

Individual Differences in Reading Spaced and Unspaced Compound Noun Phrases*

Sungbong Bae, Kwangoh Yi^{1†}

¹Yeungnam University

An experiment was conducted to investigate individual differences in reading compound noun phrases composed of 5 or 6 nouns with or without inter-word spaces. Participants were assessed on morphological knowledge, spelling recognition, dictation, and author recognition. A principal component analysis for the test scores revealed two principal components: PC1 for overall reading proficiency, and PC2 for spelling-meaning profile. During the experimental session, participants were asked to judge whether compound phrases on the screen had a plausible meaning or not. The results showed clear individual differences in inter-word spacing effects. For real compound phrases, participants with a lower PC2 score showed larger inter-word spacing effects compared with participants with a higher PC2 score. For pseudo-compound phrases, significant interactions between inter-word spacing and PC1 as well as PC2 were also found, suggesting that individual variations in lexical qualities modulated the inter-word spacing effects.

Keywords: inter-word spacing, compound noun phrase, individual difference, lexical quality

1 차원고접수 19.06.13; 수정본접수: 19.07.23; 최종게재결정 19.08.01

표기를 의미로 변환하는 과정인 읽기(reading)에는 많은 지식과 여러 수준의 정보처리가 관여한다. 단어 재인(word recognition)은 읽기의 주요 부분으로 텍스트 속의 단어를 파악하고 심성어휘집(mental lexicon)에서 그 의미를 인출하며, 문장 의미의 계산에 필요한 정보를 제공하는 과정이다(Perfetti, 2007). 단어를 재인하기 위해서는 단어를 구성하는 여러 하위 정보들—철자, 발음, 의미 등—을 정확하게 처리할 필요가 있다.

단어를 재인하는 훈련, 즉 읽기 학습에는 많은 시간과 노력이 필요하다. 하지만 일단 읽기에 숙달된 개인들은 텍스트 속의 단어를 신속하고 정확하게 파악할 수 있으며, 이 과정은 읽는 사람의 의식적 노력 없이 자동적으로 실행된다. 때문에 최근까지 연구자들은 단어 재인 과정을 보편적인 것으

로 간주하고 읽기에 숙련된 성인 독자들 사이의 개인차에 큰 관심을 두지 않았다.

단어 재인의 개인차

인지심리학에서 개인차 문제는 그 자체로도 중요한 연구 주제이지만, 최근의 연구들이 개인차에 주목하는 이유는 실험 결과가 일정치 않은 현상이나 연구자 간 논란이 있는 문제들을 해결하는 데 유용하기 때문이다. 예를 들어, 형태소 점화 효과(morphological priming effect)와 관련된 논쟁의 해결에 개인차에 대한 고려가 기여하였다. 형태소 점화 효과는 접화어(prime)와 표적어(target)가 형태소를 공유하는 조건에서 표적어의 재인이 촉진되는 현상인데, 실험 결과가 항상 수렴되지는 않았으며 특히 유사 형태소 중복(예를 들어,

* 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016S1A5B5A07920440).

† 교신저자: 이광오, 영남대학교 심리학과, (38541) 경북 경산시 대학로 280

E-mail: yiko@yu.ac.kr

corner-CORN)에 의한 촉진 효과에 대해 많은 논쟁이 있어 왔다(Andrews & Lo, 2013). 이에 대해 Andrews & Lo (2013)은 실험 결과의 불일치는 개인차가 원인일 수 있음을 주장하였다. 그들은 실험 참가자들의 의미 지식(semantic knowledge)과 철자 지식(spelling knowledge)을 분석하여 의미 우세 독자(readers with semantic profile)와 철자 우세 독자(readers with spelling profile)로 구분하였다. 의미 우세 독자는 단어의 의미 정보는 정확하게 가지고 있지만 상대적으로 표기 정보는 부정확한 참가자들이었고, 철자 우세 독자는 철자 정보는 정확하게 가지고 있지만 상대적으로 의미 정보는 불분명한 참가자들이었다. 실험 결과, 의미 우세 독자와 철자 우세 독자에서 형태소 점화 효과가 다르게 나타났다. 실제 형태소 중복(예를 들어, *worker-WORK*)으로 인한 촉진 효과는 동일하게 나타났지만 유사 형태소 중복(예를 들어, *corner-CORN*)에 의한 촉진 효과는 철자 우세 독자에게서만 나타났다. 형태소 점화 효과가 촉진적인지 아닌지의 문제가 개인의 어휘 지식과 어휘 처리 방식에 따라 다를 수 있음을 시사하는 결과이다.

한국어 단어 재인에서 개인차 변인의 영향을 다룬 최근의 연구로는 Bae & Lee(2017)이 있다. 이들은 한자어 단어 재인 실험에서 개인의 형태소 지식이 형태소 점화 효과에 미치는 영향을 조사하였다. 한글 읽기에 숙달된 독자라고 할 수 있는 대학생들의 형태소 지식을 측정하고 이에 따른 형태소 점화 효과를 조사한 결과, 형태소 지식이 높은 집단에서는 촉진적 점화 효과가 나타난 반면, 형태소 지식이 낮은 경우 아무런 점화 효과를 발견하지 못하였다. 실험 결과를 바탕으로 연구자들은 한국어 한자 형태소 점화효과를 다룬 선행 연구들의 결과가 수렴적이지 않은 이유에 대해 형태소 지식과 같은 개인차 변인의 영향 때문일 가능성을 제안하였다.

어휘 품질 가설

단어 재인에서 개인차에 대한 주요한 이론적 틀은 어휘 품질(lexical quality) 가설이다. Perfetti(2007)는 숙련 독자와 미숙 독자 사이의 결정적 차이가 어휘의 양보다 질에서 비롯된다고 주장하였다. 숙련 독자는 정확한(precise) 철자 정보와 유연한(flexible) 의미 정보를 가지고 있다. 또한 어휘 정보들 간의 연결이 강건하기(robust) 때문에 단어의 철자 정보에서 단어의 음운 및 의미 정보를 신속하고 정확하게 인출(=활성화)할 수 있다. 하지만 미숙 독자의 경우 단어의 철자 정보 또는 의미 정보가 정확하지 않거나 어휘 정보들 사이의 연결도 약하다. 어휘 품질의 이러한 차이는 단어 재인에 영향을 주고 결국에는 개인의 읽기 과정 전체에 영향을 미치게 된다.

최근의 연구들은 개인의 어휘 품질을 높거나 또는 낮은 두 수준으로 구분하는 데서 나아가 어휘 지식(lexical knowledge)을 구성하는 성분들의 상대적 우세 정도에도 개인차가 있음을 보여준다. 예를 들어, Andrews, Lo, & Xia(2017)는 실험 참가자의 철자 지식, 의미 지식, 어휘량 등에 대한 측정을 실시하고 주성분 분석을 실시하여 두 개의 개인차 성분을 찾아냈다. 제1주성분(PC1)은 읽기 유창성(overall reading proficiency)으로 표기 정보, 의미 정보, 어휘력과 모두 높은 상관을 나타냈다. 반면, 제2주성분(PC2)은 의미 지식과 철자 지식 중 어느 쪽이 상대적으로 우세한지를 나타내는 것으로 간주되었다. 흥미로운 점은 의미 점화 효과가 PC2의 점수에 따라서만 차이가 나타난 것이다. 즉 PC2 점수가 높은 사람들은 단어의 철자 지식은 정확하지만 상대적으로 의미 지식은 부정확한 사람들이었고 이들에게는 의미 점화 효과가 작았다. 반대로 PC2 점수가 낮은 사람들은 의미 지식이 철자 지식보다 상대적으로 정확한 사람들이었고 여기서는 의미 점화 효과가 크게 나타났다. 이러한 결과를 Andrews 등은 어휘 품질 가설을 이용하여 해석하였다. 정확한 철자 정보를 가진 독자의 경우는 다른 정보에 의존하지 않고도 정확한 단어 재인이 가능하지만 부정확한 철자 정보를 가진 독자의 경우에는 철자 정보 이외의 다른 정보에 의존하게 되고 따라서 맥락 효과가 크게 나타나게 된다는 것이다. PC2 점수가 낮은 참가자, 즉 철자 정보의 품질은 낮지만 의미 정보의 품질은 높은 개인들에서 의미 점화 효과가 크게 나타난 것은 그 때문이라고 Andrews 등은 설명한다. 이들의 결과가 시사하는 바는 개인에 따라 음운, 표기, 의미 정보의 표상이 서로 불균형할 수 있고, 과제 요구에 따라 이용되는 정보가 다를 수 있으므로 어휘 처리를 정확하게 평가하기 위해서는 어휘 품질의 개인차를 고려할 필요가 있다는 것이다.

