

이중언어 사용의 인지적 이득: 연구 동향 탐색 및 연구 제언*

정 고 은, Luvsantseren Azzaya, 민 윤 기†

충남대학교

본 연구의 목적은 이중언어 사용의 인지적 이득에 관한 연구 동향을 파악하고, 인지적 이득 확인에 영향을 미치는 조절 요인을 확인하여 적절한 연구 방향을 제안하는 것이다. Google Scholar, ScienceDirect 및 Scopus 데이터베이스를 활용하여 최근 18년 내(2005년~2023년 6월)에 이중언어 사용의 인지적 이득을 연구한 55편의 문헌을 선정하였다. 문헌의 47%는 이중언어 사용의 인지적 이득이 있음을 확인하였다. 그러나 20%는 일관된 결과를 보이지 않았고, 나머지 33%는 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하는 결과를 제시하지 않았다. 연구들 간에 일치하지 않거나 일관되지 않은 결과를 보인 이유로는 연구 참여자 선정, 인지적 이득을 확인하는 인지기능 하위요소의 다양성, 문화적 차이, 언어 사용 환경, 사용하는 두 언어 간 유사성의 차이 등을 들 수 있고, 따라서 이들 요인은 일관되지 않은 연구 결과를 설명할 수 있는 조절요인으로 고려할 수 있다. 이러한 결과를 바탕으로, 본 연구는 이중언어 사용의 인지적 이득을 확인하기 위한 향후 연구에서 고려해야할 사항과 적절한 연구 설계에 대해 논의하였다.

주요어: 이중언어, 인지적 이득, 연구 동향

* 이 연구는 충남대학교 학술연구비에 의해 지원되었음.

† 교신저자(Corresponding Author) : 민윤기, 충남대학교 심리학과 교수, 대전광역시 유성구 대학로 99, E-mail : ykmin@cnu.ac.kr

정고은, 충남대학교 사회과학연구소 박사후연구원(제1 저자)

Luvsantseren Azzaya, 충남대학교 심리학과 석사졸업(공동저자)

■ 최초투고일 : 2023년 11월 20일 ■ 심사마감일 : 2023년 12월 30일 ■ 게재확정일 : 2024년 1월 15일

1. 서론

2개 이상의 언어를 사용하는 사람의 수는 글로벌 시대의 확장과 대중 매체의 발전에 맞추어 꾸준히 증가하고 있다. 이 중 2개 언어를 사용하는 이중언어 사용자(bilingual)는 전 세계 인구의 절반 이상에 달한다(Jaumont, 2017). 최근, 한국사회도 다문화사회로 빠르게 변화하고 있으며(이진경, 이해정, 2019), 조기 언어 교육이 확대되고 있어, 이중언어 사용자의 비율이 크게 증가하고 있다(Cho et al., 2020). 이러한 변화에 따라 이중언어사용자와 단일언어 사용자의 언어 습득 과정 및 언어 습득에 중요한 역할을 하는 인지 기능에 대한 관심이 높아지고 있다.

이중언어 사용자는 단일언어 사용자(monolingual)와는 다르게 동시에 다수의 언어 시스템을 작동시킨다(Marian & Spivey, 2003; Blumenfeld & Marian, 2007). 각각의 언어는 선택을 위해 경쟁을 하게 되는데, 이 경쟁을 해소하기 위해 높은 수준의 인지적 통제 과정이 필요하다(Bialystok, Craik, & Luk, 2012). 즉, 이중언어 사용자들은 현재 사용하는 표적-언어(target language)에 방해가 되는 비표적-언어(nontarget language)를 억제하고(Struys et al., 2018), 상황에 맞추어 표적-언어를 전환(Abutalebi & Green, 2008)하는 통제 과정을 경험하게 된다. 기존 연구들은 두 가지 언어를 제어하는 상황에 대처하는 경험을 통해 개발된 인지기능이 주의(Friesen, Latman, Calvo, & Bialystok, 2015), 작업기억(Blom, Kuntay, Messer, Verhagen, & Leseman, 2014), 집행기능(Blumenfeld & Marian, 2014)의 보다 효율적인 처리로 일반화되어 전반적인 인지기능이 향상된다고 설명한다. 관련 연구들은 이렇게 향상된 인지기능을 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득(cognitive advantage)이라 명명한다(Bialystok,

Majumder, & Martin, 2003).

기존 연구 중 일부는 인지적 유연성(cognitive flexibility)(Adi-Japha, Berberich-Artzi, & Libnawi, 2010), 효율성(eficiency)(Blumenfeld & Marian, 2014), 과제 전환(task switching)(Gold et al., 2013; Prior & MacWhinney, 2010) 등에 있어 단일언어 사용자에 비해 이중언어 사용자의 높은 과제 수행 수준을 보고하여 이러한 인지적 이득을 뒷받침하였다. 하지만 일부 연구는 이중언어 사용자와 단일언어 사용자의 인지 기능의 유의미한 차이를 발견하지 못했다(Papp & Greenberg, 2013; Ratiu & Azuma, 2015; Engel de Abreu, 2011; Kirk et al., 2014). Van der Noort 등(2019)은 기존 연구들이 이와 같이 일관되지 않은 결과를 제시한 것은 연구들이 사용한 연구 방법에서의 차이에 기인한다고 제안했다. 이에 더하여, Calvo 등(2016)은 인지적 이득이 특정 과제(task), 또는 조건에서 발견된다는 점을 감안할 때, 이중언어 사용이 전반적인 인지기능을 향상시킨다기보다는 다양한 인지 기능 중 특정 측면을 발전시킨다고 주장하였다.

이런 일관되지 않은 연구 결과를 고려할 때, 이중언어 사용의 인지적 이득을 발견하는 데에 영향을 미치는 요인에 대한 탐색이 필요하다고 할 수 있다. 이에, 연구 방법론적 측면과 개인적 측면을 나누어 살펴볼 수 있다. 관련 기존 연구들이 ‘이중언어 사용의 인지적 이득’이라는 비교적 분명한 연구주제에 대해 탐구했음에도 불구하고 각 연구들은 다양한 인지 과제 중 일부를 선택적으로 사용했다는 점을 지적할 수 있다. 또한 각각의 인지과제는 특정 인지 기능에 대해 측정하기에, 개인의 인지 기능을 종합적으로 판단하기 어렵다. 이에 더하여, 기존 문헌들은 다양한 참가자 그룹을 대상으로 진행된 연구 결과를 담고 있어 개인의 발달 단계에 따른 인지적 이득 발현 여부에 대

한 논의 역시 필요하다고 할 수 있다. 하지만 이러한 방법론적, 개인적 요인이 이중언어 사용의 인지적 이득에 영향을 미치는 기제는 아직 명확히 밝혀지지 않았다.

이에 본 연구는 이중언어 사용의 인지적 이득의 실제 여부를 탐색하기 위한 노력의 일환으로 이중언어 사용과 인지적 이득에 관련된 기존 연구들의 연구 방법 및 결과를 고찰하고자 하였다. 본 연구에서는 인지적 이득 여부를 탐색할 인지 기능으로 행동에 대한 인지 조절이 필요한 처리과정을 나타내는 집행기능으로 제한하였다. 인간은 목표하는 행동을 효과적으로 수행하기 위해 계획을 세우며, 목표 수행에 관련 없는 정보들을 억제하며, 시시각각 변화하는 환경에서 본인에게 도움이 되는 정보를 탐색하기 위해 유연한 사고처리과정을 보유해야 한다. 집행기능은 이렇게 개인이 목표 수행 과정을 계획하고, 그 계획을 모니터링하며, 성공적으로 실행하는 데에 도움이 되는 일련의 인지적 과정을 뜻하며, 억제(inhibition), 인지적 유연성(cognitive flexibility), 주의 통제(attentional control), 작업기억(working memory) 등의 과정을 포함한다고 할 수 있다.

기존 연구들이 사용한 방법 및 평가된 인지 기능이 매우 다양한 점을 고려하여 기존 연구들이 사용한 연구 방법 및 평가 인지 기능에 따른 인지적 이득 유무를 탐색하였다. 또한, 이중언어 사용의 인지적 이득에 영향을 미칠 수 있는 연령, 배경 문화(Marton, 2016), 인지 능력 등과 같은 요인에 대해 탐구하였다. 도출된 결과를 통해 이중언어 사용의 인지적 이득에 관한 향후 연구 진행에 있어 고려해야 할 사항들을 제안하였다.

2. 방 법

1) 문헌 탐색

문헌 탐색에 Scopus(<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>), ScienceDirect(<https://www.sciencedirect.com/>), GoogleScholar(<https://scholar.google.co.kr/>) 데이터 베이스를 활용했다. 최근 18년 내(2005년~2023년 6월)에 발표된 문헌을 대상으로 연구 주제에 맞는 단일 핵심어 또는 단일 핵심어와 관련 인지기능의 조합을 사용하여 검색하였다. 단일 핵심어로 ‘bilingual cognitive advantage’를, 핵심어와 인지기능의 조합으로 ‘bilingual advantage’와 executive control’, ‘bilingualism’과 ‘cognitive function’, ‘bilingualism’과 ‘cognitive control’, ‘bilingualism’과 ‘working memory’, ‘bilingualism’과 ‘attentional switch’, 그리고 ‘bilingualism’과 ‘inhibitory control’을 사용하였다.

