COMMUNICATION SCIENCES & DISORDERS

| ISSN 2288-0917 (Online) | Commun Sci Disord 2025;30(3):603-634

Original Article

https://doi.org/10.12963/csd.250111

The Effects of Abstract Semantic Associative Network Training (AbSANT) on Naming Abilities in Individuals with Aphasia

Juri Lee, Jee Eun Sung

Department of Communication Disorders, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Correspondence: Jee Eun Sung, PhD
Department of Communication Disorders, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea
Tel: +82-2-3277-2208
Fax: +82-2-3277-2122
E-mail: jeesung@ewha.ac.kr

Received: April 4, 2025
Revised: June 7, 2025
Accepted: June 7, 2025

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grants funded by the Ministry of Science and ICT (MSIT) (No. 2022R1A2C2005062, RS-2024-00461617).

This article is a revision of the first author's master's thesis.

Objectives: Individuals with aphasia experience persistent difficulties in word retrieval, with greater impairments in processing abstract nouns, which are essential for constructing and conveying thoughts and emotions. This study applied Abstract Semantic Associative Network Training (AbSANT) based on complexity theory and Semantic Feature Analysis (SFA) to two groups categorized by noun types (abstract vs. concrete). The aim was to analyze the treatment effects and generalization effects of AbSANT on naming abilities and overall language function in individuals with aphasia. **Methods:** Ten Korean individuals with aphasia due to left hemisphere damage were divided into two groups: an abstract noun treatment group and a concrete noun treatment group. AbSANT was conducted for both groups. **Results:** The abstract noun treatment group demonstrated both treatment and generalization effects in the trained category naming task for abstract nouns, whereas the concrete noun treatment group showed only treatment effects. Both groups exhibited significant post-treatment improvement in confrontation naming task, aphasia quotient (AQ), and CIU (Correct Information Unit) ratios in storytelling tasks, indicating generalization effects. However, in the verbal fluency task (supermarket) and picture description task, significant improvements were observed only in the abstract noun treatment group. **Conclusion:** The findings highlight the importance of abstract nouns in aphasia treatment. Abstract noun training not only facilitates generalization to concrete nouns but also contributes to the improvement of overall language function and spontaneous speech abilities in individuals with aphasia.

Keywords: AbSANT, Abstract noun, Aphasia

실어증(aphasia)은 후천적인 뇌 손상으로 인해 언어 능력에 장애를 초래하는 신경학적 질환으로, 구어의 상징 기호 저장, 인출, 규칙 실행 등의 능력이 저하된다(McNeil & Pratt, 2001). 실어증 환자들은 읽기, 쓰기, 청각적 이해 등 다양한 언어적 영역에서 어려움을 겪으며, 음소 수준에서부터 담화 수준에 이르기까지 여러 차원에서 문제를 보일 수 있다(Sandberg & Gray, 2020). 특히, 가장 흔하고 지속적인 어려움으로 단어 인출의 어려움이 보고되고 있기에, 다양한 이름대기 중재법이 개발되어 사용되고 있다(Kiran & Sandberg, 2011; Laine & Martin, 2006; Sandberg & Gray, 2020; Zingeser & Berndt, 1990). 일반적으로 실어증 환자를 대상으로 한 이름대기 중재는 훈련된 항목에서 개선이 이루어지면 성공적이라고 평가된다(Sandberg & Kiran, 2014a). 그러나 중재의 궁극적인 목표는 환자의 일상생활에서 의사소통 능력을 향상시키는 것이기에 중재 후 다양한 영역으로 일반화될 필요가 있다(Edmonds, 2016; Edwards & Tucker, 2006). 이러한 일반화를 효과적으로 유도하기 위해 다양한 이론들이 제안되어 왔으며, 대표적으로 의미 중심성을 기반으로 한 이론(semantic centrality), 과제에 따른 일반화(task generalization), 운동학습 기반 이론(motor learning) 등이 있다.

의미 중심성이란, 의미 연결망 내에서 중심성이 높은 항목을 치료하면 그와 관련된 주변 항목으로의 일반화가 촉진된다는 원리로

(Castro, Stella, & Siew, 2020), 치료 항목 선택에 있어 중요한 기준이 된다. 과제 일반화는 한 유형의 언어 과제(예: 단어 명명)에 대한 치료가 다른 과제(예: 문장 산출)로 확장될 수 있음을 의미하며, 실제 치료 결과에서 흔히 관찰된다(Nickels, 2002). 또한, 운동학습 이론에 기반하여 다양한 맥락에서의 연습(variable practice)이 더 강력한 일반화와 유지 효과를 낳는다는 주장도 제기되었다(Maas et al., 2008). 이러한 일반화를 설명하는 원리 중 하나로, 복잡성 이론(complexity theory)은 보다 복잡한 의미 자질, 음운 자질, 통사 구조를 지닌 항목을 먼저 치료하면 더 단순한 항목으로 일반화가 일어난다고 설명한다(Kiran, 2007; Thompson & Shapiro, 2007). 복잡성 이론은 의미 전형성, 구체성 등의 요소와 결합하여 실어증 중재에 적용되어 왔으며, 치료의 효율성과 일반화 가능성을 높이는 접근으로 주목받고 있다(Edmonds & Kiran, 2006; Kiran & Abbott, 2007; Kiran & Roberts, 2010; Kiran, Sandberg, & Abbott, 2009; Kiran, Sandberg, & Sebastian, 2011; Kiran & Thompson, 2003; Sandberg & Kiran, 2014b; Thompson & Shapiro, 2007).

복잡성 이론을 명칭실어증(anomia) 치료에 확장하여 의미 전형성(Semantic typicality)에 따른 치료효과를 설명한 연구들이 있다(Kiran & Thompson, 2003; Kiran, Katerina, & Megan, 2007). 비전형적인 항목을 먼저 훈련하면 전형적인 항목으로 일반화가 촉진되었으나, 전형적인 항목을 먼저 치료하면 비전형적인 항목으로의 일반화는 일어나지 않았다. 이러한 의미 전형성에 따른 복잡성 이론에 기반하여 의미자질분석 이름대기 중재(Semantic Feature Analysis, SFA)를 실시한 연구들이 보고되었는데, 목표어휘를 산출하기 위해 어휘와 관련된 의미자질을 강화하고, 관련 없는 의미자질과 대조하여 의미적 연결망을 활성화하는 방법이다(Boyle, 2004; Boyle & Coelho, 1995; Kiran, 2008; Kiran & Thompson, 2003). 국내에서도 복잡성 이론에 기반한 의미 자질 중심 중재 연구가 실어증 및 치매 환자를 대상으로 다양하게 이루어지고 있다. Kang, Sung과 Lee (2015)는 실어증 환자를 대상으로 전형성에 따라 의미 자극을 구성하여, 비전형적 자극을 중심으로 중재한 결과 전형적 자극으로의 일반화 효과를 확인하였다. Kim과 Sung (2024)은 의미 유사성과 범주 복잡성을 고려한 명사 중심 의미 중재를 실시하였고, 치료받지 않은 어휘에 대한 의미적 일반화가 나타났다. 한편, Mo, Sung과 Jeong (2015)은 치매 환자를 대상으로 명사의 친숙도를 다르게 하여 SFA 중재를 적용하였으며, 낮은 친숙도 자극을 활용한 훈련이 높은 친숙도 자극으로의 일반화를 유도하는 경향을 보였다. 이처럼 국내 연구들에서도 복잡성 이론의 핵심 원리인 복잡한 자극에서 단순한 자극으로의 일반화가 다양한 인지적 손상 집단을 대상으로 실증적으로 검토되고 있다.

복잡성 이론에 기반한 중재 연구에서는 구체성 효과(concreteness effect)를 고려한 이름대기 접근도 활발히 이루어지고 있다. 구체성 효과란 일반적으로 구체 명사가 추상 명사보다 더 빠르고 정확하게 인식되고 처리되는 현상을 의미하며, 이는 구체 명사가 시각적 이미지화가 용이하고 의미 자질이 명확하며, 실제 경험에 기반한 개념으로 구성되기 때문으로 설명된다(Paivio, 1991). 대표적으로 Abstract Semantic Associative Network Trainin (AbSANT; Kiran et al., 2009; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b)가 있으며, 이는 의미 네트워크 이론을 바탕으로 개발된 이름대기 중재 프로그램이다(Collins & Loftus, 1975). AbSANT는 의미 자질 간의 연결성과 확산 활성화(spreading activation)를 활용하여 추상 명사를 중심으로 의미망을 구성하고, 훈련된 항목 외의 자극으로의 일반화를 유도하는 것이 특징이다. 이는 기존에 널리 실시되고 있던 의미기반 중재법인 SFA가 주로 구체 명사에 국한된다는 한계를 보완하며, 복잡성 이론의 핵심 원리를 임상적으로 구현한 중재 전략으로 주목받고 있다.

구체 명사와 추상 명사의 복잡성 차이는 다양한 연구들을 통해 뒷받침된다. Stoke (1929)는 구체성이 높을수록 어휘 처리가 더 빠르고 정확하게 이루어진다고 보고하며, 이를 '구체성 효과'라 명명하였다. Paivio, Smythe와 Yuille (1968)는 구체 개념(예: 연필)은 감각적으로 경험할 수 있어 이미지 형성이 용이하지만, 추상 개념(예: 진실)은 감각 경험과의 연결이 어려워 이미지화가 어렵다고 설명하였다. Jones (1985)는 구체 단어는 추상 단어보다 의미 자질이 명확하고 떠올리기 쉬운 특징을 지닌다고 하였다. 또한 Bleasdale (1987), de Groot (1989), James (1975) 등은 추상 단어가 어휘 결정 시간과 연상 반응 시간에서 더 많은 인지적 자원을 필요로 한다는 점을 강조하였다. 반면, 일부 연구에서는 추상 명사의 수행이 더 우수하게 나타나는 구체성 효과의 역전 사례도 보고된 바 있다(Breedin, Saffran, & Coslett, 1994; Warrington, 1975). 이러한 구체성 효과에 따른 차이를 설명하기 위해 다음과 같은 이론적 모델들이 제시되어 왔다.

첫째, 이중 부호화 이론(Dual Coding Theory)은 구체 명사는 언어적 및 비언어적 체계를 모두 활용하여 처리되지만, 추상 명사는 언어적 체계에만 의존한다는 점에서 처리 난이도 차이가 발생한다고 설명한다(Paivio, 1991). 이에 따라 추상 명사는 의미 자질이 적고, 사실적 진술 형성이 더 어려운 개념으로 간주된다(Jones, 1985; Plaut & Shallice, 1991). Crutch와 Warrington (2005)은 구체 명사와 추상 명사가 서로 다른 표상 체계를 따른다고 주장하며, 구체 명사는 범주적 유사성에 기반해 조직되는 반면, 추상 명사는 상황적 관계나 맥락 기반으로 의미망을 형성한다고 보았다. 예를 들어 '사

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

과', '바나나', '포도'는 모두 '과일'이라는 범주로 조직되지만, '사랑', '희망', '기쁨'과 같은 추상어는 '감정'이라는 주제 연관성을 통해 연결된다.

둘째, 맥락 가용성 이론(Context Availability Theory)은 단어 인식은 단일한 의미 체계 내에서 작동하며, 단어가 얼마나 광범위하고 강한 의미 맥락과 연결되는지가 핵심이라고 본다. 구체 명사는 더 구체적이고 빈도 높은 의미 맥락과 연합되어 있어 회상이 용이하다(Bransford & McCarrell, 1974; Kim, Lee, & Jung, 2009; Schwanenflugel & Shoben, 1983).

셋째, 의미 다양성 이론(Semantic Diversity Theory)은 추상 명사가 구체 명사보다 더 많은 맥락에서 사용되며, 맥락에 따라 의미가 다양하게 변하는 특성을 가진다고 설명한다(Hoffman, Lambon Ralph, & Rogers, 2013). 예컨대 '정의'는 법적 맥락과 도덕적 맥락에서 서로 다른 의미를 지니는 반면, '의자'는 대부분의 맥락에서 동일한 의미로 사용된다. 따라서 추상 명사는 회상 및 사용 시 더 높은 인지적 부하를 유발한다.

넷째, NICE 모델(Normal Isolated Centrally Expressed model)은 구체 명사가 의미 연결성이 높고, 활성화가 집중되며, 의미망 확산이 제한적이기 때문에 인식과 회상이 용이하다고 본다. 반면 추상 명사는 의미 연결성이 약해 목표 단어에 대한 활성화는 낮고, 비효율적인 확산이 일어난다고 주장하였다(Newton & Barry, 1997).

이러한 이론적 틀은 추상 명사가 언어적으로 더 복잡하고 어렵다는 점을 강조하며, 복잡성 이론에 따라 치료의 목표 자극으로 설정될 수 있는 타당한 근거를 제공한다. 특히 신경언어장애군, 그 중에서도 실어증 환자들은 이러한 추상성의 복잡성에 따라 더욱 뚜렷한 어려움을 보이는데, 다수의 연구들에서 추상 명사를 중재 자극으로 삼아야 할 임상적 필요성이 제기되고 있다(Barry & Gerhand, 2003; Crutch & Warrington, 2005; Martin & Saffran, 1999; Nickels & Howard, 1995). 이들은 실어증 환자에서 추상 명사가 구체 명사보다 더 심각하게 손상되는 경향이 있으며, 이는 치료 목표 설정에서 추상 명사의 우선순위를 고려할 필요성을 시사한다고 보았다. Renvall, Nickels와 Davidson (2013)은 실어증 환자들이 일상 대화에서 자주 사용하는 어휘 중 많은 수가 추상적 특성을 지닌다고 보고하였다. 이들은 감정 표현이나 의견 전달과 같은 기능적 언어 사용에서 어려움을 겪으며, 이는 일반적으로 구체 명사에 집중하는 기존 중재의 한계를 보여준다. Skipper-Kallal, Mirman과 Olson (2015)은 fMRI 분석을 통해 구체 명사와 추상 명사의 신경처리 양상이 다르며, 좌측 측두두정 피질에 병변이 있는 실어증 환자들이 특히 추상 명사 처리에 어려움을 보인다고 보고하였다. Sandberg와 Kiran (2014a) 또한 fMRI 기반 연구에서 구체 명사는 주로 지각 네트워크(perceptual network), 추상 명사는 언어 네트워크(verbal network)를 활성화시킨다는 차이를 제시하였고, 이는 좌반구 손상이 있는 실어증 환자들에게 추상 명사 중심 중재가 적절할 수 있음을 시사하였다.

AbSANT의 효과는 다양한 실어증 환자 대상 연구들을 통해 실증적으로 검토되어 왔다. Kiran 등(2009)은 AbSANT를 처음으로 제안한 연구로, 실어증 환자 4명을 대상으로 추상 명사와 구체 명사를 각각 중재 대상으로 설정한 후 치료 효과와 일반화 효과를 비교하였다. 이들은 추상 명사 간의 의미 자질 연결성을 강조하여 네트워크를 구성하고, 목표 단어뿐 아니라 연관 단어를 함께 활성화시키는 방식으로 중재를 실시하였다. 그 결과, 모든 참가자들이 중재 대상 단어에 대해 향상된 수행을 보였고, 이 중 3명은 추상 명사를 중재했을 때 훈련하지 않은 단어(구체 명사 포함)로의 일반화 효과가 더 크게 나타났다. 이는 복잡성 이론의 하향 일반화 원리를 뒷받침하는 결과로 해석되었다. Sandberg와 Kiran (2014b)은 이 초기 연구를 확장하여 12명의 만성기 실어증 환자를 대상으로 동일한 AbSANT 프로토콜을 적용하였다. 이 연구에서는 훈련된 단어(performance on trained items), 의미적으로 관련된 훈련되지 않은 단어(generalization to untrained related items), 그리고 의미적으로 무관한 단어(unrelated items)에 대한 이름대기 수행을 사전-사후로 측정하고, 중재의 범위와 일반화 패턴을 분석하였다. 그 결과, 훈련된 단어에 대한 향상은 대부분의 참가자에게서 나타났으며, 의미 네트워크 내에서 연관성이 높은 단어로의 일반화가 유의미하게 확인되었다. 이들은 특히 추상 명사 훈련이 보다 넓은 의미망 내에서 확산 활성화를 촉진함으로써 일반화 가능성이 높다는 점을 강조하였다. Sandberg와 Gray (2020)는 AbSANT 프로토콜의 목표 어휘 설계 및 적용 방식을 더욱 체계화한 연구이다. 이들은 4명의 실어증 환자를 대상으로 목표어휘 유형을 세분화하고 중재를 실시하였고, 특히 일반화 유형을 세 가지로 분류하여 (1) 훈련된 단어, (2) 의미적으로 관련된 단어, (3) 의미적으로 무관한 단어에 대한 사전-사후 비교를 통해 중재 효과를 분석하였다. 이 연구에서는 단어 간 의미 유사성뿐 아니라, 단어의 추상성 수준에 따른 반응 차이를 상세히 추적하였으며, 구체 명사보다 추상 명사 중심 중재에서 일반화 범위가 넓고 지속적인 경향이 있다는 점을 보고하였다. 이후 Sandberg, Khorassani, Gray와 Dickey (2023)는 기존 연구들을 통합하여 보다 거시적인 분석을 시도하였다. 총 33명의 실어증 환자를 대상으로 한 여러 AbSANT 중재 결과를 통합하여, 단절적 시계열 분석(interrupted time series analysis, ITS)을 통해 치료 효과의 시점 변화와 일반화 추이를 계량적으로 분석하였다. 분석 결과, 대부분의 참가자가 중재 초기에 빠른 향상을 보였으며, 추상 명사를

훈련했을 때 관련되지 않은 단어로의 일반화도 일부 나타났다. 이 연구는 AbSANT의 치료 효과가 단어 수준을 넘어 의미망 전반에 영향을 미치는 중재 방식임을 뒷받침하는 실증적 근거로 작용한다.

