어 어휘력에 직접적인 영향을 주는 것은 영어 음소탈락( $\beta=.40, p<.001$ ), 한국어 음소탈락( $\beta=.24, p<.01$ ) 및 단기기억 숫자폭( $\beta=.20, p<.05$ )이었다. 위 변인들은 영어 어휘력의 변량을 39% 설명할 수 있었다( $F(3, 101)=21.190, p<.001$ ).

표 3와 4에 보여지듯이, 영어 음절 탈락, 영어 음소탈락, 한국어 음소탈락, 단기기억 숫자폭이 영어 읽기와 어휘력을 예측할 수 있었다. 영어 읽기에 직접적인 영향을 주는 것은 영어 음절탈락, 영어 음소탈락, 한국어 음소탈락, 단기기억 숫자폭이었다. 영어 어휘력에 직접적인 영향을 주는 것은 영어 음소탈락, 한국어 음소탈락과 단기기억 숫자폭이었다. 영어 읽기와 어휘력에 영향을 주는 변인들과 이들과의 관계를 그림으로 그린 것이 그림 1에 제시되었다.

표 3. 각 변인들이 영어 읽기를 예측하는 단계적 회귀분석의 결과 요약

	B	표준오차	$\beta$	t
영어음소	1.06	.28	.32	3.74***
영어음절	2.41	.93	.21	2.59*
단기숫자	1.42	.59	.19	2.42*
한국어음소	.63	.27	.20	2.33*

$R^2=.43, F(4, 100)=18.763, p<.001$

\*  $p<.05$ ; \*\*\*  $p<.001$

표 4. 각 변인들이 영어 어휘력을 예측하는 단계적 회귀분석의 결과 요약

	B	표준오차	$\beta$	t
영어음소	.67	.14	.40	4.67***
한국어음소	.38	.14	.24	2.76**
단기숫자	.72	.30	.20	2.40*

$R^2=.39, F(3, 101)=21.190, p<.001$

\*  $p<.05$ ; \*\*  $p<.01$ ; \*\*\*  $p<.001$

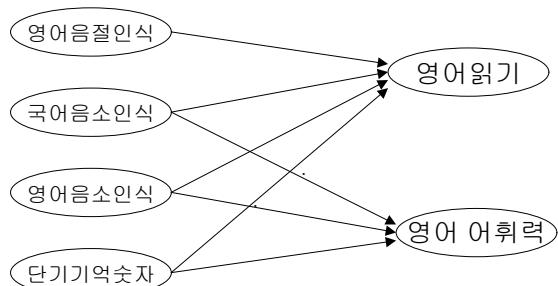


그림 1. 본 연구에서 영어 읽기 및 어휘력과 이들을 예측하는 변인들과의 관계

## 논의

본 연구에서는 한국어와 영어의 음절탈락과 음소탈락, 단기기억, 명명속도, 영어 읽기 및 영어 어휘력간의 관계를 상관관계와 회귀분석을 통해서 검증해보았다. 본 연구의 결과를 요약, 논의하면 다음과 같다.

첫째, 변인들 간의 상관관계를 구한 결과, 영어 읽기와 어휘력은 한국어 음절탈락, 한국어 음소탈락, 영어 음절탈락, 영어 음소탈락, 단기기억 숫자폭, 단기기억 글자폭과 유의한 상관을 보였다. 이 결과는 영어 읽기와 어휘력 수행이 높은 아동들은 한국어와 영어의 음운 인식 능력이 높고 단기기억 용량이 큰 것을 나타내준다.

둘째, 음운인식, 단기기억, 명명속도의 음운처리와 관련된 변인들이 영어 읽기와 어휘력을 예측하는지 알아보기 위하여 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, 영어 읽기에 직접적인 영향을 주는 변인은 영어 음소탈락과 영어 음절탈락, 한국어 음소탈락, 그리고 단기기억 숫자폭이었다. 영어 어휘력에 직접적인 영향을 주는 변인은 영어 음소탈락, 한국어 음소탈락 및 단기기억 숫자폭이었다.

우선, 본 연구에서 초등학교 6학년 학생의 영어 읽기에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타난 변인은 영어 음소 인식인 것으로 나타났다. 이 결과는 영어를 모국어로 사용하는 아동을 대상으로 영어읽기를 연구한 결과들과 매우 유사하다. 많은 연구들은 음소인식 능력이 영어의 읽기와 관련이 되며 영어 읽기를 예측한다는 것을 시사하였다(Bradley & Bryant, 1978, 1983; Pennington et al., 1990; Shapiro et al., 1990; Wagner et al., 1994).