공백 효과

현대의 알파벳 표기 체계에서는 단어 간 공백의 사용이 보편적이다. 문장 내 단어를 공백으로 구분하는 것이 읽기 효율을 향상시키기 때문이다. 공백 효과(spacing effect)란 문장 또는 복합어를 구성하는 단어들 사이에 공백이 있을 때 읽기 수행이 향상되는 현상으로 볼 수 있다. 영어의 경우, 단어 간 공백을 제거하거나 다른 문자로 대체하면 정상 텍스트를 읽을 때 보다 읽기 속도가 30~50% 정도 느려진다(Epelboim, Booth, Ashkenazy, Taleghani, & Steinman, 1997). 독서 시 안구 운동을 측정한 연구들 역시 단어 간 공백의 제거가 고정 횟수 증가, 고정 시간 증가, 회귀 증가, 도약 길이 감소 등 수행의 저하를 가져온다는 것을 보여주었다

(McGowan, White, Jordan, & Paterson, 2014; Perea, Tejero, & Winkler, 2015; Sheridan, Reichle, & Reingold, 2016).

한편, 단어 간 공백 효과가 항상 동일한 패턴으로 나타나는 것은 아니다. Spragins, Lefton, & Fisher(1976)는 문장 속의 공백을 제거한 경우에 읽기 수행이 저하되는 것을 관찰하였는데, 공백 제거로 인한 이러한 효과는 아동보다 성인에서 더 컸고 청년보다 노년의 독자에서 더 컸다(McGowan et al., 2014; Rayner, Yang, Schuett, & Slattery, 2013). 더 최근에는 동일 연령 집단 내에서도 개인에 따라 공백 효과가 다를 수 있음을 보여주는 연구가 발표되었다. Veldre, Drieghe, & Andrews(2017)는 공백의 형태를 4가지로 조작한(공백 유지, 공백 제거, 숫자 대체, 문자 대체) 문장을 대학생 참가자에게 읽게 하고 안구 운동을 추적하였다. 안구 고정 시간을 분석한 결과, 공백 조작의 효과는 전반적인 읽기 유창성보다는 개인의 철자 능력에 의해 더 큰 영향을 받은 것으로 나타났다. 즉 개인의 철자 표상이 정확할수록 공백 효과는 작게 나타났다.

복합어에서 공백의 역할

공백 효과에 대한 연구는 문장을 실험 재료로 사용한 경우가 많지만, 복합어(compound word)를 사용한 연구들도 있다. 복합어는 두 개 이상의 단어가 결합된 것으로 공백 없이 붙이거나(예, “rainstorm”) 공백을 넣거나(예, “white house”) 또는 하이픈을 넣는 경우도 있다(예, “left-handed”). Juhasz, Inhoff, & Rayner(2005)는 “항상 공백을 빼는” 복합어(“softball”)와 “항상 공백을 넣는” 복합어(“front door”)에 대해 각각 공백 유무를 조작하여 전부 4가지 조건의 복합어(“softball”, “soft ball”, “frontdoor”, “front door”)를 자극으로 사용하는 실험을 실시하였다. 그들의 실험 1과 2에서는 실험 자극을 단독 제시하여 어휘 판단 과제를 수행하게 하였으며, 실험 3과 4에서는 실험 자극을 문장 속에 삽입하고 문장을 읽는 동안 안구 운동을 추적하였다. 어휘 판단 시간은 공백이 있는 조건(“soft ball”, “front door”)에서 더 짧았고 최초 고정 시간(first fixation duration)도 공백이 있는 조건에서 더 짧은 것으로 나타났다. 그러나 공백의 존재가 늘 복합어 처리를 유리하게 만드는 것은 아니었다. 항상 공백이 없이 나타나는 복합어(“softball”)에 공백을 삽입한 조건(“soft ball”)에서는 오히려 수행의 저하가 나타났는데, 이런 결과는 어휘 판단 시간과 최초 고정 시간을 조건 간에 직접 비교한 경우에는 나타나지 않고 안구 재고정(refixation)을 고려하여 보정한 고정 시간을 비교한 경우에 나타났으며, 명사-명사

구조의 복합어보다는 수식어-명사 구조의 복합어에서 더 두드러지게 나타났다(Inhoff, Radach, & Heller, 2000; Juhasz, Inhoff, & Rayner, 2005; Paterson, et. al., 2007 참조). 이것은 공백의 부재가 항상 복합어 재인을 저해하는 것은 아님을 가리킨다. 문장 속 단어 재인에서 공백의 영향이 개인에 따라 달랐던 것처럼(Veldre et al, 2017 참조), 복합어 이해에서 단어 간 공백의 영향도 개인에 따라 다르게 나타날 가능성이 있으나 아직 그런 연구는 보고되지 않았다.

연구 목적

본 연구의 첫 번째 목적은 한국어 복합 명사구(compound noun phrase)의 이해에서 공백의 영향을 조사하는 것이다. 복합 명사구는 두 개 이상의 명사들이 연결되어 하나의 단어 또는 구를 이루는 경우를 가리키며 한국어를 포함한 대부분의 언어에서 흔하다. 예를 들면 “국제+협력” 같은 짧은 복합 명사구부터 3개의 단어가 연결된 “국제+협력+위원회”, 또는 4개의 단어에 10개의 음절로 구성된 “동아시아+국제+협력+위원회” 같은 것도 있다. 복합 명사구의 의미를 이해하기 위해서는 구성 단어의 분리(decomposition)가 필요한데, 공백의 존재는 보다 신속하고 정확한 구성 성분의 분리를 도울 것이다. 본 연구에서는 여러 개의 단어들로 구성된 복합 명사구에서 공백 유무를 조작하여 이러한 생각을 확인하고자 한다. 단어 간 공백이 있을 때가 공백이 없을 때보다 복합 명사구의 의미 파악이 용이한 공백 이득(advantage)이 나타날 것으로 예측된다.

한편 공백 이득은 개인의 어휘 능력에 따라 다르게 나타날 가능성이 있다. 단어 간 공백 효과에서 개인차 변인의 영향을 조사하는 것이 본 연구의 두 번째 목적이다. 이를 위해 숙련된 한글 독자들의 어휘 능력을 측정하고 어휘 능력의 어떤 차이가 복합 명사구의 의미 이해에서 공백 이득에 영향을 미치는지를 조사하고자 한다. 영어 문장을 자극으로 제공하고 안구 운동을 추적한 Veldre, Drieghe, & Andrews(2017)과 유사한 결과가 한국어 복합 명사구 처리에서도 나타날 것인지 조사한다. 전반적 읽기 유창성은 한글 읽기에서도 중요한 요인으로 기대되기 때문에 복합 명사구에 대한 의미 판단 수행은 개인의 읽기 유창성의 정도에 따라 달라질 것이다. 즉 읽기 유창성이 높을수록 복합 명사구 판단이 용이할 것이다. 하지만 읽기 유창성에 따라 공백 효과도 다르게 나타날 것인지는 예측하기 어렵다. 전반적 읽기 유창성 이외에 철자 정보나 의미 정보와 같은 어휘 정보의 상대적 우월성에 따라 단어 간 공백 효과가 다르게 나타날 가능성이 있다. 즉 Andrews & Lo(2013)의 철자 우세 독자와 의미 우세 독자가 한글 읽기에도 나타나는지 확인하고 독자 유형에 따라 공백 효과가 다르게 나타나는지

조사한다.