이처럼 AbSANT는 추상 명사를 중심으로 한 중재를 통해 복잡성 이론의 일반화 원리를 임상적으로 구현한 접근으로, 구체성 효과의 기존 인지적 해석을 치료 전략의 차원으로 확장하는 대표적인 사례로 평가된다. 국외에서는 추상 명사의 중요성에 따라 이를 활용한 이름대기 중재에 관한 연구가 활발하게 이루어지고 있지만, 국내에서는 아직 추상적 단어에 초점을 맞춘 이름대기 중재의 효과성을 밝힌 연구가 미비하다. 따라서 본 연구에서는 실어증 환자를 대상으로, 추상 명사를 중재한 집단과 구체 명사를 먼저 중재한 집단으로 나누어, 추상 명사 중재가 추상 명사뿐만 아니라 구체 명사의 인출 및 전반적인 의사소통 능력의 향상에도 영향을 미치는지를 검토하고자 하였다. 이를 위해 두 집단 간 및 집단 내에서 중재 효과와 일반화 효과를 분석하였다. 중재 효과는 중재 범주 내에서 훈련된 명사 유형에 대한 생성 이름대기 과제의 수행력을 통해 평가하였다. 일반화 효과는 중재 범주 내 훈련되지 않은 명사 유형에 대한 생성 이름대기 과제 수행력, 대면 이름대기 과제 수행력, 전반적 언어 능력 검사 결과, 그리고 자발화 검사에서의 언어 수행력 등을 종합적으로 분석하여 판단하였다.

본 연구의 구체적인 연구질문은 아래와 같다.

1. AbSANT 중재 사전·사후에 따른 추상 명사 중재집단 및 구체 명사 중재집단 내 치료 및 일반화 효과가 유의한가?
   1) 집단 내 중재 사전·사후 간 중재범주 생성 이름대기 과제에 대한 치료 효과가 유의한가?
   2) 집단 내 중재 사전·사후 간 중재범주 생성 이름대기 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   3) 집단 내 중재 사전·사후 간 통제범주 생성 이름대기 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   4) 집단 내 중재 사전·사후 간 대면 이름대기 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   5) 집단 내 중재 사전·사후 간 구어 유창성 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   6) 집단 내 중재 사전·사후 간 PK-WAB-R 검사 및 의미 연결성 검사에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   7) 집단 내 중재 사전·사후 간 자발화 검사에 대한 일반화 효과가 유의한가?
2. AbSANT 중재 사전·사후 추상 명사 중재집단과 구체 명사 중재집단 간 치료 효과 및 일반화 효과가 유의한가?
   1) 집단 간 중재 사전·사후 중재범주 생성 이름대기 과제에 대한 치료 효과가 유의한가?
   2) 집단 간 중재 사전·사후 중재범주 생성 이름대기 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   3) 집단 간 중재 사전·사후 통제범주 생성 이름대기 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   4) 집단 간 중재 사전·사후 대면 이름대기 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   5) 집단 간 중재 사전·사후 구어 유창성 과제에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   6) 집단 간 중재 사전·사후 PK-WAB-R 검사 및 의미 연결성 검사에 대한 일반화 효과가 유의한가?
   7) 집단 간 중재 사전·사후 자발화 검사에 대한 일반화 효과가 유의한가?

연구방법

연구대상

연구의 대상자 모집과 진행절차는 생명윤리위원회의 승인 후 진행하였다(IRB No. ewha-202409-0002-01). 본 연구는 좌반구 손상으로 파라다이스 한국판 웨스턴 실어증 검사 개정판(Paradise Korean version of Western Aphasia Battery-Revised, PK-WAB-R; Kim & Na, 2012) 실시 결과 실어증으로 진단된 환자 총 10명을 대상으로 하였다. AbSANT 중재의 효과 및 구체 명사로의 일반화 효과를 확인하기 위해 추상 명사 중재집단과 구체 명사 중재집단으로 나누어 중재의 효과를 비교하였다. 구체적인 대상자 기준은 아래와 같다.

(1) 자가보고에 의해 정상적인 청력과 시력(교정포함)을 보유한 자, (2) 좌반구 피질 및 피질하 영역에 뇌졸중으로 인한 언어장애를 보이는 자, (3) 발병 이전 오른손잡이인 자, (4) 자발적인 회복에 의한 영향을 줄이기 위해 최종 발병 이후 최소 6개월 이상이 지난 자, (5) 교육년수의 차이가 수행력에 영향을 미치는 것을 최소화하기 위해 초등학교 졸업 이상의 학력을 보유한 자가 해당된다(Kang, 2006).

두 집단 간 중재 사전의 연령, 교육년수, PK-WAB-R 실어증 지수, 발병 후 개월 수에서 유의한 차이가 있는지 확인하고자 Mann-Whitney *U* test를 실시하였다. 실시 결과, 모든 항목에서 집단 간 차이가 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았으며, 구체적인 결과는 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Characteristics of participants

Group	Age	Sex	Edu	MPO	PK-WAB-R AQ	Type of aphasia
Abstract noun treatment	36	1	12	36	67.1	Conduction
	29	1	16	17	70.6	Conduction
	44	2	16	127	80.3	Conduction
	56	1	12	7	63.5	Transcortical motor
	37	2	16	12	38.67	Global
Mean (SD)	40.4 (10.21)	M=3 F=2	14.4 (2.19)	39.8 (49.97)	64.03 (15.5)	-
Concrete noun treatment	38	2	16	49	40.1	Broca
	57	1	12	125	68.6	Conduction
	31	2	12	17	86.8	Anomia
	26	2	14	56	80.9	Anomia
	61	2	12	29	55.4	Broca
Mean (SD)	42.6 (15.63)	M=1 F=4	13.2 (1.79)	55.2 (42)	66.36 (18.99)	-
Z	-.313		-.924	-1.048	-.522	
P	.754		.356	.295	.602	

MPO=Month post onset; SD=standard deviation; PK-WAB-R=Paradise Korean version of Western aphasia battery-revised (Kim & Na, 2012); AQ=Aphasia quotient.

AbSANT 중재 프로그램

범주 및 어휘 선정

본 연구에서는 선행연구(Kiran et al., 2009; Sandberg, 2022; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b)에서 제시한 8개의 장소 범주(병원, 학교, 공원, 교회, 회사, 법원, 식당, 박물관)를 선정하였고, 동일한 절차로 어휘 수집 및 어휘 목록 선정 작업을 진행하였다. 만 22세에서 29세 사이의 청년층 총 20명에게 구글 설문을 통해 8개의 장소 범주를 떠올렸을 때 생각나는 구체 명사와 추상 명사를 각각 최소 15개씩 작성하도록 하였다. 참여 대상자의 평균 연령은 25.75세였으며(SD=1.48), 평균 교육년수는 16.3 (SD=1.03)년이었다.

총 4,945개의 어휘가 수집되었으며, 구체적인 어휘 선정 절차는 다음과 같다. (1) 동사, 형용사, 부사 등은 제외하고 표준국어대사전(National Institute of the Korean Language, 2008)에 명사로 정의된 어휘만을 포함하였고, (2) 범주 간 중복되는 어휘, 합성어, 동음이의어는 제외하였다. (3) 현대 국어 사용 빈도 조사 2 (National Institute of the Korean Language, 2005) 통계 자료의 82,501개 어휘를 빈도순으로 정렬한 후, 상위 30%에 해당하는 고빈도 어휘들 중에서 빈도수 10 이상 1,000 이하에 해당하는 2-3음절 어휘들을 포함하였다. 마지막으로 (4) Park (2004)의 연구에서 제시된 한국어 어휘의 심상가 및 연상빈도표를 참고하여 심상가 점수 데이터가 있는 어휘들을 포함했고, 총 288개의 어휘 후보를 마련하였다.

어휘 심상가 조사

288개의 어휘 후보 중, 추상 명사와 구체 명사를 구분하기 위해 심상가 평정 작업을 진행하였다. 선행연구(Kiran et al., 2009; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b)에서는 10명의 청년층을 대상으로 3점 척도를 사용하여 구체명사와 추상명사를 구분하였으나, 본 연구에서는 구체성 효과를 정확히 하기 위해 Park (2004)의 연구에 없는 어휘들에 대해 동일한 절차로 심상가 평가를 진행하였다.

Table 2. Examples of words

	Examples	Imagery mean (SD)	Frequency mean (SD)
Abstract noun	진료, 통증	-.98 (0.318)	209.66 (205.69)
Concrete noun	의사, 간호사	.98 (0.251)	167.491 (175.947)

총 10명의 평균연령 26.9세의 청년층(SD=3.6)을 대상으로 심상가 7점 척도를 사용하여 점수를 기록하게 하였다. 심상성에 근거하여 심상성이 높을 경우 구체 명사로, 낮을 경우를 추상 명사로 구분하였고(An & Sung, 2022), 이때 모든 어휘들의 심상가 점수는 표준화 점수(Z-score)로 환산하였다. 이후 .5 이상은 구체 명사로, -.5 미만은 추상 명사로 구분하였다. 구체 명사의 경우 심상가 평균은 .98 (SD=.251) 추상명사의 심상가 평균은 -.98 (SD=.318)이었다. 명사 유형(추상 명사 및 구체 명사)에 따라 심상가 점수의 유의한 차이가 있었고($F_{(1, 208)}$=2,502.624, p<.001), 8개 범주 간 심상가 점수에는 유의한 차이가 없었다($F_{(7, 208)}$=.501, p=.833). 또한, 명사 유형에 따라 어휘빈도의 유의한 차이가 없었고($F_{(1, 208)}$=2.622, p=.107), 8개 범주 간 어휘빈도의 유의한 차이가 없었다($F_{(7, 208)}$=.128, p=.999).

최종적으로 8개 범주 당 추상명사와 구체 명사 각 14개씩 총 224개의 어휘를 선정하였고, Appendix 1에 제시하였다. 또한, 심상가와 빈도의 표준편차와 평균 및 어휘 예시는 Table 2에 제시하였다.

의미자질 타당도 조사

본 연구에서는 선행연구와 동일하게 3가지 유형의 의미자질을 활용하였다. (1) 구체 명사와 추상 명사의 사전적 정의를 나타내는 일반적 의미자질 15개, (2) 중재 어휘와 관련 없는 어휘를 설명하는 방해 의미자질 15개, (3) 224개 어휘의 개별 의미자질 15개로 구성되었다.

일반적 의미자질은 선행연구(Sandberg & Gray, 2020)의 내용을 번역하고 수정하였다. 방해 의미자질은 중재 어휘에 해당하지 않는 것으로 구성하기 위해, Choi, Kim과 Sung (2023)의 의미자질 목록에서 동물(토끼, 원숭이, 게 등)을 설명하는 것으로 선정하였다. 개별 의미자질은 최종적으로 선정된 224개의 어휘 중 일부는 선행연구(Li, Chen, & Kiran, 2022; Penaloza et al., 2020; Sandberg & Gray, 2020)에서 사용한 것을 한국어로 번역 및 수정하였고, 선행연구에 없는 것은 'NAVER CLOVA X'를 사용하여 제작하였다. 의미자질 후보는 정상 청년층 10명에게 엑셀(excel)을 파일형태로 전달한 후, 의미자질이 목표어휘를 설명하는 것이 맞을 경우 '1', 아닐 경우 '0'으로 코딩하도록 지시하였다. 이후 90%의 정반응률을 보인 것을 최종 선정하였다. 응답자들의 이해를 돕기 위해 구체 명사의 경우 Choi 등(2023)의 SFA 중재에서 사용된 의미자질 분류 차트에 해당하는 질문을 함께 제시하였다. 추상 명사의 경우, Sandberg (2022)의 개별 의미자질 마련을 위한 brainstorming 단계에서 제시하는 질문을 한국어로 번역하여 제시 후 타당도 검증을 실시하였다. 의미자질 타당도 검증 시 질문 예시는 Appendix 2에 추가하였다.

중재 범주 및 어휘 선정

사전검사 시 진행한 범주 생성 이름대기 결과에 따라 각 대상자마다 8개의 범주에서 중재 범주 및 통제 범주를 선정하였다. 선행연구에 따라 정반응률이 40% 미만인 범주들 중에서 중재 범주를 선정하였다. 통제 범주는 중재 범주와 의미적 유사성이 낮은 것으로 선정하였다. 대상자별 중재 및 통제 범주는 Appendix 3에 제시하였다.

중재 방식 및 자료

모든 대상자들은 실시간 비대면 중재 방식으로 참여하였으며, 10인치 이상의 노트북 및 컴퓨터로 줌(Zoom Video Communications, zoom)을 통해 진행되었다. 회기 자료는 Canva로 제작하였으며, 제작한 자료를 줌(zoom)의 화면공유 기능을 통해 대상자에게 보이게 한 후, 주석 기능을 활용해 응답을 기록하였다.

AbSANT 중재 프로토콜

본 연구는 선행연구와 동일하게 5단계로 프로토콜을 구성하였으나, 치료 첫 회기의 구성은 국내 치료 환경에 맞게 수정하였다(Kiran et al., 2009; Sandberg, 2022; Sandberg & Gray, 2020). 선행연구에서는 매 회기 2시간으로 구성되었고, 첫 회기에 약 1시간 40분 동안 대상자마다 개별화된 의미자질 목록을 구성 후 중재를 진행하였다. 그러나 비교적 짧은 시간 동안 진행되는 국내 치료 환경을 고려하여, 본 연구에서는 사전에 타당도 검증 절차를 거쳐 마련한 의미자질 목록으로 중재에 활용하였다. 또한, SFA 중재의 평균 실시기간과 회기 수, 한 회기 구성 시간 등을 참고하여(Oh, Eom, Park, & Sung, 2016), 주 2회 1회기 1시간씩 10주간 실시하였다. 프로토콜에 따른 단계별 활동내용 및 자료 등의 구체적인 예시는 Appendix 4에 제시하였다.

사전–사후 평가 과제

본 연구는 명사 유형에 따른 AbSANT 중재의 치료 및 일반화 효과의 비교를 위해 AbSANT 중재의 선행연구들에 근거하여 중재 전후로 다음과 같은 과제들을 실시하였다. 사전 및 사후 평가는 총 2회기에 걸쳐 동일한 방식으로 실시되었고, 두 집단 모두 중재 종료 후 1주일 이내에 진행하였다.

범주 생성 이름대기 과제(Category generation task)

범주 생성 이름대기 과제는 AbSANT 중재의 치료 효과와 일반화 효과를 평가하기 위해 설계된 과제로, 대상자가 제시된 특정 범주와 관련된 구체적 단어와 추상적 단어를 2분 안에 최대한 많이 산출하도록 한다(Kiran et al., 2009; Kiran et al., 2011; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b). 과제 시작 전, 구체 명사와 추상 명사의 정의를 설명하였으며, 대상자가 범주와 관련된 물건, 사람, 상황, 감정 등을 떠올리며 단어를 산출하도록 유도하였다.

산출된 단어는 선행연구의 기준에 따라 연구자가 사전에 준비한 어휘목록에 포함될 경우 정반응으로 간주하고 1점을 부여하였다. 총점(전체 어휘 수) 대비 정답 비율을 백분율로 환산하여 정반응률(%)을 계산한 뒤, 중재 전후의 수행력을 분석하였다. 어휘목록에 없는 단어는 오반응으로 간주하였으나, 정/오반응 기록지에 모두 기록하고, 과제 종료 후 대상자와 해당 단어를 떠올린 이유에 대해 논의한다. 선행연구에 근거한 구체적인 정/오반응 기준 및 기록지 예시는 Appendix 5에 제시하였다(Kiran et al., 2009; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b).

중재 범주 생성 이름대기 과제

모든 대상자에게 2개의 중재 범주 생성 이름대기 과제를 실시하였다. 한 개의 범주당 추상 명사와 구체 명사는 각각 14개씩으로, 총

Table 3. Noun types for comparing treatment and generalization effects by groups

Category	Group	Treatment effect	Generalization effect
Trained category	Abstract noun treatment	Abstract noun	Concrete noun
	Concrete noun treatment	Concrete noun	Abstract noun
Untrained category	Abstract noun treatment	-	Abstract noun, Concrete noun
	Concrete noun treatment	-	Abstract noun, Concrete noun

점은 28점이다. 따라서 중재 범주에서의 추상 명사 수행력은 전체 28개의 추상 명사 중 대상자가 산출한 추상 명사를 정답으로 간주하며, 구체 명사도 같은 방식으로 평가한다.

