

Characteristics of Word Categorization in Children with High-Functioning Autism

Semi Um^a, Sunhee Ko^b, Mina Hwang^c

^aDepartment of Special Education, Graduate School, Dankook University, Yongin, Korea

^bDankook University Jukjeon Dental Hospital, Yongin, Korea

^cDepartment of Special Education, Dankook University, Yongin, Korea

Correspondence: Sunhee Ko, PhD
Dankook University Jukjeon Dental Hospital,
152 Jukjeon-ro, Suji-gu, Yongin 448-701, Korea
Tel: +82-31-8005-2438
Fax: +82-31-8021-7273
E-mail: sun7610@hanmail.net

Received: September 10, 2013
Revised: October 27, 2013
Accepted: December 4, 2013

Objectives: Categorization is identifying and classifying the common features of different objects, which is required to integrate and to process semantic features. It can also help to store and to retrieve words efficiently, and to infer new objects. The purpose of this study is to find the characteristics of semantic information process in high-functioning autism by using categorization preference task and categorization understanding task. **Methods:** The participants were 12 children with high-functioning autism from the 1st grade to the 3rd grade of elementary school and 12 typically developing children with matching chronological age, IQ, and language level. Children performed categorization preference task and understanding task which composed of perceptual-thematic category conditions and perceptual-taxonomic category conditions. The differences between the groups and conditions were being compared. **Results:** In the categorization preference task, children with high-functioning autism showed significantly strong preference for perceptual categorization over thematic and taxonomic categorizations as compared with typically developing children. In the categorization understanding task, both the children with high-functioning autism and the typically developing children revealed high performances, and there were no significant differences according to the groups and conditions. **Conclusion:** The results of this study demonstrated that children with high-functioning autism relied on perceptual characteristics although they have high-levels of knowledge on categorization. These results also suggested that characteristics of information process in children with high-functioning autism could influence the performance of language tasks.

Keywords: High-functioning autism, Categorization, Category preference

자폐 스펙트럼 장애(autism spectrum disorder)는 의사소통 및 사회성에 결함이 있고 상동행동이나 제한적인 관심을 보이는 장애를 말한다(American Psychiatric Association, 2000). 대부분의 자폐 스펙트럼 장애 아동은 지적 결함을 동반하지만 지적 수준이 정상범주에 속함에도 불구하고 자폐 스펙트럼 장애의 핵심적인 특성을 보이는 아동들이 있는데 이들을 고기능 자폐(high-functioning autism)로 분류한다(Yang & Shin, 2011).

최근 고기능 자폐로 분류되는 아동들이 증가하면서 이들의 핵심적인 정보처리 특성을 밝히고자 하는 연구가 활발하게 이루어지고 있는데(Grandin, 1995; Ha, 2006; Rinehart, Bradshaw, Moss,

Brereton, & Tonge, 2000; Teunisse, Cools, Van Spaendonck, Aerts, & Berger, 2001), 그 결과들을 종합하여 보면 다음과 같다. 첫째, 고기능 자폐아동은 특정 대상을 볼 때 전체적인 특성보다는 세부적인 특성에 주의하는 지역적인 정보 처리(local processing)를 하는 경향이 있다(Navon, 1977; Rinehart et al., 2000). 둘째, 이들은 정보를 처리할 때 정보들 간의 관련성을 고려하여 이해하기보다는 각각의 정보로 처리하는 경향(piecemeal processing)이 있다(Ha, 2006; Teunisse et al., 2001). 셋째, 고기능 자폐아동들은 개체의 개념을 이해할 때 언어적인 정보를 사용하기보다 그 이미지를 떠올리는 시각적 사고(visual thinking)를 하는 경향이 있다(Grandin, 1995). 고

기능 자폐아동의 이러한 정보처리 특성은 효율적인 정보 저장 및 처리, 통합적인 사고에 어려움을 줄 수 있으며 추상적인 개념이나 상위언어적 개념의 이해와 추론에도 어려움을 줄 것이다.

고기능 자폐아동들은 일반아동과 비교하였을 때 언어능력에서의 지체가 두드러지는 않으나 언어를 이해하고 사용하는 데 있어서 일반아동들과 차이를 보인다. 이는 자폐아동들이 언어의 형태적·구문적인 측면에서 상대적으로 양호함에도 불구하고 의미적인 측면에서 보이는 결함 때문일 것이다. 이전 연구자들은 고기능 자폐아동들이 의미적인 측면에서의 결함을 보이는 것이 낮은 수준의 의미지식을 가지고 있기 때문인지 아니면 의미처리 방법의 차이 때문인지에 관심을 갖고 연구를 하였다. 선행연구들은 생성이름대기와 단어 회상과제 등을 사용하여 고기능 자폐아동의 의미처리 특성을 알아보았는데 그 결과 고기능 자폐아동의 의미론적 지식은 일반아동과 유사한 수준임에도 저장된 의미를 효율적으로 처리하는 데 어려움을 보인다고 보고하였다(Boucher, 1988; Renner, Klinger, & Klinger, 2000). 따라서 정보처리 관점에서 고기능 자폐아동의 의미론적인 처리 특성을 살펴보는 것은 자폐아동들의 언어를 이해하는 데 있어 의미가 있을 것이다.