이상의 연구 목적에 따른 본 연구의 가설을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 단어 간 공백이 있을 때가 공백이 없을 때보다 복합 명사구의 의미 파악이 용이한 공백 이득이 나타날 것이다. 둘째, 개인의 읽기 유창성에 따라 복합 명사구 의미 판단 수행이 달라질 것이다. 읽기 유창성이 높을수록 복합 명사구 판단이 용이할 것이다. 셋째, 복합 명사구 이해에서 단어 간 공백 효과는 개인의 어휘 정보의 상대적 우월성(또는 어휘 품질)에 따라 다르게 나타날 것이다. 의미 우세 독자들과 철자 우세 독자들에서 공백 효과가 다르게 나타날 것이다.

방 법

참가자

영남대학교 학부생 105명이 실험에 참가하였다. 학교 온라인 게시판을 이용하여 실험 참가 희망자를 모집하였으며 실험 종료 후 일정액의 사례를 지급하였다. 실험 참가자들의 교정 또는 나안 시력은 0.8이상이었다.

기구

실험 자극의 제시와 반응 측정을 위해 IBM PC/AT 호환 개인용 컴퓨터와 24인치 모니터(BENQ XL2411)를 사용하였다. 모니터의 화면 해상도는 1920x1080 화소로 고정하였다. 자극의 제시, 반응의 측정, 실험의 통제를 위해 Forster와 Forster(2003)가 개발한 실험 생성 소프트웨어 DMDX를 사용하였다. 참가자의 반응은 버튼박스를 통해 PC에 장착된 병렬입출력보드(Measurement Computing PCI-DIO 24)에 입력되었다.

개인차 측정

실험참가자의 읽기 관련 능력을 측정하기 위해 (1) 형태소 지식, (2) 독서 경험, (3) 철자 지식 등을 검사하였다. 형태소 지식(morphological knowledge)은 단어를 구성하는 형태소를 이해하고 산출하는 능력으로, 단어 재인에 영향을 주며(Bae & Lee, 2017) 새로운 단어의 학습에도 영향을 준다(Bae, Yi, & Masuda, 2016). 본 연구에서 사용된 형태소 지식 검사는 Bae, Yi, & Masuda(2016)에 사용된 것으로 모두 26개 문항으로 구성되어 있다. 예를 들어, “분산 배치”의 ‘산’이 들어가는 다른 단어를 쓰시오와 같은 문항에 대해 ‘해산’, ‘산개’, ‘확산’ 등으로 대답하면 정답으로 간주되고 ‘우산’, ‘산맥’ 등으로 반응하면 오답이 된다. 독서 경험(print exposure)의 측정을 위해서는 저자 인식 검사(ART; Author Recognition Test)를 사

용하였다. 저자 인식 검사는 Stanovich & West(1989)에 의해 고안된 것으로 주어진 80개의 이름 가운데 작가(소설, 논픽션 등)의 이름을 정확하게 고르도록 하며, 개인의 읽기 수행을 예측하는 데 유용한 것으로 알려져 있다(Moore, & Gordon, 2015). 본 실험에서는 ART의 한국어 버전인 한국어판 저자 인식 검사(KART)를 사용하였다(Lee, Seong, Choi, & Lowder, 2018 참조). 철자 지식(spelling knowledge)의 측정은 철자 판단(spelling recognition) 검사와 받아쓰기(dictation) 검사를 사용하였다. 철자 판단 검사는 Burt (2006)의 영어 철자 검사를 참고하여 한국 대학생들에 맞게 문항을 구성하였다. 철자 판단 검사에는 외래어 문항 10개와 한자어 문항 10개가 포함되었는데, 각 문항에 제시되어 있는 두 개의 철자 중 어느 것이 올바른 것인지 선택하도록 하였다. 예를 들어, 외래어 문항에는 ‘바베큐’-‘바비큐’, ‘네비게이션’-‘내비게이션’, 한자어 문항에는 ‘폐가망신’-‘폐가망신’, ‘사기충전’-‘사기충천’ 등의 문항이 포함되었다. 철자 판단 검사의 각 문항의 단어들은 국립국어원 홈페이지의 ‘온라인 가나다’에 올라와 있는, 혼동하기 쉬운 철자를 가진 단어들 중에서 선정하였다. 철자 판단 검사를 외래어와 한자어로 나눈 것은 외래어의 철자 특성이 다른 어종과 다르기 때문이다. 한자어의 철자 판단에는 음절 수준의 의미에 대한 이해가 관여할 수 있다. 예를 들어, 한자어 ‘학생’은 각 음절이 의미를 가지고 있다. ‘학’은 ‘배우다’는 의미이며 ‘학생’, ‘학교’, ‘대학’ 등에 나타나는 ‘학’과 동일하다. 외래어의 경우는 다르다. 예를 들어, ‘레몬’을 구성하는 음절 ‘레’와 ‘몬’은 아무런 의미를 가지지 않는다. 외래어의 철자를 판단하기 위해 음절과 의미의 대응관계를 고려할 필요가 거의 없다. 즉 외래어 철자 판단은 상대적으로 더 많이 철자 지식에 근거하여 이루어지는 반면 한자어 철자 판단은 철자 지식 이외에 음절 단위의 의미(또는 형태소) 지식이 관여할 수 있다. 받아쓰기는 20개의 문항으로 구성되었으며, 각 문항은 짧은 문장 또는 구에 포함된 단어의 올바른 철자를 적는 것이었다. 예를 들어, ‘논문 OO’라는 문항에서는 검사 단어가 ‘계재’였는데, 참가자는 검사 단어의 녹음 음성을 잘 듣고 철자를 정확하게 답지에 적어야 했다. 참가자에게 들려주는 녹음 음성은 국립국어원의 표준국어대사전 사이트에 공개된 것을 사용하였다. 이상의 모든 검사는 지필검사 방식으로 참가자 개별적으로 실시하였다.

자극 재료

5개 또는 6개의 명사로 구성된 복합 명사구 120개를 실험 자극으로 사용하였다. 실험 자극은 국립국어원의 21세기 세종계획 최종계획 성과물인 세종전자사전에서 추출하였다(Hong,

Table 1. An Example of Stimuli used in the Experiment

Compounding	Spacing	
	Spaced	Unspaced
Real	식품 위해 요소 관리 기준	식품위해요소관리기준
Pseudo	공인 응용 개혁 체육 조약	공인응용개혁체육조약

2007). 복합 명사구의 길이는 평균 11.92 음절(범위: 10~14) 이었고 복합 명사구를 구성하는 명사의 평균 길이는 2.31 음절(범위: 1~3)이었다. 의미성 판단 과제에서 ‘아니오’ 반응을 위해 유사(pseudo) 복합 명사구를 60개 만들었다. 유사 복합 명사구는 실제 복합 명사구들을 이용하여 만들었는데, 실제 복합 명사구 내 동일한 위치에 있는 단어끼리 무작위로 재배열한 후 실험자들이 의미 파악이 가능한지 확인하였다. 의미 파악이 가능하지 않은 것으로 확인된 것만 유사 복합 명사구로 사용하였다. 최종적으로 실제 복합 명사구 60개, 유사 복합 명사구 60개가 실험 자극으로 사용되었다. 실제 복합 명사구와 유사 복합 명사구를 구성하는 단어들의 평균 빈도는 각각 백만어당 257과 286이었으며, 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 실제 복합 명사구와 유사 복합 명사구는 모두 공백 삽입 조건과 공백 제거 조건에서 한 번씩 나타났다. 공백 삽입 조건의 자극은 구성 명사 사이에 공백을 한 개 넣었으며, 공백 제거 조건에서는 구성 명사들을 공백 없이 모두 붙여쓰기 하였다. Table 1에 조건별 실험 자극의 예를 제시하였다.