통제 범주 생성 이름대기 과제

통제 범주는 중재 1단계인 <범주 구분하기> 단계에서 중재 범주와 비교하기 위해 활용되며, 중재하지 않은 범주 내 추상 명사 및 구체 명사로의 일반화 효과를 확인하기 위해 실시한다. 모든 대상자에게 1개의 통제 범주 생성 이름 대기 과제가 실시되었다. 통제 범주 추상 명사 수행력은 전체 28개 어휘 중 대상자가 산출한 추상 명사를 정답으로 간주하였으며, 구체 명사도 동일한 방식으로 평가하였다. 집단 별 중재 범주 및 통제 범주 내 치료 효과와 일반화 효과를 비교하기 위한 명사 유형은 Table 3에 정리하였다.

대면 이름대기 과제

중재 전·후 대상자의 대면 이름대기 능력을 평가하기 위해 (1) 한국판 보스톤 이름대기 검사(Korean version of Boston Naming Test, K-BNT; Kim & Na, 1997)와 동사 이름대기 검사(Action Naming Test, ANT; Sung, Kwag, Choi, Tak, & Kim, 2014)를 실시하였다.

K-BNT

대상자가 선으로 나타낸 흑백 그림을 보고 이름을 말해야 하며, 본 연구에서는 전체 문항을 실시하여 총점은 60점이다. 중재 사전·사후 점수가 3.3점 이상 향상된 경우 임상적으로 유의미한 것으로 간주하였다(Gilmore, Dwyer, & Kiran, 2019; Katz & Wertz, 1997).

ANT

대상자가 동사 애니메이션 자극을 보고 해당 움직임을 나타내는 어휘를 산출해야 하며, 총점은 40점이다. 1항 비능격 7개, 1항 비대격 6개, 2항 14개, 3항 13개 총 40개의 동사로 구성되었다.

구어 유창성 과제

중재 전·후 대상자의 구어 유창성 능력을 평가하기 위해 서울 신경심리검사 2판(Seoul Neuropsychological Screening Battery 2nd Edition, SNSB-II; Kang, Jang, & Na, 2012)의 통제 단어 연상 검사(Controlled Oral Word Association Test, COWAT; Kang, Chin, Na, Lee, & Park, 2000) 중 (1) 의미 유창성 과제를 실시하였다. 그리고 (2) 동사 유창성 과제(Action Fluency Task, AFT)를 실시하였다(Woods et al., 2005).

의미 유창성 과제

비중재 의미 범주에 대한 단어 산출 능력을 평가하기 위해 실시되었으며, 대상자는 '동물', '가게물건'에 해당하는 어휘를 제한된 1분의 시간 동안 최대한 많이 산출해야 한다. 산출한 어휘당 1점의 점수가 부여된다.

AFT

비중재 동사에 대한 단어 산출 능력을 평가하기 위해 실시되었으며, Woods 등(2005)의 검사 방법을 기반으로 한 Choi, Jo와 Sung (2021) 연구와 동일한 절차로 진행하였다. 대상자는 1분 안에 최대한 많은 행동이나 움직임을 나타내는 단어를 산출해야 한다. 산출한 동사당 1점의 점수가 부여된다. 대상자의 이해를 돕기 위한 예시에서 사용된 동사(쓸다, 마시다, 주다)를 산출한 경우는 점수에서 제외하였다.

파라다이스 한국판 웨스턴 실어증 검사 개정판(PK-WAB-R)

실어증 환자의 전반적인 언어능력을 평가하기 위한 표준화된 검사도구인 PK-WAB-R (Kim & Na, 2012)을 실시하였다. 검사도구의 매뉴얼에 따라 채점 후 실어증 지수를 산출하였다. 실어증 지수가 5.03점 이상 향상된 경우 임상적으로 유의미한 것으로 간주하였다(Gilmore et al., 2019; Katz & Wertz, 1997) 또한, 하위검사인 유창성, 내용전달, 알아듣기, 따라말하기, 이름대기에서 점수를 비교하여 영역별 진전도를 확인하였다.

의미 연결성 검사

그림을 통한 의미 접근 및 유추 능력을 평가하기 위해 비표준화된 의미 연결성 검사로 Pyramids and Palm Trees Test (PPTT; Howard & Patterson, 1992)를 실시하였다. 총 52개 항목으로 구성되었

고, 본 연구에서는 3가지 그림 버전을 사용하였다. 대상자는 제시된 그림(예: 피라미드)을 보고, 해당 그림과 의미적으로 연관된 목표 그림(예: 야자수)을 선택하면, 정답에 1점이 부여된다. 대상자의 점수는 총점(52점) 대비 정답비율을 백분율로 환산하여 정반응률(%)을 산출하였다.

그림 및 이야기 설명하기 과제

실어증 환자의 자발적인 언어산출 능력을 평가하기 위해 '한강' 그림 설명하기 과제를 실시하였고(Jeong et al., 2023), '흥부놀부' 이야기 설명하기 과제를 실시하였다(Choi et al., 2022). 정보전달 능력을 확인하기 위해 Correct Information Unit (CIU) 비율(CIUs/words × 100)을 산출하였다(Im, Kwon, & Sim, 2001). '흥부놀부'의 경우, Choi 등(2022)에서 제시된 8개의 에피소드 별 핵심내용 및 CIU를 기준으로 채점하였다.

중재 충실도

중재 충실도 평가는 대학원에서 언어병리학을 전공한 언어치료사 2인이 평가자로 참여하였다. 평가자 2인에게 총 20회기의 영상 중에서 무작위로 선정된 5회기의 영상을 시청한 후 중재 충실도 체크리스트를 작성하게 하였다. 중재 충실도 측정 평가지는 선행연구의 채점지를 참고하여 제작하였고, Appendix 6에 제시하였다. 체크리스트의 문항이 적절히 실시된 경우 1점, 아닐 경우 0점으로 채점하였고, 점수 합계를 총점으로 나눈 후 100을 곱하였다. 그 결과 제1평가자는 100%, 제2평가자는 95%로 나타났다.

자료의 통계적 처리

본 연구는 SPSS 29.0 프로그램을 이용하여 통계적으로 자료를 처리하였다. 추상 명사 집단 및 구체 명사 집단 내 사전·사후의 수행력 변화를 살펴보기 위해 Wilcoxon signed-rank test를 사용하였으며, 집단 간 사전·사후 수행력 변화를 살펴보기 위해 Mann-Whitney *U* test를 사용하여 비모수 검정을 실시하였다.

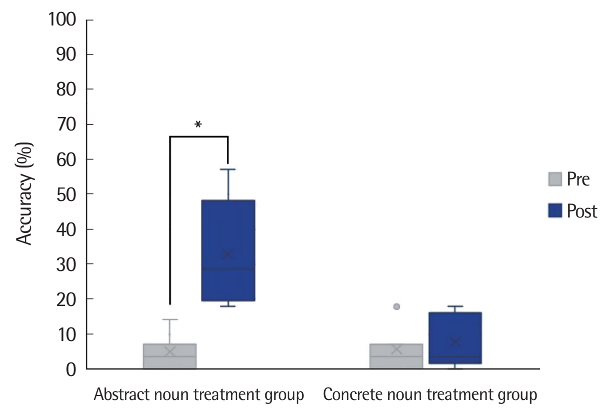


Figure 1. Pre–post comparisons of group performances on trained category generation task for abstract nouns.
*p<.05.

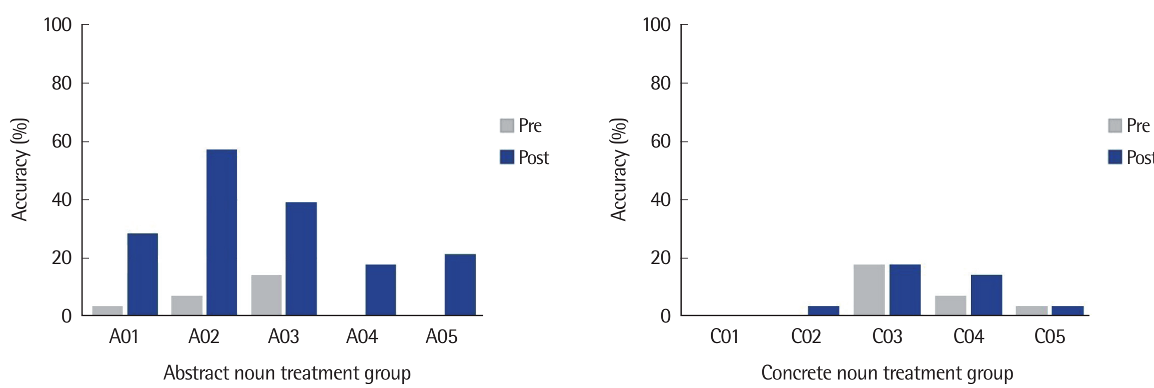


Figure 2. Pre–post comparisons of individual accuracy on trained category generation task for abstract nouns.

Table 4. The descriptive statistics and testing results of pre-post trained category generation task for abstract nouns

		Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*p*
Abstract noun treatment group	Pre	5.00 (5.98)	3.57	7.14	-2.032	.042*
	Post	32.86 (15.85)	28.57	17.86		
Concrete noun treatment group	Pre	5.71 (7.41)	3.57	7.14	-1.342	.180
	Post	7.86 (7.74)	3.57	10.72		

IQR = interquartile range.
*p<.05.

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

연구결과

집단 내 중재 사전 · 사후 치료 효과 및 일반화 효과 비교

집단 내 중재 범주 생성 이름대기 과제에 대한 치료 효과 및 일반화 효과 비교

중재 범주 생성 이름대기 과제 추상 명사

추상 명사 중재집단 내에서만 중재 범주 생성 이름대기 과제 추상 명사에 대한 사전·사후 차이가 유의한 것으로 나타나 중재 후 추상 명사 수행력이 향상되었다(Z=-2.032, p=.042). 기술통계 및 검정 결과는 Table 4, 집단 수행력은 Figure 1, 대상자별 수행력은 Figure 2와 같다.

중재 범주 생성 이름대기 과제 구체 명사

추상 명사 중재집단 내에서 유의하였고(Z=-2.023, p=.043), 구체 명사 중재집단 내에서도 유의하였다(Z=-2.032, p=.042). 즉, 두 집단 모두 중재 후 중재 범주 내 구체 명사 수행력이 유의하게 향상되었다. 기술통계 및 검정 결과는 Table 5, 집단 수행력은 Figure 3, 대상자별 수행력은 Figure 4와 같다.

집단 내 통제 범주 생성 이름대기 과제에 대한 일반화 효과 비교

두 집단 내 사전·사후 통제 범주 생성 이름대기 과제의 추상 명사와 구체 명사 수행력에서는 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 기술통계 및 검정 결과는 Table 6과 같다.

집단 내 대면 이름대기 과제(K-BNT, ANT)에 대한 일반화 효과 비교

K-BNT에 대한 사전·사후 차이는 추상 명사 중재집단 내에서 유의하였고(Z=-2.032, p=.042), 구체 명사 중재집단 내에서도 유의하였다(Z=-2.032, p=.042). 즉, 두 집단 모두 중재 후 K-BNT 수행력이 유의하게 향상되었다. 기술통계 및 검정 결과는 Table 7, 집단 수행력은 Figure 5, 대상자별 수행력은 Figure 6과 같다.

실어증 중재의 임상적 기준에 따라 BNT 점수가 3.3점 이상 상승

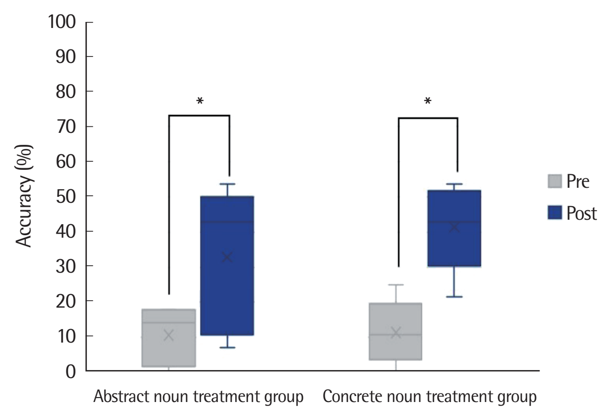


Figure 3. Pre–post comparisons of group performances on trained category generation task for concrete nouns.
*p<.05.

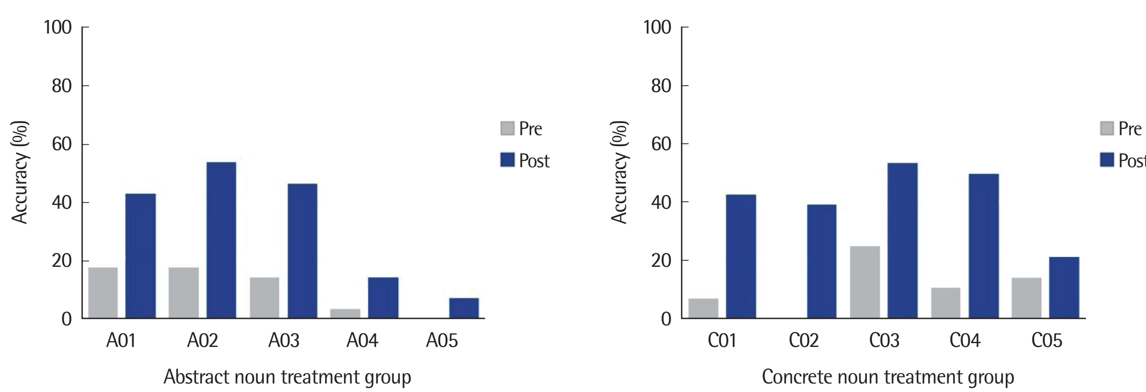


Figure 4. Pre–post comparisons of individual accuracy on trained category generation task for concrete nouns.

Table 5. The descriptive statistics and testing results of pre-post trained category generation task for concrete nouns

		Mean (SD)	Median	IQR	Z	p
Abstract noun treatment group	Pre	10.72 (8.38)	14.29	14.29	-2.023	.043*
	Post	32.86 (20.73)	42.86	32.14		
Concrete noun treatment group	Pre	11.43 (9.25)	10.71	7.15	-2.032	.042*
	Post	41.43 (12.52)	42.86	10.71		

IQR = interquartile range.
*p<.05.

할 경우, 유의미한 효과로 간주한다(Gilmore et al., 2019). 추상 명사 중재집단 내에서는 대상자 5를 제외한 4명의 대상자 모두 3.3점 이상 향상되었고, 구체 명사 중재집단 내에서는 모든 대상자 3.3점 이상 향상되었다.

집단 내 구어 유창성 과제(COWAT, AFT)에 대한 일반화 효과 비교

실시한 모든 구어 유창성 과제의 기술통계와 검정 결과는 Table 8, 가게물건 이름대기 집단 수행력은 Figure 7, 대상자별 수행력은 Figure 8과 같다. 가게물건 이름대기에 대한 사전·사후 차이는 추상 명사 중재집단 내에서만 유의하여 중재 후 수행력이 유의하게 향상되었다(Z=-2.041, p=.041).

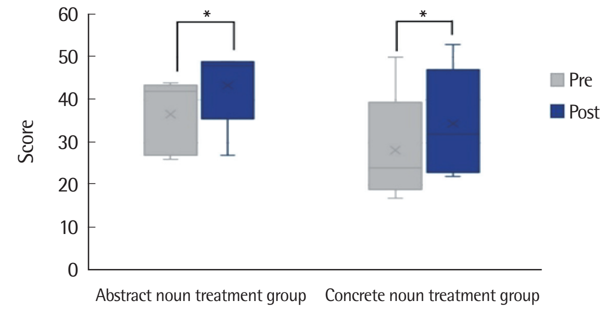


Figure 5. Pre–post comparisons of group performances on K-BNT.
*p<.05.

Table 6. The descriptive statistics and testing results of pre-post untrained category generation task for concrete nouns

	Mean (SD)	Median	IQR	Z	p
Untrained category abstract nouns					
Abstract noun treatment group					
Pre	.71 (1.60)	.00	.00	-1.604	.109
Post	8.58 (8.23)	10.71	14.29		
Concrete noun treatment group					
Pre	1.43 (1.96)	.00	3.57	-1.604	.109
Post	5.71 (4.79)	3.57	7.14		
Untrained category concrete nouns					
Abstract noun treatment group					
Pre	.71 (1.60)	.00	.00	-1.604	.109
Post	8.58 (8.23)	10.71	14.29		
Concrete noun treatment group					
Pre	1.43 (1.96)	.00	3.57	-1.604	.109
Post	.71 (1.60)	.00	.00		

Table 7. The descriptive statistics and testing results of pre-post confrontation naming tasks (K-BNT, ANT)

	Mean (SD)	Median	IQR	Z	p	Improved n/5 (%)
K-BNT						
Abstract noun treatment group						
Pre	36.60 (8.82)	42.00	-2.032	.042*	-2.032	4/5 (80%)
Post	43.40 (9.40)	48.00	5.00			
Concrete noun treatment group						
Pre	28.20 (12.95)	24.00	-2.032	.042*	-2.032	5/5 (100%)
Post	36.60 (8.82)	42.00	15.00			
ANT						
Abstract noun treatment group						
Pre	27.20 (8.04)	32.00	7.00	-1.826	.068	-
Post	29.80 (9.01)	34.00	3.00			
Concrete noun treatment group						
Pre	25.40 (10.78)	30.00	17.00	-1.461	.144	-
Post	27.20 (8.04)	32.00	7.00			

IQR = interquartile range; Improved = The number (%) of participants with a ≥3.3 point increase in K-BNT.
*p<.05.