2) 문헌 선정

핵심어 검색을 통해 최초 발견된 564편의 문헌들은 우선적으로 초록 내용 확인을 통해 다음 문헌 선정 과정으로 진행 될지의 여부가 결정되었다. 이 과정을 통해 286편을 문헌 선정 고려대상으로 하였다. 문헌 선정을 위한 조건은 다음과 같다. 첫째, peer-review를 통해 출판된 연구를 대상으로 하였다. 둘째, 단일언어 사용자와 이중언어 사용자의 인지 과제 수행 수준을 비교한 연구를 대상으로 하였다. 즉, 실험을 진행하여 단일언어 및 이중언어 사용자의 데이터를 모두 제시한 연구만을 선정 대상으로 하였다. 셋째, 정상 피험자를 대상으로 진행된 실험 연구를 선정 대상으로 하였으며 사례 연구, 리뷰 연구 및 기타 형식

을 제외하였다. 더불어, 선정된 문헌의 참고문헌 탐색을 통해 관련된 연구 누락을 확인하였다. 2명의 연구자가 독립적으로 문헌을 선정 후, 선정된 문헌들이 선정 기준에 부합하는지 여부를 두 연구자가 함께 판단하는 과정을 거쳐 편향된 문헌 선정을 방지하였다.

3. 결 과

1) 분석 논문 선정

분석에 선정된 논문에 대한 종합적 결과는 <그림 1>, <그림 2>에 제시되어 있다. 방법 중 2) 문헌 선정 부분에 기술한 문헌 선정 기준을 만족하는 55개의 문헌을 최종적으로 선정하였다. 선정된 문헌들이 발표된 시기를 살펴볼 때, 전체 탐색 기간 중 후반 9년 동안 출간된 문헌이 전체 선정 문헌의 72%를 차지해 이중언어 사용의 인지적 이득 관련 연구 수행이 증가하고 있음을 확인할 수 있다. 이중언어 사용의 인지적 이득을 다룬 연구의 다수는 성인 이중언어 사용자를 대상으로 진행되었다(성인 대상 문헌 수 = 38, 아동 대상 문

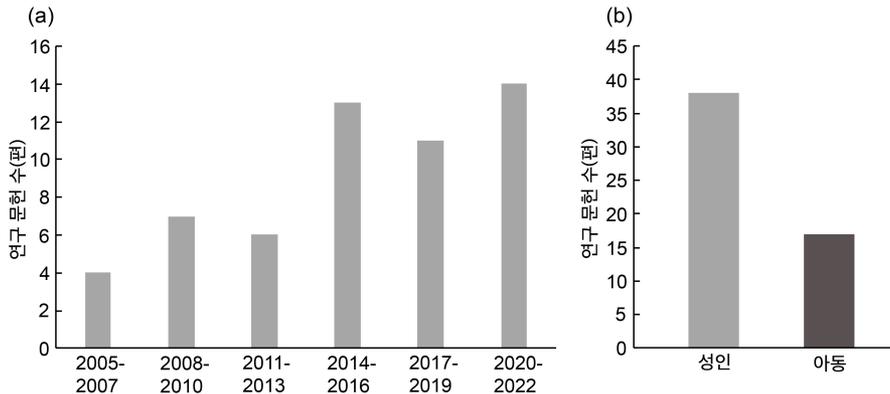
헌 수 = 17). <그림 1>(a)에 2005년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 기간을 3년 단위로 구분하여 최종 선정된 문헌의 수를 제시하였으며, 연령을 기준으로 분류한 문헌 수를 <그림 1>(b)에 제시하였다.

<그림 2>에 제시된 바와 같이, 이중언어 사용과 인지적 이득의 관계는 연구 대상에 따라 서로 다른 양상을 보이고 있다. 성인을 대상으로 진행된 연구의 다수(55.3%, 21/38)에서 이중언어 사용자들의 인지적 이득을 지지하는 증거가 발견된 반면, 아동을 대상으로 진행된 연구의 다수(58.8%, 10/17)는 이중언어 사용자들의 인지적 이득이 없다는 증거를 제시하였다.

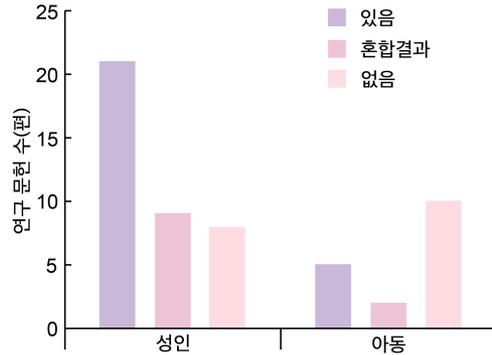
이러한 결과를 바탕으로 하여, 본 연구는 기존 문헌을 연구 대상 기준으로 분류하여 아동, 성인 이중언어 사용자의 인지적 이득에 대해 각각 논하였다.

2) 아동 이중언어 사용자의 인지적 이득

본 연구의 선행 연구 결과 분석에 최종 선별된 이중언어 사용 아동의 인지적 이득에 대한 연구들을 <표 1>에 정리하였다. Bialystok 등(2010)



<그림 1> 3년 단위로 제시된 최종 선정 문헌 수(a)와 연구 대상을 기준으로 분류한 선정 문헌 수



<그림 2> 연구 대상 별로 제시된 이중언어 사용의 인지적 이득 결과에 해당하는 문헌 수

<표 1> 이중언어 사용 아동의 인지적 이득 탐구 문헌

| 저자 게재연도 | 집행 기능 측정 과제 | 핵심결과 | 인지적 이득 여부 | 연구 참여자 수 |
|--|--|--|--------------|-------------------------------|
| Morton & Harper, 2007 | Simon task | 이중언어 사용자, 단일언어 사용자 과제 수행 수준 동일 | 없음 | 단일: 17명 이중: 17명 |
| Bialystok, Barac, Blaye, & Poulin-Dubois, 2010 | Attentional Network Test, Flanker task | 억제 통제가 요구되는 집행 통제 과제 수행에 있어 단일언어 사용자에 비해 이중언어 사용자가 높은 수행 수준 보임 | 있음 | 단일: 106명 이중: 56명 |
| Engel de Abreu, Cruz-Santos, Tourinho, Martin, & Bialystok, 2012 | Complex span task, Flanker task | 억제 통제 요구되는 과제 수행에 있어 이중언어 사용자가 높은 수행 수준을 보인 데에 반해 작업기억 수행 수준은 단일언어 사용자와 유의한 차이 보이지 않음 | 혼합결과 | 단일: 40명 이중: 40명 |
| Duñabeitia et al., 2014 | Stroop task | 단순 억제 필요로 하는 과제 수행 시 이중언어 사용자의 수행 수준은 단일언어 사용자의 수행 수준과 다르지 않음 | 없음 | 단일: 252명 이중: 252명 |
| Porch & Bialystok, 2015 | Flanker task | 집행 기능이 요구되는 비언어 갈등 과제 수행에 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인 | 있음 | 단일: 60명 이중: 60명 삼중: 39명 |
| Struys, Duyck, & Woumans, 2018 | Flanker task, Simon task | 과제 수행 수준은 집단 간 유의한 차이 보이지 않음. 하지만 과제 수행에 서로 다른 전략을 사용하는 것으로 확인됨. 이중언어 사용자들은 갈등 해소가 필요한 과제 수행 시 정확률 준수 대신 빠른 반응을 하는 양상 보임 | 없음 | 단일: 60명 이중: 62명 |
| Dick et al., 2019 | Flanker task, Go, no-go task, Dimensional change card sort | 억제 통제, 과제 전환, 주의, 인지적 유연성을 필요로 하는 과제 수행에 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인되지 않음 | 없음 | 단일: 2,784명 이중: 1,740명 |
| Verhagen, de Bree, & Unsworth, 2020 | Visual search, Spatial conflict task | 선택적 주의 및 억제 통제가 요구되는 과제 수행 시 이중언어, 단일언어 사용자의 유의한 차이 발견되지 않음 | 없음 | 단일: 58명 이중: 37명 |

| 저자 게재연도 | 집행 기능 측정 과제 | 핵심결과 | 인지적 이득 여부 | 연구 참여자 수 |
|--|---|--|--------------|----------------------|
| D'Souza, Brady, Haensel, & D'Souza, 2020 | Switch task, Visual memory task | 이중언어, 단일언어 환경에서 자란 어린 아동 은 학습 행동 억제에 있어 유의한 차이를 보이 지 않은 반면, 이중언어 환경에 노출된 어린 아동은 단일언어 집단 아동에 비해 유의하게 빠른 주의 이동을 보임 | 혼합결과 | 단일: 51명 이중: 51명 |
| Timmermeister, Leseman, Wijnen, & Blom, 2020 | Switch task | 언어, 비언어 과제 전환 시 이중언어, 단일언어 사용자의 수행 수준에 유의한 차이 발견되지 않음 | 없음 | 단일: 27명 이중: 27명 |
| Moreno-Stokoe, & Damian, 2020 | Attentional Network Test | 이중언어 사용은 인지적 기능 예측에 적절한 측정 수단이 될 수 없음 | 없음 | 총 207명 |
| Dicataldo & Roch, 2020 | Digit span, Dimensional change card sort | 이중언어 사용 및 사회경제적 상태는 주의 전환, 작업기억, 억제, 마음이론 과제 수행 수 준을 예측할 수 있음 | 있음 | 총 115명 |
| Shokrkon & Nicoladis, 2021 | Digit span, Dimensional change card sort | 집행기능을 확인하는 과제 수행 수준에 있어 이중언어, 단일언어 사용자의 유의한 차이 발 견되지 않음 | 없음 | 단일: 40명 이중: 40명 |
| Babayigit, Hitch, Kandru-Pothine ni, Clarke, & Warmington, 2022 | Digit span, Simon task, N-back | 이중언어 사용자는 작업기억, 새로운 단어 학 습, 억제기능에 있어 단일언어 사용자에게 비해 강점을 보였으나, 이러한 이점에도 불구하고 낮은 문해력 보임, 적절한 교육 정책 필요함 | 있음 | 단일: 102명 이중: 104명 |
| Poulin-Dubois, Neumann, Masoud, & Gazith, 2022 | Detour reaching task, Delayed response task | 이중언어 사용 환경 노출은 영아의 집행 기능 수준 향상시키지 못함. 이중언어 사용으로 인 한 인지적 유연성 발달은 이중언어 사용 환경 에 충분한 노출이 필요할 것 | 없음 | 단일: 17명 이중: 17명 |
| Privitera, Momenian, & Weekes, 2022 | Simon task, Flanker task | 이중언어 유창성 정도가 억제통제에서의 인 지적 이득 예측 | 있음 | 단일: 20명 이중: 21명 |
| Fecher & Johnson, 2022 | 청각자극 | 얼굴-목소리 연합에 단일언어, 이중언어 환경 노출 아동 동일한 수준의 수행 | 없음 | 단일: 24명 이중: 24명 |