지금까지 자폐아동들의 의미적 결함을 밝히고자 했던 연구에서는 주로 어휘 다양도, 대립어 이해, 범주어, 동음이의어, 단어 정의하기 등을 사용하였다(Cho, 2011; Hala, Pexman & Glenwright, 2007; Kim & Kim, 2002; Lee, 2012). 이 중에서도 범주화(categorization)는 자폐아동들의 의미적인 정보들을 통합하고 처리하는 과정에서의 특성을 알아보는 데 유용할 것이다. 범주화는 우리가 살아가면서 끊임없이 접하게 되는 수많은 단어들의 개념을 공통된 속성끼리 묶어서 처리하는 전략으로 불필요한 인지적 처리 부담을 감소시켜 주는 기능을 한다(Shin, 2002; Sung & Yukawa, 1999). 또한 어떤 대상이 분류적인 범주에 속한다는 것을 알고 있으면 우리는 새롭게 접하는 개념의 의미를 범주화 지식을 통해 추론하여 더 쉽게 이해할 수 있을 것이다(Shin, 2002). 범주화는 연령이 증가하면서, 인지적 수준이 높아짐에 따라 일련의 발달 단계를 거친다. 가장 초기에 나타나는 범주화는 ‘지각적 범주화(perceptual categorization)’로 사물의 형태나 색깔과 같은 지각적인 특징에 따라 묶는 것이다(Sung, 1990). 지각적 범주화는 사물의 의미적 측면을 고려하기보다는 표면적인 속성에 기초하여 묶기 때문에 대상에 대한 속성이나 다양한 의미를 이해하지 못하는 어린 아동에게 주로 나타난다. 4-5세 아동에게 주로 나타나는 범주화는 ‘주제적 범주화(thematic categorization)’로 이 시기의 아동들은 ‘버스와 신호등’, ‘원숭이와 바나나’와 같이 시공간적 관계 및 인과적인 관계 등에 따라 묶는 경향이 있다(Kim, 2007; Sung, 1990; Sung & Yukawa, 1999). 학

령기를 전후로 아동들은 ‘손가락과 젓가락’, ‘연필과 지우개’와 같이 공통된 기능 및 종류에 따라 묶는 ‘분류적 범주화(taxonomic categorization)’를 하게 된다(Do & Park, 2002; Kim, 2007). 특히 분류적 범주화는 위계적인 개념 관계에 기초한 것으로 정보를 효율적으로 처리할 수 있게 해 주며, 논리적 사고의 습득, 학습 및 추론의 발달을 설명해 주기도 한다(Do & Park, 2002).

앞서 언급하였듯이 자폐아동들의 정보처리 특성을 고려한다면 다양한 단어들의 의미를 범주화하여 저장하고 처리하는 데 있어 어려움이 있을 것으로 예상되는데 이들이 의미처리 과정에서 결함을 가지고 있다면 이는 전반적인 언어 처리에도 제약으로 작용할 것이다.

본 연구에서는 범주화 선호도 과제(categorization preference)를 사용하여 고기능 자폐아동들이 대상을 접했을 때 우선적으로 적용하는 범주 특성이 무엇인지를 밝혀 의미 처리 과정에 있어 일반아동들과의 차이점을 알아보고자 하였다. 기존의 자폐아동의 범주화에 관한 연구들은 자폐아동들이 의미적 처리에 관심을 갖기보다는 지각적 처리 특성을 밝히고자 하였기 때문에 이들의 결과를 언어적인 처리 과정으로 일반화하기에는 한계가 있다(Gastgeb, Dundas, Minshew, & Strauss, 2012; Gastgeb, Strauss, & Minshew, 2006; Müller & Nussbeck, 2008; Tager-Flusberg, 1985). 선행 연구들에서 고기능 자폐아동들의 지각적인 특성을 밝히기 위해 고안된 그림 과제를 사용하였다면 본 연구에서는 제시된 그림의 전형성과 그림들 간의 의미 연상 강도를 높인 그림 과제를 사용하였다. 제시된 그림의 의미적인 접근이 용이하도록 과제를 고안하여 제시하였음에도 자폐아동들이 지각적인 범주를 더욱 선호한다면 이 같은 특성은 이들의 언어처리에 있어 제약으로 작용할 것이다.

또한 범주화 선호도 과제와 함께 범주화 이해 과제를 실시하여 고기능 자폐아동들이 범주화 발달 과정에서 상대적으로 후반에 나타나는 주제적 범주화와 분류적 범주화를 이해하는 데 있어 일반아동들과 차이가 있는지를 알아보았다. 만약 이 과제에서 고기능 자폐아동들이 일반아동들과 유사한 수행을 보인다면 이들이 보이는 범주화 선호도는 범주화 발달상의 지체가 반영된 결과가 아니라 그들의 의미처리 특성이 반영된 결과로 해석할 수 있을 것이다.

연구 방법

연구 대상

본 연구에서는 서울·경기·인천지역에 거주하는 초등학교 1-3학년 고기능 자폐아동 12명과 생활연령, 지능 및 언어능력을 일치시킨 일반아동 12명, 총 24명을 대상으로 하였다.

고기능 자폐아동은 1) 초등학교 1-3학년에 재학 중이고, 2) 소아

정신과 전문의로 하여금 자폐장애(autism) 또는 비전형 자폐장애 (PDD-NOS), 아스퍼거 증후군(Asperger syndrome)으로 진단받았으며, 3) K-WISC-III (Kwak, Park, & Kim, 2001)에서 동작성 지능 지수가 80 이상이며, 4) 수용·표현 어휘력검사(receptive expressive vocabulary test, REVT; Kim, Hong, Kim, Jang, & Lee, 2009) 결과 수용어휘력과 표현어휘력이 생활연령 대비 -2 SD 이상에 속하는 아동이다. 기초 검사에 참여한 고기능 자폐아동은 총 15명이었으나 이 중 3명은 지능 및 REVT 검사 결과가 대상 아동 선정 기준에 부합하지 않아 본 실험 대상에서 제외되었다. 본 연구에 참여한 고기능 자폐아동에 대한 정보는 Table 1과 같다.

