

인지기능응용척도의 타당화를 위한 기초 연구*

A Preliminary Study for the Application of Cognitive Function Scale(ACFS)
in Korean Setting*

조은래(Eun Lae Cho)¹⁾

황해익(Hae-Ik Hwang)²⁾

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the feasibility and validity of the Application of Cognitive Function Scale as developed by Lidz and Jepsen (1997). Data were collected from 4 to 5-years-old children. The analysis for item adequacy indicated that the passing rate increases according to age. Furthermore the analysis for test adequacy indicated that internal consistency reliability was .85 in the pre-test and .80 of post-test in terms of the cognitive function scale, and .90 of pre-test and .93 in the post-test in relation to the behavior observation scale. In conclusion, our analysis of the ACFS shows sufficiently high scores in terms of both validity and reliability, so as to indicate that this test is an appropriate way to measure the cognitive function and non-intellective function of young Korean children.

Key Words : 인지기능응용척도(Application of Cognitive Function Scale : ACFS), 타당화(validation), 문항 양호도(the adequacy of the items), 검사 양호도(the adequacy of the test).

I. 서 론

유아들은 일상생활에서 직면하게 되는 많은 문제들을 해결하기 위해서 원인을 파악하고 해

결방법을 모색하는 여러 가지 인지적 사고를 하게 된다. 인지개념은 교육의 과학화 작업과 구조주의적 사고의 영향으로 측정 가능한 지능 혹은 IQ개념으로 일반화되기 시작하였고, 이러

* 본 논문은 2009년도 부산대학교 석사학위 논문의 요약임.

¹⁾ 부산대학교 유아교육학과 박사과정

²⁾ 부산대학교 유아교육과 교수

Corresponding Author : Hae-Ik Hwang, Dept, of Early Childhood Education, Pusan National University, San 30 Jangjeondong, Geumjeong-gu, Busan 609-735, Korea
E-mail : hihwang@pusan.ac.kr

한 지능을 측정하기 위해 동일한 검사상황과 절차에 따라 진행되는 표준화된 지능검사들이 개발되었다.

그러나 최근 교육패러다임이 구성주의로 전환되면서 전통적 지능검사 방법에서 벗어나 유아의 인지기능을 개인의 경험과 사회·문화적 배경 속에서 정서 및 동기와 같은 비지적(non-intellective) 요인들을 포함하여 평가하기 위한 대안적 접근이 시도되고 있다. 이러한 대안적인 평가방법으로는 역동적 평가, 수행평가, 포트폴리오 평가, 총체적 평가, 참평가 등을 들 수 있다(전윤식, 1992; 황해익, 2009; Lidz & Elliott, 2000).

그 중 1979년 Furerstein에 의해 처음으로 제시된 역동적 평가는 교수-학습 과정에 초점을 두면서 '검사-교수-재검사'의 구조를 따르고 학습자의 인지조절 가능성과 학습자의 수행을 촉진하기 위한 것이다(Lidz, 1991). 즉, 결과보다는 과정에 초점을 맞추면서 평가자와 유아와의 역동적 상호작용을 포함하는 것이 중요한 특징이라고 할 수 있다(Tzurriel, 2000). 역동적 평가는 평가자와 유아와의 상호작용에서 어떠한 방법을 취하느냐에 따라 표준화된 접근과 임상적인 접근으로 구분될 수 있다(Haywood & Lidz, 2007). 그 중 표준화된 절차는 중재과정에서 유아가 제시된 과제를 해결하지 못할 때 마다 평가자가 미리 계획해 놓은 중재경험들을 단계별로 제공하고 과제를 해결할 때 받은 도움의 정도를 양적 측정치로 나타낸다. 임상적인 절차는 표준화된 접근과 마찬가지로 검사-중재-재검사 절차를 따르지만 중재과정에서 평가자와 유아 간의 상호작용이 비표준화 되고 임상적이며 개별유아와 평가 상황의 역동성에 검사자의 민감성 및 반응성을 최대화하도록 하는 방법이다(한순미, 2008). 즉 표준화된 접근은 중재자와 유

아, 유아와 과제 사이의 상호작용을 가지지만, 임상적 접근의 경우 유아의 반응에 따라 적절한 중재학습경험을 제공하므로 중재자와 유아, 유아와 과제와의 상호작용뿐만 아니라 중재자와 과제 사이의 상호작용을 특징으로 한다고 할 수 있다. 이러한 점에서 볼 때 유아를 대상으로 실시하는 역동적 평가는 유아의 반응을 고려하지 않고 표준화된 중재방법을 제공하는 것보다 유아의 반응상황에 따라 중재의 유형과 방법을 달리하여 제공하는 임상적 접근이 필요할 것이다.

