

## 조선족 아동과 한족 아동의 한자 학습에서 음운정보의 역할

김 철 수<sup>1),2)</sup>

곽 호 완<sup>1)</sup>

이 광 오<sup>3)†</sup>

<sup>1)</sup>경북대학교 심리학과

<sup>2)</sup>연변대학교 심리학과

<sup>3)</sup>영남대학교 심리학과

본 연구는 글자-성부 간 음운 관계가 형성한자의 학습에서 하는 역할을 집단적 학습과 검사를 사용하여 조사하였다. 실험 결과, 조선족 아동과 한족 아동의 형성 한자 학습에는 공통점과 차이점이 나타났다. 두 집단 모두 학년이 올라감에 따라 학습수행이 향상되었다. 통제조건에 비해서 완전규칙한자의 학습은 촉진되었으며 불완전규칙한자의 학습은 방해를 받았다. 성부에 의해 제공되는 성조, 성모, 운모 정보는 학습을 향상시켰으며, 반대로 그러한 정보의 제거는 학습을 방해하였다. 그러나 성조와 성모 정보보다는 운모 정보의 영향이 더욱 큰 것으로 나타났다. 또한 조선족 아동은 한족 아동에 비하여 운모 정보의 영향에서 차이를 보였으며, 특히 저학년에서 두드러졌다. 이것은 조선족 아동의 모어인 조선어의 음운적 특성을 반영하는 것으로 생각된다. 이런 결과를 바탕으로 새로운 한자의 학습에서 음운정보의 역할, 모어의 영향 등에 대해서 논의하였다.

주제어 : 한자, 읽기, 읽기학습, 성부, 음운정보

---

\* 이 연구는 2013년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회연구구역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원(NRF-2013S1A3A2054928)을 받았음.

† 교신저자 : 이광오, 영남대학교 심리학과, (712-749) 경상북도 경산시 대학로 280

E-mail : yiko@yu.ac.kr

단어 재인(word recognition) 연구에서 중요한 과제 중의 하나는, 어떻게 시각적 입력 정보에 상응하는 음운정보를 심성어휘집(mental lexicon)으로부터 인출하는지, 그리고 인출과정에서 어휘 수준 이하의 처리가 어떠한 역할을 하는지 탐구하는 것이다. 영어 단어의 명명(naming)에서 나타나는 규칙성효과(regularity effect)와 일관성효과(consistency effect)는 단어 재인에 어휘 수준 이하의 처리가 관여함을 시사하는 예이다(Jared, 1997).

영어와 같은 자모문자체계(alphabetic writing system)에서 규칙성효과는 GPC규칙(grapheme-phoneme conversion rule)을 따르는 단어의 명명이 이 규칙을 따르지 않는 단어보다 빠른 것을 가리킨다(Baron & Strawson, 1976; Stanovich & Bauer, 1978; Seidenberg, Waters, Barnes, & Tanenhaus, 1984). 일관성효과는 자소-음소 수준이 아니라 좀더 큰 단위에서의 발음 패턴의 효과를 가리킨다. 예를 들면, 영어의 각운(rime)은 음소보다 크고 단어보다 작은 음운 단위로서 보통 2-3개의 문자에 대응한다. 문자열 -ave는 영어에 빈번한 각운이며 save나 cave에서처럼 /-eiv/로 발음되는 것이 보통이다. 그러나 have와 같은 단어는 동일한 문자열을 포함하지만 발음이 다르다. 각운 발음이 전형적인 단어들의 명명은 비전형적 단어들보다 빠른 것으로 보고되었다(Glushko, 1979; Jared, McRae & Seidenberg, 1990).

한자(Chinese character)는 자모문자와 달리 표기와 발음이 자소-음소 수준에서 대응하지 않는다. 그러나 한자의 구성 원리를 살펴보면 어떤 한자들은 음운정보를 포함한다. 그 중 형성(形聲)한자(phonetic compounds)는 음운정보

를 갖고 있는 성부(聲符; phonetic radical)와 의미를 나타내는 형부(形符; semantic radical)로 이루어진 합성자이다(王宁, 1997). 예를 들어, ‘맑은 물’을 의미하는 한자 清은 의미 범주를 나타내는 형부 氵와 발음 정보를 나타내는 성부 青으로 이루어진다. 한자 清의 발음 /청/은 성부 青의 발음 /청/과 동일하다. 형성한자의 성부는 한자의 명명에 필요한 정보를 제공한다.

현대 중국에서 사용하는 많은 한자는 형성한자이기 때문에 일반적으로 인식되고 있는 것과 달리 한자는 풍부한 표음정보를 갖고 있다고 할 수 있다. 중국어에서 한자의 발음은 보통 세 부분으로 구성된다. 초성 자음에 해당하는 성모(聲母; onset), 중성과 종성의 결합체인 운모(韻母; rime), 그리고 음절의 높낮이를 나타내는 성조(聲調; tone)이다. 예를 들어 한자 皇은 /huang/으로 발음되는 1음절 한자이며, 성모는 /h/, 운모는 /uang/, 성조는 제2성이다. 중국어의 성조는 4가지가 있다. 참고로, 한자의 발음을 로마자로 표기하는 방식을 병음(Pinyin)이라 하는데, 예를 들면 qian3은 병음 표기이다. qian3은 한자의 발음은 /qian/이고 성조는 제3성임을 나타낸다.