본 연구에서 영어 읽기에 영향을 주는 다른 변인은 영어 음절인식인 것으로 나타났다. 영어를 비롯한 알파벳 언어권의 연구에서 음절인식이 읽기의 초기에는 영향을 주지만, 숙달된 읽기에는 음절인식이 거의 영향을 주지 않으며 대신 음소인식이 큰 영향을 주는 것으로 논의되었다(Adams, 1990;

Høien, Lundberg, Stanovich, & Bjaalid, 1995). 그 이유는 음절 인식은 읽기 기술이 나타나기 전에 발달하기 시작하며, 음소 인식 능력이 나타나기 전에 발달하는 것으로 간주되었기 때문이다. 본 연구의 참여자들이 초등학교 6학년 학생으로 아직 영어 읽기가 미숙하였기 때문에 영어 음절인식 능력이 영어 읽기에 영향을 주었을 가능성이 있다. 또 다른 가능성으로는 아동의 한글 읽기에 음절인식 능력이 큰 영향을 주기 때문에(김선옥, 공숙자, 조희숙, 2004), 한국어 처리에서 음절 인식을 강조하는 경향이 영어 음절인식을 강조하게되고 따라서 영어 읽기에도 영향을 주었을 것으로도 볼 수 있다(e.g., 한찬숙, 이춘재, 2003). 이 경우에 한국어의 음운처리 방식이 영어의 단어 읽기에 적용되는 것을 시사한다. 이 가능성은 앞으로의 연구에서 더욱 밝혀보아야 될 필요가 있겠다.

한국어의 음소인식 능력이 영어 읽기에 영향을 주는 것으로 나타난 본 연구의 결과는 음운인식능력이 외국어의 읽기 발달에 직접적인 영향을 주며, 전이된다는 연구 결과들을 지지한다(Cisero & Royer, 1995; Comeau et al., 1999; Durgunoglu et al., 1993; Gottardo et al., 2001; Holm & Dodd, 1996; Linsey et al., 2003; Speciale et al. 2004). 또한 본 연구에서 모국어의 음소 인식능력이 어휘력과 상관이 높으며 어휘력에 직접적으로 영향을 주는 요인으로 나타난 결과는 기존의 연구들을 지지한다(마송희, 2003; Francis, 1999). 따라서 본 연구의 결과는 모국어인 한국어의 음운인식 기술이 외국어 읽기와 어휘력 발달로 전이된다는 것을 시사한다.

본 연구에서 영어 음절탈락은 영어 어휘력과 비교적 높은 상관( $r=.35$ )을 보였으나, 영어 어휘력을 예측하지는 못하였다. 음운 인식 중에서 영어 어휘력을 예측하는 변인은 영어와 한국어 음소인식인 것으로 나타나, 영어 어휘력 발달은 음절인식보다는 음소인식과 관련되는 것을 시사한다. 음운인식능력과 어휘력 발달과의 관계를 다룬 연구는 비

교적 적은 편이므로(Mann, 2000), 앞으로 아동의 모국어 및 외국어 어휘력 발달에 영향을 주는 변인들을 체계적으로 연구해볼 필요가 있겠다.

본 연구에서 한국어 음절인식이 영어 읽기 및 영어 어휘력에 영향을 주지 않은 것으로 나타났다. 반면, 한찬숙과 이춘재(2003)의 연구에서는 한국어의 음절체 인식 능력이 영어 단어의 읽기에 영향을 준다는 결과를 얻었다. 한찬숙과 이춘재의 연구에서 사용한 음절체(초두 자음 + 모음)는 음절의 하위 단위라고 볼 수 있다. 예를 들어, 이광오(1998)는 한국어 음절의 내부구조는 음절체와 말미자음인 것으로 보고하였다. 본 연구에서는 음절 단위가 사용되었고, 한찬숙과 이춘재의 연구에서는 음절체가 사용되었기 때문에 두 연구에서 서로 다른 결과를 얻었을 가능성이 있다. 앞으로의 연구에서 모국어의 음운 인식 수준이 음절, 음절체 혹은 음소 단위로 달라지면 외국어 읽기에 미치는 영향이 달라지는지를 체계적으로 밝혀보아야겠다.

단기기억 숫자폭이 영어 읽기와 어휘력에 영향을 주는 것으로 나타난 본 연구의 결과는 단기기억의 용량이 큰 아동의 영어 읽기와 어휘력 수준이 높은 것을 나타낸다. 이 결과는 미국 아동들에서 단기기억 용량이 모국어인 영어의 어휘력 크기를 예측할 수 있었다는 Gathercole과 Baddeley(1989)의 연구 결과와 한국 아동들에서 단기기억 용량이 영어 어휘력의 크기를 예측할 수 있었다는 조증열과 서상록(2004)의 결과를 지지한다. 따라서 단기기억 용량이 외국어의 읽기와 어휘력에 영향을 준다는 것을 시사한다.