절차

실험은 복합 명사구의 의미성 판단 과제와 어휘 능력 측정의 두 부분으로 구성되었다. 의미성 판단 과제의 각 시행은 다음과 같았다. 우선 모니터 중앙에 십자 모양의 응시점이 500ms 동안 나타난 후 사라졌으며, 300ms의 빈 화면 후에 실험 자극이 제시되었다. 참가자는 실험 자극으로 제시된 복합 명사구의 의미성을 판단하여 의미가 통하는 실제 복합 명사구의 경우는 버튼박스의 오른쪽 버튼을, 의미가 통하지 않는 유사 복합 명

사구의 경우는 왼쪽 버튼을 눌렀다. 반응은 정확하게 하되 가능한 한 신속하게 할 것을 요구하였다. 참가자가 버튼을 누르면 빈 화면이 나타나고, 1,000ms 후에 다음 시행으로 넘어갔다. 참가자들이 실험 과제를 이해하고 실험에 적응하는 것을 돕기 위해 20회의 연습시행을 실시하였다. 연습 시행과 실험 시행을 모두 마친 후 참가자는 어휘 능력 측정에 참가하였다. 참가자 한 명이 실험과 검사를 마치는 데 소요된 시간은 약 40분이었다.

결과

실험에는 참가하였으나 어휘 능력 측정을 완료하지 않은 참가자 10명을 분석에서 제외하였으며 또한 오류율이 너무 높았던(30% 이상) 실험 자극 17개에 대한 반응도 분석에서 제외하였다(실제 복합 명사구 1개, 유사 복합 명사구 16개). 복합 명사구의 의미성과 공백 유무에 따른 평균 반응시간과 오류율을 Table 2에 제시하였다. Table 2는 개인차를 고려한 분석을 실시하기에 앞서서 공백 유무의 영향을 거시적으로 파악하기 위해 제시되었다. Table 2를 보면 공백 있는 조건보다 공백 없는 조건에서 반응이 느렸으며 오류도 더 많았던 것을 알 수 있다. 명사구의 유형(실제 명사구 대 유사 명사구)에 따른 공백 유무의 효과를 알아보기 위해 평균 반응시간과 오류율에 대해 1원 반복 측정 변량분석(ANOVA)을 실시하였다. 실제 복합 명사구의 경우, 공백 유무가 반응시간에 미치는 효과가 유의하였고, $F_1(1, 94)=9.57$, $MSE=26998.07$, $p<.001$; $F_2(1, 58)=16.58$, $MSE=12225.07$, $p<.0001$, 오류율에 미치는 효과도 유의하였다, $F_1(1, 94)=28.88$, $MSE=25.27$, $p<.0001$; $F_2(1, 58)=17.47$, $MSE=26.06$, $p<.0001$. 실제 복합 명사구에서 공백 효과는 반응시간과 오류율에서 모두 유의하게 나타났다. 유사 복합 명사구에 대한 반응도 동일한 방법으로 분석한 결과, 공백 유무가 반응시간에 미치는 효과는 유의하게 나타났으나, $F_1(1, 94)=22.50$, $MSE=28553.69$, $p<.0001$; $F_2(1, 44) = 32.21$,

Table 2. Mean RTs and Error Rates as a Function of Compounding and Spacing

Compounding	Spacing				Spacing Effect
	Spaced		Unspaced		
	RT	PE	RT	PE	
Real	1770 (346)	7.15 (5.58)	1884 (343)	11.07 (6.70)	114
Pseudo	1906 (350)	10.85 (8.80)	2022 (365)	12.11 (8.91)	116

Note. Standard deviations given in parenthesis. RT=response times; PE=percentage errors.

Table 3. Pairwise Correlations Among Standardized Test Scores and Principal Components.

Test	M	RG	SP1	SP2	Dic	ART	RT	PE	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
MK	16.3	9-24	0.01	0.36**	0.39**	0.36**	-0.16	-0.33**	0.66**	-0.52**	-0.19*	0.50**	0.07
SP1	3.7	0-8		0.17	0.30**	0.26**	-0.20*	-0.17	0.45**	0.81**	0.13	0.35**	-0.02
SP2	5.4	2-9			0.45**	0.21*	-0.26*	-0.26**	0.67**	-0.22*	0.61**	-0.12	-0.33**
Dic	13.4	7-20				0.44**	-0.19*	-0.39**	0.82**	0.05	0.08	-0.29*	0.49**
ART	14.2	-3-31					-0.19*	-0.34**	0.69**	0.13	-0.59**	-0.25*	-0.31*
PoV									0.45	0.20	0.15	0.11	0.09

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$. M=mean of test scores; RG=range of test scores; MK=morphological knowledge; SP1=spelling recognition for loan words; SP2=spelling recognition for Hanja words; Dic=dictation; ART=author recognition test; PoV=proportion of variance; RT=mean response time; PE=mean percent error.

$MSE=9724.70$, $p < .0001$, 오류율에 미치는 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다, $F_7(1, 94)=1.76$, n.s.; $F_7(1, 44) < 1$, n.s. 실제 복합 명사구의 결과와 달리 공백 효과는 반응시간에서만 유의하게 나타나고 오류율에서는 유의하게 나타나지 않았다. 이런 차이는 실제 복합 명사구의 처리와 유사 복합 명사구의 처리가 서로 달랐을 가능성을 시사한다.

공백 효과의 개인차 분석

본 연구의 주요 관심은 공백 효과의 개인차에 있으므로 전체 반응시간과 오류율을 대상으로 하는 변량분석만으로는 불충분하다. 먼저 개인 간 어휘 지식의 차이를 측정하기 위해 형태소 지식(MK), 외래어 철자 판단(SP1), 한자어 철자 판단(SP2), 받아쓰기(Dic), 저자인식(ART) 등 5가지 검사의 득점을 계산하였다. Table 3에 실험 참가자들이 각 검사에서 획득한 점수의 평균과 범위를 제시하였다.

5가지 검사를 실시하였으나 이들 검사가 반드시 서로 다른 어휘 지식을 측정하는 것은 아니다. Table 3을 보면 검사 점수들 간에 상당한 크기의 유의한 상관관계가 많이 나타나고 있는데 이것은 각 검사의 독립성을 의심하게 하는 증거이다(예외적으로 MK와 SP1의 상관, SP1과 SP2의 상관은 크기가 아주 작았고 유의하지 않았다. Table 3 참조). 따라서 본 연구에서는 5개의 어휘 지식 검사에서 얻은 개인 점수 프로파일을 대상으로 주성분 분석(principal component analysis)을 실시하였다. 주성분 분석은 어휘 지식의 개인차를 결정하는 요인을 찾아내는 방법으로 읽기 연구자들에 의해 사용되고 있다(예를 들어, Andrews & Lo, 2012 참조). Table 3에 주성분 분석 결과 및 각 어휘 지식 검사 점수와의 상관을 제시하였다. 가장 큰 주성분인 PC1의 경우, 각 검사 점수들과 상당히 큰 정적 방향의 상관을 나타냈다. 즉 5가지 검사 점