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

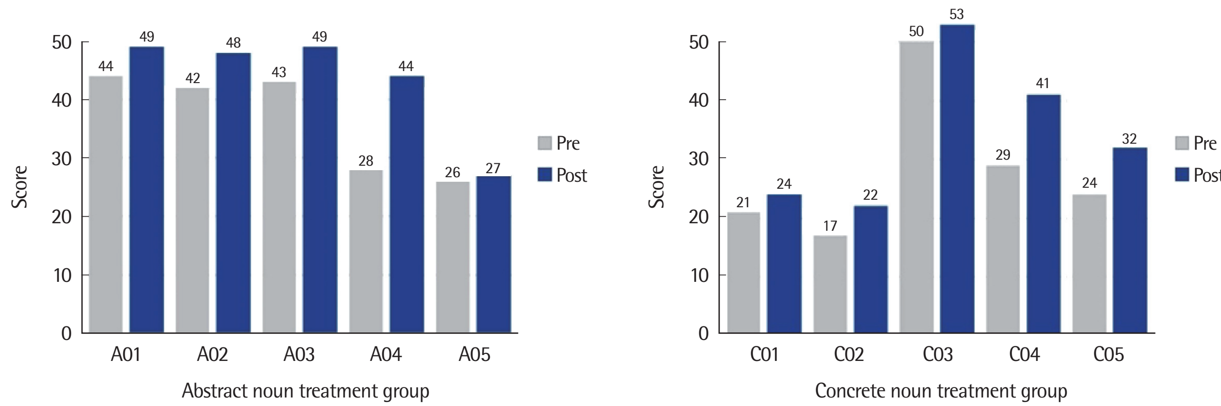


Figure 6. Pre–post comparisons of individual scores on K-BNT.

Table 8. The descriptive statistics and testing results of pre-post verbal fluency task (COWAT, AFT)

	Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*P*
Animal					
Abstract noun treatment group					
Pre	8.80 (6.91)	7.00	5.00	-1.355	.176
Post	12.00 (5.10)	12.00	8.00		
Concrete noun treatment group					
Pre	8.00 (5.61)	5.00	9.00	-1.625	.104
Post	10.20 (6.98)	7.00	10.00		
Supermarket					
Abstract noun treatment group					
Pre	5.60 (4.16)	6.00	6.00	-2.041	.041*
Post	9.20 (4.32)	12.00	7.00		
Concrete noun treatment group					
Pre	8.20 (6.57)	7.00	12.00	-1.633	.102
Post	10.40 (8.20)	7.00	12.00		
AFT					
Abstract noun treatment group					
Pre	4.20 (4.09)	2.00	3.00	-1.841	.066
Post	6.60 (4.28)	5.00	1.00		
Concrete noun treatment group					
Pre	4.60 (3.65)	3.00	6.00	-1.000	.317
Post	5.00 (3.46)	4.00	5.00		

IQR = interquartile range.
*$p < .05$.

집단 내 PK-WAB-R 및 의미연결성 검사에 대한 일반화 효과 비교

PK-WAB-R

실어증지수에 대한 사전·사후 차이는 추상 명사 중재집단 내에서 유의하였고($Z = -2.023$, $p = .043$), 구체 명사 중재집단 내에서도 유의하였다($Z = -2.023$, $p = .043$). 즉, 두 집단 모두 중재 전보다 중재 후 실어증 지수가 유의하게 증가하였다. 실어증 중재의 임상적 기준에 따르면 WAB의 실어증 지수가 5.03점 이상일 경우, 유의미한 효과로 간주한다(Gilmore et al., 2019). 추상 명사 중재집단 내에서는 5명의 대상자 모두 5.03점 이상 향상되었고, 구체 명사 중재집단 내에서는 대상자 4와 대상자 5가 5.03점 이상 증가하였다. 추상 명사 중재집단의 기술통계 및 검정 결과는 Table 9, 구체 명사 중재집단은 Table 10에 제시하였다. 집단 수행력은 Figure 9, 대상자별 수행력은 Figure 10과 같다.

PK-WAB-R 하위검사 점수 분석 결과, 추상 명사 중재집단 내에서는 알아듣기에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고($Z = -2.032$,

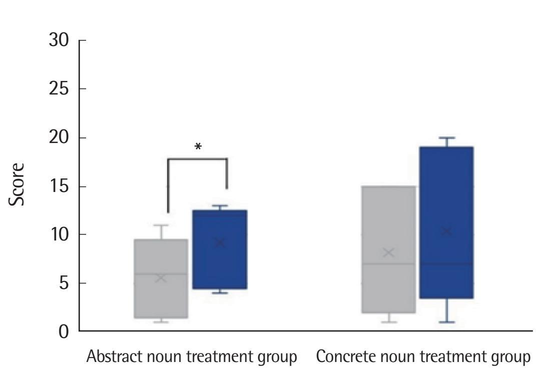


Figure 7. Pre–post comparisons of group performances on supermarket fluency task of COWAT.
*$p<.05$.

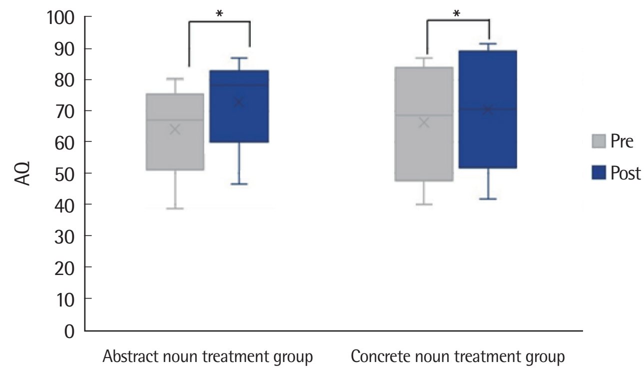


Figure 9. Pre–post comparisons of group performances on PK-WAB-R AQ.
AQ = aphasia quotient.
*$p<.05$.

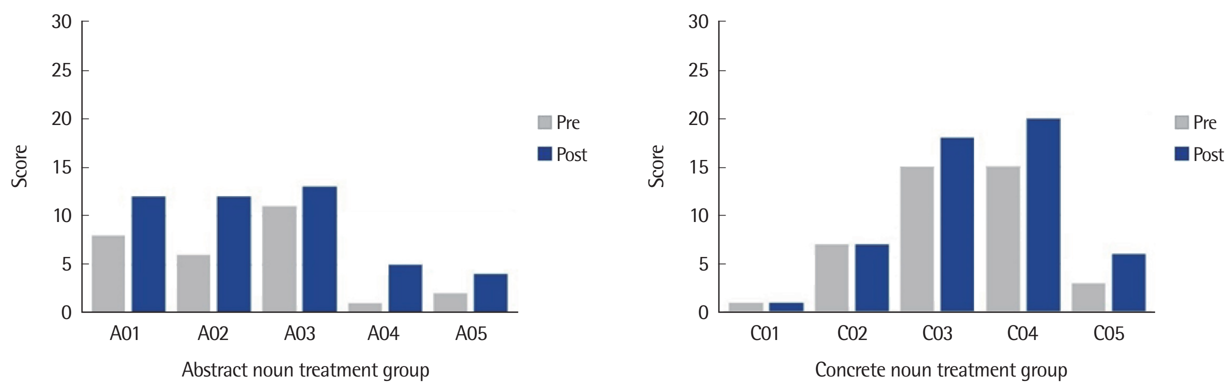


Figure 8. Pre–post comparisons of individual scores on supermarket fluency task of COWAT.

Table 9. The descriptive statistics and testing results of pre-post PK-WAB-R in abstract noun treatment group

	Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*p*	Improved n/5 (%)
AQ						
Pre	64.03 (15.50)	67.10	-7.10	-2.023	.043*	5/5 (100%)
Post	72.84 (15.41)	78.20	-4.90			
Content information						
Pre	7.40 (1.52)	7.00	-3.00	-.378	.705	-
Post	7.60 (1.52)	8.00	.00			
Fluency						
Pre	5.60 (2.30)	6.00	-2.00	-1.342	.180	-
Post	6.40 (2.61)	6.00	-4.00			
Comprehension						
Pre	6.37 (1.96)	7.05	-1.85	-2.032	.042*	-
Post	7.54 (1.34)	7.80	-2.45			
Repetition						
Pre	4.98 (2.23)	5.20	-.90	-2.023	.043*	-
Post	6.26 (2.36)	7.00	-2.70			
Naming						
Pre	7.62 (1.62)	8.30	-1.50	-2.023	.043*	-
Post	8.56 (1.36)	9.10	-1.20			

IQR = interquartile range; Improved = The number (%) of participants with a ≥5.03 point increase in AQ.
*$p<.05$.

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

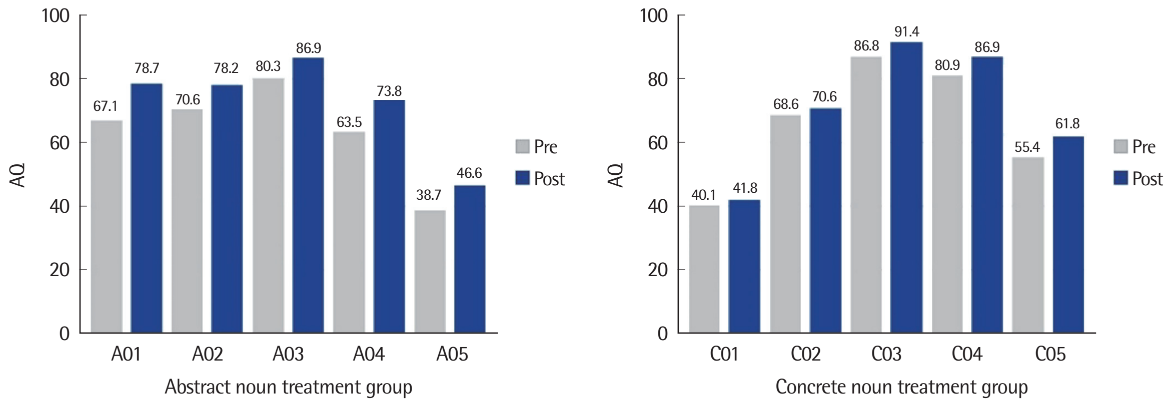


Figure 10. Pre–post comparisons of individual performances on PK-WAB AQ.
AQ = aphasia quotient.

Table 10. The descriptive statistics and testing results of pre-post PK-WAB-R in concrete noun treatment group

	Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*p*	Improved n/5 (%)
AQ						
Pre	66.36 (19.01)	68.60	-25.60	-2.023	.043*	2/5 (40%)
Post	70.50 (20.03)	70.60	-25.10			
Content information						
Pre	6.60 (2.30)	6.00	-4.00	-1.000	.317	-
Post	6.80 (2.17)	6.00	-3.00			
Fluency						
Pre	5.80 (3.42)	6.00	-5.00	-1.000	.317	-
Post	6.00 (3.46)	7.00	-5.00			
Comprehension						
Pre	8.05 (.92)	8.05	-1.55	-1.219	.223	-
Post	8.43 (.83)	8.40	-1.25			
Repetition						
Pre	5.26 (2.43)	6.80	-3.70	-1.214	.225	-
Post	5.70 (2.88)	5.90	-5.00			
Naming						
Pre	7.46 (1.62)	8.10	-1.40	-2.023	.043*	-
Post	8.32 (1.58)	9.10	-2.20			

IQR = interquartile range; Improved = The number (%) of participants with a ≥ 5.03 point increase in AQ.
$^*p < .05$.

Table 11. Pre–post comparisons of individual performances on PK-WAB

Group	ID	Content information		Fluency		Comprehension		Repetition		Naming	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Abstract noun treatment	01	7	8	6	6	7.05	8.75	5.2	7.5	8.3	9.1
	02	9	8	6	9	7.4	7.8	4.3	4.8	9.2	9.5
	03	9	9	9	9	8.45	8.85	5.2	7	8.5	9.6
	04	6	8	4	5	5.55	6.3	8.2	9	7	8.3
	05	6	5	3	3	3.4	6	2	3	5.1	6.3
Concrete noun treatment	01	4	4	1	1	8.05	7.4	2	2.2	5	6.3
	02	6	6	6	7	8.7	9.4	6.8	5.9	6.8	7
	03	9	9	9	9	9.2	9.1	7	8.6	9.2	10
	04	9	9	9	9	7.15	7.85	7.2	8.4	8.1	9.2
	05	5	6	4	4	7.15	8.4	3.3	3.4	8.2	9.1

p=.042), 따라말하기에서 유의한 차이가 있었으며(Z=-2.023, p=.043), 이름대기에서도 유의한 차이를 보여 수행력이 향상되었다(Z=-2.023, p=.043). 구체 명사 중재집단 내에서는 이름대기에서만 유의한 차이가 나타나 수행력이 향상되었다(Z=-2.023, p=.043). 대상자별 수행력은 Table 11에 제시하였다.

의미연결성 검사

두 집단 내에서 중재 사전·사후 따른 PPTT를 비교한 결과, 두 집단 모두 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하지 않았다. 기술통계 및 검정결과는 Table 12에 제시하였다.

집단 내 자발화 검사에 대한 일반화 효과 비교

그림 설명하기 과제 CIU 비율

그림 설명하기 과제에 대한 사전·사후 차이는 추상 명사 중재집단 내에서만 통계적으로 유의하였다(Z=-2.023, p=.043). 기술통계 및 검정 결과는 Table 13에 제시하였다. 집단 수행력은 Figure 11, 대상자별 수행력은 Figure 12와 같다.

이야기 설명하기 과제 CIU 비율

추상 명사 중재집단 내에서 사전·사후 차이가 유의하였고(Z=-2.023, p=.043), 구체 명사 중재집단 내에서도 유의하였다(Z=-.023, p=.043). 즉, 두 집단 모두 중재 후 CIU 비율이 유의하게 증가하였다. 기술통계 및 검정 결과는 Table 14에 제시하였고, 집단 수행력은 Figure 13, 대상자별 수행력은 Figure 14와 같다.

집단 간 중재 사전·사후 치료 효과 및 일반화 효과 비교

추상 명사 중재집단과 구체 명사 중재집단 간 사전·사후 치료 및 일반화 효과를 비교하고자 모든 언어검사에 대해 Mann-Whitney U test를 실시하였다. 모든 검사의 기술통계 및 검정 결과는 Table 15에 제시하였다. 모든 언어검사에 대해 집단 간 사전의 수행력 차이가 유의하지 않았고, 사후 수행력 차이도 유의하지 않은 것으로 나타났다.

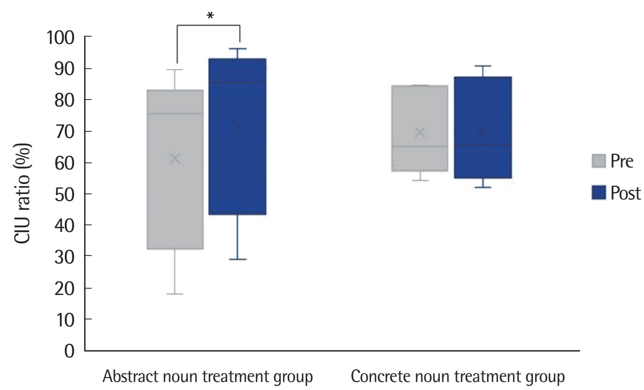


Figure 11. Pre–post comparisons of group performances on picture description task.
CIU = Correct information unit.
*p<.05.

Table 12. The descriptive statistics and testing results of pre-post PPTT

	Mean (SD)	Median	IQR	Z	p
Abstract noun treatment group					
Pre	66.54 (7.40)	65.38	11.53	-1.826	.068
Post	74.62 (7.50)	75.00	11.54		
Concrete noun treatment group					
Pre	71.91 (5.17)	71.15	1.92	-1.826	.068
Post	77.31 (5.99)	76.93	5.77		

PPTT = Pyramids and Palm Trees Test (Howard & Patterson, 1992).

Table 13. The descriptive statistics and testing results of pre-post picture description task

	Mean (SD)	Median	IQR	Z	p
Abstract noun treatment group					
Pre	61.12 (28.80)	75.41	29.42	-2.023	.043*
Post	71.60 (27.98)	85.44	31.80		
Concrete noun treatment group					
Pre	69.56 (13.99)	64.89	23.89	-.405	.686
Post	61.12 (28.80)	75.41	29.42		

IQR = interquartile range.
*p<.05.