본 연구에서 단기기억 숫자폭이 글자폭보다 영어 읽기와 어휘력과의 상관관계가 높았으며 예측력도 큰 결과를 얻었다. 이 결과와 유사하게, 조증열과 서상록(2004)의 연구에서도 단기기억 숫자폭이 글자폭보다 영어 어휘력과 새로운 영어 단어의 학습과 상관이 더 높았다. 그러나 Gathercole과 동료들(1997)의 연구에서는 2-5개 음절의 비단어를 따라하는 비단어 반복이 숫자폭보다는 모국어의 어

휘력과 더 높은 상관을 보였다. 이렇게 연구들마다 다른 결과를 얻은 것은 사용되는 자국어 글자 혹은 비단어 등으로 약간씩 다르며, 또한 예측되는 변인도 모국어 혹은 외국어 단어 읽기, 어휘력 등으로 달랐기 때문으로 보인다. 앞으로 단기기억 혹은 작업기억을 측정하는 여러 과제들을 사용하여 읽기와의 관계를 심도있게 연구하는 것이 필요하겠다.

본 연구에서는 사물과 숫자를 한국어로 명명하는 속도가 영어의 읽기와 어휘력과 유의한 상관을 보이지 않았으며, 이들에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 여러 언어에서 명명속도가 모국어 읽기의 개인차를 잘 반영해 준다는, 즉 읽기에 영향을 준다는 결과들이 발표되었지만(Ackerman & Dykman, 1993; Manis et al., 1999; Wimmer et al., 2000), 모국어의 명명속도가 외국어 어휘력 혹은 외국어 어휘 학습과 관련된다는 연구는 드물었다.

본 연구의 제한점이라면, 한글 읽기 검사를 포함하지 않아서 한글과 영어 읽기에 영향을 주는 변인들을 비교하지 못하는 점에 있다. 후속 연구에서는 한글과 영어로 된 여러 가지 읽기 관련 과제들을 포함하여, 한글과 영어의 읽기와 어휘력 발달과의 관계를 비교할 필요가 있겠다. 앞으로의 연구에서 외국어 읽기와 관련된 연구들이 많이 나오기를 기대해본다.

종합하면, 본 연구에서는 초등학생에서의 영어 읽기 및 어휘력과 음운처리 기술인 음운 인식, 음운적 단기기억, 명명속도와의 인과적 관계를 연구하였다. 연구 결과, 영어 음소 및 음절 인식, 한국어 음소 인식과 단기기억이 영어 읽기에 직접적인 영향을 주었다. 영어 어휘력에 직접적인 영향을 주는 변인은 영어 음소인식, 한국어 음소인식, 그리고 단기기억인 것으로 밝혀졌다. 한국어 음소인식 능력이 영어 읽기와 어휘력에 직접적인 영향을 주는 본 연구의 결과는 모국어의 음운처리 과정이 영어 읽기와 어휘력 발달에 전이되는 것을 시사한다.

## 참고문헌

- 김선옥, 공숙자, 조희숙(2004). 음운처리과정이 4세와 5세 유아의 읽기력에 미치는 영향. *한국심리학회지: 발달*, 17, 37-56.
- 김현자, 조증열(2001). 학령전 아동에서 음운인식, 시각자각 및 한글 읽기와의 관계. *한국심리학회지: 발달*, 14, 15-28.
- 마송희(2003). 유아의 상위언어능력과 모국어 및 외국어 어휘력간의 관계. *유아교육연구*, 23(2), 267-289.
- 이광오(1998). 한국어 음절의 내부구조: 각운인가 음절체인가. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 10, 67-83.
- 이임숙, 조증열(2003). 초등학생의 읽기와 인지-언어적 변인들과의 인과적 관계. *한국심리학회지: 발달*, 16, 211-225.
- 장유경, 김숙현(2003). 유아의 한글읽기력에 영향을 미치는 요인. *한국심리학회지: 발달*, 16, 87-101.
- 조증열, 서상록(2004). 초등학생의 한국어 음운처리 기술과 영어 어휘력 및 어휘학습과의 관계. *외국어교육*, 11(1), 179-195.
- 한찬숙, 이준재(2003). 한국아동의 음운인식 패턴과 영어단어 해독과의 관계. *한국심리학회지: 발달*, 16, 259-272.
- Ackerman, P. T., & Dykman, R. A. (1993). Phonological processes, confrontational naming, and immediate memory in dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 597-609.
- Adams, M. J. (1990). *Beginning to Read: Thinking and Learning about Print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ball, E. W., & Blachman, B. A. (1991). Does phonemic awareness training in Kindergarten make a difference in early word recognition and development spelling. *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Bradley, L., & Bryant, P. (1978). Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness. *Nature*, 271, 746-747.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read - a causal connection. *Nature*, 301, 419-421
- Cheung, H. (1996). Nonword span as a unique predictor of second-language vocabulary learning. *Developmental Psychology*, 32(5), 867-873.
- Cisero, C. A., & Royer, J. M. (1995). The development of cross-language transfer of phonological awareness. *Contemporary Educational psychology*, 20, 275-303.
- Comeau, L., Cormier, P., Grandmaison, E., Lacroix, D. (1999). A longitudinal study of phonological processing skills in children learning to read in a second language. *Journal of Educational Psychology*, 9, 29-43.
- Cossu, G., Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Katz, L. E., & Tola, G. (1988). Awareness of phonological segments and reading ability in Italian children. *Applied Psycholinguistics*, 9, 1-16.
- Denckla, M. B., & Rudel, R. G. (1976). Rapid "automatized" naming(R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, 471-479.
- Durgunoglu, A. Y., Nagy, W. E., & Hancin-Bhatt, B. J. (1993). Cross-language transfer of phonological awareness. *Journal of Educational Psychology*, 85, 453-465.
- Francis, N. (1999). Bilingualism, writing, and metalinguistic awareness: Oral-literate interactions between first and second languages. *Applied Psycholinguistics*, 20, 533-561.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 28, 200-213.
- Gathercole, S. E., Hitch, G. J., Service, E., Martin, A. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental Psychology*, 33(6), 966-979.
- Gathercole, S. E., Willis, C., Baddeley, A. D., & Emslie, H. (1994). The children's test of