형성한자의 발음과 성부 발음은 항상 일치하는 것은 아니다. 아래와 같이 나눌 수 있다. 첫째, 성모, 운모, 성조가 모두 동일하다. 예를 들어, 성부 皇(huang2)과 글자 煌(huang2)의 관계가 그렇다. 둘째, 성모와 운모는 동일하나 성조가 다르다. 예를 들어 靑(qing1)과 請(qing3)이 그렇다. 셋째, 운모가 동일하다. 예를 들어 前(qian2)과 箭(jian4)이 그런 경우이다. 넷째, 성모가 동일하다. 예를 들어 丁(ding1)과 打(da3)이 그렇다. 다섯째, 성모, 운모, 성조

가 모두 상이하다. 예를 들어 瓜(gua1)과 狐(hu2)가 그렇다. 셋째와 넷째 경우에는 성조가 같거나 다를 수 있다. 첫째 경우의 형성한자를 완전규칙한자라고 하고 둘째, 셋째, 넷째 경우를 불완전규칙한자라고 하며 다섯째 경우를 불규칙한자라고 한다.

많은 연구들이 보여주다시피, 중국어에서도 형성한자의 인지는 성부 발음과 글자 발음 간의 동일성, 즉 규칙성의 영향을 받는다(Seidenberg, 1985; 舒華, 張厚燾, 1987; Hue, 1992; 張積家, 王惠萍, 2001). Seidenberg(1985)는 성부의 발음 정보가 형성한자의 명명에 기여함을 발견하였으며, 이런 촉진적 영향은 특히 저빈도 형성한자에서 두드러졌다. 舒華와 張厚燾(1987)는 고, 중, 저빈도의 형성한자를 이용하여 규칙한자와 불규칙한자의 명명시간을 비교한 결과, 고빈도와 중빈도에서 규칙한자의 명명시간이 불규칙한자보다 짧았지만 저빈도 형성한자에서는 차이가 없었다. Hue(1992)는 명명과제를 사용하여 고, 저빈도의 규칙한자, 불규칙한자와 독체자(獨體字)를 실험 재료로 하여 명명시간을 관찰하였다. 결과, 규칙한자는 불규칙한자보다 명명이 빨랐으며 이런 차이는 저빈도 한자에서 더 현저하였다. 張積家와 王惠萍(2001)은 성부의 음운정보 중 성조가 형성한자 발음에 미치는 영향을 연구하여 성부와 형성한자의 성조가 동일하면 한자 명명이 빠르고, 상이하면 늦어지는 성조효과(tone effect)를 보고하였다. 성조 효과는 한자 빈도의 영향을 받지 않았다.

중국 아동의 형성한자 명명에 관한 연구들도 보고되었다. 舒華와 曾紅梅(1996)에 의하면 중국 아동들은 독서능력에 따라서 성부가 제

공하는 표음 단서를 사용하는 방식이 서로 다르다. 독서능력이 높은 아동들은 한자 성부가 제공하는 발음 단서를 이용하여 한자를 명명하지만 독서능력이 낮은 아동들은 성부 정보를 이용하지 못하였다. 학년이 올라감에 따라 성부에 대한 인식은 향상되었다. 아동들의 명명 오류는 성부 인식 능력을 보여주는데, 독서능력이 낮은 아동들도 성부 발음과 글자 발음이 상이할 때 성부 발음으로 명명하거나, 성부 발음이 생소한 경우에는 그 성부를 포함하는 익숙한 한자의 발음으로 명명하였다. Ho & Bryant(1997a)는 홍콩 아동들의 완전규칙한자, 불완전규칙한자(성조 상이), 불규칙한자의 명명을 비교하였다. 그 결과 성부와 한자의 발음이 완전히 동일한 규칙한자의 정확률은 성조만 상이하고 성모와 운모가 동일한 불완전규칙한자보다 높고, 불완전규칙한자는 성부와 한자의 발음이 완전 상이한 불규칙한자보다 정확률이 높았다. 그밖에도 많은 연구들이 중국어 아동이 성부를 인식할 수 있으며 성부 정보를 명명에 이용함을 지지하는 결과를 얻었다(Shu & Anderson, 1999; 孟祥芝, 舒華, 周曉林, 2000; 舒華, 周曉林, 武宁宁, 2000).

본 연구는 아동들의 한자 학습에서 성부 정보의 역할을 조사한다. 아동들이 형성 한자의 명명에서 성부 정보를 이용할 수 있다는 선행 연구의 결과는, 성부 정보가 새로운 한자의 학습에서도 일정한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 또한 본 연구는 성조, 성모, 운모 등 3가지 성부 정보의 효과를 비교한다. 3가지 정보는 모두 형성 한자의 명명에 영향을 주는 것으로 보고되어 있지만, 영향의 크기에 대한 비교 연구는 없었다.

본 연구는 또한 성부 정보의 이용에 있어서 모어(native tongue)의 영향을 조사한다. 제1언어가 제2언어의 학습에 중요한 영향을 미친다는 것은 이미 수많은 연구에 의해서 밝혀졌다(최근의 개관은 de Groot, 2010를 참고할 것). 모어는 제2언어의 표기 습득에도 영향을 줄 수 있을까? 제1문자로 한글을 습득한 아동은 제2문자로 한자를 습득할 때 유리할까 불리할까? 이에 대한 연구는 거의 없는 상황이다. 그러나 음운 체계는 언어 간에 서로 다르고 표기는 음운 체계를 반영하기 때문에 모어의 음운적 특성은 제2언어의 표기 습득에 영향을 줄 가능성이 충분히 있다(Lin, McBride-Chang, Shu, Zhang, Li, Zhang, Aram, & Levin, 2010). 예를 들면, 중국어를 제2언어로 학습하는 조선족 아동과 중국어를 모어로 학습하는 한족 아동 간에 동일한 한자를 학습하더라도 다른 인지과정이 관여할 수 있다. 조선족 아동들은 한자의 모양, 소리, 뜻 세 요소 간의 새로운 연결이 필요하겠지만, 한족 아동들은 많은 경우에 모양과 소리, 혹은 모양과 뜻의 연결을 통해 세 요소간의 통합을 달성할 수 있다. 또한 중국어에서는 성모와 운모가 대단히 중요한 단위이지만 조선어에서는 음절체(body; 초성과 중성을 합한 단위)가 더 중요한 단위로 간주되며(이광오, 1998), 음소(초, 중, 종성)에 대한 인식이 대단히 일찍부터 발달된다(윤혜경, 1994). 동일한 한자를 학습하지만 모어가 무엇인지에 따라 상당히 다른 결과가 나타날 수 있다.