의 연구는 이중언어 사용 아동의 인지적 이득을 확인하기 위해 Attention Network Test(Fan et al., 2002)와 Flanker Task(Erikson & Eriksen, 1974)를 사용하였다. Attention Network Test는 alerting(각성), orienting(지향), executive control(집행 통제)와 같은 세 가지 인지 기능을 동시에 측정할 수 있다. Flanker Task는 표적자극과 함께 수반자극(flanker stimuli)을 제시하여 참가자의 선택적주의 및 억제기능을 확인할 수 있다. 이중언어를 사용하는 아동은 두 과제를 수행하

는 데에 필요한 집행 통제 기능에 있어 단일언어 사용 아동에 비해 빠르고 정확한 반응을 보였으며, 이러한 결과를 바탕으로 Bialystok 등은 이중언어를 사용하는 아동들이 단일언어 사용 아동들보다 인지적 이득이 있음을 보여주었다. Flanker task를 이용한 Porch와 Bialystok(2015) 역시 이중언어 사용 아동들이 단일언어 사용 아동의 과제 수행보다 더 높은 수준의 수행을 나타냄을 보고 하였으며 이는 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득을 잘 보여준다.

Engel de Abreu 등(2012)의 연구는 이중언어 사용 아동의 인지적 이득에 있어 혼재된 결과를 제시하였다. 인지적 통제를 확인하는 과제 수행에서는 이중언어 사용 아동의 이득을 확인한 반면, 집행 기능의 시각적 표상을 확인하는 과제 수행에 있어서는 이득을 확인하지 못했다. 이러한 결과는 집행 기능의 기능적 분리를 지지하는 한편(Bialystock, 1991; 2001; Craik & Bialystock, 2006), 이중언어 사용의 인지적 이득을 확인하기 위한 연구 설계 시 확인하고자 하는 기능이 어떤 것인지를 명확히 해야 함을 시사한다.

이와는 반대로, Duñabeitia와 동료들은 이중언어 사용자의 인지적 이득을 확인하는 데에 실패했다(Duñabeitia et al., 2014). 이중언어 사용자와 단일언어 사용자 각각 252명이 참여한 이 연구는 언어 스트룹 Stroop, 비-언어 스트룹 과제 Stroop, 1935를 사용하여 목표행동과 관련 없는 정보를 억제하는 능력에서 이중언어 사용자의 인지적 이득이 있는지 확인하였다. 하지만 이중언어 사용자는 단일언어 사용자와 비슷한 정도의 과제 수행 수준을 보였다. 이러한 결과를 통해 연구자들은 이중언어를 사용하는 아동은 단순 억제 과제를 수행하는 데에 있어 인지적 이득을 보이지 않는다고 제안하였다. Simon 과제와 Fanker 과제를 사용하여 인지적 통제를 확인한 Struys 등(2018)의 연구도 이중언어 사용 아동의 인지적 이득을 발견하지 못했다. 하지만 효과적인 과제 수행을 위해 갈등 및 간섭을 조절해야 하는 Simon 과제를 수행하는 경우, 이중언어 사용 아동이 유의한 speed-accuracy trade-off를 나타낸 점을 들어 이중언어 사용자의 인지과제 수행 전략이 기존 연구들의 결과가 일관되지 않은 점을 설명할 수 있을 것으로 보였다.

이중언어 사용 아동 1,740명 포함 4,524명의 아동이 참여한 Dick 등(2019)의 연구 역시 이중언어

어 사용 아동의 인지적 이득을 발견하지 못했다. 이 연구는 이중언어 사용 아동들의 총 어휘 수준은 단일언어 사용 아동과 유의하게 다르지 않지만, 연구가 이루어진 지역의 공용어인 영어 어휘 수준이 낮다고 보고했다. 이를 기반으로 연구자들은 관련 연구들이 이중언어 사용의 인지적 이득에만 주목하기보다는 이중언어 사용이 이중언어 사용 아동의 학습에 미치는 부정적인 영향을 줄일 수 있는 교육 정책에도 관심을 기울여야 한다고 제안했다. Babayiğit 등(2022)의 연구도 유사한 교육 정책을 제안했다. 이 연구는 작업기억, 새로운 단어 학습, 억제기능 등에서 이중언어 사용 아동의 인지적 이득을 확인했지만, 이중언어 사용 아동들이 단일언어 사용 아동에 비해 낮은 문해력을 보임을 보고하며, 그 수에 있어 증가세를 보이는 이중언어 사용 아동들에게 적절한 교육 정책이 필요하다고 주장했다.

만 1세 미만의 이중언어 사용 환경 노출 아동의 인지적 이득에 대해 탐구한 Fecher와 Johnson (2022), Poulin-Dubois 등(2022)의 연구 역시 이중언어 사용 환경에 노출된 영아의 인지적 이득을 발견하지 못했다. 이 연구들은 이중언어 사용 환경의 영아의 인지적 이득은 영아가 노출된 언어 간 전환의 경험이 충분히 이루어진 이후에 획득될 가능성을 제안했다. 더불어, 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득을 발견하기 위해 이의 근본적인 특질에 대한 충분한 이해가 필요하다고 설명했다.

3) 성인 이중언어 사용자의 인지적 이득

본 연구의 선행 연구 문헌 탐색에 최종적으로 선정된 이중언어를 사용하는 성인의 인지적 이득에 대한 연구들이 <표 2>에 요약하였다. 다수(55.3%, 21/38)는 이중언어를 사용하는 성인의

인지적 이득을 지지하는 결과를 보고했다. 좀 더 자세히 살펴보면, 과제 수행에 관련이 없는 공간적 정보를 억제하는 기능을 확인할 수 있는 Simon 과제를 사용한 Bialystok 등(2005)의 연구는 이중언어 사용자들이 단일언어 사용자에 비해 더 빠른 반응 시간을 보여 인지적 이득을 나타냈다고 보고했다. 이에 더하여, 이중언어 사용자, 단일언어 사용자의 빠른 반응 시간과 관련된 뇌 영역이 구분됨을 보여, 서로 다른 언어 시스템의 사용으로 집행 기능 관련 전두엽 영역에 변화가 있을 수 있음을 제안했다. 동일한 Simon 과제를 사용한 Bialystok(2006), Bialystok와 DePape(2009), Bialystok, Craik, & Luk(2008), Cox 등(2016), Schroeder 등(2016)의 연구 역시 이중언어 사용자의 과제 수행 수준이 단일언어 사용자의 수행 수준에 비해 유의하게 높음을 보고했다.

Coderre와 Heuven(2014), Woumans 등(2015)의 연구도 Simon 과제를 사용하였고, 두 연구 모두 단일언어 사용자에 비해 이중언어 사용자의 높은 과제 수행 수준을 보여 이중언어 사용자의 인지적 이득을 지지하였다. 하지만 두 연구는 이중언어 사용자의 인지적 이득이라는 결과 해석에 고려할 요인을 함께 제안하였다. Coderre와 Heuven(2014)의 연구는 이중언어 사용자가 사용하는 두 언어 간 유사성이 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인에 중요하게 고려되어야 할 요인임을 지적했다. 두 언어가 동일한 문자(예: 알파벳)를 사용할 경우 두 언어 간 유사성이 높다고 할 수 있다. Bilingual interactive Activation 모델(Dijkstra & Van Heuven, 2002)은 두 언어 간 유사성이 높을 경우, 양 언어 시스템을 관리하는 데에 높은 수준의 집행기능이 필요하며 결과적으로 이중언어 사용의 인지적 이득의 정도가 커질 것으로 예측한다. Coderre와 Heuven(2014)의 연구에서 두 언어간 유사성이 높은 이중언어 사

용자들의 인지적 이득 정도가 유사성이 낮은 이중언어 사용자들의 이득에 비해 유의하게 높음을 보여 Bilingual interactive Activation 모델을 지지하였다. Woumans 등(2015)의 연구는 두 언어를 비슷한 정도로 유창하게 구사하는 이중언어 사용자의 경우 한 언어를 더 유창하게 구사하는 이중언어 사용자에 비해 높은 수준의 인지적 이득을 보임을 보고하였다. 이러한 결과를 통해 Woumans 등은 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인에 사용 언어 유창성 정도를 고려해야 한다고 제안했다.

Attention Network Test(Fan et al., 2002)를 사용한 Costa 등(2008), Tao 등(2011), Desideri과 Bonifacci(2018)의 연구는 과제 수행에 갈등을 일으키는 정보를 다루는 데에 이중언어를 사용자들이 단일언어 사용자에게 비해 전환 손실이 낮음을 보였다. 이와 같은 결과를 바탕으로 하여 Costa 등, Tao 등, Desideri과 Bonifacci은 이중언어 사용자들이 효율적인 집행 통제 수준을 나타냈으며 이는 이중언어 이득 가설을 지지한다고 주장했다.