수가 모두 높은 개인들은 PC1 점수가 높으며 반대로 5가지 검사 점수가 모두 낮은 개인들은 PC1 점수가 낮았다. 일반적으로 이런 형태의 PC1은 검사들의 공통적 특성을 반영하며 읽기 연구에서는 전반적 읽기 유창성(overall reading fluency)을 나타내는 것으로 간주되었다(Andrews & Lo, 2012, 2013). PC1은 검사 점수 전체 변량(variance)의 45%를 차지하였다. PC2는 형태소 지식(MK) 및 외래어 철자 판단(SP1)과 높은 상관을 나타내었다. 그러나 MK와 SP1은 PC2에 대해 서로 반대되는 방향으로 작용하였다. 따라서 PC2 점수가 높은 사람은 단어의 철자 정보는 정확하지만 상대적으로 의미 정보가 불명확한 독자를 가리키며, 반면에 PC2 점수가 낮은 사람은 단어의 철자 정보는 부정확하지만 상대적으로 의미 정보가 명확한 독자를 가리키는 것으로 해석하였다. PC2는 검사 점수 전체 변량의 20%를 설명하였다. PC3는 전체 변량의 15%를 설명하는 것으로 나타났으며 PC4는 10%, PC5는 9%를 설명하였다¹⁾. 본 연구의 참가자들로부터 검출된 PC1과 PC2의 특성은 Andrews & Lo(2012)의 영어 독자에 대한 연구에서 보고된 주성분들과 일치한다. 그들도 PC1은 읽기 유창성을 반영하고 PC2는 철자-의미 능력을 반영하는 것으로 해석하였다.

실험참가자의 어휘 지식에 따라 공백 효과에 차이가 있는지 확인하기 위해 반응시간과 오류율에 대한 선형 혼합 효과(linear mixed effect: LME) 분석을 실시하였다. LME 분석은 기본적으로 회귀 설계에 근거하기 때문에 기존의 요인 설계와 변량 분석에 비해 변인의 수준, 무관 변인의 통제와 같은 제한점에서 자유롭다. 특히 자극 속성과 개인차 측정치

1) PC3 이하 3개의 주성분에 대한 해석은 시도하지 않았다. 그것은 3개의 주성분이 설명하는 변량이 비교적 작았고, LME 분석 결과 의미성 판단 시간과 오류에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났기 때문이다.

간의 상호 작용을 평가하고, 외부 요인들의 기여를 통제할 수 있다는 장점들(Baayen, Davidson, & Bates, 2008) 때문에 단어 재인 연구자들에 의해 선호되고 있다. 본 연구에서 LME 분석을 위해 사용한 도구는 통계 분석 언어 R(Version 3.3.1; R Core Team, 2016)의 lme4 패키지(Bates, Maechler, Bolker, & Walker, 2015)였다.

LME 분석에 투입할 고정 효과(fixed effect) 변인으로는 공백 유무와 5개 주성분이 모두 사용되었고 무선 효과(random effect) 변인으로는 참가자와 자극 명사구가 사용되었다. 반응시간은 개인별 z -점수 변환을 하여 사용하였다. 반응시간의 변환은 통상적으로 로그 변환이나 역수 변환(reciprocal transformation)을 이용하지만 여기서는 Tan & Yap(2016)을 따라 z -점수 변환을 선택하였다. 공백 유무는 -5 (있음)와 $+5$ (없음)로 코딩하였다. 분석을 위한 데이터는 95명의 참가자와 104개 명사구(59개의 실제 명사구+ 45개의 유사 명사구)를 사용하여 수집된 것이며, 실제 복합 명사구에 대한 반응은 5,040개, 유사 복합 명사구에 대한 반응은 4,550개였다. LME 분석은 실제 복합 명사구에 대한 반응과 유사 복합 명사구에 대한 반응을 분리하여 실시하였다. LME 분석에서 예측 변수의 유의도는 $|t|$ 또는 $|z|$ 값이 1.96을 넘는 경우로 한정하였다(Baayen, Davidson, & Bates, 2008).

실제 복합 명사구. 우선 반응시간 분석에서 공백 유무의 주효과가 유의하게 나타났다($b=0.171$; $SE=0.022$; $t=7.67$). 공백이 없는 복합 명사구에 대한 의미성 판단이 공백이 있는 복합 명사구에 비해 더 느렸다. PC1의 주효과도 유의하였다($b=-0.026$; $SE=0.008$; $t=3.12$). PC1 점수가 높은 개인(=읽기 유창성이 우수한 개인)들의 반응시간이 더 짧았다(Figure 1의 왼쪽 패널 참조). 다른 주효과들은 유의하게 나타나지 않았다. 상호작용은 (PC2) \times (공백 유무)만 유의하게 나타났다($b=-0.052$; $SE=0.023$; $t=-2.28$). Figure 1의 오른쪽을 보면, PC2 점수가 높은 개인들은 공백 유무에 따른 반응시간 차이가 매우 작았고 반대로 PC2 점수가 낮은 개인들은 공백 유무에 따른 반응시간의 차이가 크게 나타났다. 전자(=PC2 점수가 높은 개인)는 철자 능력은 높고 의미 능력은 낮은 개인들이며 후자(=PC2 점수가 낮은 개인)는 의미 능력은 높고 철자 능력은 낮은 개인들이다. 전자는 Andrews & Lo(2013)가 철자 우세 독자라고 부른 경우에 해당하며 후자는 의미 우세 독자에 해당한다.

오류율에 대해서는 일반화 로지스틱 LME (GLME) 분석을 실시하였다. lme4 패키지의 glmer 함수가 사용되었다. 공백 유무의 주효과가 유의하였다($b=-0.527$; $SE=0.105$; $z=5.02$). 공백이 없는 조건에서 더 많은 오류가 나타났다. 또한 PC1의 주효과도 유의하였다($b=-0.186$; $SE=0.042$;

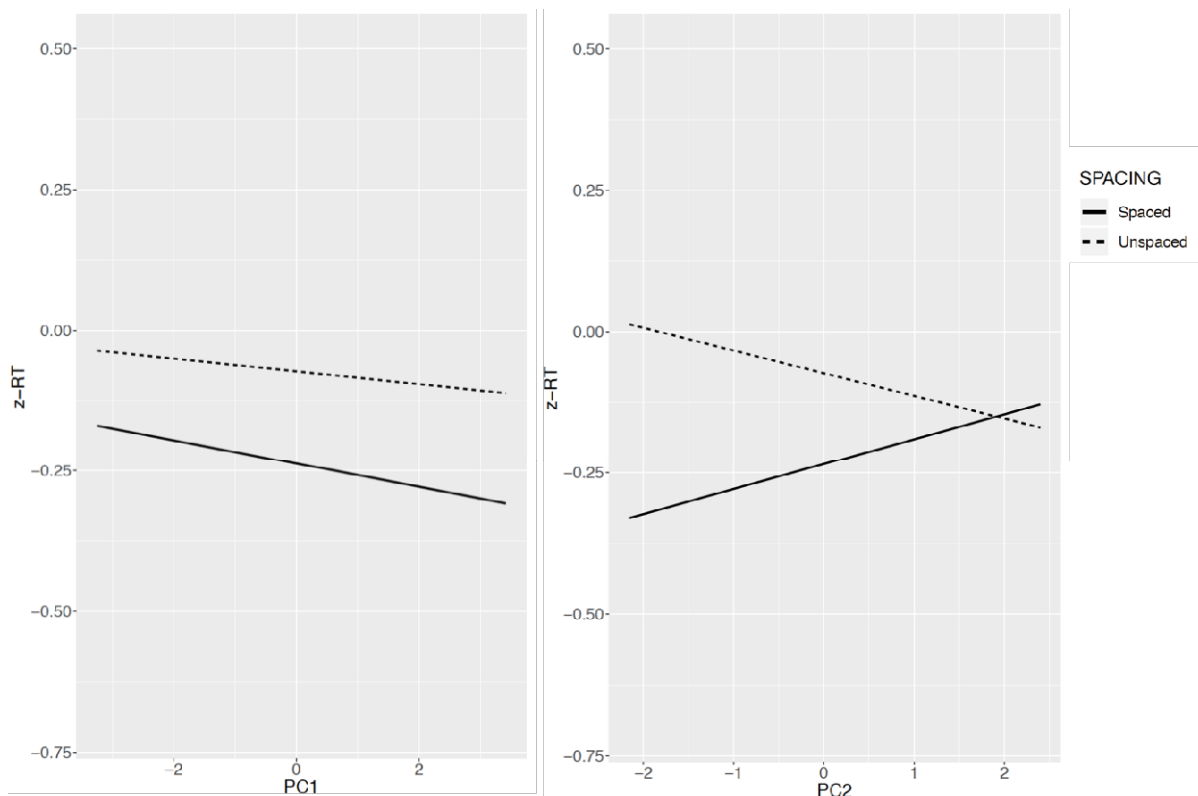


Figure 1. Estimates of response time (z -RT) for real noun compounds from the linear mixed model for spacing effect as a function of first (PC1) and second (PC2) principal components.