요약하면, 본 연구는 형성한자의 학습에서 성부 정보의 역할에 주목한다. 즉 아동들이 성부의 음운정보에 민감한지, 그리고 이런 정

보들이 형성한자의 학습과 기억에 도움이 되는 방향으로 작용하는지 아니면 방해가 되는지 등의 물음에 답하고자 한다. 구체적으로 본 연구는 성부의 세 가지 정보, 즉 성조, 성모, 운모의 역할을 조사한다. 이를 위하여 다음과 같은 조작을 실시한다. 우선, 글자와 성부의 발음관계가 완전일치하거나 완전불일치한 경우의 학습 효과를 비교한다. 이어서 특정한 성부 정보의 제공이 아동의 한자 학습에 미치는 영향을 조사한다. 즉 운모 제공, 성모 제공, 성조 제공이 각각 학습에 어떤 차이를 가져오는지 비교한다. 또한 이와는 반대의 조작을 통하여 각 정보의 역할을 조사한다. 즉 운모 제거, 성모 제거, 성조 제거가 각각 새로운 한자의 발음 학습에 미치는 효과를 조사한다. 이런 조작의 효과가 모어와 연령에 따라 어떻게 달라지는지 조사하기 위하여 조선족 학교와 한족 학교의 초등학교 3학년, 5학년 및 중학교 1학년(이하 7학년으로 함) 아동들을 대상으로 실험을 실시하였다.

## 방 법

**참가자** 중국 길림성 연길시에 소재하는 조선족 초등학교와 한족 초등학교 각각 1개교와 조선족 중학교와 한족 중학교 각각 1개교의 아동들이 학교장과 담임교사의 승인 아래 실험에 참가하였다. 조선족 초등학교 3학년 아동 30명, 5학년 아동 36명, 7학년 아동 42명과 한족 초등학교 3학년 아동 39명, 5학년 아동 33명, 7학년 아동 45명, 총 225명의 아동이 참여하였다.

**재료** 학습용 한자는 아동들이 알지 못하는 글자를 선택하였으며, 학습용 한자에 포함된 성부에 해당하는 글자는 아동들이 이미 알고 있는 것이었다. 학습용 한자는 모두 좌우구조로 이루어진, 성부와 형부를 갖고 있는 90개의 저빈도 형성한자였다. 성부와 글자의 관계에 따라 9개 유형의 한자가 재료로 사용되었으며, 각 유형에 10개의 한자가 배정되었다. 각 유형별 한자의 예를 표 1에 제시하였다.

제1유형은 글자와 성부의 표음정보가 전부 동일한 경우이며, 성조, 성모, 운모의 세 가지 정보가 동일하였다. 예를 들어 한자 𠂇이 여기에 속한다. 한자 𠂇(gan1)과 성부 干(gan1)은 성조, 성모, 운모가 모두 동일하다.

제2유형은 글자와 성부의 발음이 성모와 운모만 동일한 경우로서, 예를 들어 한자 讠이 여기에 속한다. 한자 讠(shan4)과 성부 山(shan1)은 성모 및 운모는 동일하나 성조는 상이하다.

제3유형은 글자와 성부의 발음이 성조와 운

모에서만 동일한 경우로서, 예를 들어 한자 泮이 여기에 속한다. 한자 泮(pan4)와 성부 半(ban4)은 성조와 운모는 동일하나 성모는 상이하다.

제4유형은 글자와 성부의 발음이 성조와 성모에서만 동일한 경우로서, 예를 들어 한자 𠂇이 여기에 속한다. 한자 𠂇(dai4)와 성부 大(da4)는 성조와 성모는 동일하나 운모는 상이하다.

제5유형은 글자와 성부의 발음이 운모만 동일한 경우로서, 예를 들어 한자 滯가 여기에 속한다. 한자 滯(hao4)와 성부 高(gao1)는 운모는 동일하나 성조와 성모는 상이하다.

제6유형은 글자와 성부의 발음이 성모만 동일한 경우로서, 예를 들어 한자 𠂇이 여기에 속한다. 한자 𠂇(la2)과 성부 立(li4)은 성모는 동일하나 성조와 운모는 상이하다.

제7유형은 글자와 성부의 발음이 성조만 동일한 경우로서, 예를 들어 한자 𠂇이 여기에 속한다. 한자 𠂇(chi1)과 성부 多(duo1)는 성조는 동일하나 성모와 운모는 상이하다.

제8유형의 한자는 글자와 성부의 발음이 성조, 성모, 운모에서 전부 상이한 경우로서, 예를 들어 한자 𠂇가 여기에 속한다. 한자 𠂇(ke4)와 성부 果(guo3)는 성조, 성모, 운모가 모두 상이하다.

위 8개 유형의 학습용 한자는 실험 참가 아동들이 모르는 생소한 글자지만, 각 한자를 구성하는 성부는 익숙한 한자였다. 이에 비해서, 제9유형의 한자는 글자와 성부가 모두 아동에게 생소하였다. 예를 들어 한자 𠂇(lei3)가 여기에 속한다. 이 한자는 빈도가 극히 낮으며, 그 성부인 𠂇(lei3)도 극히 빈도가 낮다. 실

표 1. 학습에 사용된 형성한자의 예

글자-성부 발음 관계	실험한자	성부한자
1. 전부동일	𠂇 (gan1)	干 (gan1)
2. 성조상이	讠 (shan4)	山 (shan1)
3. 성모상이	泮 (pan4)	半 (ban4)
4. 운모상이	𠂇 (dai4)	大 (da4)
5. 운모동일	滯 (hao4)	高 (gao1)
6. 성모동일	𠂇 (la2)	立 (li4)
7. 성조동일	𠂇 (chi1)	多 (duo1)
8. 전부상이	𠂇 (ke4)	果 (guo3)
9. 통제	𠂇 (lei3)	𠂇 (lei3)

험 참가 아동들은 글자는 물론 성부도 알지 못하는 것으로 간주되었다. 별도의 숙지도 검사는 실시하지 않았다.