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

Table 14. The descriptive statistics and testing results of pre-post storytelling task

	Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*p*
Abstract noun treatment group					
Pre	53.02 (22.83)	64.71	24.67	-2.023	.043*
Post	56.76 (22.42)	70.33	21.99		
Concrete noun treatment group					
Pre	58.56 (12.70)	60.77	12.75	-2.023	.043*
Post	53.02 (22.83)	64.71	24.67		

IQR = interquartile range.
*p < .05.

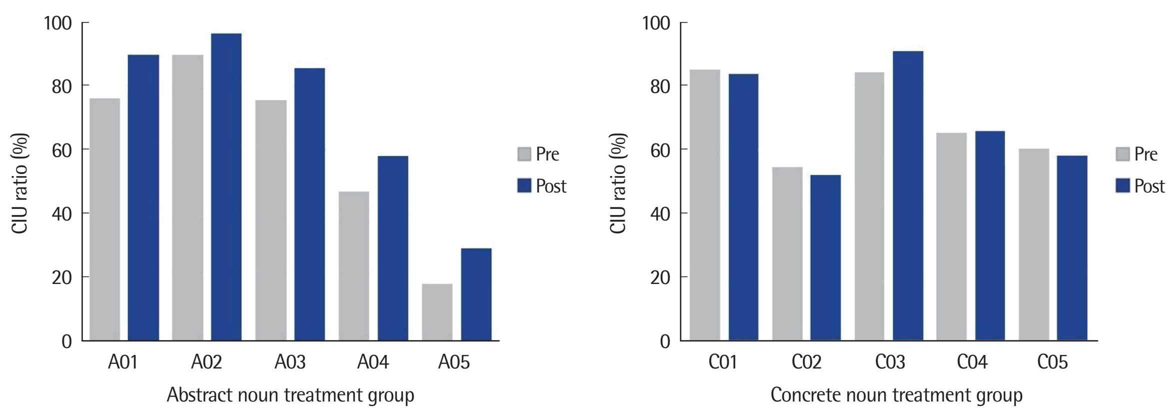


Figure 12. Pre–post comparisons of individual performance on picture description task.
CIU = Correct information unit.

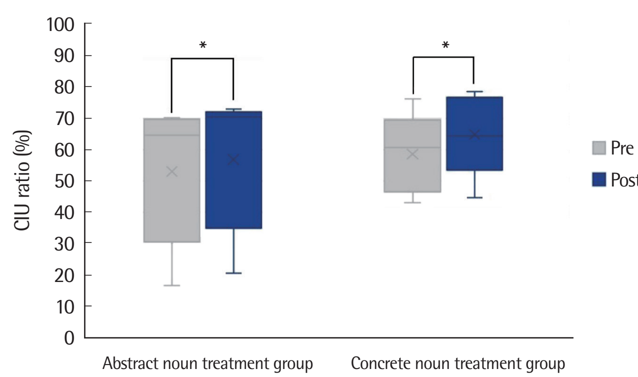


Figure 13. Pre–post comparisons of group performance on storytelling task.
CIU = Correct information unit.
*p < .05.

논의 및 결론

본 연구는 실어증 환자를 대상으로 AbSANT 중재에서 명사 유형(구체 명사 vs. 추상 명사)을 달리하여 치료 및 일반화 효과를 비교하고, AbSANT 중재가 이름대기 능력과 의사소통 능력에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 중재 결과, 집단 내에서는 두 집단 모두 여러 일반화 과제에서 중재 후 수행력이 향상되었으나, 집단 간 비교에서는 대부분의 과제에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 구체 명사와 추상 명사를 활용한 AbSANT 중재 모두 일정 수준의 일반화 효과를 유도할 수 있음을 시사한다. 한편, 일부 과제에서는 추상 명사 중재 집단에서 보다 뚜렷한 일반화 효과가 관찰되었다. 예를 들어, '가게물건 유창성 과제'와 '자발화 과제'에서의 CIU 산출은 추상 명사 집단에서만 통계적으로 유의미한 향상이 나타났으며, 이는 추상 명사 중재가 보다 광범위한 과제 전이를 유도했을 가능성을 시사한다. 그러나 모든 과제에서 집단 간 차이가 유의하게 나타난 것은 아니므로, 일반화 효과에 대한 해석은 과제별 특성과 반응 양상을 고려하여 신중하게 접근할 필요가 있다.

첫째, 추상 명사 중재집단에서는 사전·사후 중재 범주 생성 이름대기 과제에서 추상 명사와 구체 명사 수행력이 모두 통계적으로 유의미하게 향상된 반면, 구체 명사 중재집단에서는 구체 명사 수행력만 유의미하게 향상되었다. 이는 두 집단 모두 중재한 명사에 대해 치료 효과가 있었으나, 중재하지 않은 명사로의 일반화 효과는 추상 명사 중재집단에서만 나타났음을 보여준다. 이러한 결과는 AbSANT 중재의 선행연구에서 밝힌 추상 명사의 더 넓은 의미

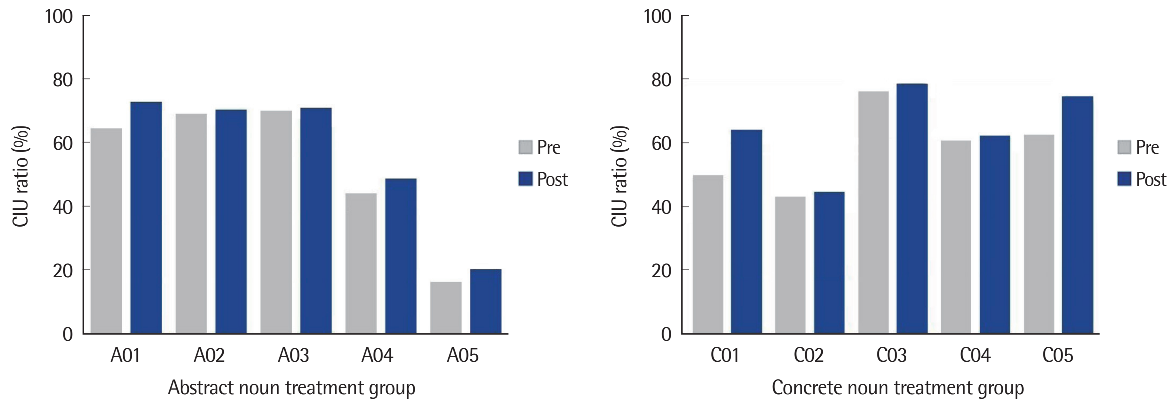


Figure 14. Pre–post comparisons of individual performance on storytelling task.
CIU = Correct information unit.

적 연결성의 확산 능력과 복잡성 효과로 설명된다(Kiran et al., 2009; Sandberg et al., 2023; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b). 다수의 연구에 따르면, 실어증 환자의 어휘 회상 어려움은 어휘 활성화 수준의 부족에서 비롯된다고 보고된다(Chapey, 2008; Nadeau, Rothi, & Crosson, 2000; Newton & Barry, 1997), 따라서 의미자질을 활용한 훈련이 명사 유형에 관계없이 어휘의 의미 체계를 강화하여 의미 처리 능력을 향상시키는 데 기여한 것으로 보인다(Boyle & Coelho, 1995; Raymer & Kohen, 2006). 먼저, 추상 명사 중재집단에서 중재 범주 구체 명사 수행력의 향상은 명사 유형에 따른 어휘 활성화 과정의 차이로 설명할 수 있다. Paivio (1991)의 이중 부호화 이론에 따르면 추상명사는 개별 활성화 수준은 낮지만 더 많은 맥락과 개념으로 확산될 가능성이 높아 구체 명사로의 일반화가 이루어진 반면, 구체 명사는 활성화 수준은 높으나 확산 범위가 제한적이다(Barry & Gerhand, 2003; Bleasdale, 1987; James, 1975; Newton & Barry, 1997). 따라서, 추상 명사 중재집단은 같은 의미범주 내에서 구체 명사로의 의미적 확산이 이루어져 일반화 효과가 나타났으나, 구체 명사 중재집단은 추상 명사로의 일반화가 나타나지 않았다. 복잡성 이론에 따르면, 복잡한 자질을 가진 명사를 먼저 중재할 경우, 그보다 단순한 명사로의 일반화가 가능하지만, 단순한 명사를 먼저 중재할 경우 복잡한 명사로의 상향 일반화는 제한적이다(Edmonds & Kiran, 2006; Kiran, 2007, 2008; Kiran et al., 2009; Kiran & Abbott, 2007; Kiran & Roberts, 2010; Kiran & Thompson, 2003; Thompson & Shapiro, 2007). 이는 복잡한 자극이 더 많은 의미 자질과 풍부한 개념적 연결성을 지니고 있어, 관련된 하위 개념까지 함께 활성화될 수 있기 때문이라고 설명된다. Kiran과 동료 연구자들은 복잡한 자극을 훈련할 경우 의미망 내에서 보다 넓은 의미적 확산(spreading activation)이 일어나고, 이를 통해 동일 범주 내 다른 단어들로의 일반화가 가능하다고 보고하였다.

둘째, 두 집단 모두 통제 범주의 추상 명사 및 구체 명사에 대한 일반화 효과는 나타나지 않았다. 선행연구에 따르면, AbSANT 중재에서는 의미자질 기반의 자극 제시를 통해 같은 의미 범주 내에서 강한 의미적 확산과 일반화 효과가 나타난다고 보고되어 왔다(Kiran et al., 2009; Sandberg et al., 2023; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014a, 2014b). 이러한 결과는 중재 범주와 일반화 과제 범주 간의 의미적 거리가 멀었기 때문으로 해석된다. 또한, AbSANT 프로토콜은 의미적으로 밀접한 범주 내 또는 관련된 개념 간의 일반화를 목표로 하는 구조적 특성을 갖는다. 따라서 의미 체계가 다른 통제 범주에서는 일반화가 발생하지 않은 것이며, 이는 AbSANT 중재가 의미 연결성이 높은 자극들 사이에서 효과적으로 작용한다는 점을 반영한다. 아울러, 통제 범주는 중재 범주와 의미적 유사성이 낮은 것으로 선정되었으나, 각 대상자에게 해당 범주가 지닌 친숙도나 경험이 달랐을 가능성도 있으며, 이는 일반화 결과에 영향을 미쳤을 수 있다.

셋째, 추상 명사 중재집단은 의미 유창성 과제 중 가게물건 이름대기 항목에서 유의미한 향상을 보였으나, 동사 유창성 과제에서는 일반화 효과가 나타나지 않았다. 반면, 구체 명사 중재집단은 두 과제 모두에서 유의미한 차이가 없었다. 이는 추상 명사 중재로 인해 대상자들의 작업기억 효율성이 증가한 결과로 해석할 수 있다. 의미 유창성 과제는 규칙을 기억하고 조건에 맞는 단어를 지속적으로 인출하며 모니터링해야 하므로 전환(switching)과 군집화(clustering) 능력이 중요하다(Troyer, Moscovitch, & Winocur, 1997; Troyer, Moscovitch, Winocur, Alexander, & Stuss, 1998). 이 과정에서 범주적 탐색과 전략적 단어 회상을 위한 주의력이 요구되며, 이는 작업기억 기능에 크게 의존하는 것으로 알려져 있다(Azuma, 2004; Engle, Tuholski, Laughlin, & Conway, 1999; Rosen & Engle,

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

Table 15. The descriptive statistics and results for all language tasks in the abstract noun and concrete noun treatment groups

	Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*P*
Trained category generation task (Abstract noun)					
Pre					
Abstract noun treatment group	5.00 (5.98)	3.57	-7.14	-.108	.914
Concrete noun treatment group	5.71 (7.41)	3.57	-7.14		
Post					
Abstract noun treatment group	32.86 (15.85)	28.57	-17.86	-1.892	.059
Concrete noun treatment group	7.86 (7.74)	3.57	-10.72		
Trained category generation task (Concrete noun)					
Pre					
Abstract noun treatment group	10.72 (8.38)	14.29	-14.29	-.105	.916
Concrete noun treatment group	11.43 (9.25)	10.71	-7.15		
Post					
Abstract noun treatment group	32.86 (20.73)	42.86	-32.14	-.525	.599
Concrete noun treatment group	41.43 (12.52)	42.86	-10.71		
Untrained category generation task (Abstract noun)					
Pre					
Abstract noun treatment group	.71 (1.60)	.00	.00	-.655	.513
Concrete noun treatment group	1.43 (1.96)	.00	-3.57		
Post					
Abstract noun treatment group	8.58 (8.23)	10.71	-14.29	-.537	.591
Concrete noun treatment group	5.71 (4.79)	3.57	-7.14		
Untrained category generation task (Concrete noun)					
Pre					
Abstract noun treatment group	5.71 (4.07)	7.14	-3.57	-.328	.743
Concrete noun treatment group	7.14 (4.38)	7.14	-3.57		
Post					
Abstract noun treatment group	10.72 (7.15)	14.29	-7.15	-1.289	.197
Concrete noun treatment group	17.86 (9.10)	17.86	-3.57		
K-BNT					
Pre					
Abstract noun treatment group	36.60 (8.82)	42.00	15.00	-1.149	.251
Concrete noun treatment group	28.20 (12.95)	24.00	-8.00		
Post					
Abstract noun treatment group	43.40 (9.40)	48.00	-5.00	-1.152	.249
Concrete noun treatment group	34.40 (12.82)	32.00	17.00		
ANT					
Pre					
Abstract noun treatment group	27.20 (8.04)	32.00	-7.00	-.105	.917
Concrete noun treatment group	25.40 (10.78)	30.00	-17.00		
Post					
Abstract noun treatment group	29.80 (9.01)	34.00	-3.00	-.524	.600
Concrete noun treatment group	29.00 (7.07)	30.00	-6.00		
COWAT (animal)					
Pre					
Abstract noun treatment group	8.80 (6.91)	7.00	5.00	-.213	.831
Concrete noun treatment group	8.00 (5.61)	5.00	-9.00		
Post					
Abstract noun treatment group	12.00 (5.10)	12.00	-8.00	-.731	.465
Concrete noun treatment group	10.20 (6.98)	7.00	10.00		

(Continued to the next page)

Table 15. Continued.

	Mean (SD)	Median	IQR	*Z*	*P*
COWAT (supermarket)					
Pre					
Abstract noun treatment group	5.60 (4.16)	6.00	6.00	-.631	.528
Concrete noun treatment group	8.20 (6.57)	7.00	-12.00		
Post					
Abstract noun treatment group	8.20 (6.57)	7.00	12.00	-.314	.753
Concrete noun treatment group	9.20 (4.32)	12.00	-7.00		
AFT					
Pre					
Abstract noun treatment group	4.20 (4.09)	2.00	-3.00	-.212	.832
Concrete noun treatment group	4.60 (3.65)	3.00	-6.00		
Post					
Abstract noun treatment group	6.60 (4.28)	5.00	-1.00	-.736	.462
Concrete noun treatment group	5.00 (3.46)	4.00	-5.00		
PK-WAB-R AQ					
Pre					
Abstract noun treatment group	64.03 (15.50)	67.10	7.10	-.522	.602
Concrete noun treatment group	66.34 (19.01)	68.60	25.60		
Post					
Abstract noun treatment group	72.84 (15.41)	78.20	4.90	-.210	.834
Concrete noun treatment group	70.50 (20.03)	70.60	25.10		
PPTT					
Pre					
Abstract noun treatment group	66.54 (7.40)	65.38	-11.53	-.943	.346
Concrete noun treatment group	71.91 (5.17)	71.15	-1.92		
Post					
Abstract noun treatment group	74.62 (7.50)	75.00	-11.54	-.631	.528
Concrete noun treatment group	77.31 (5.99)	76.93	-5.77		
Picture description task					
Pre					
Abstract noun treatment group	61.12 (28.80)	75.41	-29.42	-.313	.754
Concrete noun treatment group	69.56 (13.99)	64.89	-23.89		
Post					
Abstract noun treatment group	71.60 (27.98)	85.44	-31.80	-.313	.754
Concrete noun treatment group	69.82 (16.56)	65.57	-25.52		
Storytelling task					
Pre					
Abstract noun treatment group	53.02 (22.83)	64.71	-24.67	-.104	.917
Concrete noun treatment group	58.56 (12.70)	60.77	-12.75		
Post					
Abstract noun treatment group	56.76 (22.42)	70.33	-21.99	-.522	.602
Concrete noun treatment group	64.83 (13.24)	64.29	-12.44		

IQR = interquartile range; AQ = Aphasia quotient; ANT = Action naming test (Sung et al., 2014); AFT = Action fluency task (Choi et al., 2021); COWAT = Controlled oral word association test (Kang et al., 2000); PK-WAB-R = Paradise Korean version of Western aphasia batter-Revised (Kim & Na, 2012); K-BNT = Korean-Boston naming test (Kim & Na, 1997); PPTT = Pyramids and Palm Trees Test (Howard & Patterson, 1992).