일반아동은 고기능 자폐아동과 생활연령, 지적능력 및 언어능력을 일치시킨 아동으로 1) 초등학교 1-3학년에 재학 중이고, 2) 교사나 부모에 의해 정상발달을 보인다고 보고되었으며, 3) K-WISC-III (Kwak et al., 2001)에서 동작성 지능지수가 80 이상이고, 4) 수용·표현 어휘력검사(REVT)에서 수용어휘력과 표현어휘력이 생활연령 대비 -2 SD 이상에 속하는 아동이다. 기초 검사에 참여한 일반아동은 14명이었으나 이들 중 2명은 지능 및 REVT 검사 결과가 대상 아동 선정 기준에 부합하지 않아 본 실험 대상에서 제외되었다.

고기능 자폐아동 집단과 일반아동 집단의 동질성을 확인하고자 학년, 생활 연령, 동작성 지능, REVT 수용어휘력, REVT 표현어휘력에 대한 독립 표본 t-검정을 실시하였다. 그 결과 Table 2와 같이 두 집단은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다.

도구

본 연구에서는 범주화 선호도 과제와 범주화 이해 과제를 사용하였다. 범주화 선호도 과제는 고기능 자폐아동과 일반아동의 범

주화에 대한 선호도를 알아보기 위하여 Müller와 Nussbeck (2008)의 과제를 수정하여 제작하였는데 아동에게 표준자극과 두 개의 비교자극을 제시하여 비교자극 중 표준자극과 어울리는 것을 선택하도록 하는 것이다. 이 과제는 제시되는 비교자극의 유형에 따라 '지각적-주제적 범주 조건'과 '지각적-분류적 범주 조건'으로 구분된다. '지각적-주제적 범주 조건'은 비교자극으로 지각적 범주에 속하는 비교자극과 주제적 범주에 속하는 비교자극을 제시하여 표준자극과 어울리는 것을 선택하도록 하는 것이고, '지각적-분류적 범주 조건'은 비교자극으로 지각적 범주에 속하는 비교자극과 분류적 범주에 속하는 비교자극을 제시하여 표준자극과 어울리는 것을 선택하도록 하는 것이다. 이때 표준자극 및 비교자극은 그림(선화)으로 제시되었다. 범주화 이해 과제는 범주화 선호도 과제에 사용한 그림 과제를 그대로 사용하여 표준 자극과 주제적으로 관련이 있는 것, 분류적으로 관련이 있는 것을 찾아보도록 하는 것이다.

범주화 과제를 제작하기 위하여 Sung과 Yukawa (1999), Kim (2007)의 연구를 참고하여 학령기 아동들이 자주 접할 수 있는 범주 항목을 선정하였다. 선정된 범주는 '동물', '과일', '곤충', '야채', '옷', '탈 것', '도구', '가구', '가전', '신체부위', '악기', '학용품'으로 총 12개였다.

문항에 사용될 단어들은 Rhee (1991)와 Lee (2010)의 연구를 참고하여 각각의 범주에서 높은 빈도로 사용되는 것으로 선정하였으며 이들을 사용하여 표준자극과 비교자극 단어 쌍을 구성하였다. 선정된 단어들은 그림으로 제작하였는데 이때 사용한 그림은 「내가 할래요」(Cho, 2000)에 게재되어 있는 그림들을 활용하였고 일부 그림은 Adobe illustrator CS5 프로그램을 사용하여 해당 단어를 적절하게 나타낼 수 있는 그림으로 수정하거나 새로이 제작하였다. 제작한 그림에 대한 전형성 및 적절성에 관해 알아보기 위하여 병리 전공 석사과정 이상 수료 및 졸업한 10명의 언어치료사에게 확인을 받았으며 수정 및 보완할 점에 대한 조언을 받아 그림의 일부를 수정하였다.

이렇게 만들어진 단어 쌍을 초등학교 1-2학년 일반아동 12명에게 제시하여 각 그림 쌍이 주제적으로 또는 분류적으로 관련이 있

Table 1. Participant information of high-functioning autism (HFA) group

Participant	CA (yr;mo)	Performance IQ	Receptive vocabulary	Expressive vocabulary
HFA 1	6;09	120	63	69
AS 1	7;00	106	95	90
HFA 2	7;08	108	112	126
HFA 3	7;11	100	95	82
HFA 4	8;02	88	92	90
AS 2	8;05	86	82	86
AS 3	8;07	98	130	129
AS 4	8;07	111	94	95
HFA 5	8;09	85	89	77
HFA 6	8;10	85	79	80
AS 5	9;02	85	91	97
AS 6	9;03	100	124	127

AS=Asperger syndrome; CA=chronological age.

Table 2. Descriptive statistics of group characteristics

Characteristic	HFA children (N=12)	TD children (N=12)	t
Chronological age (mo)	99.08 (9.54)	96.83 (11.59)	-0.519
Performance IQ	97.67 (11.97)	106.42 (12.46)	1.754
Receptive vocabulary	95.50 (18.74)	100.42 (17.56)	0.663
Expressive vocabulary	95.67 (20.59)	94.83 (14.22)	-0.115

Values are presented as mean (SD).

HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.

는지 확인하여 90% 이상의 아동들이 관계 있다고 답한 단어 쌍만을 최종 문항 제작에 사용하였다. 또한 표준자극과 비교자극 단어 쌍 간의 연상 강도가 범주화 선호도 결과에 영향을 미칠 수 있기 때문에(Do & Park, 2002) 언어병리를 전공한 4명의 언어치료사에게 각각의 단어 그림 쌍에 대한 연상 강도를 측정하였는데 7점 척도를 사용하여 5점 이상으로 측정된 단어 쌍만을 최종 문항을 제작하는 데 사용하였다.

범주화 선호도 과제 및 범주화 이해 과제의 문항은 A4 크기의 용지에 제시되며, 문항별 자극은 각각 8×8 cm 크기로 각 문항의 아래쪽 가운데에는 표준자극이, 위쪽의 오른쪽과 왼쪽에는 비교자극이 각각 하나씩 오도록 배치하였다. 과제에 대한 예시는 Figure 1과 같다.

연구 절차

본 실험에 앞서 연구 절차와 연구 방법에 대한 문제점은 없는지, 대상 아동들이 연구 과제를 명확하게 이해하고 수행하는지, 연구 과제를 수행하는 데 걸리는 시간 등을 파악하고자 예비실험을 실시하였다. 예비실험은 자폐장애 진단을 받은 초등학교 2명, 일반아동 2명을 대상으로 실시하였다. 검사 소요시간은 5-10분으로 주의 집중이 흐트러지지 않은 상황에서 완수할 수 있었으며 모든 아동들이 과제를 이해하고 수행하는 데 어려움이 없었다.

본 실험에서는 K-WISC-III (Kwak et al., 2001)와 REVT (Kim et

al., 2009)를 실시한 다음, 선호도 과제를 실시한 후 범주화 이해 과제를 실시하였다. 범주화 선호도 과제를 실시하기 전에 수행 방법을 설명하였고 연습문항을 통해 이를 이해하였음을 확인한 후 본 과제를 실시하였다. 범주화 선호도 과제 시 아동에게 지시한 내용은 다음과 같다. “여기 세 개의 그림이 있어요. 위의 두 개(B, C) 중에서 아래 있는 것(A)과 가장 어울린다고 생각하는 것을 손가락으로 짚어보세요.” 범주화 선호도 과제를 실시한 후 범주화 이해 과제를 실시하였다. 범주화 이해 과제는 아동이 주제적·분류적 범주화를 이해하고 있는지를 알아보기 위한 것으로 선호도 과제와 같은 그림자극을 제시하였고 각 범주 조건에 따라서 질문형태를 다르게 제시하였다. 즉 주제적 범주 조건에서는 “위의 두 개(B, C) 중에서 아래 있는 것(A)이 필요한 것을 손가락으로 짚어보세요”, 분류적 범주 조건에서는 “위의 두 개(B, C) 중에서 아래 있는 것(A)과 같은 종류인 것을 손가락으로 짚어보세요”와 같이 지시하였다.

자료 분석 및 처리

범주화 선호도 과제에서 지각적·주제적 범주화 조건과 지각적·분류적 조건 각각에서 지각적 범주로 반응한 횟수를 합산하였고 범주화 이해 과제에서는 정반응 횟수를 합산하여 기록하였다. 본 연구에서 수집된 자료들에 대하여 IBM SPSS ver. 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하여 통계 처리를 하였다. 고기