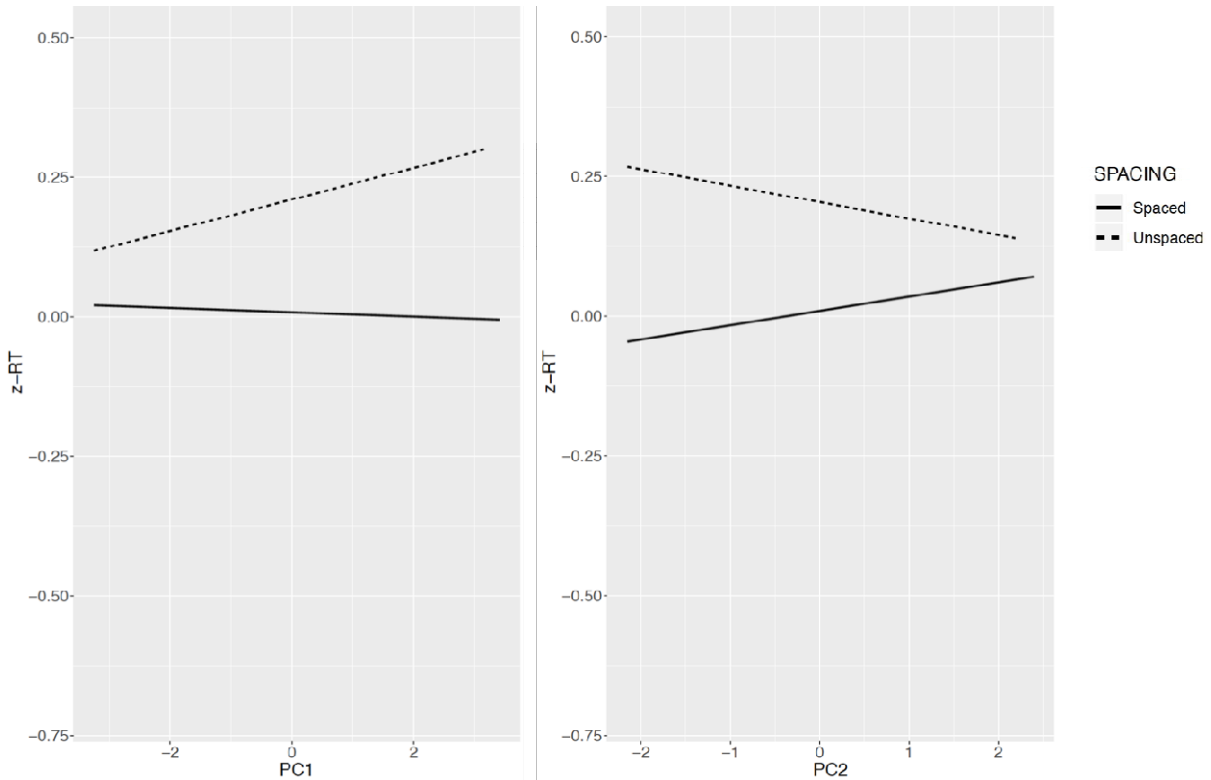


Figure 2. Estimates of response time (z-RT) for pseudo-noun compounds from the linear mixed model for spacing effect as a function of first (PC1) and second (PC2) principal components.

$z=4.43$). 읽기 유창성이 높은 개인들이 더 적은 오류를 범하였다. 다른 주효과 및 상호작용은 유의하게 나타나지 않았다.

유사 복합 명사구. 유사 복합 명사구는 의미를 파악하기 어려운 자극으로 ‘아니오’ 반응이 요구되는 시행을 구성했다. 실제 복합 명사구에 비해 전반적으로 반응시간이 긴 것으로 나타났다(Table 2 참조). 이런 결과는 가외적 과정이나 의식적 방략의 개입을 시사하며 실제 복합 명사구에 대한 수행과 직접 비교에 신중할 필요가 있음을 시사한다. 유사 복합 명사구에 대한 반응에 대해 LME 분석을 실시한 결과, 반응시간의 분석에서는 공백 유무의 주효과가 유의하게 나타났다($b=0.285$; $SE=0.031$; $t=8.98$). 공백이 없는 조건에서 반응시간이 더 길게 나타났다. 다른 주효과는 유의하게 나타나지 않았다. 상호작용은 두 가지가 유의하게 나타났다. (공백 유무) \times (PC1)의 상호작용이 유의하였는데($b=-0.062$; $SE=0.020$; $t=-2.28$), 읽기 유창성이 우수한 개인들(=높은 PC1 점수)에서 공백 효과가 더 크게 나타났다(Figure 2의 왼쪽 패널 참조). (공백 유무) \times (PC2)의 상호작용도 유의하였다($b=-0.078$; $SE=0.032$; $t=-2.42$). 이것은 철자 우세 독자(=높은 PC2 점수)에서 공백 유무의 효과가 더 작았기 때문인데(Figure 2의 오른쪽 참조), 실제 복합 명사구에 대한 반응

에서 나타난 것과 동일한 패턴을 보여주고 있다.

오류율에 대한 분석에서는 PC1의 주효과만 유의한 것으로 나타났다($b=-0.126$; $SE=0.054$; $z=2.34$). 읽기 유창성이 높은 개인들이 더 적은 오류를 범하였다.

논 의

본 연구는 단어 간 공백이 한국어 복합 명사구의 이해를 얼마나 용이하게 하는지, 그리고 공백이 주는 이득이 개인의 어휘 지식에 따라 어떻게 다른지 조사하였다. 우선 연구의 첫 번째 예측대로 단어 간 공백이 있을 때 복합 명사구의 의미 파악이 더 용이한 공백 이득을 확인하였다. ‘식품위해 요소관리기준’에서처럼 모든 단어를 붙여 쓴 조건에 비해 ‘식품 위해 요소 관리 기준’에서와 같이 단어 간 공백이 있는 조건의 의미 파악이 더 빠르고 정확하였다.