**절차** 학습을 단위로 집단적으로 학습 및 검사를 실시하였다. 연구에 사용된 90개의 형성한자를 무선적으로 30개씩 세 목록으로 나누어, 하루에 한 목록씩 세 번 학습하고 세 번 검사하였다. 각 학습-검사 회기는 아래와 같이 진행하였다. 우선, 실험자는 지시문을 통하여 아동들이 해야 할 일을 명확히 가르쳐주었다. 먼저 학습지를 아동들에게 나누어 주었다. 학습지에는 30개의 한자와 각 한자의 발음이 병음으로 적혀 있고, 그 옆에 빈 괄호가 있었다. 실험 실시자인 교사는 각 한자를 세 번 큰 소리로 정확하게 읽은 후, 아동들이 빈 괄호 속에 그 한자의 발음을 병음으로 적게 하였다. 교사가 한자를 세 번 읽는 동안, 한자의 모양과 발음을 잘 기억하도록 아동들에게 요구하였다. 이런 방법으로 30개 한자의 학습을 마치고 학습지를 거두었다. 그런 후, 첫 번째 검사지를 나누어 주었다. 검사지에는 직전에 학습한 30개의 한자가 무선적으로 배열되었으며, 한자의 옆에 빈 괄호가 배치되었다. 아동들은 괄호 속에 각 한자의 발음을 병음으로 정확하게 표기하도록 요구받았다. 이렇게 하여 한 번의 학습-검사 회기가 끝난 후 두 번째 학습-검사가 실시되었다. 두 번째 학습-검사의 재료와 절차는 첫 번째 학습-검사와 동일하였으며, 두 번째 학습-검사를 마친 후, 동일한 방법으로 세 번째 학습-검사가 진행되었다. 하루에 한 목록의 30개 한자를 세 번 학습하고 검사하였다. 세 목록의 90개 한자를 학습하기 위

하여 모든 아동들은 3일간의 실험에 참여하였다.

아동들이 학습해야 하는 한자는 모두 동일한 90개 형성한자였으며, 각 한자의 학습과 검사의 순서는 각 학년, 각 학습에서 완전히 동일하였다. 학습과 검사를 마친 후, 아동들에게 작은 사례가 주어졌다.

## 결 과

결과의 분석은 아동이 산출한 한자 병음 표기의 평균 정확률을 대상으로 하였다. 각 유형의 한자에 대해서 피험자별로 3회기의 평균 정확률을 계산하여 학습 수행을 나타내는 지표로 사용하였다. 이하에 제시하는 분석은 학교(조선족 학교, 한족 학교)와 학년(3학년, 5학년, 7학년)을 피험자 간 요인으로, 한자-성부 발음관계를 피험자 내 요인으로 하는 3요인 혼합설계에 따랐다. 사후 검증에는 Scheffe 검증이 사용되었고 유의성 기준은 .05였다.

우선, 글자와 성부의 발음이 전부 동일하거나 전부 상이할 때의 효과를 통제 조건과 비교하였다. 표 2에 조건별 평균 정확률을 제시하였다. 변량분석의 결과, 학년의 주효과가 유의하게 나타났다,  $F(2, 215)=46.42$ ,  $MSE=791.45$ ,  $p < .0005$ . 7학년이 5학년보다 우수하였으며 5학년이 3학년보다 정확률이 더 높았다. 글자-성부 발음관계의 주효과도 유의하였다,  $F(2, 430)=658.12$ ,  $MSE=113.64$ ,  $p < .0005$ . 통제 조건과 비교하여 전부 동일 조건의 수행은 우월하였고, 전부 상이 조건의 수행은 열등하게 나타났다. 학교의 주효과는 유의하지 않았으나, 학교 x 글자-성부 발음관계의 상호

표 2. 학년과 글자-성부 관계에 따른 정확률(%)의 평균과 표준편차

학교	학년	글자-성부 관계		
		전부동일	전부상이	통제
조선족 학교	3학년	74 (15.74)	28 (22.03)	40 (20.80)
	5학년	81 (16.03)	45 (23.17)	60 (19.75)
	7학년	82 (13.07)	57 (21.55)	69 (18.47)
한족 학교	3학년	69 (15.86)	26 (18.37)	46 (19.63)
	5학년	78 (13.62)	34 (17.97)	59 (15.26)
	7학년	89 (12.05)	59 (25.66)	81 (16.30)

주. 괄호안은 표준편차

작용은 유의하였다,  $F(2, 430)=10.47$ ,  $MSE=113.64$ ,  $p < .0001$ . 조선족 학생은 통제조건과 비교하여 전부동일 조건에서 23%의 촉진효과와 전부상이 조건에서는 13%의 간섭 효과를 나타내어 촉진효과가 더 크게 나타났다. 반면에 한족 학생들은 각각 16%와 22%를 나타내어 오히려 간섭효과가 더 크게 나타났다. 이런 패턴의 통계적 유의성을 평가하기 위하여, 각 관계 조건과 통제조건의 차이를 종속변인으로 하는 2(학교) x 2(글자-성부 관계)의 변량분석을 실시한 결과 유의한 상호작용이 나타났다,  $F(1, 219)=3.59$ ,  $MSE=168.58$ ,  $p=.05$ . 학년 x 글자-성부 발음관계의 상호작용도 유의하였다,  $F(4, 430)=17.67$ ,  $MSE=113.64$ ,  $p < .0005$ . 3학년의 경우 촉진효과와 간섭효과가 각각 28%와 16%로 촉진효과가 더 컸으나, 5학년은 각각 20%와 20%로 균형을 이루었고, 7학년에서는 각각 10%와 17%를 나타내어 오히려 간섭효과가 더 크게 나타났다. 위에서 한 것처럼, 글자-성부 관계에 따른 변화량을 종속변인으로 하는 변량분석을 실시한 결과 유의한 상

호작용이 나타났다,  $F(2, 218)=19.25$ ,  $MSE=146.3$ ,  $p < .0005$ . 다른 상호작용은 어떤 것도 유의하게 나타나지 않았다.