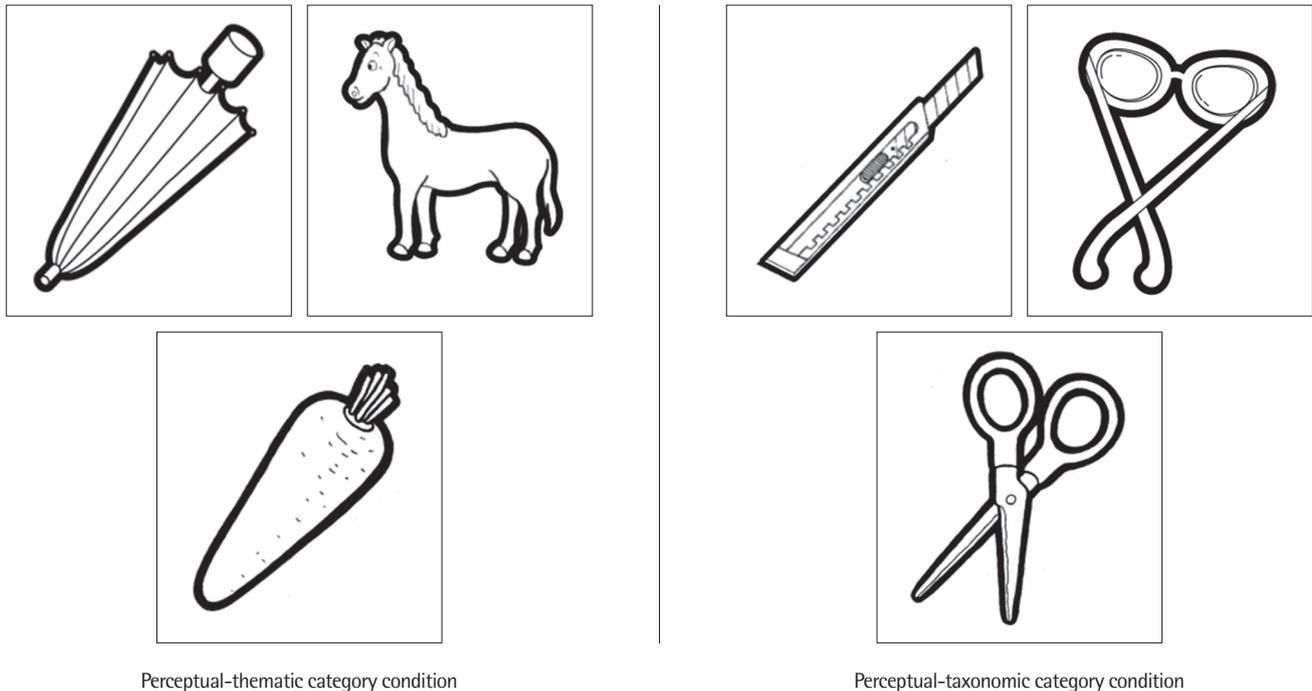


Figure 1. The examples of categorization task.

Table 3. Descriptive statistics of categorization preference task

	HFA children (N=12)	TD children (N=12)
Perceptual-thematic category condition	8.75 (4.79)	3.08 (3.63)
Perceptual-taxonomic category condition	9.17 (3.39)	3.75 (3.36)

Values are presented as mean (SD).
HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.

Table 4. *t*-test of categorization preference between HFA and TD groups

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Perceptual-thematic category condition	-3.267	22	.004*
Perceptual-taxonomic category condition	-3.937	22	.001*

HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.
**p*<.01.

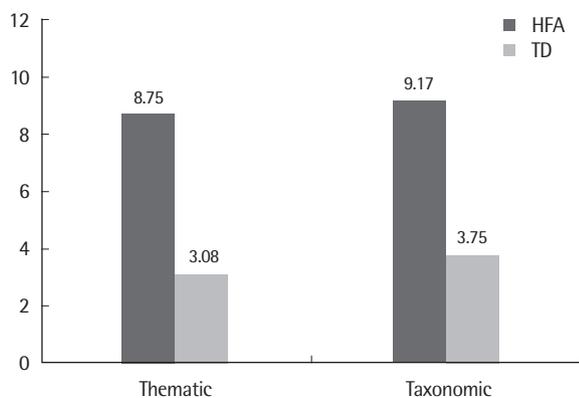


Figure 2. Perceptual categorization preference between two groups. HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.

능 자폐아동 집단과 일반아동 집단 간에 지각적 범주화 선호도에 차이가 있는지를 알아보고, 주제적·분류적 범주화 이해에 차이가 있는지를 알아보고자 각각 독립표본 *t*-검정을 실시하였다.

연구 결과

고기능 자폐아동과 일반아동의 지각적 범주화 선호도

범주 조건별 고기능 자폐아동과 일반아동의 지각적 범주화 선호도에 대한 기술통계는 Table 3와 같다. 기술 통계 결과를 살펴보면 지각적-주제적 조건과 지각적-분류적 조건 모두에서 고기능 자폐아동이 일반아동들보다 지각적 범주를 선호하는 것으로 나타났다.

범주화 조건 각각에 대한 지각적 범주화 선호도에 있어 고기능 자폐아동과 일반아동 간에 차이가 있는지를 알아보고자 *t*-검정을 실시하였다. 그 결과 고기능 자폐아동들은 일반아동들에 비해 지각적-주제적 조건과 지각적-분류적 조건 모두에서 지각적 범주를

Table 5. Descriptive statistics of categorization understanding task

	HFA children (N=12)	TD children (N=12)
Thematic categorization	11.83 (0.58)	11.17 (1.85)
Taxonomic categorization	10.67 (3.09)	10.92 (1.83)

Values are presented as mean (SD).
HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.

Table 6. *t*-test of categorization understanding between HFA and TD groups

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Thematic categorization	-1.191	22	.255
Taxonomic categorization	0.241	22	.811

HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.

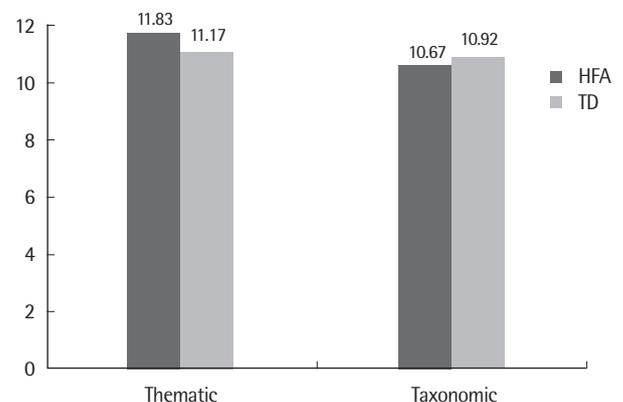


Figure 3. Categorization understanding between two groups. HFA=high-functioning autism; TD=typically developing.

유의미하게 선호하는 것으로 나타났다($t = -3.267, p < .01; t = -3.937, p < .01$). 그 결과는 Table 4, Figure 2와 같다.

고기능 자폐아동과 일반아동의 주제적·분류적 범주화 이해

범주 조건별 고기능 자폐아동과 일반아동의 주제적·분류적 범주화 이해 점수에 대한 기술통계는 Table 5와 같다. 기술 통계 결과를 보면 고기능 자폐아동들이 일반아동들에 비해 주제적·분류적 범주화에 대한 이해 점수가 다소 낮은 것으로 나타났다.