개인의 어휘 지식에 따른 복합 명사구 의미 판단 수행과 관련해서는 읽기 유창성이 높을수록 복합 명사구 판단이 용이할 것으로 예측한 두 번째 가설도 지지하는 실험 결과를 얻었다. 대학생들의 어휘 지식을 측정하고 이를 주성분 분석한 결과, 한글 읽기에 관여하는 두 개의 개인차 요인을 검출했다. 하나는 PC1이 가리키는 읽기 유창성(overall reading

proficiency)으로 철자, 음운, 의미 정보의 품질을 전반적으로 반영하는 특성으로 파악되었다. 실험 결과의 분석에서 PC1 점수가 높을수록 의미 판단 과제의 수행이 우월하였다. 하지만 실제 복합 명사구에 대한 반응에서 공백 효과는 PC1 점수에 관계없이 일정한 것으로 나타나 개인의 읽기 유창성은 공백 효과를 예측하지는 못하는 것으로 볼 수 있다. 한편, 유사 복합 명사구에 대한 반응에서는 PC1과 공백 유무 사이의 상호작용이 유의하게 나타났는데, PC1 점수가 낮은 개인보다 높은 개인에서 공백 효과가 더 크게 나타났다. PC1 점수가 높은 개인들의 유사 복합 명사구에 대한 판단은 공백이 없는 조건에서 매우 느린 것으로 나타났다. 공백이 없는 유사 복합 명사구의 판단에서 읽기 유창성이 높은(= PC1 점수가 높은) 개인의 수행이 저조하게 나타난 것은 예측하지 못한 결과로서 현재로서는 적절한 설명을 찾기 어렵다. 하나의 추측은 PC1 점수가 높은 독자들(= 고-PC1 점수)이 좀 더 높은 반응 데드라인을 가지고 있을 가능성이 있다. 유사 복합 명사구의 분리과 해석 과정에서 고-PC1 독자들은 더 많은 후보 단어들을 분리하고 더 많은 단어 간 연결에 대해 검토하기 때문에 판단 시간이 더 소요될 가능성이 있다. 유사 복합 명사구는 의미 해석이 어려운 조건이기 때문에 자극 명사구의 적절한 의미를 발견하기가 대단히 어려운 조건이다. 따라서 어느 시점에서 처리를 중지해야 하는데 고-PC1 독자들은 좀 더 느린 시점을 선호했을 가능성이 있다. 즉 읽기 유창성이 높은 고-PC1 독자들의 유사 복합 명사구에 대한 반응에서 공백 효과가 크게 나온 것은 철자 정보 처리와 같은 비교적 낮은 수준에 기인하였다기보다는 반응 단계의 문제로 생각된다.

본 연구에서 가장 흥미로운 결과는 철자-의미 차원(PC2)에 따라 단어 간 공백 효과가 다르게 나타난 것이다. PC2 점수가 높은 참가자들에서는 공백 효과가 작았고 PC2 점수가 낮은 참가자들에서는 공백 효과가 상대적으로 크게 나타났다. PC2는 철자 능력과는 정적 상관을 나타내고 형태소 지식과는 부적 상관을 나타내기 때문에 철자 능력과 의미 능력의 상대적 차이를 반영하는 것으로 해석된다. Andrews & Lo(2013)와 비교하면 PC2 점수가 높은 참가자는 철자 우세 독자에 해당하며 PC2 점수가 낮은 참가자는 의미 우세 독자에 해당한다. 철자 우세 독자는 철자 정보는 정확하지만 의미 정보는 상대적으로 불명확한 참가자들이고, 의미 우세 독자는 의미 정보는 명확하지만 상대적으로 철자 정보는 부정확한 참가자들이다. 한글 읽기에서도 영어 읽기에서와 동일하게 철자-의미 요인으로 구분되는 개인차 특성이 나타난 것은 매우 흥미로운 결과이다. 복합 명사구 의미 이해에서

단어 간 공백의 효과는 독자 유형(철자 우세 대 의미 우세)에 따라 다르게 나타났는데, 의미 우세 독자들은 공백이 제거된 조건에서 의미성 판단 수행이 나빠지는 전형적인 공백 이득을 보여주었다. 하지만 철자 우세 독자들의 경우에는 단어 간 공백을 제거해도 복합 명사구에 대한 수행이 크게 나빠지지 않았다. 즉, 공백 효과가 작게 나타난 것이다. 철자 우세 개인에서 공백 효과가 상대적으로 더 작게 나타난 이유는 Veldre, Drieghe, & Andrews(2017)에서 찾을 수 있다. 이들에 의하면 철자 능력이 우수한 개인은 더 정확한 어휘 표상을 가지고 있고 이것이 단어 분리의 용이성을 높여주므로 단어 간 경계를 표시하는 공백의 역할은 철자 우세 개인에서 상대적으로 작게 된다는 것이다.

Veldre, Drieghe, & Andrews(2017)는 안구 운동 추적 방법을 사용하여 영어 문장 처리에서 공백 제거의 효과를 조사하였다. 이들은 개인의 읽기 유창성(reading proficiency)과 철자 능력을 구분하였는데, 문장 읽기 수행은 읽기 유창성이 높을수록 우수하였으나 공백 효과는 읽기 유창성의 높고 낮음에 의해 달라지지 않았다. 반면 개인의 철자 능력은 문장 읽기 수행에는 영향을 주지 못했지만 공백 효과의 크기에는 영향을 주는 것으로 나타났다. 철자 능력이 높은 개인은 공백 제거 또는 공백 대체로 인한 영향을 덜 받았다. 다시 말해, 철자 능력이 높은 개인의 경우 공백이 있는 정상 문장과 공백이 제거되거나 대체된 비정상 문장 사이에 수행의 차이가 크지 않았다. 이것은 본 실험에서 얻은 결과와 기본적으로 일치하지만 다른 점도 있다. 본 연구에서는 전반적인 읽기 유창성을 나타내는 PC1 요인이 실제 복합 명사구 조건과 유사 복합 명사구 조건에서 서로 다른 방식으로 작용하는 것으로 드러났다. 실제 복합 명사구에 대한 반응에서 전반적 수행은 PC1에 따라 차이가 나타났지만 공백 유무의 효과는 PC1과 무관하게 일정하였던 반면, 유사 복합 명사구에 대한 반응에서는 PC1 점수가 높은 사람들에서 공백 유무의 효과가 크게 나타났다. 즉 읽기 유창성이 높은 개인의 경우 공백이 없는 조건에서 반응시간이 더 길었다. 유사 복합 명사구 조건에 국한된 결과이기는 하지만 전반적 언어 유창성이 공백 유무와 상호작용하는 결과는 이전에 보고된 적이 없다.

실험 결과는 숙달된 성인들의 복합 명사구 의미 판단에 개인차가 있을 뿐만 아니라 단어 간 공백 효과도 개인의 어휘 지식에 따라 다르게 나타날 수 있음을 보여주었는데 이것은 성인의 한글 읽기에 대한 연구에서 개인차에 대한 고려가 부족한 상황에서 적지 않은 의의가 있다고 평가한다. 일반적으로 한글 읽기의 개인차에 대한 연구는 아동이나 고령 집단을 대상으로 한 경우가 많았고 숙달된 성인을 다룬 경우는

드물었다. 본 연구에서 측정한 대학생들의 어휘 지식은 개인 간에 상당한 차이가 있었으며(Table 3 참조), 이러한 차이는 실제로 복합 명사구에 대한 반응에 차이를 가져왔다. 또한 본 연구는 개인차를 고려한 연구가 기왕에 확립된 현상들에 대해 새로운 이해를 가져올 수 있다는 것을 보여주는 예라고 할 수 있다. 공백 효과뿐만 아니라, 한국어 단어 재인과 관련하여 보고된 여러 다른 현상들—길이 효과, 자모 전위 효과, 의미 투명성 효과 등—도 개인차의 관점에서 다시 바라볼 필요가 있다고 생각된다.