Emmorey 등(2008)과 Costa 등(2009)의 연구는 선택적주의 및 억제기능을 확인할 수 있는 Flanker task(Erikson & Eriksen, 1974)를 사용하였다. 이 연구들은 과제 수행을 위해 억제해야 하는 정보를 포함한 시행에서 이중언어 사용자가 단일언어 사용자에 비해 빠르고 정확한 반응을 보임을 보고하였으며, 이는 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하는 결과이다.

이와는 반대로, Yudes 등(2011)의 연구는 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인에 실패했다. 인지적 유연함 및 억제 과정을 확인할 수 있는 Wisconsin Card Sorting Test(Berg, 1948) 수행에 있어 이중언어 사용자는 단일언어 사용자와 비슷한 수준의 규칙 확인 에러를 보였다. 같은 과

제를 사용한 Kousaie 등(2014)의 연구 역시 이중언어 사용자의 인지적 이득을 확인하지 못했다.

Simon 과제를 사용한 Kirk 등(2014)의 연구도 이중언어 사용자의 인지적 이득을 발견하지 못했다. 동일 과제를 사용하여 이중언어 사용자의 인지적 이득을 발견한 Bialystok 등(2005), Bialystok (2006), Bialystok와 DePape(2009), Bialystok, Craik, & Luk(2008)의 결과를 재현하지 못한 데에 대해 Kirk 등(2014)은 연구 참여자들에게 서로 다른 언어를 반복적으로 경험하는 상황이 확립되지 않았던 점을 인지적 이득을 확인하지 못한 이유로 제안하였다. 연구 참여자들은 대부분 이민자들로, 학령기에 서로 다른 언어를 반복적으로 활용할 기회가 충분하지 않았다. 연구자들은 이에 기반하여, 연구 참가자들이 서로 다른 언어 시스템을 반복적으로 전환하며 인지적 이득을 충분히 습득하지 못했을 것으로 설명했다. 집행기능을 확인할 수 있는 다양한 과제(Simon Task, Stroop

Task, Wisconsin Card Sorting Test 등)를 활용한 Kousaie 등(2014)의 연구 역시 이중언어 사용자의 인지적 이득을 확인하지 못했다. 이 연구에 참여한 단일언어 사용자들이 둘 이상의 언어가 널리 사용되는 환경에서 생활했던 점을 들어, 연구자들은 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인에 언어 환경적 측면을 중요하게 고려해야 한다고 제안하였다. Simon 과제, Task-switch 패러다임을 사용한 Laketa 등(2021)의 연구도 이중언어 사용자의 인지적 이득을 확인하지 못했다. 이 연구에는 서로 다른 이중언어를 사용하는 네 이중언어 그룹과 두 단일언어 그룹이 참여했다. Laketa 등은 전반적인 수준에서 이중언어 사용자의 인지적 이득을 확인하지는 못했지만, 인지적 이득이 특정 이중언어 사용자 그룹에 제한적으로 나타난 결과를 들어 이중언어 인지적 이득 확인에 문화적 측면 고려가 필요함을 제안했다.

<표 2> 이중언어 사용 성인의 인지적 이득 탐구 문헌

| 저자 계재연도 | 인지적통제 측정 과제 | 핵심결과 | 인지적 이득 여부 | 연구 참여자 수 |
|---|---|---|--------------|--------------------|
| Bialystok et al., 2005 | Simon task | 이중언어 사용자들은 억제통제가 요구되는 시행에서 단일언어 사용자보다 유의하게 빠른 반응시간 보임. MEG결과는 이중언어, 단일언어 사용자의 빠른 반응시간과 관련된 뇌 영역이 구분되어 있음을 의미함 | 있음 | 단일: 10명 이중: 20명 |
| Bialystok, 2006 | Simon task | 이중언어 사용자들은 단일언어 사용자에 비해 억제의 통제가 필요한 과제 수행에 빠른 반응시간을 보임 | 있음 | 단일: 40명 이중: 57명 |
| Costa, Hernandez, & Sebastian-Galles, 2008 | Attentional Network Test | 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 과제 수행에 도움이 되는 단서를 효율적으로 활용하였으며 집행 통제가 필요한 과제에서 높은 수준의 수행을 보임 | 있음 | 단일: 50명 이중: 50명 |
| Bialystok, Craik, & Luk, 2008 | Simon task, Stroop task, Span task, Peaboy picture, Vocabulary test | 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 집행 통제를 확인하는 과제에서 높은 수준의 수행을 나타냄 | 있음 | 단일: 48명 이중: 48명 |
| Emmorey, Luk, Pyers, & Bialystok, 2008 | Flanker task | 두 개 이상 언어 사용은 주의 통제가 요구되는 언어, 비언어 과제 수행을 용이하게 하는 것으로 확인 됨 | 있음 | 단일: 15명 이중: 30명 |

| 저자 게재연도 | 인지적통제 측정 과제 | 핵심결과 | 인지적 이득 여부 | 연구 참여자 수 |
|--|---|--|--------------|----------------------|
| Bialystok & DePape, 2009 | Simon task, Stroop task | 과제 수행에 갈등(spatial conflict)을 유발하는 정보를 억제해야 할 경우 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 높은 수준의 수행을 보임 | 있음 | 단일: 24명 이중: 24명 |
| Costa, Hernandez, Costa-Faidella, & Sebastian-Galles, 2009 | Flanker task | 과제 수행에 높은 수준의 모니터링 자원이 필요할 때, 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 우수한 과제 수행 수준을 보임 | 있음 | 단일: 122명 이중: 122명 |
| Garbin et al., 2010 | Nonlinguistic Switching task | 이중언어 사용자들은 단일언어 사용자에 비해 낮은 수준의 switching cost를 보임. 이중언어 사용자들은 언어 통제에 개입하는 것으로 알려진 left inferior frontal cortex, left striatum 영역의 유의한 뇌 활성화를 보이는 것을 확인 | 있음 | 단일: 21명 이중: 19명 |
| Luo, Luk, & Bialystok, 2010 | PPVT-III, EVT, Spatial span subtest from the Wechsler Memory Scale, Delis-Kaplan Executive Function | 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 높은 수준의 집행 통제를 나타냄. 특히, 높은 수준의 어휘를 구사하는 이중언어 사용자의 문자 유창성(letter fluency)은 단일언어 사용자 및 낮은 수준 어휘 이중언어 사용자에 비해 뛰어난 것을 확인함 | 있음 | 단일: 20명 이중: 40명 |
| Soveri, Laine, Ainen, & Dahl, 2011 | Dichotic listening task | 단일언어 사용자에 비해 이중언어 사용자는 과제와 관련 없는 청각자극을 효율적으로 억제함 | 있음 | 단일: 32명 이중: 33명 |
| Tao, Marzecova, Taft, Asanowicz, & Wodniecka, 2011 | Lateralized attention network test | 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 효율적인 집행 네트워크를 지닌 것으로 확인됨. 더불어, 이중언어 습득 시기에 따라 인지적 이득에 차이가 있는 것으로 확인됨 | 있음 | 단일: 34명 이중: 66명 |
| Yudes, Maciz, & Bajo, 2011 | Wisconsin card sorting task, Simon task | 인지적 유연함 및 억제 과정이 필요한 과제 수행에 있어 이중언어 사용자와 단일언어 사용자의 유의한 차이 발견되지 않음 | 없음 | 단일: 16명 이중: 16명 |
| Hsu, 2013 | Monosyllabic Chinese characters | 억제 통제가 필요한 과제 수행에서의 이중언어 사용 인지적 이득은 과제 수행에 필요한 억제 통제 수준이 높아짐에 따라 제한적으로 나타남 | 혼합결과 | 단일: 28명 이중: 78명 |
| Marzecova et al., 2013 | Temporal orienting task, Social category switching task | 이중언어 사용자들이 갖고 있는 인지적 유연성을 인지 전환에 필요한 시간적 측면에서 확인할 수 있음. 이는 사회적 범주화 과제에 필요한 인지 통제 과정에 확장 적용됨 | 있음 | 단일: 22명 이중: 22명 |
| Kousaie, Sheppard, Lemieux, Monetta, & Taler, 2014 | Stroop task, Simon task, Sustained attention to response task, Wisconsin Card Sort Test | 집행 기능이 요구되는 과제 수행에 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인되지 않음. 연구 진행에 있어 피험자의 언어환경 고려해야 함을 제안 | 없음 | 단일: 131명 이중: 87명 |
| Kirk, Fiala, C.Scott-Brown, & Kempe, 2014 | Simon task | 사이먼 효과에 있어 그룹간 유의한 차이 발견되지 않아 이중언어 사용자의 집행 통제 관련 인지적 이득 확인할 수 없음 | 없음 | 단일: 32명 이중: 32명 |