두 번째 분석은 성부와 글자의 발음 정보가 일부만 동일한 경우에 어떤 영향이 나타나는지 알아보기 위한 것이었다. 이를 위하여 전부상이 조건을 기준으로 하여 성조, 성모, 운모 동일한 효과를 비교하였다. 조건별 평균 정확률을 표 3에 제시하였다. 변량분석 결과, 학년에 따른 차이가 나타났다,  $F(2, 215)=49.84$ ,  $MSE=1456.93$ ,  $p < .0005$ . 7학년은 5학년보다 우수하고 5학년은 3학년보다 우수하였다. 글자-성부 발음관계의 주효과도 유의미하였다,  $F(3, 645)=101.77$ ,  $MSE=82.04$ ,  $p < .0005$ . 사후검증을 실시한 결과, 3개의 실험 조건은 전부상이 조건에 비해 모두 학습이 향상하였다. 그러나 조건에 따라서 향상되는 정도는 달랐다. 운모동일 조건의 학습 수행은 성모동일, 성조동일 조건보다 우월하였고, 성모동일과 성조동일 간에는 차이가 없었다. 학교 x 글자-성부 발음관계의 상호작용이 유의하였다,  $F(3,$

표 3. 학년과 글자-성부 관계에 따른 정확률(%)의 평균과 표준편차

학교	학년	글자-성부 관계			
		운모동일	성모동일	성조동일	전부상이
조선족 학교	3학년	41 (22.45)	37 (23.38)	33 (20.64)	28 (22.03)
	5학년	59 (22.42)	52 (21.87)	50 (18.37)	45 (23.17)
	7학년	67 (16.94)	65 (19.77)	65 (22.04)	57 (21.55)
한족 학교	3학년	42 (20.42)	35 (21.29)	34 (17.48)	26 (18.37)
	5학년	52 (17.92)	48 (20.36)	46 (19.26)	34 (17.97)
	7학년	75 (18.54)	71 (20.86)	70 (21.13)	59 (25.66)

주. 괄호안은 표준편차

645)=2.78,  $MSE=82.04$ ,  $p < .05$ . 즉 글자-성부 발음관계의 효과는 학교에 따라 달랐는데, 조선족 학생의 경우 운모동일, 성모동일, 성조동일 조건의 향상률이 각각 12%, 8%, 6%인데 비해서, 한족 학생의 경우 17%, 12%, 11%로 나타났다. 조선족 학생은 전반적으로 향상이 작았고 한족 학생은 컸다(8% 대 13%). 다른 상호작용은 어떤 것도 유의하게 나타나지 않았다.

세 번째 분석은 성부와 글자의 발음이 일부

만 상이한 경우에 학습에 미치는 영향을 조사하기 위한 것이었다. 이를 위하여 성조상이, 성모상이, 운모상의 세 조건에 초점을 맞추고 전부동일 조건을 비교조건으로 사용하였다. 성부와 글자의 발음 정보가 전부 동일한 조건에 비해서 일부 정보가 상이한 경우에 학습이 어떻게 영향을 받는지가 이 분석의 관건이었다. 표 4에 조건별 평균 정확률을 제시하였다. 변량 분석 결과, 학년의 주효과가 유의하였다,  $F(2, 215)=52.84$ ,  $MSE=1033.91$ ,  $p < .0005$ . 학

표 4. 학년과 글자-성부 관계에 따른 정확률(%)의 평균과 표준편차

학교	학년	글자-성부 관계			
		성조상이	성모상이	운모상이	전부동일
조선족 학교	3학년	53 (21.06)	44 (21.78)	40 (20.56)	74 (15.74)
	5학년	65 (18.28)	66 (20.90)	54 (21.91)	81 (16.03)
	7학년	74 (16.46)	75 (17.93)	72 (15.85)	82 (13.07)
한족 학교	3학년	46 (20.10)	49 (18.44)	42 (18.60)	69 (15.86)
	5학년	56 (19.63)	57 (18.80)	61 (20.39)	78 (13.62)
	7학년	83 (16.31)	77 (19.84)	80 (16.20)	89 (12.05)