본 연구에서 가장 두드러진 현상은 복합 명사구에서 단어 간 공백의 역할이다. 공백을 넣지 않은 경우에 비해 공백을 넣은 경우의 수행이 일반적으로 우월하였다. 이런 결과는 한글 복합어의 읽기와 관련한 이론적 함의를 제공할 뿐 아니라 한글 사용과 관련한 문제의 고찰에도 적용 가능하다. 예를 들어, 한글맞춤법에서 문장이나 복합어의 구성 요소 간 공백 삽입(=띄어쓰기)은 까다로운 문제로 정평이 있다(Choi, 2009). 일반 독자들이 공백의 삽입과 관련된 규정을 마스터 하는 것은 쉬운 일이 아니다. 본 연구의 결과는 공백의 삽입이 일반적으로 이해에 도움이 되지만 독자의 읽기 능력 유형에 따라 이득의 정도가 서로 다를 수 있음을 보여준다. 효율적인 독서를 위한 최적의 띄어쓰기가 무엇인지를 알기 위해서는 실험심리학적 방법을 이용한 더 많은 연구들이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 실험 자극으로 사용된 복합 명사구가 비교적 길었고 따라서 반응시간도 길었다는 것이다. 이런 긴 반응시간은 방략적 처리의 개입을 허용할 수 있다. 또한 본 연구는 예/아니오 선택 반응만 측정할 수 있었는데 앞으로 다양한 도구와 과제의 사용을 시도할 필요가 있다. 공백 효과에 대한 선행 연구들이 안구 운동 추적을 선호하였다는 사실을 고려할 때 특히 그렇다(안구 운동을 측정한 연구는 Mirault, Snell, & Grainger, 2019; Veldre Drieghe, & Andrews, 2017 참조). 안구 운동 추적 방법은 반응시간과 오류율만 산출하는 행동 실험과 달리 다양한 측정치를 산출한다. 특히 본 실험의 자극과 같은 긴 복합 명사구를 구성하는 개별 단어에 대한 데이터도 얻을 수 있어 유용할 것으로 생각된다.

요약하면, 본 연구는 한글 표기 복합 명사구의 이해에서 공백의 영향을 규명하고자 하였다. 전체적으로 공백 제거가 복합 명사구의 이해를 저해하는 것으로 파악되었지만 개인의 어휘 품질에 따라 공백 제거의 영향이 다르게 나타나는 결과를 얻었다. 특히 어휘 품질이 불균형한 독자들 중 철자 우세 독자들, 즉 의미 품질은 낮지만 철자 품질은 상대적으로 높

은 독자들에서는 공백의 제거가 복합 명사구의 분리와 이해를 저해하지 않은 것으로 나타났다. 한글 읽기의 연구에서 개인차에 대한 고려는 앞으로 많은 중요한 결과들을 생산할 것으로 기대된다.

참고문헌

- Andrews, S., & Lo, S. (2012). Not all skilled readers have cracked the code: Individual differences in masked form priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Advance online publication. doi: 10.1037/a0024953
- Andrews, S., & Lo, S. (2013). Is morphological priming stronger for transparent than opaque words? It depends on individual differences in spelling and vocabulary. *Journal of Memory and Language*, 68(3), 279-296.
- Andrews, S., Lo, S., & Xia, V. (2017). Individual differences in automatic semantic priming. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 43, 1025-1039.
- Bae, S., Yi, K., & Masuda, H. (2016). Morphological processing within the learning of new words: A study on individual differences. *The Korean Journal of Cognitive Science*, 27(2), 159-180.
- Bae, S., & Lee, D. (2017). Individual differences in the morphological decomposition of Hanja words. *The Korean Journal of Educational Psychology*, 29(4), 455-462.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S., Christensen, R. H. B., & Singmann, H. (2015). lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4, 2014. *R Package Version*, 1(4).
- Baayen, R. H. (2008). *Analyzing linguistic data: A practical introduction to statistics using R*. Cambridge University Press.
- Burt, J. S. (2006). What is orthographic processing skill and how does it relate to word identification in reading? *Journal of Research in Reading*, 29(4), 400-417.
- Choi, D. (2009). Glocalism and Language Policy. *The Journal of the Humanities*, 57, 181-200.
- Epelboim, J., Booth, J. R., Ashkenazy, R., Taleghani, A., & Steinman, R. M. (1997). Fillers and spaces in text: The importance of word recognition during reading. *Vision Research*, 37(20), 2899-2914.
- Hong, C. (2007). *The Sejong Electronic Dictionary*. (Retrieved from www.ithub.korean.go.kr)

- Inhoff, A. W., Radach, R., & Heller, D. (2000). Complex compounds in German: Interword spaces facilitate segmentation but hinder assignment of meaning. *Journal of Memory and Language*, 42(1), 23-50.
- Juhasz, B. J., Inhoff, A. W., & Rayner, K. (2005). The role of interword spaces in the processing of English compound words. *Language and Cognitive Processes*, 20, 291-316.
- Lee, H., Seong, E., Choi, W., & Lowder, M. W. (2018). Development and assessment of the Korean Author Recognition Test. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1747021818814461.
- McGowan, V. A., White, S. J., Jordan, T. R., & Paterson, K. B. (2014). Aging and the use of interword spaces during reading: Evidence from eye movements. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21(3), 740-747.
- Moore, M., & Gordon, P. C. (2015). Reading ability and print exposure: Item response theory analysis of the author recognition test. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1095-1109.
- Paterson, K. B., Liversedge, S. P., Filik, R., Juhasz, B. J., White, S. J., & Rayner, K. (2007). Focus identification during sentence comprehension: Evidence from eye movements. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(10), 1423-1445.
- Perea, M., Tejero, P., & Winkler, H. (2015). Can colours be used to segment words when reading? *Acta Psychologica*, 159, 8-13.
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383.
- R Core Team. (2016). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Rayner, K., Yang, J., Schuett, S., & Slattery, T. J. (2013). Eye movements of older and younger readers when reading unspaced text. *Experimental Psychology*, 60(5), 354-361.
- Sheridan, H., Reichle, E. D., & Reingold, E. M. (2016). Why does removing inter-word spaces produce reading deficits? The role of parafoveal processing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1543-1552.
- Spragins, A. B., Lefton, L. A., & Fisher, D. F. (1976). Eye movements while reading and searching spatially transformed text: A developmental examination. *Memory & Cognition*, 4, 36-42.
- Tan, L. C., & Yap, M. J. (2016). Are individual differences in masked repetition and semantic priming reliable? *Visual Cognition*, 24, 182-200.
- Veldre, A., Drieghe, D., & Andrews, S. (2017). Spelling ability selectively predicts the magnitude of disruption in unspaced text reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 43, 1612-1628.

복합 명사구의 의미 이해에서 단어 간 공백 효과의 개인차

배성봉, 이광오^{1*}

¹영남대학교 심리학과

단어 간 공백이 문장이나 복합어의 읽기 수행을 향상시키는 현상을 공백 효과라 한다. 본 연구는 공백 효과에 미치는 개인의 어휘 지식의 영향을 조사하기 위해 실험을 실시하였다. 실험참가자 개개인의 어휘 지식은 형태소 지식, 외래어 철자 판단, 한자어 철자 판단, 받아쓰기, 저자 인식 등의 검사를 이용하여 평가하였으며, 주성분 분석을 통하여 전반적 읽기 유창성 요인(PC1)과 철자-의미 요인(PC2)이라는 두 개의 주성분을 검출하였다. 실험 자극으로 5-6개의 명사로 이루어진 실제 또는 유사 복합 명사구를 제시하고 의미성을 판단하게 하였다. 의미성 판단 시간과 오류를 선형 혼합 효과 모형으로 분석한 결과, 공백 효과의 크기에 개인차가 있는 것으로 나타났다. 실제 복합 명사구에 대한 반응에서 의미 우세 독자(=PC2 점수가 낮은 독자)는 전형적 공백 효과를 보인 반면, 철자 우세 독자(=PC2 점수가 높은 독자)는 아주 작은 공백 효과를 보였다. 유사 복합 명사구에 대한 반응에서는 PC1과 PC2가 모두 공백 유무 요인과 상호작용을 나타내어 공백 효과가 개인의 어휘 지식에 의해 영향을 받는 것이 확인되었다. 실험 결과를 바탕으로 어휘 지식의 개인차가 한글 복합 명사구의 분리와 이해에 미치는 영향에 대해 고찰하였다.

주제어: 단어 간 공백, 복합 명사구, 어휘 품질, 개인차, 한글