| 저자 게재연도 | 인지적통제 측정 과제 | 핵심결과 | 인지적 이득 여부 | 연구 참여자 수 |
|---|--|--|--------------|---------------------|
| Macnamara & Conway, 2014 | Switching task, Mental flexibility task, Working memory tasks | 중단연구를 통해, 높은 수준의 이중언어 관리 경험에 따른 인지적 이득 확인 | 있음 | 총 21명 |
| Coderre & Heuven, 2014 | Simon task, Stroop task | 집행 통제가 요구되는 과제 수행에 이중언어 사용자의 일관된 인지적 이득 발견되지 않음. 다만 사용하는 이중언어 간 유사성이 이 결과에 영향을 미치는 것으로 확인됨. 유사성이 높은 경우 인지적 이득 발견 | 혼합결과 | 단일: 18명 이중: 58명 |
| Kousaie, Laliberte, Zunini, & Taler, 2015 | Stroop task, Animacy Judgment task, lexical ambiguity task | 반응시간 및 정확도에 있어 이중언어 사용자와 단일언어 사용자 간 유의한 차이 발견되지 않음. 언어 처리과정의 차이를 의미하는 뇌파 패턴의 차이가 확인되었으나 이 차이가 이중언어 사용자의 인지적 이득을 의미하지는 않음 | 없음 | 단일: 21명 이중: 17명 |
| Ansaldo, Ghazi-Saidi, & Adrover-Roig, 2015 | Simon task | 반응시간, 정확도에 있어 이중언어, 단일언어 사용자 유의한 차이 발견되지 않음. 하지만, fMRI 결과는 고령 이중언어 사용자의 인지적 이득을 지지함 | 혼합결과 | 단일: 10명 이중: 10명 |
| Woumans, Cheuleers, Van der Linden, Szmalec, & Duyck, 2015 | Simon task, Attention Network Test | 이중언어 사용자의 낮은 수준의 간섭효과 및 빠른 과제 수행은 이중언어 사용에 따른 인지적 이득을 시사함. 이 결과에 두 언어에 대한 유창성이 비슷한 지의 여부가 영향을 미침 | 있음 | 단일: 30명 이중: 65명 |
| Schroeder, Marian, Shook, & Bartolotti, 2016 | Simon task | 이중언어 사용자, 음악가, 이중언어 사용 음악가의 과제 수행 수준이 단일언어 사용자에 비해 유의하게 높음 | 있음 | 단일: 65명 이중: 43명 |
| Cox et al., 2016 | Simon task | 이중언어 사용자의 인지적 이득은 아동기 지능 및 사회적 수준을 통제한 후에도 유지됨 | 있음 | 단일: 64명 이중: 26명 |
| Dong & Liu, 2016 | Stroop task, switching task, N-back task | 높은 처리 수준이 요구되는 언어 전환 경험이 이중언어 사용자의 과제전환, 정보갱신 향상에 영향 미침 | 있음 | 단일: 45명 이중: 100명 |
| Teubner-Rhodes et al., 2016 | N-back task, Sentence processing task | N-back 과제 수행 및 문장 이해에 있어 이중언어 사용자의 인지적 이득을 확인 | 있음 | 단일: 51명 이중: 59명 |
| Kousaie & Phillips, 2017 | Stroop task, Simon task, Flanker task | 행동 측정에 있어서 이중언어 사용자의 인지적 이득은 stroop task에서 확인. 뇌파 측정 관련 인지적 이득은 모든 과제에서 확인됨 | 혼합결과 | 단일: 21명 이중: 22명 |
| Hsu, 2017 | Word reading task | 과제 수행에 억제 통제가 필요한 경우 이중언어 사용자의 인지적 이득 발견된 반면, 낮은 수준의 억제 통제가 필요한 경우에는 발견되지 않음 | 혼합결과 | 단일: 32명 이중: 64명 |
| Van der Linden, Van de Putte, Woumans, Duyck, & Szmalec, 2018 | Flanker task, Simon task, N-back task, Hebb repetition paradigm, Digit span task | 이중언어 사용자의 동시통역 경험이 간섭 억제, 반응 억제, 단기기억 측면에 있어 인지적 이득을 야기한다는 증거 찾지 못함 | 없음 | 단일: 27명 이중: 25명 |

| 저자 계재연도 | 인지적통제 측정 과제 | 핵심결과 | 인지적 이득 여부 | 연구 참여자 수 |
|---|---|---|--------------|----------------------|
| Desjardins & Fernandez, 2018 | Dichotic listening task, Simon task | 억제가 필요한 청각, 시각자극을 처리하는 데 있어 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인 되지 않음 | 없음 | 단일: 20명 이중: 19명 |
| Naeem, Filippi, Periche-Tomas, Papageorgiou, & Bright, 2018 | Simon task, Tower of London task | 상위 집행 기능이 요구되는 과제 수행에 이중언어 사용자의 인지적 이득 발견되지 않음. 이중언어 사용자의 사회경제적 수준이 결과에 영향을 미쳤을 가능성 제한함 | 없음 | 단일: 45명 이중: 45명 |
| Desideri & Bonifacci, 2018 | Attentional Network Task, auditory picture-word identification task | 단일언어 사용자에 비해 이중언어 사용자는 전반적으로 빠른 반응시간 및 감소된 갈등 효과(conflict effect)를 보여 이중언어 사용자의 인지적 이득이 확인됨 | 있음 | 단일: 25명 이중: 25명 |
| Sabourin & Vinerte, 2019 | Stroop task, Attention Network Test | 이중언어 사용자의 인지적 이득되었으며, 이는 이중 언어 획득 시기에 따라 다른 양상을 보임 | 혼합결과 | 단일: 65명 이중: 22명 |
| Zirnstein, van Hell, & Kroll, 2019 | Reading task, Semantic fluency task, operation span task, | 고령 이중언어 사용자는 노화에 따른 작업기억 기능 저하에도 불구하고, 단일언어 사용자와는 달리 언어 예측 기능이 유지됨 | 있음 | 단일: 15명 이중: 12명 |
| Papageorgiou, Bright, Tomas, & Filippi, 2019 | Simon Task, Tower of London, Digit Span task, Change Blindness task | 모든 과제 수행에서 고령 이중언어 사용자의 인지적 이득 확인되지 않음 | 없음 | 단일: 37명 이중: 37명 |
| Khodos, Moskovsky, & Paolini, 2021 | colour-shape switching task | 이중언어 사용자는 단일언어 사용자에 비해 낮은 수준의 과제 전환에 따른 손실(cost)을 보여 인지적 이득 확인 이중언어 획득 시기에 따른 이득 수준 차이 발견 | 있음 | 단일: 24명 이중: 60명 |
| Bellegarda & Macizo, 2021 | Picture Naming Task, Task composed of stroop and simon stimuli | 반응시간, 정확도 측면에서의 이중언어 사용의 인지적 이득은 발견되지 않음. 뇌파 측정에서 이중언어 사용자와 단일언어 사용자의 유의한 차이 발견됨 | 혼합결과 | 단일: 24명 이중: 24명 |
| Hsu, 2021 | Flanker task, Simon task, 1-back task, Stroop task | 이중방언 사용자의 인지적 이득은 과제 수행에 높은 수준의 주의, 억제 통제가 요구되며, 과제 난이도가 높을 경우 확인됨 | 혼합결과 | 단일: 20명 이중: 20명 |
| Laketa, Studenica, Chrysochoou, Blakey, & Vivas, 2021 | Simon task, AX-CPT, Task-switching paradigm | 전반적인 수준에서 이중언어 사용의 인지적 이득은 발견되지 않음. 인지적 이득이 특정 이중언어 사용자에게 제한적으로 나타나 이중언어 인지적 이득 확인에 문화적 측면 고려가 필요함을 시사함 | 없음 | 단일: 105명 이중: 201명 |

4. 논 의

본 연구는 이중언어 사용자의 집행 기능 관련 인지적 이득에 대해 문헌탐색을 실시하였다. 문헌 탐색을 통해 이중언어 사용의 인지적 이득이 실제 하는지 알아보려고 했으며, 기존 연구의 연구 방법론을 살펴 이중언어 사용의 인지적 이득을 조절하는 요인을 탐색하고자 했다.

본 연구의 문헌 탐구에 최종 선정된 연구 논문 중 다수는(47%) 집행기능에 포함되는 여러 인지적 기능에 있어 이중언어 사용자의 인지적 이득을 보고하였다. 하지만, 동시에, 상당수의 연구는 이중언어 사용자의 인지적 이득에 반하는 결과를 보고하거나(33%), 일관되지 않는 결과(인지적 이득 일부 지지, 20%)를 보고하였다. 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하는 결과의 다수는 본 연구가 탐색한 전체 연구기간 중 전반부에 해당하는 2005년에서 2013년 사이에 진행된 연구에서 보고되었다. 반면, 2014년 이후부터 최근(2022년)까지 진행된 연구들은 보다 다양한 결과, 즉, 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하지 않는 결과도 다수 보고하였다. 이러한 양상은 최근 발전된 연구 방법론 사용에서 기인한 것일 수 있다. 이중언어 사용의 인지적 이득 효과를 보고하는 데에 사용되었던 과제를 주로 사용하던 과거 연구들에 비해 최근 연구들은 보다 다양한 과제를 사용하여 인지적 이득을 확인하는 시도를 하였다. 즉, 특정 인지과정에 대한 인지적 이득을 재현하는 데에 그치지 않고 집행기능의 다양한 세부 항목에서 이중언어 사용의 인지적 이득을 확인하였다.

이에 더하여, 최근, 유의하지 않은 연구 결과(null results)를 발표하는 일이 과거에 비해 용이해진(Therrien & Cook, 2018) 점도 이러한 양상에 영향을 미칠 수 있다. 즉, 출판 편향(publication bias)(Gage, Cook, & Reichow, 2017)을 고려

할 때, 기존에 보고되었던 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득은 실제 이득의 정도에 비해 과대 추정되었을 가능성이 있다. 하지만 이중언어 사용의 인지적 이득에 대한 과대추정 가능성이 이중언어 사용자의 인지적 이득을 부정하는 것은 아니다. 2014년 이전 발표된 연구 중 이중언어 사용의 인지적 이득을 일부 지지 또는 지지하는 결과를 보고한 연구가 67%인 점에 비해 감소된 수치이긴 하나, 2014년 이후 발표된 연구 중 55%는 여전히 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지, 또는 일부 지지하는 결과를 보고하였다. 이러한 점을 고려할 때, 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하는 결과의 비중이 과거에 비해 줄어든 양상은 이중언어 사용의 인지적 이득 관련 이해를 확장했다고 할 수 있다.