고기능 자폐아동과 일반아동의 범주화 이해 점수에 있어 집단 간 차이가 있는지를 알아보기 위하여 독립표본 *t*-검정을 실시하였는데 그 결과 범주화 이해에 있어 두 집단 간 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그 결과는 Table 6, Figure 3과 같다.

논의 및 결론

본 연구는 고기능 자폐아동과 일반아동을 대상으로 지각적-주

제적 범주 조건과 지각적-분류적 범주 조건에서 범주화 선호도를 조사하였고 주제적 그리고 분류적 범주 이해 과제를 통해 두 집단 간 범주 이해에 차이가 있는지를 알아보았다.

범주화 선호도 과제를 실시한 결과 고기능 자폐아동은 일반아동보다 주제적 범주화나 분류적 범주화보다는 지각적 범주화를 선호하는 것으로 나타났다. 이는 고기능 자폐아동이 특정 대상을 보았을 때 의미적 속성이나 기능적인 유사점으로 묶이는 범주보다는 형태적인 유사성으로 묶이는 범주를 더 선호한다는 것을 의미한다. 이 같은 결과는 자폐아동의 지각적인 범주화 특성을 밝히고자 했던 Müller와 Nussbeck (2008)의 연구 결과와 일치한다. 그러나 Müller와 Nussbeck (2008)은 지각적인 처리 특성이 반영되도록 하기 위하여 점선으로 구성된 모호한 그림자극을 사용하였기 때문에 이 연구의 결과를 고기능 자폐아동들의 언어적인 처리 특성과 연관 지어 해석하는 데는 한계가 있다. 이를 보완하고자 본 연구에서는 범주 및 그림에 대한 전형성이 높은 그림자극을 사용하였고, 비교자극은 각 범주조건별 의미적 연상 강도가 높은 것으로 구성하여 대상의 의미적 속성이 빠르게 활성화될 수 있도록 하였다. 그럼에도 불구하고 고기능 자폐아동은 범주화를 할 때 의미적 특성보다 지각적인 특성을 우선적으로 처리하는 경향을 보였다.

범주화를 위해서는 대상들의 표면적인 속성뿐만 아니라 의미적인 속성을 파악할 수 있어야 하고, 장기기억에 저장되어 있는 다양한 의미적인 정보를 찾아 적시에 적절하게 통합하고 처리할 수 있어야 한다. 고기능 자폐아동들이 지각적인 범주화를 선호하는 것은 다양한 의미 정보를 활성화하여 결합하기보다는 단편적인 정보를 처리를 한다는 입장을 지지하는 결과이다(Teunisse et al., 2001). 또한 고기능 자폐아동들이 지각적인 범주를 선호한다는 것은 이들이 지각적인 사고를 하는 특성과 같은 맥락으로 해석해 볼 수 있다. 즉 같은 대상을 보더라도 일반아동들의 경우 그 지각적인 정보보다 의미적인 정보를 파악하려는 시도를 우선적으로 하지만 고기능 자폐아동들은 시각적으로 보이는 대상의 형태를 인식하고 반응하여 의미적인 관련성을 파악하는 데 주의를 기울이지 못한다고 해석할 수 있다. 고기능 자폐아동은 단편적인 처리 특성으로 인해 복잡한 의미 정보를 처리할 때 더 많은 노력이 요구되며 이는 나아가 언어적인 처리에도 부정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다. Cho와 Lee (2006)의 연구에서 고기능 자폐아동은 단어를 제시하였을 때 음독을 하는 데 있어서는 일반아동에 비해 유의미하게 높은 수행을 보였으나 문자로 제시된 글의 의미를 이해하는 데 있어서는 유의미하게 낮은 수행을 보였다.

지각적 범주화는 가장 초기에 나타나는 범주화 유형으로 단순히 모양이나 색깔처럼 대상을 보았을 때 즉각적으로 처리할 수 있는

정보의 공통성을 찾아 연결하는 것이다. 그러나 인지능력의 향상에 따라 주제적 범주화 및 분류적 범주화가 나타나는데 이를 위해서는 대상에 대한 시각적인 특성만이 아니라 의미적인 정보를 통합하는 처리과정이 요구된다. 범주화 발달 과정을 고려해 볼 때 고기능 자폐아동들이 지각적인 범주를 선호하는 것은 높은 수준의 범주화를 아직 완전히 습득하지 못했기 때문이라 해석할 수도 있다.

이처럼 고기능 자폐아동들이 지각적 범주화를 선호하는 것은 의미적인 지식을 가지고 있음에도 다른 방식으로 정보를 처리하는 특성이 반영된 결과인지 특정 대상의 의미적인 지식이 부족하기 때문인지를 알아보기 위하여 범주화 선호도 과제와 함께 범주화 이해 과제 실시하였다. 범주화 이해 과제에서 고기능 자폐아동들 역시 일반아동들과 마찬가지로 주제적 범주 및 분류적 범주를 이해하는 데는 어려움을 보이지 않았다. 선행 연구들에서 보면 자폐아동들은 일반아동과 같이 의미적 정보를 저장하고 분류할 수 있으며(Tager-Flusberg, 1985), 하나의 단어에 두 가지 이상의 뜻을 지닌 동음이의어 이해에서도 일반아동과 차이를 보이지 않으나(Henderson, Clarke, & Snowling, 2011; Seo & Kim, 2004) 상황 및 문맥에 적절한 어휘를 선택하여 사용하는 데 어려움을 보였다고 한다. 이들을 종합하여 볼 때 고기능 자폐아동들의 의미론적 결함은 어휘에 대한 지식의 결함이 아닌 처리과정의 결함으로 해석할 수 있다(Henderson et al., 2011).