1997). 구체 명사는 특정 단어에 대한 기억을 강화하지만, 개념적 확장성이 낮아 작업기억 효율성에 미치는 영향이 상대적으로 제한적이다. 반면, 추상 명사는 의미적으로 연결되고 확장되는 범위가 넓어 작업기억의 효율성을 증가시키는 데 기여했을 것으로 보인다. 동물 이름대기 항목에서는 두 집단 모두 사전 대비 사후 수행력의 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 평균 점수는 약 2-4점 수준의

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

향상을 보였다. 이는 통계적 유의성에는 도달하지 않았지만, 일정 수준의 과제 수행 개선이 이루어진 것으로 해석될 수 있다.

넷째, 명사 대면 이름대기 능력을 평가하기 위해 실시한 K-BNT에서 두 집단 모두 사전 대비 사후에 통계적으로 유의미한 향상을 보였다. Gilmore 등(2019)은 실어증 환자에서 BNT 점수가 3.3점 이상 향상되면 유의미한 변화로 간주할 수 있다고 보고하였다. 본 연구에서는 추상 명사 중재집단의 5명의 대상자 모두 3.3점 이상 향상되었고, 구체 명사 중재집단에서는 대상자 5와 7이 각각 3점 향상되었으며 나머지 대상자들은 3.3점 이상 향상되었다. 대면 이름대기 능력은 의미체계의 영향을 받으며, AbSANT 중재와 유사하게 의미자질을 활용한 다수의 SFA 중재 연구에서도 중재 후 수행력 향상을 보고한 바 있다(Boyle, 2004; Coelho, McHugh, & Boyle, 2000; Conley & Coelho, 2003). AbSANT 중재는 한 개의 단어당 45개의 의미자질을 활용하여 훈련하기에, 의미체계의 자극을 강화하여 단어 탐색 및 산출 능력 향상에 기여한 것으로 보인다.

동사 대면 이름대기 능력을 평가하기 위한 ANT에서, 두 집단 모두 사전 대비 사후 수행력에서 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. Marshall, Pring과 Chiat (1998)은 실어증 환자에서 동사 인출이 명사 인출보다 어려운 이유를 연구하며, 동사가 문장에서 술어-논항 구조를 형성하기 위해 추가적인 의미적·통사적 처리가 필요하다고 설명하였다. 특히, 한국어의 경우 동사가 주어와 목적어 간 논리적 관계를 형성하는 데 핵심적인 역할을 하기에 더 복잡한 처리 과정이 요구됨을 밝혔다(Kim & Thompson, 2000). 또한, Breedin, Saffran과 Schwartz (1998)는 동사가 명사보다 더 많은 의미적 속성과 복잡한 관계를 갖기 때문에, 동사 인출을 촉진하려면 의미적 맥락을 활용하는 것이 중요하다고 언급하였다. 그러나 AbSANT 중재는 명사의 인출에 초점을 맞춰 구문적 관계를 직접적으로 훈련하지 않았기 때문에 동사로의 전이 효과가 제한적이었던 것으로 보이며, 명사의 의미자질 활성화를 중점적으로 하였기에 동사의 의미적 맥락을 충분히 활성화하기에는 한계가 있었을 가능성이 있다.

다섯째, PK-WAB-R에서는 추상 명사 중재집단이 실어증 지수와 하위검사(알아듣기, 따라말하기, 이름대기)에서 모두 유의미한 향상을 보였으며, 구체 명사 중재집단은 이름대기에서만 유의미한 향상을 나타냈다. 추상 명사 중재집단은 추상 명사를 반복적으로 활성화시키는 작업을 통해 들은 정보를 연결하고 추론하는 데 유리하게 작용한 것으로 보이며, 이는 앞서 설명한 의미 네트워크의 활성화를 통한 어휘접근 경로가 강화되어 나타난 결과로 해석할 수 있다(Hoffman et al., 2013; Newton & Barry, 1997; Raphael, Borden, & Harris, 2007). PPTT에서는 제시된 그림을 인식하고 관련 의미정보를 활성화시켜 비교하는 일련의 인지적 과정을 포함한다(Humphreys & Riddoch, 2006). 두 집단 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았는데, 이는 의미기반 명사 이름대기 중재가 비언어적 의미처리 능력을 향상시킨다는 기존 연구와 반대되는 결과이다(Morris & Franklin, 2012; Wallace & Kayode, 2017). 선행연구에서는 시각적 자극 기반 중재가 비언어적 의미처리 능력을 강화할 수 있다고 보고되었으나(Howard, Patterson, Franklin, Orchard-Lisle, & Morton, 1985; Marshall, Pound, White-Thomson, & Pring, 1990), 본 연구에서는 중재 과정에서 시각적 단서 없이 의미자질만 활용하였기 때문에 시각적인 자극이 부족하여 일반화는 제한적이었던 것으로 보인다.

여섯째, 그림 및 이야기 설명하기 과제에서 추상 명사 중재집단은 그림 설명과 이야기 설명 모두에서 유의미한 향상을 보였고, 구체 명사 중재집단은 이야기 설명하기에서만 유의미한 향상을 나타냈다. 추상 명사는 단순히 특정 사물을 지칭하는 어휘가 아닌 상황이나 상태를 묘사하는 어휘이기에, 중재 후 추상 명사 이름대기 능력의 향상이 그림 속 장면을 설명하는 어휘의 산출로 이어진 결과로 볼 수 있다. 그러나 그림 설명하기 과제가 이야기 설명하기 과제에 비해 주요 사건이나 등장인물이 적어, 시각적 정보가 비교적 제한적이고 단순히 보이는 대상을 나열하는 방식에 그칠 수 있기에 구체 명사 중재집단 내에서는 중재 전·후 큰 차이가 나타나지 않았을 수 있다(Capilouto, Wright, & Wagovich, 2005). '흥부놀부' 이야기 설명하기 과제는 8개의 연속된 에피소드로 구성되어, 등장인물과 사건 간의 복잡한 관계를 전달하려는 노력이 필요하다(Choi et al., 2022). 연속적인 그림으로 제시되기 때문에 단일 그림보다 더 긴 발화와 다양한 어휘 산출을 유도한다(Fergadiotis & Wright, 2011). 이는 의미자질을 활용한 본 중재가 의미적으로 연관된 특징을 활성화하여 실어증 환자의 어휘 검색 능력 향상에 기여했음을 보여준다(Gravier et al., 2018; Knoph, Lind, & Simonsen, 2015; Li & Kiran, 2023). 또한, AbSANT 중재 과정에서 치료사와 대상자 간 의견을 주고받으며 상호작용한 과정도 정보 전달 능력을 강화하는 데 기여했을 가능성이 있다(Sandberg, 2022).

마지막으로 두 집단 간 사전·사후 모든 검사에서 평균 수행력의 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 그러나 중재 범주 생성 이름대기 과제의 추상 명사 수행력은 근소한 차이로 유의하지 않았는데 (p = .059), 사전 평균 수행력에서 두 집단 간 격차는 약 0.71%로 유사했으나, 추상 명사 중재집단의 증가 폭이 더 커 사후 평균 격차는 약 25%로 확대되었다. 이는 통계적으로 유의미하지는 않았지만, 추상 명사 중재집단의 추상 명사 치료 효과가 더 클 가능성을 시사한다(Kiran et al., 2009; Kiran et al., 2011; Sandberg & Gray, 2020;

Sandberg & Kiran, 201b). 두 집단 간 중재 범주 구체 명사 수행력이 유의하지 않은 결과는, 추사 명사 중재집단의 구체 명사로의 일반화 효과와 구체 명사 중재집단의 구체 명사 치료 효과가 유사한 정도였음을 의미한다. 추가적으로, 추상 명사 중재집단 내 일부대상자들의 일반화 효과가 강하게 나타나 집단 평균을 끌어올린 결과일 가능성이 있다. 선행연구에 따르면, 추상 명사를 중재할 경우 같은 범주의 구체 명사로 일반화가 이루어질 가능성이 있지만, 일반화의 정도는 개별 대상자의 의미망 구조와 연결 강도에 따라 달라질 수 있다(Kiran et al., 2009; Kiran et al., 2011; Sandberg, 2022; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014b). 예를 들어, 개인의 경험에 따라 '병원' 범주에서는 '응급'과 '의사'가 자연스럽게 연결되어 일반화가 쉽게 이루어질 수 있지만, '법원' 범주에서는 '정의'와 '변호사'가 특정한 법적 맥락이나 도덕적 상황에서 더 강하게 연결되어 '병원' 범주에 비해 일반화가 어려울 수 있다. 따라서 추상 명사 중재집단 내에서 중재 범주에 대한 경험, 범주 내 어휘들 간 의미적 연결성 등이 개인마다 다르게 나타나 일반화 효과의 정도에 차이가 나타난 것으로 보인다. 즉, AbSANT 중재는 명사의 유형에 관계없이 실어증 환자의 이름대기 능력 향상에 긍정적인 영향을 미치지만, 일반화 효과는 중재 받은 명사의 유형과 개인의 의미 연결망 구조에 따라 차이가 나타날 수 있음을 보여준다.

종합하자면, 본 연구는 추상명사가 실어증 중재에서 중요한 영역임을 강조하며, 추상명사 중재가 구체명사로의 일반화를 유도하며 전반적 언어능력 및 자발화 능력 등의 향상을 유도할 수 있음을 제시하였다. 따라서 실어증 환자의 일상 의사소통 능력을 개선할 가능성을 제시하며, 국내에서 부족했던 추상 명사 기반 중재 연구를 보완하는 중요한 기초자료로 활용될 수 있다는 점에서 의의가 있다. 본 연구는 몇 가지 한계점을 지니며, 이를 보완한 후속연구를 위한 제언점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 대상자 맞춤형 중재 범주를 사용하였으나, 대상자의 경험 및 의미연상 차이로 인해 일반화 효과에 편차가 발생할 수 있다. 향후에는 중재 범주를 통제하여 일반화 효과의 크기를 비교할 필요가 있다.

둘째, 추상 명사 산출 평가를 위해 범주 생성 이름대기 과제를 사용하였고, 목록 외 단어를 오반응으로 처리하였으나, 이들 단어가 의미적으로 관련되었을 가능성도 있다. 후속연구에서는 목록 외 단어를 포함하여 의미 군집화를 통한 심층 분석이 요구된다.

셋째, 집단별 표본 수가 5명으로 제한되어 통계적 검정력에 한계가 있으며, 실제로 중재 범주 생성 이름대기 과제의 추상 명사 수행력의 집단 간 차이가 $p = .059$로 유의 수준에 근접한 결과가 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 이는 표본 수가 충분했다면 유의미한 집단 차이로 나타날 가능성을 시사하며, 향후 연구에서는 보다 큰 표본을 통해 결과의 신뢰도를 높일 필요가 있다.

넷째, 선행연구에서는 AbSANT가 구두로 의미 자질을 제시하기 때문에 읽기 능력의 제한은 중재 수행에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보고된다. 다만, 단어 및 구 수준의 읽기, 청각적 이해, 의미 처리 능력이 도움이 될 수는 있다고 언급하고 있기에 향후 연구에서는 대상자 선정 기준의 명확성을 높이기 위해 관련 선별검사의 도입을 고려해볼 수 있다.

다섯째, 중재 어휘 목록은 청년층 대상 설문에 기반하였으나, 실어증 환자는 중·장년층이 많아 어휘 사용에 세대 차가 있을 수 있다. 특히 장소 명사의 경우 이를 고려한 연령별 어휘 선정이 필요하다. 향후 연구에서는 다양한 연령대를 반영한 어휘 선정을 통해 자극의 적용 가능성을 높일 필요가 있다.

여섯째, 가게물건 이름대기 과제에서 중재 어휘와 중복되는 '식당' 범주 어휘가 산출될 가능성을 배제할 수 없으므로, 향후에는 중복 어휘의 비율이 집단 간 효과에 미치는 영향을 추가 분석할 필요가 있다.

일곱째, 자발화 과제에서는 CIU 비율만을 분석하였으나, 해당 과제는 추상 명사의 산출 가능성이 높기 때문에, 구체 명사와 추상 명사의 산출 비율을 함께 분석하면 일반화 효과에 대한 해석이 보다 정교해질 수 있다. 아울러, CIU 비율의 향상이 단순한 명명 능력의 개선으로 오해될 수 있으므로, 향후 연구에서는 명사 유형별 의미 단위 분석이 보완되어야 할 것이다.

REFERENCES

An, H. J., & Sung, J. E. (2022). Age-related differences in word recognition tasks according to visual interference and noun imagery. *Communication Sciences & Disorders, 27*(2), 313-329.

Azuma, T. (2004). Working memory and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychology, 18*(1), 69-77.

Barry, C., & Gerhand, S. (2003). Both concreteness and age-of-acquisition affect reading accuracy but only concreteness affects comprehension in a deep dyslexic patient. *Brain & Language, 84*(1), 84-104.

Bleasdale, F. A. (1987). Concreteness-dependent associative priming: separate lexical organization for concrete and abstract words. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 13*(4), 582-594.

Boyle, M. (2004). Semantic feature analysis treatment for anomia in two fluent aphasia syndromes. *American Journal of Speech-Language Pathology, 13*(3), 236-249.

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

Boyle, M., & Coelho, C. A. (1995). Application of semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia. *American Journal of Speech-Language Pathology, 4*(4), 94-98.

Bransford, J. D., & McCarrell, N. S. (1974). A sketch of a cognitive approach to comprehension: some thoughts about understanding what it means to comprehend. In W. B. Weimer & D. S. Palermo (Eds.), *Cognition and the symbolic processes* (pp. 189-229). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Breedin, S. D., Saffran, E. M., & Coslett, H. B. (1994). Reversal of the concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology, 11*(6), 617-660.

Breedin, S. D., Saffran, E. M., & Schwartz, M. F. (1998). Semantic factors in verb retrieval: an effect of complexity. *Brain & Language, 63*(1), 1-31.

Capilouto, G., Wright, H. H., & Wagovich, S. A. (2005). CIU and main event analyses of the structured discourse of older and younger adults. *Journal of Communication Disorders, 38*(6), 431-444.

Castro, N., Stella, M., & Siew, C. S. (2020). Quantifying the interplay of semantics and phonology during failures of word retrieval by people with aphasia using a multiplex lexical network. *Cognitive Science, 44*(9), e12881.

Chapey, R. (2008). *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders*. Baltimor, MD: Lippincott Williams & Wilkins.

Choi, S., Jo, E., & Sung, J. E. (2021). Preliminary study on the action naming test: online vs. offline comparisons by presentation type. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 30(*2), 87-97.

Choi, S., Kim, J. E., & Sung, J. E. (2023). Developing the Korean version of a semantic feature database for semantic feature analysis treatment. *Communication Sciences & Disorders, 28*(3), 505-521.

Choi, S., Lee, H., Jo, E., Lim, Y., Choi, Y., Han, J., & Sung, J. E. (2022). Preliminary procedures to develop storytelling-based assessment for aging and neurogenic disorders. *Communication Sciences & Disorders, 27*(3), 589-605.

Coelho, C. A., McHugh, R. E., & Boyle, M. (2000). Semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia: a replication. *Aphasiology, 14*(2), 133-142.

Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Rview, 82*(6), 407-428.

Conley, A., & Coelho, C. (2003). Treatment of word retrieval impairment in chronic Broca's aphasia. *Aphasiology, 17*(3), 203-211.

Crutch, S. J., & Warrington, E. K. (2005). Abstract and concrete concepts have structurally different representational frameworks. *Brain, 128*(3), 615-627.

Edmonds, L. A. (2016). A review of verb network strengthening treatment: theory, methods, results, and clinical implications. *Topics in Language Disorders, 36(*2), 123-135.

Edmonds, L. A., & Kiran, S. (2006). Effect of semantic naming treatment on crosslinguistic generalization in bilingual aphasia. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research, 49*(4), 729-748.

Edwards, S., & Tucker, K. (2006). Verb retrieval in fluent aphasia: a clinical study. *Aphasiology, 20*(7), 644-675.

Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E., & Conway, A. R. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: a latent-variable approach. *Journal of experimental psychology: General, 128*(3), 309-331.

Fergadiotis, G., & Wright, H. H. (2011). Lexical diversity for adults with and without aphasia across discourse elicitation tasks. *Aphasiology, 25*(11), 1414-1430.

Gravier, M. L., Dickey, M. W., Hula, W. D., Evans, W. S., Owens, R. L., Winans-Mitrik, R. L., & Doyle, P. J. (2018). What matters in semantic feature analysis: practice-related predictors of treatment response in aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology, 27*(1S), 438-453.

Gilmore, N., Dwyer, M., & Kiran, S. (2019). Benchmarks of significant change after aphasia rehabilitation. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, 100*(6), 1131-1139.

de Groot, A. M. (1989). Representational aspects of word imageability and word frequency as assessed through word association. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 15*(5), 824-845.

Hoffman, P., Lambon Ralph, M. A., & Rogers, T. T. (2013). Semantic diversity: a measure of semantic ambiguity based on variability in the contextual usage of words. *Behavior Research Methods, 45*(3), 718-730.