이중언어 사용과 인지적 이득의 관계는 연구 대상에 따라 서로 다른 양상을 보였다. 성인을 대상으로 진행된 연구 중 다수(55.3%, 21/38)가 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하는 증거를 보고한 반면, 아동을 대상으로 진행된 연구는 일부(29.4%, 5/17)만 이중언어 사용의 인지적 이득을 지지하는 결과를 보고하였다. 성인과 아동을 대상으로 진행된 연구가 상반된 결과를 보인 것에 대해, 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득이 실제 발현되는 데에는 일정 시간 이상 필요하다고 해석할 수 있다. 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득이 이중언어 사용자가 두 언어를 제어하는 상황의 경험을 통해 획득하게 된 전반적인 인지 기능의 향상을 지칭함을 고려할 때, 인지적 이득 발현을 위해 충분한 두 언어 통제 경험이 필요할 것으로 생각할 수 있다. 더불어, 이른 아동기는 아직 뇌 발달이 완전하지 않은 점도 이러한 결과에 영향을 미칠 수 있다. 집행기능에 중요한 역할을 하는 전전두엽 영역의 발달은 전 아동기, 청소년기에 걸쳐 느리게 완성되는 것으로 알려져 있다(Gogtay

et al., 2004; Huttenlocher, 1999). 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득을 확인하는 인지기능을 집행기능으로 제한한 점, 집행기능에 중요한 역할을 하는 뇌 영역이 아동기에 여전히 발달 중인 점을 고려할 때, 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득이 분명하게 드러나지 않았을 가능성이 있다. 이에 더하여, 이중언어 사용 아동의 인지적 이득을 확인한 연구의 수가 제한적이라는 점도 고려할 필요가 있다. 아동기 이중언어 사용의 인지적 이득에 대해 명확한 결론을 내리기 위해 충분한 연구가 필요할 것이다. 본 연구에 포함된 기존 문헌을 이중언어 사용의 인지적 이득 여부에 따라 정리하여 <표 3>에 제시하였다.

선행 연구는 이중 언어를 사용함에 있어, 언어 간 전환을 관리하는 개인의 경험이 이중언어 사용의 인지적 이득 여부에 영향을 미친다고 제안한다. 특히, 기존 문헌들은 문화적 차이(Samuel, Roehr-Brackin, Pak, & Kim, 2018), 사용하는 두 언어 간 유사성(Duñabeitia et al., 2014), 사회경제적 수준(Morton & Harper 2007), 언어 사용 환경(Kousaie, Sheppard, Lemieux, Monetta,

2014) 등을 이중언어 사용의 인지적 이득을 조절하는 주요 요인으로 제안했다. 이에 더하여, Ansaldo 등(Ansaldo, Ghazi-Saidi, & Adrover-Roig, 2015)은 피험자의 교육 수준이 이중언어의 인지적 이득 탐색에 미치는 영향에 대해 추가적인 연구가 필요하다고 제안했다. 이 연구는 지적 자극이 부족한 환경에서 성장한 아동의 경우 지적 자극이 풍부한 환경에서 성장한 아동에 비해 언어 간 전환 경험으로 인한 인지적 이득이 크게 나타남을 보고했다. 몇몇 선행 연구들은 이러한 조절 요인들을 통제할 경우 이중언어 사용의 인지적 이득 효과가 사라지는 결과(Paap, Johnson, Sawi, 2015; Naeem, Filippi, Periche-Tomas, Papageorgiou, & Bright, 2018)를 보고했다. 이와 같은 결과는 최근 이중언어 사용의 인지적 이득을 탐색한 연구들이 일관되지 않은 결과를 보고한 것에 대해 적절한 설명을 제공할 수 있다. 하지만 이러한 조절 요인을 통제 한 이후에도 이중언어 사용의 인지적 이득이 유지됨을 보고한 연구도 존재한다. 예를 들어, Cox와 동료들은 부모 및 참가자의 사회적 수준을 통제한 이후에도 이중언어 사용자들

<표 3> 이중언어 사용의 인지적 이득 여부에 따른 문헌

| 인지적 이득 여부 | 저자, 게재연도 | 연구 대상 |
|-----------|--|-------|
| 있음 | Bialystok, Barac, Blaye, & Poulin-Dubois, 2010 | 아동 |
| 있음 | Porch & Bialystok, 2015 | 아동 |
| 있음 | Dicataldo & Roch, 2020 | 아동 |
| 있음 | Babayigit, Hitch, Kandru-Pothineni, Clarke, & Warmington, 2022 | 아동 |
| 있음 | Privitera, Momenian, & Weekes, 2022 | 아동 |
| 있음 | Bialystok et al., 2005 | 성인 |
| 있음 | Bialystok, 2006 | 성인 |
| 있음 | Costa, Hernandez, & Sebastian-Galles, 2008 | 성인 |
| 있음 | Bialystok, Craik, & Luk, 2008 | 성인 |
| 있음 | Emmorey, Luk, Pyers, & Bialystok, 2008 | 성인 |
| 있음 | Bialystok & DePape, 2009 | 성인 |
| 있음 | Costa, Hernandez, Costa-Faidella, & Sebastian-Galles, 2009 | 성인 |
| 있음 | Garbin et al., 2010 | 성인 |

| 인지적 이득 여부 | 저자, 게재연도 | 연구 대상 |
|-----------|--|-------|
| 있음 | Luo, Luk, & Bialystok, 2010 | 성인 |
| 있음 | Soveri, Laine, Ainen, & Dahl, 2011 | 성인 |
| 있음 | Tao, Marzecova, Taft, Asanowicz, & Wodniecka, 2011 | 성인 |
| 있음 | Marzecova et al., 2013 | 성인 |
| 있음 | Macnamara & Conway, 2014 | 성인 |
| 있음 | Woumans, Cheuleers, Van der Linden, Szmalec, & Duyck, 2015 | 성인 |
| 있음 | Schroeder, Marian, Shook, & Bartolotti, 2016 | 성인 |
| 있음 | Cox et al., 2016 | 성인 |
| 있음 | Dong & Liu, 2016 | 성인 |
| 있음 | Teubner-Rhodes et al., 2016 | 성인 |
| 있음 | Desideri & Bonifacci, 2018 | 성인 |
| 있음 | Zirnstein, van Hell, & Kroll, 2019 | 성인 |
| 있음 | Khodos, Moskovsky, & Paolini, 2021 | 성인 |
| 혼합결과 | Engel de Abreu, Cruz-Santos, Tourinho, Martin, & Bialystok, 2012 | 아동 |
| 혼합결과 | D'Souza, Brady, Haensel, & D'Souza, 2020 | 아동 |
| 혼합결과 | Hsu, 2013 | 성인 |
| 혼합결과 | Coderre & Heuven, 2014 | 성인 |
| 혼합결과 | Ansaldo, Ghazi-Saidi, & Adrover-Roig, 2015 | 성인 |
| 혼합결과 | Kousaie & Phillips, 2017 | 성인 |
| 혼합결과 | Hsu, 2017 | 성인 |
| 혼합결과 | Sabourin & Vinerte, 2019 | 성인 |
| 혼합결과 | Bellegarda & Macizo, 2021 | 성인 |
| 혼합결과 | Hsu, 2021 | 성인 |
| 없음 | Morton & Harper, 2007 | 아동 |
| 없음 | Duñabeitia et al., 2014 | 아동 |
| 없음 | Struys, Duyck, & Woumans, 2018 | 아동 |
| 없음 | Dick et al., 2019 | 아동 |
| 없음 | Verhagen, de Bree, & Unsworth, 2020 | 아동 |
| 없음 | Timmermeister, Leseman, Wijnen, & Blom, 2020 | 아동 |
| 없음 | Moreno-Stokoe & Damian, 2020 | 아동 |
| 없음 | Shokrkon & Nicoladis, 2021 | 아동 |
| 없음 | Poulin-Dubois, Neumann, Masoud, & Gazith, 2022 | 아동 |
| 없음 | Fecher & Johnson, 2022 | 아동 |
| 없음 | Yudes, Maciz, & Bajo, 2011 | 성인 |
| 없음 | Kousaie, Sheppard, Lemieux, Monetta, & Taler, 2014 | 성인 |
| 없음 | Kirk, Fiala, C.Scott-Brown, & Kempe, 2014 | 성인 |
| 없음 | Kousaie, Laliberte, Zunini, & Taler, 2015 | 성인 |
| 없음 | Van der Linden, Van de Putte, Woumans, Duyck, & Szmalec, 2018 | 성인 |
| 없음 | Desjardins & Fernandez, 2018 | 성인 |
| 없음 | Naeem, Filippi, Periche-Tomas, Papageorgiou, & Bright, 2018 | 성인 |
| 없음 | Papageorgiou, Bright, Tomas, & Filippi, 2019 | 성인 |
| 없음 | Laketa, Studenica, Chrysochoou, Blakey, & Vivas, 2021 | 성인 |

의 Simon 과제 수행 수준이 단일언어 사용자들의 수행 수준에 비해 우월함을 보였다. 이중언어 사용의 인지적 이득을 조절하는 요인에 대한 논의는 여전히 진행 중이다. 하지만 집행 기능에 있어 이중언어 사용의 인지적 이득에 대한 결론에 영향을 미칠 수 있는 이러한 요인들은 연구 설계 시 주의 깊게 다루어져야 할 것이다.