주. 괄호 안은 표준편차



년이 높을수록 학습 정확률이 높았으며, 7학년과 5학년 간, 5학년과 3학년 간 차이는 모두 유의하였다. 글자-성부 발음관계의 주효과가 유의하였다,  $F(3, 645)=227.72$ ,  $MSE=81.83$ ,  $p < .0005$ . 사후 검증 결과, 세 개의 실험 조건 모두에서 학습의 저하가 나타났다. 즉 전부동일 조건에 비해서 수행이 나빴다. 실험 조건 간 비교를 실시한 결과, 성조상이 조건과 성모상이 조건 간에는 차이가 없었고(62% 대 61%), 이 두 조건은 운모상이 조건(58%)보다 모두 학습 수행이 우월하였다. 이는 운모 정보의 상이가 학습에 더 부정적 영향을 미침을 시사한다. 이와 같은 경향은 저학년에서 크고 고학년에서 작았으며, 학년  $\times$  글자-성부 관계의 상호작용이 유의하게 나타났다,  $F(6, 645)=20.51$ ,  $MSE=81.83$ ,  $p < .0005$ . 또한 학교와 글자-성부 발음관계의 유의한 상호작용이 나타났다,  $F(3, 645)=6.99$ ,  $MSE=81.83$ ,  $p < .0005$ . 조선족 학생의 경우에는 운모상이 조건에서 간섭이 크게 나타났으나 한족 학생에서는 상이 조건에 따른 차이가 아주 작았다. 그러나 학교  $\times$  학년  $\times$  한자-성부 발음관계의 3원 상호작용이 유의하게 나왔다,  $F(6, 645)=6.46$ ,  $MSE=81.83$ ,  $p < .0005$ . 3원상호작용의 근원을 파악하기 위하여 학교별로 학년과 글자-성부 관계를 독립변인으로 하는 3  $\times$  4 변량분석을 실시하였다. 우선 한족 학생들에서는 학년의 주효과가 유의하고,  $F(2, 112)=39.38$ ,  $MSE=995.52$ ,  $p < .0005$ , 글자-성부 관계의 주효과가 유의하였으며,  $F(3, 336)=119.94$ ,  $MSE=77.04$ ,  $p < .0005$ , 아울러 유의한 상호작용이 나타났다,  $F(6, 336)=13.17$ ,  $MSE=77.04$ ,  $p < .0005$ . 상호작용은 학년에 따른 글자-성부 관계의 효과가

다른 것을 반영한다. 이를 확인하기 위하여, 전부동일 조건을 기준으로 성조, 성모, 운모의 상이가 학습을 방해하는 양을 계산하였다. 3학년 학생에서는 각각 23%, 20%, 27%로 나타나서 운모 상이 조건에서 큰 방해량을 보였지만, 5학년이 되면 22%, 21%, 17%이 되어 그런 경향이 사라졌다. 7학년이 되면 각각 6%, 12%, 9%이 되어 방해량은 급격히 감소하였다. 즉 운모 정보의 상이는 성모 정보나 성조 정보의 상이보다 초기 아동의 학습을 더 방해하는 경향이 있었지만 5학년 이후에는 그런 현상은 사라졌다. 반면에 조선족 학생에서는, 학년의 주효과가 유의하고,  $F(2, 103)=17.31$ ,  $MSE=1075.65$ ,  $p < .0005$ , 학년  $\times$  글자-성부 관계의 상호작용이 유의하였다,  $F(6, 309)=13.56$ ,  $MSE=87.04$ ,  $p < .0005$ . 위에서처럼 전부동일 조건을 기준으로 성조, 성모, 운모의 상이가 학습을 방해하는 양을 계산해보았다. 3학년의 경우 21%, 30%, 34%를 나타냈고, 5학년에서는 각각 16%, 15%, 27%, 그리고 7학년에서는 8%, 7%, 10%를 나타냈다. 운모 정보의 상이에 따른 학습 저하는 3학년은 물론 5학년에서도 크게 나타났으며, 7학년에서도 완전히 사라지지 않았다. 또한 3학년에서 성모 정보의 상이에 따른 학습 저하가 상대적으로 크게 나타났으나, 그러한 경향은 5학년부터는 나타나지 않았다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 우선 성부 정보가 글자 발음과 전부 동일한 경우 학습은 촉진되며, 반면에 전부 상이한 경우 학습은 방해받았다. 그러나 촉진과 방해의 정도는 학년과 학교에 따라서 달랐다. 저학년에서는 촉진이 방해보다 컸지만 고학년에서는

방해가 촉진보다 더 컸다. 또한 조선족 학생에서는 촉진이 방해보다 크게 나타나는 불균형이 있었지만, 한족 학생들에서는 그렇지 않았다. 둘째, 성부가 글자 발음에 대한 부분적 정보를 제공하는 경우 전부상이 조건보다 우월한 수행이 나타났다. 성조, 성모, 운모 동일 의 세 조건에서 모두 학습 향상이 나타났다. 그러나 운모 정보가 성조나 성모보다 더 큰 효과가 있었다. 단, 조선족 학생은 한족 학생에 비해서 세 가지 정보가 미치는 효과가 작았다. 마지막으로 성부와 글자의 발음이 일부만 상이한 경우에는 전부동일 조건에 비해서 저조한 수행이 나타났다. 성조, 성모, 운모 상이의 세 가지 실험 조건 모두에서 학습이 저하되었다. 그러나 운모가 상이한 조건에서 더 큰 저하가 있었으며, 이러한 경향은 저학년에서 더 크게 나타났다. 한족 학생들은 5학년이 되면 이러한 방해를 극복하지만 조선족 학생들은 7학년이 되어야 여기에서 벗어났다.

## 논 의

본 연구의 주요 결과를 종합해 보면 다음과 같다. 우선, 조선족 아동과 한족 아동이 형성한자를 학습할 때 성조, 성모, 운모 정보를 모두 이용함이 확인되었다. 이 세 가지 정보가 전부 동일한 경우에 학습은 촉진되었으며, 반대로 세 가지 정보가 전부 상이한 경우 학습은 저하되었다. 이것은 아동들이 형성한자를 명명할 때 성부 정보에 민감하다는 선행 연구의 결과들(예를 들어, Ho & Bryant, 1997b)과 일치하는 것이다.

본 연구는 성부 정보를 부분적으로 제공하거나 제거하는 경우의 효과도 발견하였다. 성조, 성모, 운모 정보 중 일부가 성부에 의해서 제공되는 경우 한자의 학습은 향상되었다. 또한 이 세 가지 정보 중 어느 하나가 제거된 경우 학습은 유의하게 저하되었다. 이것은 성부가 가진 발음 관련 정보가 형성한자의 명명에 이용됨을 보여준 선행 연구들(Shu & Anderson, 1999; Lee, Tsai, Su, Tzeng, & Hung, 2005)의 결과와 일치한다.