- nonword repetition: A test of phonological working memory. *Memory*, 2, 103-127.
- Goswami, U., & Bryant, P. E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gottardo, A., Yan, B., Siegel, L., & Wade-Woolley, L. (2001). Factors related to English reading performance in children with Chinese as a first language: More evidence of cross-language transfer of phonological processing. *Journal of Educational Psychology*, 93, 530-542.
- Ho, C. S.-H., & Bryant, P. (1997). Phonological skills are important in learning to read Chinese. *Developmental Psychology*, 26(1), 109-126.
- Høien, T., Lundberg, I., Stanovich, K.E., & Bjaalid, I.K.(1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing*, 7, 171-188.
- Holm, A., & Dodd, B. (1996). The effect of first written language on the acquisition of English literacy. *Cognition*, 59, 119-147.
- Linsey, K.A., Manis, F.R., & Bailey, C.E. (2003). Prediction of first-grade reading in Spanish-speaking English-language learners. *Journal of Educational Psychology*, 95, 482-494.
- Manis, F. R., Seidenberg, M. S., & Doi, L. M. (1999). See Dick RAN: Rapid naming and the longitudinal prediction of reading subskills in first and second graders. *Scientific Studies of Reading*, 3, 129-157.
- Mann, V.A. (2000). Introduction to special issue on morphology and the acquisition of alphabetic writing systems. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 143-147.
- Pennington, B. F., Van Orden, G. C., Smith, S. D., Green, P. A., & Haith, M. M. (1990). Phonological processing skills and deficits in adult dyslexics. *Child Development*, 61, 1753-1778.
- Shapiro, J., Nix, G. W., & Foster, S. F. (1990). Auditory perceptual processing in reading disabled children. *Journal of Research in Reading*, 13, 123-132.
- Speciale, G., Ellis, N.C., & Bywater, T. (2004). Phonological sequence learning and short-term store capacity determine second language vocabulary acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 25, 293-321.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.
- Stanovich, K. E. (2000). *Progress in understanding reading*. London: The Guilford Press.
- Wagner, R. K. & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Wagner, R. K., Torgerson, J. K., & Rashotte, G. A. (1994). Development of reading related phonological processing abilities: New Evidence of bi-directional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30, 73-87.
- Wimmer, H. (1996). The nonword reading deficit in developmental dyslexia: Evidence from children learning to read German. *Journal of Experimental Child Psychology*, 61, 80-90.
- Wimmer, H., Maylinger, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92, 668-680.

# The Role of Korean Phonological Processing Skills in English Word Reading and Vocabulary Knowledge among Korean Primary School Children

Jeung-Ryeul Cho · Kang-Eun Lee  
Kyungnam University

This study investigated the role of Korean phonological processing skills in English word reading and vocabulary knowledge in 6th grade children. The children were tested in Korean syllable and phoneme deletion, English syllable and phoneme deletion, short-term memory span, and naming speed measures, as well as English word reading and vocabulary. Most tasks except naming speed were significantly correlated with English word recognition and vocabulary. In regression analyses, English phoneme and syllable deletion, short-term memory of digit span, and Korean phoneme deletion significantly predicted English word reading; and English and Korean phoneme deletion as well as digit span predicted English vocabulary. These results suggest that Korean phoneme awareness is associated with English word reading and vocabulary knowledge. These findings support the transfer of phonological processing skills from first to second languages.

*Keywords:* phonological awareness, short-term memory, English word reading, English vocabulary