이중언어 사용과 인지적 이득 여부를 확인하기 위한 행동 연구 및 신경과학 연구의 동시 진행은 관련 주제 이해에 도움이 될 수 있다. 과제 수행에 있어 이중언어 사용자의 반응시간 및 정확률이 단일언어 사용자와 유의한 차이를 나타내지 않더라도 뇌 활동은 유의한 차이를 보일 수 있다. 예를 들어, 장년층을 대상으로 진행된 Ansaldo와 동료들의 fMRI 연구에서 행동 결과는 이중언어 사용자와 단일언어 사용자의 유의한 과제 수행 차이를 보이지 않았다. 하지만 두 그룹은 과제 수행을 위해 억제 통제가 필요한 시행에 개입하는 뇌 영역에 있어 유의한 차이를 보였다(Ansaldo, Ghazi-Saidi, & Adrover-Roig, 2015). Simon, Stroop, 및 Flanker 과제를 사용한 Kousaie와 Phillips

의 연구에서 이중언어 사용자와 단일언어 사용자의 행동 수준의 과제 수행에 차이는 Stroop 과제 수행에서만 발견되었다. 하지만 세 과제 수행에서 모두 이중언어 사용 및 단일언어 사용자의 유의한 뇌파 차이가 발견되었다. 이러한 점을 고려할 때, 행동 및 신경과학 연구 방법론의 통합적 적용은 이중언어 사용의 인지적 이득에 대한 이해를 넓히는 데에 도움이 될 것이다.

본 연구는 이중언어 사용의 인지적 이득의 실제 여부를 탐색하기 위한 노력의 일환으로 이중언어 사용과 인지적 이득에 관련된 기존 연구들의 연구 방법 및 결과를 탐구하고자 하였다. 기존 연구들은, 이중언어 사용으로 인한 인지적 이득에 대한 다양한 결과를 보고하였다. 연구 방법론적 차이, 이중언어 사용자의 환경적 차이, 사용하는 언어의 특성 등이 일관되지 않은 결과를 설명하는 데에 중요한 역할을 하는 것으로 보인다. 이중언어 사용의 인지적 이득 확인에 대한 이해를 넓히기 위해 위 요인들을 고려한 면밀한 연구 설계가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 이진경 · 이혜정 (2019). 이중언어요인과 이중문화요인이 다문화청소년의 자아존중감에 미치는 영향. <사회과학연구>, 30(4), 81-100.
- Abutalebi, J., & Green, D. W. (2008). Control mechanisms in bilingual language production: Neural evidence from language switching studies. *Language and Cognitive Processes*, 23(4), 557-582.
- Adi-Japha, E., Berberich-Artzi, J., & Libnawi, A. (2010). Cognitive flexibility in drawings of bilingual children. *Child development*, 81(5), 1356-1366.
- Ansaldo, A. I., Ghazi-Saidi, L., & Adrover-Roig, D. (2015). Interference control in elderly bilinguals: Appearances can be misleading. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 37(5), 455-470.
- Babayigit, S., Hitch, G. J., Kandru-Pothineni, S., Clarke, A., & Warmington, M. (2022). Vocabulary

- limitations undermine bilingual children's reading comprehension despite bilingual cognitive strengths. *Reading and Writing*, 35(7), 1651-1673.
- Bellegarda, M., & Macizo, P. (2021). Cognitive control and bilingualism: The bilingual advantage through the lens of dimensional overlap. *Frontiers in psychology*, 12, 614849.
- Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *The Journal of general psychology*, 39(1), 15-22.
- Bialystok, E. (1991). Metalinguistic dimensions of bilingual language proficiency. In E. Bialystok (Ed.), *Language processing in bilingual children*. London, England: Cambridge University Press.
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Bialystok, E. (2006). Effect of bilingualism and computer video game experience on the Simon task. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 60(1), 68.
- Bialystok, E., & DePape, A. M. (2009). Musical expertise, bilingualism, and executive functioning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35(2), 565.
- Bialystok, E., Barac, R., Blaye, A., & Poulin-Dubois, D. (2010). Word mapping and executive functioning in young monolingual and bilingual children. *Journal of cognition and development*, 11(4), 485-508.
- Bialystok, E., Craik, F. I., & Luk, G. (2012). Bilingualism: consequences for mind and brain. *Trends in cognitive sciences*, 16(4), 240-250.
- Bialystok, E., Craik, F. I., Grady, C., Chau, W., Ishii, R., Gunji, A., & Pantev, C. (2005). Effect of bilingualism on cognitive control in the Simon task: Evidence from MEG. *NeuroImage*, 24(1), 40-49.
- Bialystok, E., Craik, F. I., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and aging*, 19(2), 290-303.
- Bialystok, E., Craik, F., & Luk, G. (2008). Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory, and cognition*, 34(4), 859.
- Bialystok, E., Majumder, S., & Martin, M. M. (2003). Developing phonological awareness: Is there a bilingual advantage?. *Applied Psycholinguistics*, 24(1), 27-44.
- Blom, E., Küntay, A. C., Messer, M., Verhagen, J., & Leseman, P. (2014). The benefits of being bilingual: Working memory in bilingual Turkish-Dutch children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 105-119.
- Blumenfeld, H. K., & Marian, V. (2007). Constraints on parallel activation in bilingual spoken language processing: Examining proficiency and lexical status using eye-tracking. *Language and cognitive processes*, 22(5), 633-660.
- Blumenfeld, H. K., & Marian, V. (2014). Cognitive control in bilinguals: Advantages in stimulus-stimulus

- inhibition. *Bilingualism*, 17, 610-629.
- Calvo, N., Ibáñez, A., & García, A. M. (2016). The impact of bilingualism on working memory: A null effect on the whole may not be so on the parts. *Frontiers in psychology*, 7, 265.
- Cho, Y., Yim, D., Cho, Y., & Yim, D. (2020). A comparative study of chunking skills in bilingual children and monolingual children with and without specific language impairment. *Communication Sciences & Disorders*, 25(2), 242-257.
- Coderre, E. L., & van Heuven, W. J. (2014). The effect of script similarity on executive control in bilinguals. *Frontiers in psychology*, 5, 1070.
- Costa, A., Hernández, M., & Sebastián-Gallés, N. (2008). Bilingualism aids conflict resolution: Evidence from the ANT task. *Cognition*, 106(1), 59-86.
- Costa, A., Hernández, M., Costa-Faidella, J., & Sebastián-Gallés, N. (2009). On the bilingual advantage in conflict processing: Now you see it, now you don't. *Cognition*, 113(2), 135-149.
- Cox, S. R., Bak, T. H., Allerhand, M., Redmond, P., Starr, J. M., Deary, I. J., & MacPherson, S. E. (2016). Bilingualism, social cognition and executive functions: A tale of chickens and eggs. *Neuropsychologia*, 91, 299-306.
- D'Souza, D., Brady, D., Haensel, J. X., & D'Souza, H. (2020). Is mere exposure enough? The effects of bilingual environments on infant cognitive development. *Royal Society open science*, 7(2), 180191.
- Desideri, L., & Bonifacci, P. (2018). Verbal and nonverbal anticipatory mechanisms in bilinguals. *Journal of psycholinguistic research*, 47, 719-739.
- Desjardins, J. L., & Fernandez, F. (2018). Performance on auditory and visual tasks of inhibition in English monolingual and Spanish-English bilingual adults: Do bilinguals have a cognitive advantage?. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(2), 410-419.
- Dicataldo, R., & Roch, M. (2020). Are the effects of variation in quantity of daily bilingual exposure and socioeconomic status on language and cognitive abilities independent in preschool children?. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4570.
- Dick et al. (2019). No evidence for a bilingual executive function advantage in the ABCD study. *Nature human behaviour*, 3(7), 692-701.
- Dijkstra, T., & Van Heuven, W. J. (2002). The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision. *Bilingualism: Language and cognition*, 5(3), 175-197.
- Dong, Y., & Liu, Y. (2016). Classes in translating and interpreting produce differential gains in switching and updating. *Frontiers in Psychology*, 7, 1297.
- Duñabeitia et al. (2014). The inhibitory advantage in bilingual children revisited. *Experimental psychology*, 61(3), 234-251
- Emmorey, K., Luk, G., Pyers, J. E., & Bialystok, E. (2008). The source of enhanced cognitive control

- in bilinguals: Evidence from bimodal bilinguals. *Psychological science*, 19(12), 1201-1206.
- Engel de Abreu, P. M. (2011). Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect?. *Memory*, 19(5), 529-537.
- Engel de Abreu, P. M., Cruz-Santos, A., Tourinho, C. J., Martin, R., & Bialystok, E. (2012). Bilingualism enriches the poor: Enhanced cognitive control in low-income minority children. *Psychological science*, 23(11), 1364-1371.
- Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception & psychophysics*, 16(1), 143-149.
- Fan, J., McCandliss, B. D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal of cognitive neuroscience*, 14(3), 340-347.
- Fecher, N., & Johnson, E. K. (2022). Revisiting the talker recognition advantage in bilingual infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 214, 105276.
- Friesen, D. C., Latman, V., Calvo, A., & Bialystok, E. (2015). Attention during visual search: The benefit of bilingualism. *International Journal of Bilingualism*, 19, 693-702.
- Gage, N. A., Cook, B. G., & Reichow, B. (2017). Publication bias in special education meta-analyses. *Exceptional Children*, 83(4), 428-445.
- Garbin, G., Sanjuan, A., Forn, C., Bustamante, J. C., Rodríguez-Pujadas, A., Belloch, V., ... & Ávila, C. (2010). Bridging language and attention: Brain basis of the impact of bilingualism on cognitive control. *NeuroImage*, 53(4), 1272-1278.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., ... & Thompson, P. M. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(21), 8174-8179.
- Gold, B. T., Kim, C., Johnson, N. F., Kryscio, R. J., & Smith, C. D. (2013). Lifelong bilingualism maintains neural efficiency for cognitive control in aging. *Journal of Neuroscience*, 33(2), 387-396.
- Hsu, H. L. (2014). Effects of bilingualism and trilingualism in L2 production: Evidence from errors and self-repairs in early balanced bilingual and trilingual adults. *Journal of psycholinguistic research*, 43, 357-379.
- Hsu, H. L. (2017). An interaction between the effects of bilingualism and cross-linguistic similarity in balanced and unbalanced bilingual adults' L2 mandarin word-reading production. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46(4), 935-962.
- Jaumont, F. (2017). *The bilingual revolution: The future of education is in two languages*. TBR Books.
- Khodos, I., Moskovsky, C., & Paolini, S. (2021). Bilinguals' and monolinguals' performance on a non-verbal cognitive control task: How bilingual language experience contributes to cognitive performance by reducing mixing and switching costs. *International Journal of Bilingualism*, 25(1), 189-204.