그러나 본 연구는 모든 성부 정보가 한자 학습에 동일한 영향을 미치는 것이 아님을 보여주고 있다. 운모 정보의 제공은 성모나 성조 정보의 제공보다 학습에 더 많은 향상을 가져왔다. 또한 운모 정보의 제거는 성모나 성조 정보의 제거보다 더 많이 학습을 방해하였다. 이러한 결과는 한자 발음의 학습에서 운모 정보가 다른 정보보다 더 중요하다는 것을 시사한다.

본 연구에서는 모어에 따른 차이도 관찰되었다. 전반적인 학습 수행은 조선족 아동과 한족 아동에서 차이가 없었으나, 세부에서는 조선족 아동과 한족 아동의 차이가 나타났다. 우선 성부 정보가 글자 발음과 전부 동일한 경우의 학습 촉진 효과와 그것이 상이한 경우의 학습 방해 효과에서, 조선족 아동은 촉진 효과의 크기가 더 컸으나 한족 아동은 반대로 방해 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 조선족 아동은 성부와 글자 발음의 동일성 여부에 더 민감했고 한족 아동은 상이성 여부에 더 민감했음을 시사한다. 이런 차이가 모어의 특성을 반영하는 것인지는 알 수 없지만, 전체적으로 저학년에서는 촉진효과가 고학년에서는 방해

효과의 경향이 강했다는 것은 흥미롭다. 주목할 것은, 본 연구에서 조선족 아동들은 한자의 조선어식 발음이 아니라 중국어식 발음을 학습했다는 것이고, 조선족 아동의 중국어 음운 지식은 한족 학생들에 비해서 낮았을 것이라는 개연성이다. 조선족 아동은 중국어 음절의 운모 조작이 상대적으로 미숙했을 가능성이 있다. 아울러 실험 결과는 운모 정보 제공의 효과가 한족 아동에 비해서 조선족 아동에서 작은 것을 보여주는데, 이것도 또한 조선족 아동과 한족 아동의 음운적 지식의 차이를 시사한다.

성부가 제공하는 정보 중 운모가 상이한 경우의 방해 효과에서도 조선족 아동과 한족 아동의 차이가 나타났다. 한족 아동에서는 운모의 상이에 따른 학습 방해가 대체로 작았으며 3학년 아동에서만 약간 나타났다. 그러나 조선족 아동의 경우에는 방해 효과가 크게 나타났고 5학년 때까지도 지속되었다. 운모, 즉 각운은 영어나 중국어에서 매우 중요한 음운 단위이지만 한국어에서는 그렇지 않다는 것이 보고되어 있으며(이광오, 1998), 그것은 조선어에서도 동일하다고 할 수 있다. 조선족 아동은 한족 아동과는 달리, 운모를 인식하고 운모와 관련된 처리에 익숙해지는 데 더 많은 시간을 필요로 하며, 이러한 상황이 한자의 학습에 영향을 주었을 가능성이 있다.

결론적으로, 본 연구의 중요한 의의 중 하나는 성부 정보가 새로운 한자의 학습에 기여하는 것을 보여준 것이다. 기존의 연구들은 아동의 한자 학습에서 성부 정보의 역할을 다루지 않았다. 또한 본 연구의 흥미있는 시사점으로서, 한국 아동의 한자 학습은 중국의

한족은 물론이고 조선족 아동의 그것과 다를 것이라는 것이다. 한국 아동은 한국어의 특성상 운모를 인식하기 어렵다. 한국어 음절의 구조는 각운(rime) 구조가 아니라 음절체(body) 구조이기 때문이다(이광오, 1998). 또한 한국어에는 성조가 없기 때문에 성부가 제공하는 정보 중 성조를 이용할 수 없다. 본 연구에서 조선족 아동이 한족 아동처럼 성조 정보와 운모 정보를 이용하는 것으로 나타난 것은 흥미롭다. 아마도 조선족 아동들이 이미 생활 속에서 중국어와 접촉한 경험이 있고, 그 경험을 통해서 성조와 운모를 의식하게 되었을 가능성이 있다. 중국의 한족이나 조선족 아동이 한자를 학습하는 방식이 한국 아동과 어떻게 다른지 밝히는 것은 앞으로의 과제이다.

본 연구는 중국 조선족의 한자 학습을 다룬 연구로서 선행 연구가 부족하고 따라서 여러 제한점이 있다. 본 연구에 사용된 형성한자 중, 통제조건을 제외한 다른 조건의 성부는 아동들이 이미 배운 익숙한 한자였다. 그러나 학습용 한자를 선정할 때 성부 한자의 빈도를 통제할 필요가 있으며, 또한 성부를 공유하는 이미 학습한 한자들의 빈도는 얼마인지, 성부를 공유하는 이미 학습한 한자들의 음운은 일관적인지 등을 고려할 필요가 있었지만, 그런 데이터를 구할 수 없었다. 앞으로 중국어와 조선어의 대규모 어휘 코퍼스를 바탕으로 한 계량언어학적 통계가 이용 가능해지기를 기대하며, 객관적 어휘특성에 근거하여 실험 자극을 선택할 수 있게 되면 좀 더 엄밀한 실험을 실시할 수 있게 될 것이다.