본 연구에서는 자폐아동의 의미론적 정보처리 특성을 살펴보았는데 이는 보다 상위 수준인 언어 처리 특성을 알아보는 데 있어 중요한 기반을 제공할 것이다. 또한 현재까지는 자폐아동의 언어적 특성을 연구하기 위해 주로 일반아동과의 수행 능력을 비교함으로써 고기능 자폐아동의 언어 능력의 결함을 밝히려고 노력해 왔던 것에 비해 본 연구에서는 자폐아동의 의미처리 과정에서 나타나는 특성을 밝히고자 했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 결과로 고기능 자폐아동들이 의미적인 정보를 처리하는 데 제약이 있음을 밝히기는 하였으나 단편적인 결과만으로 이들의 전반적인 언어 특성을 설명하는 데는 한계가 있을 수 있다. 또한 본 연구에서의 고기능 자폐아동 12명, 일반아동 12명으로 대상자 수가 적었다는 제한점이 있기에 이를 보완한 연구가 이루어진다면 보다 신뢰하는 결과를 얻을 수 있을 것이다. 이후의 연구에서는 고기능 자폐아동의 연령이 증가함에 따라 지각적 범주화를 선호 현상이 지속되는지 여부를 알아보는 것도 의미가 있을 것이며, 본 연구에서 그림자극을 제시하여 범주화 처리 특성을 알아보았으나 자극을 제시하는 방식을 달리하여 범주화 특성을 연구한다면 고기능 자폐아동의 범주화 특성을 이해하는 데 도움이 될 것이다.

REFERENCES

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-TR* (4th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Boucher, J. (1988). Word fluency in high-functioning autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 637-645.
- Cho, E. H. (2011). *Understanding the meaning of opposites in children with autistic disorders* (Master's thesis). Dankook University, Yongin, Korea.
- Cho, E. S., & Lee, Y. (2006). Characteristics of word recognition and reading comprehension of Korean high-functioning children with autism spectrum disorders. *Communication Sciences & Disorders*, 11, 208-218.
- Cho, Y. K. (2000). *I'll do it*. Seoul: Korean Institute for Social welfare.
- Do, K. S., & Park, J. (2002). Effects of association strength on thematic and taxonomic classifications. *Korean Journal of Experimental and Cognitive Psychology*, 14, 429-443.
- Gastgeb, H. Z., Dundas, E. M., Minshew, N. J., & Strauss, M. S. (2012). Category formation in autism: can individuals with autism form categories and prototypes of dot patterns? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 1694-1704.
- Gastgeb, H. Z., Strauss, M. S., & Minshew, N. J. (2006). Do individuals with autism process categories differently? *The effect of typicality and development*. *Child Development*, 77, 1717-1729.
- Grandin, T. (1995). How people with autism think. *Learning and Cognition in Autism*, 137-156.
- Ha, Y. R. (2006). A study on communicative deficits in high-functioning autistic children. *Journal of Fish Marine Science Education*, 18, 122-136.
- Hala, S., Pexman, P. M., & Glenwright, M. (2007). Priming the meaning of homographs in typically developing children and children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 329-340.
- Henderson, L. M., Clarke, P. J., & Snowling, M. J. (2011). Accessing and selecting word meaning in autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 964-973.
- Kim, J. E., & Kim, Y. T. (2002). Lexical diversity of high-functioning autistic children. *Korean Journal of Communication Disorders*, 7, 13-29.
- Kim, J. H. (2007). *The development of semantic categorization in 3- to 9-year old Korean children* (Master's thesis). Dankook University, Yongin, Korea.
- Kim, Y. T., Hong, G. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive & expressive vocabulary test (REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Kwak, K. C., Park, H. W., & Kim, C. T. (2001). *Korean Wechsler intelligence scale for children-III (K-WISC-III)*. Seoul: Seoul Special Education Publishing Co.
- Lee, H. R. (2012). Definitional category analysis of ambiguous words in Korean children with autism spectrum disorders. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 12, 21-36.
- Lee, H. S. (2010). *Category norms of Korean for 7-15 years olds* (Master's thesis). Dankook University, Yongin, Korea.
- Müller, C. M., & Nussbeck, S. (2008). Do children with autism spectrum disorders prefer to match pictures based on their physical details or their meaning? *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 1, 140-155.
- Navon, D. (1977). Forest before trees: the precedence of global features in visual perception. *Cognitive Psychology*, 9, 353-383.
- Renner, P., Klinger, L. G., & Klinger, M. R. (2000). Implicit and explicit memory in autism: is autism an amnesic disorder? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 3-14.
- Rhee, K. Y. (1991). Korean category norms: survey on exemplar frequency norm, typicality, and features. *Korean Journal of Experimental and Cognitive Psychology*, 3, 131-160.
- Rinehart, N. J., Bradshaw, J. L., Moss, S. A., Brereton, A. V., & Tonge, B. J. (2000). Atypical interference of local detail on global processing in high-functioning autism and Asperger's disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 769-778.
- Seo, G. H., & Kim, M. K. (2004). Central coherence of high functioning children with autistic disorder. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 20, 315-336.
- Shin, H. J. (2002). *Concept and categorization*. Seoul: Acanet.
- Sung, H. (1990). A perceptual-conceptual shift and a thematic-conceptual shift in a classification behavior. *Research Bulletin*, 41, 193-207
- Sung, H., & Yukawa, R. (1999) The development of thematic organization and taxonomic organization by classification behavior and semantic priming effects in Korean and Japanese preschooler and collegier. *Korean Journal of Psychology: Developmental*, 12, 72-90.
- Tager-Flusberg, H. (1985). The conceptual basis for referential word meaning in children with autism. *Child Development*, 56, 1167-1178.
- Teunisse, J. P., Cools, A. R., Van Spaendonck, K. P., Aerts, F. H., & Berger, H. J. (2001). Cognitive styles in high-functioning adolescents with autistic disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 55-66.
- Yang, M. B., & Shin, S. H. (2011). *Autism spectrum disorders A to Z*. Seoul: SigmaPress.