Howard, D., & Patterson, K. E. (1992). *The pyramids and palm trees test.* Thames Valley Publishing.

Howard, D., Patterson, K., Franklin, S., Orchard-Lisle, V., & Morton, J. (1985). The facilitation of picture naming in aphasia. *Cognitive Neuropsychology, 2*(1), 49-80.

Humphreys, G. W., & Riddoch, M. J. (2006). Features, objects, action: the cognitive neuropsychology of visual object processing, 1984-2004. *Cognitive Neuropsychology, 23*(1), 156-183.

Im, E. J., Kwon, M., & Sim, H. S. (2001). The informativeness and efficiency of the connected speech samples in Korean fluent aphasics. *Korean Journal of Communication & Disorders, 6*(2), 374-391.

James, C. T. (1975). The role of semantic information in lexical decisions.

Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance, 1(2), 130-136.

Jeong, I., Han, J., Choi, J., Choi, Y., Choi, S., & Sung, J. E. (2023). Improving picture description tasks for Korean seniors. *Journal of Digital Contents Society, 24*(11), 2767-2775.

Jones, G. V. (1985). Deep dyslexia, imageability, and ease of predication. *Brain & Language, 24*(1), 1-19.

Kang, Y. (2006). A normative study of the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly. *Korean Journal of Psychology: General, 25*(2), 1-12.

Kang, Y., Chin, J. H., Na, D. L., Lee, J., & Park, J. S. (2000). A normative study of the Korean version of controlled oral word association test (COWAT) in the elderly. *Korean Journal of Clinical Psychology, 19*(2), 385-392.

Kang, Y., Jang, S. M., & Na, D. L. (2012). *Seoul Neuropsychological Screening Battery* (SNSB). Seoul: Human Brain Research & Consulting Co.

Kang, J. Y., Sung, J. E., & Lee, S. E. (2015). Effects of computerized language intervention on abilities of time-person-place orientation and naming for individuals with dementia of the Alzheimer's type. *Communication Sciences & Disorders, 20(*2), 237-254.

Katz, R. C., & Wertz, R. T. (1997). The efficacy of computer-provided reading treatment for chronic aphasic adults. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research, 40*(3), 493-507.

Kim, J. E., & Sung, J. E. (2024). Effects of errorless learning-based semantic feature analysis treatment on naming and cognitive abilities for individuals with Alzheimer's disease. *Communication Sciences & Disorders, 29*(2), 355-383.

Kim, H. H., & Na, D. L. (1997). *Korean version-Boston naming test.* Seoul: Hakjisa.

Kim, H., & Na, D. L. (2012). *Paradise Korean version of the western aphasia battery revised* (PK-WAB-R). Seoul: Paradise Welfare Foundation.

Kim, M., & Thompson, C. K. (2000). Patterns of comprehension and production of nouns and verbs in agrammatism: implications for lexical organization. *Brain & Language, 74*(1), 1-25.

Kim, M. J., Lee, S. B., & Jung, B. S. (2009). Effects of association and imagery on word recognition. *Korean Journal of Cognitive Science, 20*(3), 243-274.

Kiran, S. (2007). Complexity in the treatment of naming deficits. *American Journal of Speech-Language Pathology, 16*(1), 18-29.

Kiran, S. (2008). Typicality of inanimate category exemplars in aphasia treatment: further evidence for semantic complexity. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research, 51*(6), 1550-1568.

Kiran, S., & Abbott, K. P. (2007). Effect of abstractness on treatment for generative naming deficits in aphasia. *Brain & Language, 103*(1-2), 92-94.

Kiran, S., Katerina, N., & Megan, E. (2007). The effect of typicality on online category verification of inanimate category exemplars in aphasia. *Aphasiology, 21*(9), 844-866.

Kiran, S., & Roberts, P. M. (2010). Semantic feature analysis treatment in Spanish-English and French-English bilingual aphasia. *Aphasiology, 24*(2), 231-261.

Kiran, S., & Sandberg, C. (2011). Treating communication problems in individuals with disordered language. In R. K. Peach & L. P. Shapiro (Eds.), *Cognition and acquired language disorders: An information processing approach* (pp. 298-325). MO: Elsevier Ltd.

Kiran, S., Sandberg, C., & Abbott, K. (2009). Treatment for lexical retrieval using abstract and concrete words in persons with aphasia: effect of complexity. *Aphasiology, 23*(7-8), 835-853.

Kiran, S., Sandberg, C., & Sebastian, R. (2011). Treatment of category generation and retrieval in aphasia: effect of typicality of category items. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research, 54*(4), 1101-1117.

Kiran, S., & Thompson, C. K. (2003). The role of semantic complexity in treatment of naming deficits. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research, 46*(4), 773-787.

Knoph, M. I., Lind, M., & Simonsen, H. G. (2015). Semantic feature analysis targeting verbs in a quadrilingual speaker with aphasia. *Aphasiology, 29*(12), 1473-1496.

Laine, M., & Martin, N. (2023). *Anomia: Theoretical and clinical aspects.* Routledge.

Li, R., Chen, S., & Kiran, S. (2022). The active ingredients of semantic-based intervention in Mandarin-English bilinguals. *Proceedings of the 51th Clinical Aphasiology Conference*, Wrightsville, NC, United States.

Li, R., & Kiran, S. (2023). Treatment-induced recovery patterns between nouns and verbs in Mandarin-English bilingual adults with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology, 32*(5), 2128-2145.

Maas, E., Robin, D. A., Hula, S. N. A., Freedman, S. E., Wulf, G., Ballard, K. J., & Schmidt, R. A. (2008). Principles of motor learning in treatment of motor speech disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology, 17*(3), 277-298.

Martin, N., & Saffran, E. M. (1999). Effects of word processing and short-term memory deficits on verbal learning: evidence from aphasia. *International Journal of Psychology, 34*(5-6), 339-346.

Marshall, J., Pound, C., White-Thomson, M., & Pring, T. (1990). The use of

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

picture/word matching tasks to assist word retrieval in aphasic patients. *Aphasiology, 4*(2), 167-184.

Marshall, J., Pring, T., & Chiat, S. (1998). Verb retrieval and sentence production in aphasia. *Brain & Language, 63*(2), 159-183.

McNeil, M. R., & Pratt, S. R. (2001). Defining aphasia: some theoretical and clinical implications of operating from a formal definition. *Aphasiology, 15*(10-11), 901-911.

Morris, J., & Franklin, S. (2012). Investigating the effect of a semantic therapy on comprehension in aphasia. *Aphasiology, 26*(12), 1461-1480.

Mo, K. O., Sung, J. E., & Jeong, J. H. (2015). The effects of semantic feature analysis treatment on naming performance in Korean individuals with early dementia of the Alzheimer's type: using a familiarity of nouns scale. *Communication Sciences & Disorders, 20*(1), 34-47.

Nadeau, S. E., Rothi, L. J., & Crosson, B. (Eds.). (2000). *Aphasia and language: Theory to practice* (Vol. 1). Guilford Press.

National Institute of the Korean Language. (2005). *Investigation of frequency of use of modern Korean (Vol. 2)*. Seoul: National Institute of the Korean Language.

National Institute of the Korean Language. (2008). *Standard Korean language dictionary*. Seoul: National Institute of the Korean Language.

Newton, P. K., & Barry, C. (1997). Concreteness effects in word production but not word comprehension in deep dyslexia. *Cognitive Neuropsychology, 14*(4), 481-509.

Nickels, L. (2002). Improving word finding: practice makes (closer to) perfect? *Aphasiology, 16*(10-11), 1047-1060.

Nickels, L., & Howard, D. (1995). Aphasic naming: what matters? *Neuropsychologia, 33*(10), 1281-1303.

Oh, S. J., Eom, B. R., Park, C. W., & Sung, J. E. (2016). Treatment efficacy of semantic feature analyses for persons with aphasia: evidence from meta-analyses. *Communication Sciences & Disorders, 21*(2), 310-323.

Paivio, A. (1991). Dual coding theory: retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology, 45*(3), 255-287.

Paivio, A., Smythe, P. C., & Yuille, J. C. (1968). Imagery versus meaningfulness of nouns in paired-associate learning. *Canadian Journal of Psychology, 22*(6), 427-441.

Park, T. J. (2004). Investigation of association frequency and imagery value of Korean words. *The Korean Journal of Cognitive and Biological Psychology, 16*(2), 237-260.

Peñaloza, C., Dekhtyar, M., Scimeca, M., Carpenter, E., Mukadam, N., & Kiran, S. (2020). Predicting treatment outcomes for bilinguals with aphasia using computational modeling: study protocol for the PROCoM randomised controlled trial. *BMJ open, 10*(11), e040495.

Plaut, D. C., & Shallice, T. (1991). Effects of word abstractness in a connectionist model of deep dyslexia. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 73-38.

Raphael, L. J., Borden, G. J., & Harris, K. S. (2007). *Speech science primer: Physiology, acoustics, and perception of speech.* Lippincott Williams & Wilkins.

Raymer, A., & Kohen, F. (2006). Word-retrieval treatment in aphasia: effects of sentence context. *Journal of Rehabilitation Research & Development, 43*(3), 367-377.

Renvall, K., Nickels, L., & Davidson, B. (2013). Functionally relevant items in the treatment of aphasia (part I): challenges for current practice. *Aphasiology, 27*(6), 636-650.

Rosen, V. M., & Engle, R. W. (1997). The role of working memory capacity in retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General, 126*(3), 211-227.

Sandberg, C. W. (2022). Tutorial for abstract semantic associative network training (AbSANT): theoretical rationale, step-by-step protocol, and material resources. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups, 7*(1), 35-44.

Sandberg, C. W., & Gray, T. (2020). Abstract semantic associative network training: a replication and update of an abstract word retrieval therapy program. *American Journal of Speech-Language Pathology, 29*(3), 1574-1595.

Sandberg, C. W., Khorassani, H., Gray, T., & Dickey, M. W. (2023). Novel participant-level meta-analytic evidence for AbSANT efficacy. *Frontiers in Rehabilitation Sciences, 4*, 1017389.

Sandberg, C., W., & Kiran, S. (2014a). Analysis of abstract and concrete word processing in persons with aphasia and age-matched neurologically healthy adults using fMRI. *Neurocase, 20*(4), 361-388.

Sandberg, C., W., & Kiran, S. (2014b). How justice can affect jury: training abstract words promotes generalisation to concrete words in patients with aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation, 24*(5), 738-769.

Schwanenflugel, P. J., & Shoben, E. J. (1983). Differential context effects in the comprehension of abstract and concrete verbal materials. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 9*(1), 82-102.

Skipper-Kallal, L. M., Mirman, D., & Olson, I. R. (2015). Converging evidence from fMRI and aphasia that the left temporoparietal cortex has an essential role in representing abstract semantic knowledge. *Cortex, 69*, 104-120.

Sung, J. E., Kwag, E., Choi, S., Tak, H., & Kim, J. (2014). Effects of verb-argument cues on verb production in persons with aphasia using a verb-final language. *Proceedings of the 52nd Annual Meeting of the Academy of Aphasia*, Miami, FL, United States.

Stoke, S. M. (1929). Memory for onomatopes. *The Pedagogical Seminary & Journal of Genetic Psychology, 36*(4), 594-596.

Thompson, C. K., & Shapiro, L. P. (2007). Complexity in treatment of syntactic deficits. *American Journal of Speech-Language Pathology, 16*(1), 30-42.

Troyer, A. K., Moscovitch, M., & Winocur, G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology, 11*(1), 138-146.

Troyer, A. K., Moscovitch, M., Winocur, G., Alexander, M. P., & Stuss, D. O. N. (1998). Clustering and switching on verbal fluency: the effects of focal frontal-and temporal-lobe lesions. *Neuropsychologia, 36*(6), 499-504.

Wallace, S. E., & Kayode, S. (2017). Effects of a semantic plus multimodal communication treatment for modality switching in severe aphasia. *Aphasiology, 31*(10), 1127-1142.

Warrington, E. K. (1975). The selective impairment of semantic memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 27*(4), 635-657.

Woods, S. P., Scott, J. C., Sires, D. A., Grant, I., Heaton, R. K., Tröster, A. I., & HIV Neurobehavioral Research Center (HNRC) Group. (2005). Action (verb) fluency: test-retest reliability, normative standards, and construct validity. *Journal of the International Neuropsychological Society, 11*(4), 408-415.

Zingeser, L. B., & Berndt, R. S. (1990). Retrieval of nouns and verbs in agrammatism and anomia. *Brain & Language, 39*(1), 14-32.

https://doi.org/10.12963/csd.250111

Appendix 1. AbSANT 중재 어휘목록

범주	명사유형	어휘 예시
병원	구체명사	환자, 의사, 간호사, 아기, 침대, 수술, 안경, 베개, 임신, 약국, 주사기, 흉터, 붕대, 체온계
	추상명사	걱정, 냄새, 사고, 기쁨, 공포, 질병, 긴장, 처방, 탄생, 진료, 행운, 좌절, 격려, 감기
학교	구체명사	시험, 교사, 책상, 도서관, 가방, 운동장, 청소, 지우개, 교복, 연필, 상장, 공책, 칠판, 빗자루
	추상명사	공부, 음악, 폭력, 애정, 행복, 추억, 방학, 장난, 그리움, 이별, 화해, 다툼, 꾸중, 따돌림
공원	구체명사	나무, 비행기, 구름, 과일, 우산, 울타리, 나비, 연인, 도시락, 낙엽, 소풍, 기타, 풍선, 그네
	추상명사	바람, 대화, 놀이, 날씨, 상상, 향기, 흥분, 취미, 기념, 해소, 우정, 건조, 재미, 졸음
교회	구체명사	결혼, 버스, 의자, 성경, 기도, 피아노, 목사, 계란, 헌금, 십자가, 악보, 새벽, 날개, 천사
	추상명사	노래, 평화, 종교, 신앙, 봉사, 연애, 은혜, 용서, 위로, 주일, 천국, 부활, 지옥, 소원
회사	구체명사	회의, 담배, 종이, 발표, 동료, 지하철, 창고, 화분, 양복, 박스, 전화기, 가위, 칫솔, 회식
	추상명사	약속, 불안, 협력, 성공, 실수, 명령, 계약, 정리, 상사, 고용, 수정, 불화, 해고, 거절
법원	구체명사	국회, 경찰, 변호사, 시위, 도둑, 판사, 감옥, 수갑, 벌금, 망치, 저울, 녹음기, 서류, 볼펜
	추상명사	균형, 자유, 헌법, 수사, 범죄, 토론, 통제, 분노, 살인, 이혼, 정의, 평등, 소송, 정직
식당	구체명사	손님, 미소, 수건, 그릇, 식탁, 냉장고, 앞치마, 포크, 요리사, 휴지, 바구니, 숟가락, 싱크대, 국자
	추상명사	후식, 서비스, 경쟁, 광고, 가격, 물가, 비밀, 상승, 감동, 계산, 위생, 대기, 공유, 축하
박물관	구체명사	건물, 창문, 계단, 유리, 화가, 악기, 조각상, 시계, 엽서, 전시회, 화석, 보석, 도자기, 액자
	추상명사	조상, 순서, 여행, 설명, 미술, 건축, 흥미, 금지, 구경, 소개, 혼잡, 평론, 고요, 복원

Appendix 2. 의미자질 타당도 조사 예시

(1) 구체명사 예시

번호	명사	단어 및 문장	관련있다(1)/관련없다(0)
1	수술	병원에서 한다	
		치료하기 위해 진행한다	
		아프다	
		도구를 사용한다	
		마취를 하기도 한다	
		긴급하게 하기도 한다	
		부작용이 생길 수도 있다	
		실내에서 이루어진다	
		환자의 동의가 필요하다	
		나이에 따라 달라질 수 있다	
		의사가 실시한다	
		특별한 관리가 필요하다	
		기계가 한다	
		생명을 구할 수도 있다	
		복잡한 일이다	
		사람이 한다	
		성인이 한다	
		비싸기도 하다	
		예뻐지기 위해 하기도 한다	
		사람이 손으로 한다	

아래의 질문을 보면서 평가하시면 도움이 됩니다.

1) 어떤 기능이 있나요?(예 : -를 할 수 있다/한다.)
2) 특징이 무엇인가요?(예 : -가 있다. -이다.)
3) 물리적 속성이 무엇인가요?(예 : 겉보기에 -합니다)
4) 어떤 종류에 속하나요?
5) 어디에서 볼 수 있나요?(-에서 볼 수 있다.)