- Kirk, N. W., Fiala, L., Scott-Brown, K. C., & Kempe, V. (2014). No evidence for reduced Simon cost in elderly bilinguals and bidialectals. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(6), 640-648.
- Kirk, N. W., Fiala, L., Scott-Brown, K. C., & Kempe, V. (2014). No evidence for reduced Simon cost in elderly bilinguals and bidialectals. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(6), 640-648.
- Kousaie, S., & Phillips, N. A. (2017). A behavioural and electrophysiological investigation of the effect of bilingualism on aging and cognitive control. *Neuropsychologia*, 94, 23-35.
- Kousaie, S., Laliberté, C., López Zunini, R., & Taler, V. (2015). A behavioral and electrophysiological investigation of the effect of bilingualism on lexical ambiguity resolution in young adults. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 682.
- Kousaie, S., Sheppard, C., Lemieux, M., Monetta, L., & Taler, V. (2014). Executive function and bilingualism in young and older adults. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8, 250.
- Luo, L., Luk, G., & Bialystok, E. (2010). Effect of language proficiency and executive control on verbal fluency performance in bilinguals. *Cognition*, 114(1), 29-41.
- Macnamara, B. N., & Conway, A. R. (2014). Novel evidence in support of the bilingual advantage: Influences of task demands and experience on cognitive control and working memory. *Psychonomic bulletin & review*, 21, 520-525.
- Marian, V., & Spivey, M. (2003). Competing activation in bilingual language processing: Within- and between-language competition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6(2), 97-115.
- Marton, K. (2016). Executive control in bilingual children: Factors that influence the outcomes. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 6(5), 575-589.
- Marzecová, A., Bukowski, M., Correa, Á., Boros, M., Lupiáñez, J., & Wodniecka, Z. (2013). Tracing the bilingual advantage in cognitive control: The role of flexibility in temporal preparation and category switching. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(5), 586-604.
- Moreno-Stokoe, C. M., & Damian, M. F. (2020). Employing natural control for confounding factors in the hunt for the bilingual advantage in attention: evidence from school children in Gibraltar. *Journal of Cognition*, 3(1), 1-19.
- Morton, J. B., & Harper, S. N. (2007). What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage. *Developmental science*, 10(6), 719-726.
- Naeem, K., Filippi, R., Periche-Tomas, E., Papageorgiou, A., & Bright, P. (2018). The importance of socioeconomic status as a modulator of the bilingual advantage in cognitive ability. *Frontiers in psychology*, 9, 1818.
- Paap, K. R., & Greenberg, Z. I. (2013). There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive psychology*, 66(2), 232-258.
- Papageorgiou, A., Bright, P., Periche Tomas, E., & Filippi, R. (2019). Evidence against a cognitive advantage in the older bilingual population. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72(6),

1354-1363.

- Poarch, G. J., & Bialystok, E. (2015). Bilingualism as a model for multitasking. *Developmental Review*, 35, 113-124.
- Poulin-Dubois, D., Neumann, C., Masoud, S., & Gazith, A. (2022). Effect of bilingualism on infants' cognitive flexibility. *Bilingualism: Language and Cognition*, 25(3), 484-497.
- Prior, A., & MacWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and cognition*, 13(2), 253-262.
- Privitera, A. J., Momenian, M., & Weekes, B. (2022). Task-specific bilingual effects in Mandarin-English speaking high school students in China. *Current Research in Behavioral Sciences*, 3, 100066.
- Ratiu, I., & Azuma, T. (2015). Working memory capacity: Is there a bilingual advantage?. *Journal of Cognitive Psychology*, 27(1), 1-11.
- Sabourin, L., & Vinerte, S. (2019). Cognitive control among immersed bilinguals: Considering differences in linguistic and non-linguistic processing. *Bilingualism: Language and Cognition*, 22(3), 590-605.
- Samuel, S., Roehr-Brackin, K., Pak, H., & Kim, H. (2018). Cultural effects rather than a bilingual advantage in cognition: A review and an empirical study. *Cognitive science*, 42(7), 2313-2341.
- Schroeder, S. R., Marian, V., Shook, A., & Bartolotti, J. (2016). Bilingualism and musicianship enhance cognitive control. *Neural Plasticity*, 2016, 4058620.
- Shokrkon, A., & Nicoladis, E. (2021). Absence of a bilingual cognitive flexibility advantage: A replication study in preschoolers. *Plos one*, 16(8), e0255157.
- Soveri, A., Laine, M., Hämäläinen, H., & Hugdahl, K. (2011). Bilingual advantage in attentional control: Evidence from the forced-attention dichotic listening paradigm. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14(3), 371-378.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643-662.
- Struys, E., Duyck, W., & Woumans, E. (2018). The role of cognitive development and strategic task tendencies in the bilingual advantage controversy. *Frontiers in psychology*, 9, 1790.
- Struys, E., Woumans, E., Nour, S., Kepinska, O., & Van den Noort, M. (2018) A domain general monitoring account of language switching in recognition tasks: Evidence for adaptive control. *Bilingualism: Language & Cognition*, 22(3), 606-623.
- Tao, L., Marzecová, A., Taft, M., Asanowicz, D., & Wodniecka, Z. (2011). The efficiency of attentional networks in early and late bilinguals: the role of age of acquisition. *Frontiers in psychology*, 2, 123.
- Teubner-Rhodes, S. E., Mishler, A., Corbett, R., Andreu, L., Sanz-Torrent, M., Trueswell, J. C., & Novick, J. M. (2016). The effects of bilingualism on conflict monitoring, cognitive control, and garden-path recovery. *Cognition*, 150, 213-231.

- Therrien, W. J., & Cook, B. G. (2018). Introduction to special issue: Null effects and publication bias in learning disabilities research. *Learning Disabilities Research & Practice*, 33(1), 5-10.
- Timmermeister, M., Leseman, P., Wijnen, F., & Blom, E. (2020). No bilingual benefits despite relations between language switching and task switching. *Frontiers in Psychology*, 11, 1832.
- Van den Noort, M., Struys, E., Bosch, P., Jaswetz, L., Perriard, B., Yeo, S., ... & Lim, S. (2019). Does the bilingual advantage in cognitive control exist and if so, what are its modulating factors? A systematic review. *Behavioral Sciences*, 9(3), 27.
- Van der Linden, L., Van de Putte, E., Woumans, E., Duyck, W., & Szmalec, A. (2018). Does extreme language control training improve cognitive control? A comparison of professional interpreters, L2 teachers and monolinguals. *Frontiers in Psychology*, 9, 1998.
- Verhagen, J., de Bree, E., & Unsworth, S. (2020). Effects of bilingual language use and language proficiency on 24-month-olds' cognitive control. *Journal of Cognition and Development*, 21(1), 46-71.
- Woumans, E., Ceuleers, E., Van der Linden, L., Szmalec, A., & Duyck, W. (2015). Verbal and nonverbal cognitive control in bilinguals and interpreters. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 41(5), 1579-1586.
- Yudes, C., Macizo, P., & Bajo, T. (2011). The influence of expertise in simultaneous interpreting on non-verbal executive processes. *Frontiers in psychology*, 2, 309.
- Zirnstein, M., van Hell, J. G., & Kroll, J. F. (2019). Cognitive control and language ability contribute to online reading comprehension: Implications for older adult bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, 23(5), 971-985.

Cognitive Benefits of Bilingualism: Exploring Research Trends and Proposing Research Directions

Koeun Jung, Luvsantseren Azzaya, Yoonki Min

Chungnam National University

The present study sought to investigate the research trends related to the cognitive benefits of bilingualism and propose research directions by identifying factors influencing these benefits. Using the Google Scholar, ScienceDirect, and Scopus databases, 55 original studies published in the last 18 years (from 2005 to June 2023) were selected. of the selected literature, 47% showed results supporting the cognitive benefits of bilingualism, 20% reported mixed results, and 33% reported results that did not supporting cognitive benefits. Previous studies proposed various factors that could explain inconsistent research results, such as participant selection, diversity of cognitive sub-components, cultural differences, language use environment, and similarity between the two languages. Based on these findings, the present study discussed the considerations and research designs that should be considered for the confirmation of the cognitive benefits of bilingualism.

Keywords: Bilingualism, Cognitive Benefit, Research Review