국문초록

고기능 자폐아동의 단어범주화 특성

엄세미¹ · 고선희² · 황민아³

¹단국대학교 대학원 특수교육학과 언어병리 전공, ²단국대학교 죽전치과병원, ³단국대학교 특수교육과

배경 및 목적: 범주화는 여러 대상들의 공통적인 특성을 파악하여 분류하는 것으로 의미적인 정보를 통합하여 처리하는 능력이 요구된다. 또한 범주화는 단어를 효율적으로 저장하고 산출할 수 있게 하며, 새로운 대상에 대한 추론에도 도움을 준다. 본 연구에서는 고기능 자폐아동과 일반아동에게 범주화 과제를 실시함으로써 고기능 자폐아동의 의미적 정보 처리 특성을 알아보고자 하였다. **방법:** 초등학교 1-3학년 고기능 자폐아동 12명과 생활연령, 지능수준 및 언어능력을 일치시킨 일반아동 12명을 대상으로 하였고 이들에게 지각적-주제적 범주 조건 및 지각적-분류적 범주 조건으로 구성된 범주화 선호도 과제와 범주화 이해 과제를 실시하였다. **결과:** 고기능 자폐아동은 범주화 선호도 과제에서 일반아동에 비해 주제적 또는 분류적 범주화보다 지각적 범주화를 유의하게 선호하는 것으로 나타났다. 범주화 이해 과제에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. **논의 및 결론:** 이 같은 결과는 고기능 자폐아동들이 높은 수준의 범주화 기술을 습득하지 못했기 때문이 아니라 지각적인 처리를 의미적인 처리보다 우선적으로 사용하는 이들의 정보처리 특성이 반영된 결과로 해석할 수 있다. 본 연구는 고기능 자폐아동들의 정보처리 특성이 언어 과제 수행에 영향을 미친다는 사실을 확인했다는 점에서 의의가 있다.

핵심어: 고기능 자폐, 범주화, 범주화 선호도

참고문헌

- 곽금주, 박혜원, 김청택(2001). *한국판 아동용 웨슬러지능검사(K-WISC-III)*. 서울: 도서출판특수교육.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연(2009). *수용·표현어휘력검사(REVT)*. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김재홍(2007). *일반 아동의 의미 범주화 발달에 관한 연구: 3, 5, 7, 9세를 중심으로*. 단국대학교대학원 석사학위논문.
- 김지은, 김영태(2002). 고기능 자폐아동과 정상아동의 어휘 다양도 비교 연구. *언어청각장애연구*, 7, 13-29.
- 도경수, 박주화(2002). 주제적 범주화와 분류적 범주화에 미치는 연상가의 영향. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 14, 429-443.
- 서경희, 김미경(2004). 고기능 자폐아의 중앙응집. *정서·행동장애연구*, 20, 315-336.
- 성현란(1990). 분류행동의 지각-개념이행과 주제-개념이행. *효성여자대학교 연구논문집*, 41, 193-207.
- 성현란, 유카와료조(1999). 분류행동과 의미점화를 통해서 본 주제적 체제화 및 분류학적 체제화의 발달: 한국과 일본의 아동 및 대학생을 대상으로. *한국심리학회지 발달*, 12, 72-90.
- 신현정(2002). *개념과 범주화*. 서울: 아카넷.
- 양문봉, 신석호(2011). *자폐스펙트럼장애 A to Z*. 서울: 시그마프레스.
- 이관용(1991). 우리말 범주규준조사: 본보기산출빈도, 전형성, 그리고 세부특징 조사. *한국심리학회지 인지 및 생물*, 3, 131-160.
- 이혜선(2010). *만 7세-15세 한국어 범주 연구*. 단국대학교대학원 석사학위논문.
- 이희란(2012). 자폐성장애 아동의 어휘적모호성 단어 정의하기. *자폐성 장애연구*, 12, 21-36.
- 조윤경(2000). *내가 할래요*. 서울: 대한사회복지개발원.
- 조은숙, 이윤경(2006). 고기능 자폐스펙트럼장애 아동의 낱말제인 및 읽기이해 특성. *언어청각장애연구*, 11, 208-218.
- 조은희(2011). *자폐성 장애 아동의 대립어 의미 이해*. 단국대학교대학원 석사학위논문.
- 하영례(2006). 고기능 자폐아의 의사소통 결합 연구. *수산해양교육연구*, 18, 122-136.