예시

명사	단어 및 문장	관련있다(1)/관련없다(0)
개미	크기가 작다	1
	움직인다	1
	채소이다	0
	긴 털을 가지고 있다	0
	가볍다	1

(2) 추상명사 예시

번호	명사	단어 및 문장	관련있다(1)/관련없다(0)
1	걱정	일어나지 않은 일을 떠올리며 힘들어한다	
		부정적인 감정이다	
		마음을 불편하게 한다	
		스트레스를 받는다	
		부담감을 느낀다	
		잠을 방해하기도 한다	
		사람마다 다를 수 있다	
		집중력을 떨어지게 한다	
		우울한 마음이 들기도 한다	
		시간이 지나면서 사라지기도 한다	
		안좋은 결과를 상상하면서 생겨난다	
		결과를 알 수 없어 무서워하는 마음으로 인해 생겨난다	
		같은 생각을 반복적으로 하게 한다	
		아픈 사람을 볼 때 떠오르는 마음	
		긴장하게 한다	
		일상생활에 영향을 미칠 수 있다	
		쉽게 해소하기 힘들 수 있다	
		친구와 싸우고 난 후 생겨날 수 있다	
		돈이 부족할 때 생겨날 수 있다	
		건강을 해칠 수 있다	

아래의 질문을 보면서 평가하시면 도움이 됩니다.

1) 어떤 상황과 관련이 있나요?
2) 떠올렸을 때 어떤 느낌, 생각이 드나요?
3) 오감(시각, 청각, 촉각, 후각, 미각) 으로 느낄 수 있나요?
4) 타인과의 상호작용이 일어나나요?

예시

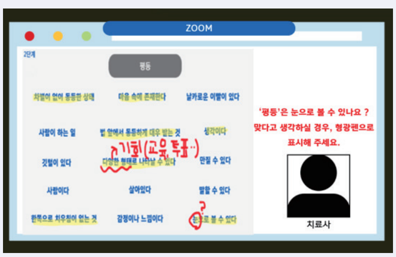
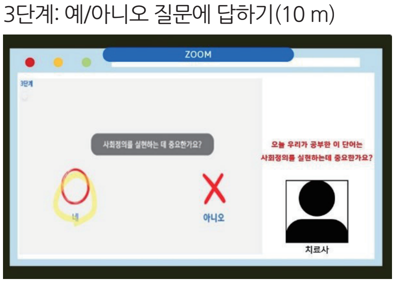
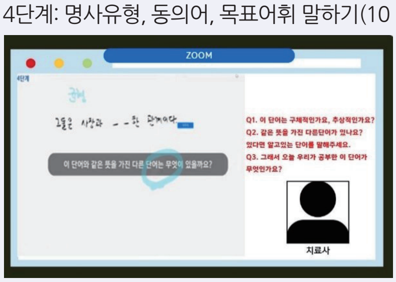
명사	단어 및 문장	관련있다(1)/관련없다(0)
보살핌	타인을 도와준다	1
	마음을 따뜻하게 한다	1
	아픈 아기를 돌보는 것	1
	맛 볼 수 있다	0
	사람이 하는 일	1

Appendix 3. 대상자별 중재 및 통제범주

집단	ID	중재범주	통제범주
추상명사 중재	01	박물관, 교회	회사
	02	법원, 식당	공원
	03	박물관, 교회	회사
	04	법원, 식당	공원
	05	식당, 병원	교회
구체명사 중재	01	박물관, 법원	학교
	02	박물관, 법원	학교
	03	법원, 교회	병원
	04	회사, 교회	공원
	05	법원, 학교	병원

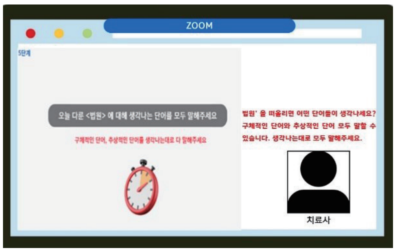
 https://doi.org/10.12963/csd.250111

Appendix 4. AbSANT 단계별 활동내용 및 자료 예시

단계	활동 내용
1단계: 범주 구분하기(5-15 m)  치료사 : 추상명사는 주로 생각, 감정, 현상과 같이 만지거나 볼 수 없는 것들을 의미합니다. 예를 들면 '지식' 같은 단어가 있습니다. 구체명사는 물건, 사람과 같이 만지거나 볼 수 있는 것들을 의미합니다. 예를 들면 '의자' 같은 단어가 있습니다.	1. 중재범주(예 : 병원) 및 통제범주(예 : 법원)에서 구체명사와 추상명사를 각각 10개씩, 총 40개의 명사를 제시한다. 2. 치료사는 대상자에게 구체명사 및 추상명사의 정의를 설명한 후, 대상자가 알맞은 범주에 속한 단어를 골라 구분하도록 한다. (ZOOM의 주석기능을 활용하여 범주의 색상을 다르게 한 후, 표시하도록 한다.) - 각 명사의 예시를 들어 설명할 때는, 제시된 어휘와 중복되지 않도록 유의한다. 3. 대상자가 두 범주 모두에 해당되는 것 같다고 응답할 경우, 다른 색으로 표시하도록 하고 왜 그렇게 생각했는지를 질문하며 대화를 나눈다.
2단계: 의미자질 고르기(20 m)  	1. 중재 명사를 한번 크게 읽어보도록 지시한다. 대상자가 읽는데 어려움이 있을 경우 모델링을 유도한다. 2. 이후 대상자에게 의미자질(일반적 의미자질 15개, 방해 의미자질 15개, 중재 어휘 개별 의미자질 15개)을 제시한 후, 45개 중 대상자가 가장 적합하다고 생각하는 6개의 의미자질을 고르도록 유도한다. 3. 목표어휘에 해당되지 않는 자질을 고른 경우, 왜 옳다고 생각했는지를 질문하며 대화를 나눈다. - 목표 어휘에 해당하지 않는 의미자질을 선택한 경우에도, 대상자가 그 선택에 대해 납득 가능한 설명을 제시하면 정반응으로 간주한다. 4. 최종적으로 결정된 6개의 의미자질을 목표 어휘와 함께 소리내어 반복적으로 읽도록 한다. - 대상자가 문장을 스스로 읽기 어려운 경우 치료사가 대신 읽어줄 수 있으며, 읽기가 가능한 경우에는 모델링을 통한 산출을 유도한다.
3단계: 예/아니오 질문에 답하기(10 m)  	1. 2단계에서 제시했던 45개의 의미자질 중, 15개(일반적 의미자질 5개, 방해 의미자질 5개, 중재 어휘 개별 의미자질 5개)를 선정하여 의문사 질문으로 제시한다. (단, 질문을 제시할 때 목표어휘를 직접 언급하지 않도록 주의한다.) 2. 오반응 시, 질문을 한번 더 들려줄 수 있고, 의미자질 리스트에 포함된 항목을 이용한 의미 단서를 제공할 수 있다. - 의미단서의 경우, 치료사가 해당자질을 청각적으로 들려줄 수 있으며, 어려워할 경우 문장을 시각적으로 제시할 수 있다.
4단계: 명사유형, 동의어, 목표어휘 말하기(10 m)  	1. 목표어휘가 추상명사인지 구체명사인지 질문하고, 동의어가 있을 경우, 알고 있는 단어가 무엇인지 질문한다. 2. 대상자가 동의어 말하기를 어려워할 경우, 두 개의 선택지를 제시하거나 예시 문장을 빈칸과 함께 제시하는 방식으로 단서를 제공한다. - 이때, 두개의 선택지로 제시되는 단어는 중재 단어 리스트, 비중재 단어, 이름대기 검사 등 다른 과제에서 활용된 어휘와 중복되지 않도록 유의한다. 3. 마지막으로 대상자에게 현재 다루고 있는 어휘가 무엇인지 질문한다. 4. 오반응 시, 의미 단서를 제시한다. 단, 대상자가 어휘의 개념을 알고 있으나, 에두르기를 보일 경우에만 음절 단서를 제공할 수 있다.

(Continued to the next page)

Appendix 4. Continued

단계	활동 내용
5단계: 범주 생성 이름대기(15 m)  	1. 약 5-15분 동안 범주 생성 이름대기를 실시한다. 구체명사와 추상명사를 모두 말할 수 있음을 안내한다. 2. 대상자가 어려워할 경우 해당 범주를 떠올리면 생각나는 상황, 사물, 사람, 생각, 감정 등에 대해 질문하여 답할 수 있도록 유도한다. 3. 이때 치료사는 대상자의 반응에 대해 즉각적으로 피드백을 제시할 수 있고, 오반응 시 의미 단서를 제공할 수 있다. 단, 음운단서는 제공하지 않도록 유의한다. 4. 어휘목록에 없는 단어를 산출한 경우, 화면에 기재한 후 왜 이 단어를 떠올렸는지 대화를 나눈다.

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

Appendix 5. 범주 생성 이름대기 과제 정/오반응 기준 및 기록지 예시

이름: OOO

평가범주: (중재범주) *병원, 학교*

집단: *추상명사 중재집단*

평가: *중재범주 추상명사*

대상자 반응 전사:
의사, 간호사, 처방, 진료, 걱정, 파업, 불편......
학생, 칠판, 가방, 운동장, 감동, ...

병원				학교				
추상명사	정/오	구체명사	정/오	추상명사	정/오	구체명사	정/오	기타반응
걱정	*1*	환자		공부	*1*	시험		*파업*
냄새	*0*	의사		음악	*0*	교사		*불편*
사고	*1*	간호사		폭력	*0*	책상		*감동*
기쁨	*0*	침대		애정	*1*	도서관		
공포	*0*	붕대		행복	*1*	가방		
질병	*0*	체온계		추억	*1*	운동장		
긴장	*1*	흉터		방학	*1*	청소		
처방	*1*	수술		장난	*0*	지우개		
탄생	*0*	주사기		그리움	*0*	교복		
진료	*1*	약국		이별	*0*	연필		
행운	*0*	임신		화해	*1*	상장		
좌절	*0*	아기		다툼	*1*	공책		
격려	*0*	베개		꾸중	*0*	칠판		
감기	*0*	안경		따돌림	*1*	빗자루		

정반응수(13/28)

정반응률(*46.43%*)

정반응	오반응
목표어휘를 정확히 산출한 경우 목표어와 매우 가까운 동의어 (변호사-> 변호인) 자가수정 후 정반응한 경우 한 개 음소의 착어 및 대치를 보인 경우 (간호사-> 간호시) 방언 (냄새-> 냄시)	목표어휘가 아닌 경우 목표어휘와 관련성이 50% 미만인 신조어인 경우 목표어휘와 같거나 유사한 의미이나 다른 단어인 경우 (걱정-> 우려) 두 개 이상의 착어, 대치를 보인 경우 범주와 관련없는 단어인 경우

Appendix 6. 중재 충실도 체크리스트

중재 충실도 체크리스트		
평가자 이름	평가 날짜	
번호	문항	충실도(+/-)
1	연구자는 적절한 환경(인터넷 연결, 마이크, 카메라, 소음)에서 중재를 진행하였는가?	
2	연구자는 AbSANT 중재 프로토콜을 따라 단계에 맞게 순차적으로 진행하였는가?	
3	연구자는 중재 시 필요한 자료를 적절하게 준비하였는가?	
4	연구자가 대상자에게 제시한 중재 자극(글자 크기, 위치)이 적절하였는가?	
5	연구자는 적절한 말속도 및 크기로 진행하였는가?	
6	연구자는 대상자에게 충분한 반응시간을 제공하였는가?	
7	연구자는 대상자의 반응을 정확하게 기록하였는가?	
8	연구자는 대상자가 어려워할 경우, 대상자의 능력을 고려하여 충분한 설명을 하였는가?	
9	연구자는 대상자의 반응에 대해 적절한 피드백을 제공하였는가?	
10	연구자는 대상자가 적극적으로 비대면 중재에 참여할 수 있도록 동기부여를 하였는가?	

 https://doi.org/10.12963/csd.250111

국문초록

AbSANT (Abstract Semantic Associative Network Training) 중재가 실어증 환자의 이름대기 능력에 미치는 효과

이주리 · 성지은

이화여자대학교 언어병리학과

배경 및 목적: 실어증 환자는 단어 인출에서 어려움을 겪으며, 특히 사고와 정서를 구성하는 데 중요한 추상 명사 처리에서 더 큰 손상을 보인다. 본 연구는 복잡성 이론과 의미자질 분석(SFA)을 적용한 AbSANT 중재를 추상 명사와 구체 명사로 구분하여 실시하고, 치료 효과 및 일반화 효과를 분석하였다. 방법: 좌반구 손상으로 실어증을 진단받은 실어증 환자 10명을 추상 명사 및 구체 명사 중재집단으로 나누어 AbSANT 중재를 시행하였다. 결과: 추상 명사 중재집단은 추상 명사에서 치료 효과와 일반화 효과를 보였으나, 구체 명사 중재집단은 치료 효과만 나타났다. 두 집단 모두 명사 대면 이름대기, 실어증 지수, 이야기 설명하기 과제에서 중재 후 유의미한 수행력 증가를 보였다. 의미유창성 과제(가게물건)와 그림 설명하기 과제는 추상 명사 집단에서만 유의하였다. 논의 및 결론: 추상 명사 중재는 구체 명사로의 일반화를 유도하며, 전반적 언어 능력 및 자발화 향상에 기여할 수 있음을 보여준다.

핵심어: AbSANT 중재, 추상명사, 실어증

본 연구는 과학기술정보통신부의 정부 재원으로 수행된 한국연구재단(NRF)의 연구과제(No. 2022R1A2C2005062, RS-2024-00461617) 지원을 받아 수행되었습니다.

본 논문은 제1저자(이주리)의 석사학위 논문을 발췌 및 수정한 것임.

참고문헌

강연욱 (2006). K-MMSE (Korean-mini mental state examination)의 노인 규준 연구. **한국심리학회지: 일반, 25**(2), 1-12.

강연옥, 진주희, 나덕렬, 이정희, 박재설 (2000). 통제 단어 연상 검사(Controlled Oral Word Association Test)의 노인 규준 연구. **한국심리학회지: 임상, 19**(2), 385-392.

강연욱, 장승민, 나덕렬 (2012). **서울신경심리검사 2판(Seoul Neuropsychological Screening Battery 2nd Edition)**. 서울: 휴브알앤씨.

강지윤, 성지은, 이수은 (2015). 컴퓨터프로그램을 활용한 알츠하이머성 치매 환자의 지남력 및 명사 이름대기 중재효과. **Communication Sciences & Disorders, 20**(2), 237-254.

김민정, 이승복, 정범석 (2009). 단어재인에 미치는 연상과 심상성의 영향. **인지과학, 20**(3), 243-274.

김주은, 성지은 (2024). 오류배제학습기반 의미자질분석 이름대기 중재가 알츠하이머성 치매 환자의 언어 및 인지 능력에 미치는 효과. **Communication Sciences & Disorders, 29**(2), 355-383.

김향희, 나덕렬 (2012). **파라다이스 한국판 웨스턴 실어증검사 개정판**. 서울: 재단법인 파라다이스복지재단.

김향희, 나덕렬 (1977). **한국판 보스턴 이름대기 검사**. 서울: 학지사

국립국어연구원 (2005). **현대국어사용빈도조사 2**. 서울: 국립국어연구원.

국립국어연구원 (2008). **표준 국어 대사전**. 서울: 두산동아.

모경옥, 성지은, 정지향 (2015). 명사 친숙도를 활용한 의미자질중재가 초기 알츠하이머성 치매노인의 이름대기 능력에 미치는 효과. **Communication Sciences & Disorders, 20**(1), 34-37.

박태진 (2004). 한국어 단어의 연상 빈도 및 심상가 조사. **한국심리학회지: 인지 및 생물, 16**(2), 237-260.

오세진, 엄보라, 박채원, 성지은 (2016). 실어증 환자를 위한 의미자질 이름대기 중재 효과에 관한 메타 분석. **Communication Sciences & Disorders, 21**(2), 310-323.

안혜진, 성지은 (2022). 단어재인 과제에서 시각적 방해자극 및 명사 심상성에 따른 청년층 및 노년층 간 수행력 비교. **Communication Sciences &**

Disorders, 27(2), 313-329.
임은주, 권미선, 심현섭 (2001). 경중도에 따른 유창성 실어증 환자의 정보전달 능력에 관한 연구. **언어청각장애연구, 6**(2), 374-391.
정인아, 한지윤, 최주은, 최유미, 최수진, 성지은 (2023). 한국 노년층 대상 그림 설명하기 과제 개선 연구. **디지털콘텐츠학회논문지, 24**(11), 2767-2775.
최수진, 김주은, 성지은 (2023). 의미 자질 중재를 위한 한국어 명사 및 동사 의미 자질 데이터베이스 구축. **Communication Sciences & Disorders, 28**(3), 505-521.
최수진, 이혜리, 조은하, 임윤섭, 최유미, 성지은 (2022). 신경언어장애군을 위한 스토리텔링 검사 도구 개발 기초 연구. **Communication Sciences & Disorders, 27**(3), 589-605.
최수진, 조은하, 성지은 (2021). 비대면 동사 이름대기 검사 도구 개발을 위한 기초 연구: 자극 제시 유형에 따른 비교. **언어치료연구, 30**(2), 87-97.

ORCID

이주리(제1저자, 대학원생 https://orcid.org/0009-0006-4485-4886); **성지은**(교신저자, 교수 https://orcid.org/0000-0002-1734-0058)