참고문헌

- 이광오 (1998). 한국어 음절의 내부 구조: 각운 인가 음절체인가. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 10(1), 67-83.
- 윤혜경, 권오식 (1994). 한글의 음운부호화가 한글 지각에 미치는 효과에 관한 발달적 연구. *한국심리학회지: 발달*, 7(1), 151-163.
- 舒華, 周曉林, 武宁宁 (2000). 儿童漢字讀音聲旁一致性意識的發展. *心理學報*, 32(2), 164-169. [Shu Hua, Zhou Xiaolin, & Wu Ningning (2000). Utilizing phonological cues in Chinese characters: a developmental study. *Acta Psychologica Sinica*, 32(2), 164-169.]
- 舒華, 曾紅梅 (1996). 儿童對漢字結構中語音線索的意識及其發展. *心理學報*, 28, 160-165. [Shu Hua, & Zeng Hongmei (1996). Awareness of phonological cues in pronunciation of Chinese characters and its development. *Acta Psychologica Sinica*, 28, 160-165.]
- 舒華, 張厚燊 (1987). 成人熟練讀者的漢字語音加工過程. *心理學報*, 19(3), 227-233. [Shu Hua, & Zhang Houcan. (1987). Pronunciation of Chinese characters by skilled readers. *Acta Psychologica Sinica*, 19(3), 227-233.]
- 孟祥芝, 舒華, 周曉林 等 (2000). 不同閱讀水平儿童的漢字字形輸出与再認. *心理學報*, 32(2), 133-138. [Meng Xingzhi, Shu Hua, & Zhou Xiaolin (2000). Character production and recognition in Chinese processing: a comparative study between poor readers and normal readers of fourth grade. *Acta Psychologica Sinica*, 32(2), 133-138.]
- 王宁 (1997). 漢語字詞的結構和意義. 見: 彭聃齡主編, 漢語認知研究, 濟南: 山東教育出版社. 35-63. [Wang Ning (1997). Structure and meaning of Chinese words. In Peng Danling (Eds.), *Cognitive Research in Chinese*, Ji Nan: Shandong Educational Press, 35-63.]
- 張積家, 王惠萍 (2001). 聲旁与整字的音段, 聲調關係對形聲字命名的影響. *心理學報*, 33(3), 193-197. [Zhang Jijia, & Wang Huiping (2001). The effects of phonological and tonal relations between phonetic radicals and whole characters on the processing of pictophonetic characters. *Acta Psychologica Sinica*, 33(3), 193-197.]
- Baron, J., & Strawson, C. (1976). Use of orthographic and word-specific knowledge in reading words aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2, 386-393.
- de Groot, A. M. B. (2010). *Language and Cognition in Bilinguals and Multilinguals: An Introduction*. Taylor & Francis.
- Glushko, R. J. (1979). The organization and activation of orthographic knowledge in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5(4), 674-691.
- Ho, C. S.-H., & Bryant P. (1997a). Learning to read Chinese beyond the logographic phase. *Reading Research Quarterly*, 32, 276-289.
- Ho, C. S.-H., & Bryant P. (1997b). Phonological skills are important in learning to read

- Chinese. *Developmental Psychology*, 33, 946-951.
- Hue, C. W. (1992). Recognition processes in character naming. In H. C. Chen, & O. J. L. Tzeng, (Eds.), *Language Processing in Chinese*. Elsevier Science Publisher, 93-107.
- Jared, D. (1997). Spelling-sound consistency affects the naming of high-frequency words. *Journal of Memory and Language*, 36, 505-529
- Jared, D., McRae, K., & Seidenberg, M. S. (1990). The basis of consistency effects in word naming. *Journal of Memory and Language*, 29, 687-715.
- Lee, C. -Y., Tsai, J. -L., Su, E. C. -I., Tzeng, O. J. L., & Hung, D. L. (2005). Consistency, regularity, and frequency effects in naming Chinese characters. *Language and Linguistics*, 6, 75-107.
- Lin, D., McBride-Chang, C., Shu, S., Zhang, Y., Li, H., Zhang, J., Aram, D. & Levin, I. (2010). Small wins big: Analytic Pinyin skills promote Chinese word reading. *Psychological Science*, 21, 1117-22
- Seidenberg, M. S. (1985). The time course of phonological activation in two writing system. *Cognition*, 19, 1-30.
- Seidenberg, M. S., Waters, G. S., Barnes, M. A., & Tanenhaus, M. K. (1984). When does irregular spelling of pronunciation influence word recognition? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 383-404.
- Shu H, & Anderson R C. (1999). Learning to read Chinese: The development of metalinguistic awareness. In J. Wang, A. Inhoff, & H-C Chen (Eds.), *Reading Chinese Script: A Cognitive Analysis*, New Jersey: Erlbaum, 1-18.
- Stanovich, K. & Bauer, D. (1978). Experiments on the spelling-to-sound regularity effect in word recognition. *Memory and Cognition*, 6, 410-415.

1 차원고접수 : 2015. 03. 26

수정원고접수 : 2015. 04. 22

최종게재결정 : 2015. 04. 22

## The Role of Phonetic Radicals in Learning Chinese Characters by Korean-Chinese and Native Chinese Children

Zhezhu Jin<sup>1),2)</sup>

Howan Kwak<sup>1)</sup>

Kwangoh Yi<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Psychology, Kyungpook National University

<sup>2)</sup>Department of Psychology, Yanbian University

<sup>3)</sup>Department of Psychology, Yeungnam University

The present study investigated the role of phonological relations between a character and its phonetic radical in learning novel Chinese characters, using Korean-Chinese and native Chinese children as participants. We found some commonalities and differences between the two groups. In both groups, regular characters were learned faster, and irregular characters were harder to learn than control characters. When the phonetic radical provided the correct tone, onset, or rime of a character, learning was facilitated. However, learning was impaired with the conflicting information from the radical. The rime apparently exerted more powerful influences than the tone and onset. However, Korean-Chinese participants appeared to be less skillful in manipulating the rime, especially in younger pupils. Based on the results, we discussed the role of phonological processing and native language in the learning of novel Chinese characters.

*Key words* : Chinese characters, reading, learning to read, phonetic radical, phonological information