지금까지 국내에서 이루어진 역동적 평가 관련 연구들은(곽해진, 2003; 김언주·최애숙, 1996; 남미경·최혜진·손원경, 2007; 송연숙, 2000; 최혜진, 1994; 황해익·조희숙, 1992; 황해익, 2006, 2008) 대부분 표준화된 접근법을 사용하여 다양한 반응을 보이는 개별 유아에게 동일한 단서를 제공하고 그 결과로 양적인 정보만 제공하고 있다. 이에 비해 유아 개인의 능력에 알맞은 중재를 제공하고 결과에 대한 양적인 정보와 함께 질적인 정보도 얻을 수 있는 임상적 접근 방법을 적용한 연구(강영심, 1994; 유순정, 2001; Kahn, 2000)는 많이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

하지만 김경진(2003)은 임상적 접근을 활용하여 수집한 유아들의 수 개념에 대한 양적, 질적 정보가 개별 유아의 능력에 알맞은 교수-학습 활동을 하는데 크게 도움이 되었다고 보고하였으며, 중재방법의 유형에 따라 유아의 수개념에 차이가 있는지 알아본 남미경(2005)의 연구에서는 수세기 영역에서 중재학습경험 제공 집단과 비교집단 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 그리고 인지과제 수행능력을 측정한 Burns (1985), 수학학습 부진아의 수학능력을 측정한 이재송(2000)의 연구결과에 따르면 제공되는 중

재방법의 유형에 따라 유아의 수행에 차이가 있는지를 비교한 결과 표준화된 점진적 단서를 제공받은 집단보다 임상적인 중재학습경험을 제공받은 집단이 더 높은 수행의 증진을 보이는 것으로 나타났다.

또한 Minick(1987)은 임상적 접근 유형이 심리과정의 질적 평가와 발달의 역동성에 더 많은 관심을 가졌던 Vygotsky 이론에 더 근접하다고 지적하고 있으며, 한순미(2008)는 역동적 평가에 대한 대부분의 연구자들의 관점은 유아의 개인 내 차이를 단순히 양적인 차이로 환원시켜 명명하는데 있지 않고 오히려 유아발달의 현 상태, 곧 나타나게 될 발달에 대한 사려 깊은 평가와 더불어 유아의 발달을 앞당길 수 있는 교수에 있다고 하는 점을 주목해야 한다고 말하고 있다. 따라서 유아의 반응을 고려하지 않고 표준화된 중재방법을 제공하는 것은 중재효과를 나타내기 어려울 것이며 유아의 반응상황에 따라 중재의 유형과 방법을 달리하여 제공하는 임상적 접근이 필요할 것이다.

한편 전통적 지능검사가 갖는 한계점들을 극복하기 위해 역동적 평가와 같은 평가방법의 변화 외에도 인지개념의 대대적 확장, 환경과의 접촉을 강조하는 새로운 이론 틀의 도입, 지능과 성격이나 동기같은 비지적 기능과의 통합 등이 시도되고 있다(박주용, 2005). 특히 많은 연구자들이 정의적 차원과 비지적 차원을 무시하고 지능을 단순하게 이해하려는 시도는 결국 비효과적인 검사가 될 것이라 지적하고 있으며(하대현, 1996), 인지적 기능과 비지적인 기능은 동전의 양면과 같은 것으로 분리될 수 없는 것으로 받아들이고 있다(Haywood & Tzuriel, 1992). 이것은 동일한 연령, 성별, 인지능력을 가진 유아라도 각기 다른 인지과정, 행동, 태도, 반응을 보이므로 다른 중재방법이 요구된다고 할 수 있다. 즉,

평가과정에서 단순히 인지적 기능만을 평가하는 것이 아니라 유아 개개인의 행동, 태도, 반응 등과 같은 비지적 기능들을 포함시켜야 함을 시사하는 것이다. 또 이러한 개별 유아의 비지적 기능에 대한 이해는 평가자가 중재단계에서 적절한 중재학습경험을 제공하는 데에 도움을 줄 수 있을 것이다.

이상과 같은 점으로 미루어 볼 때 유아의 인지적 기능을 효과적으로 평가하기 위해서는 이미 완성된 기능에 대한 결과를 제시하는 표준화된 검사방법에서 벗어나 인지적 변화 과정과 앞으로의 가능성에 초점을 맞추는 역동적 평가방법으로 접근해야 할 것이다. 이와 더불어 유아의 인지적 기능에 직·간접적으로 영향을 미치는 비지적 기능도 함께 살펴봄으로써 인지적 기능의 변화 과정을 이해하려는 노력이 요구된다고 볼 수 있다.

이처럼 임상적 접근방법을 따르면서 유아의 인지적 기능과 함께 비지적 기능을 체계적인 척도로 구성하여 측정하고 있는 대표적인 역동적 평가도구로는 Lidz와 Jepsen이 1997년에 개발한 ‘인지기능응용 척도(Application of Cognitive Function Scale : ACFS; 이하 ACFS라 한다.)’가 있다. ACFS는 개개인의 양상을 또래와 비교하여 측정하는 것보다 개인내의 인지적 기능을 평가하고 조절하기 위하여 고안되었다(Haywood & Lidz, 2007). 즉, 유아들의 수행에 대해 ‘무엇’과 ‘얼마만큼’이 아니라 ‘어떻게’와 ‘왜’에 초점을 두고 결과해석에서 반응점수의 평균보다는 중재학습경험을 제공하기 위해 필요한 유아의 수행에 대한 질적인 측면에 관심을 갖는다.

ACFS의 최종 목적은 유아들의 실제 인지발달 수준과 반응성을 알아보고 여기에 알맞은 중재 학습경험을 제공하여 인지적 기능의 개선을 촉진

하기 위한 것으로서, 검사결과를 통해 나온 양적·질적 자료를 바탕으로 개별 유아에게 적절한 교육내용이나 교육방법을 선정하는데 도움을 줄 수 있는 개별화 교육의 기초자료를 제공하기 위한 것이다. 이러한 ACFS는 미국에서 개발된 이후로 영국, 호주, 네덜란드, 루마니아, 브라질에서 ACFS의 중재효과에 대한 연구(Bensoussan, 2002; Malowitzky, 2001), ACFS의 신뢰도 및 타당도에 대한 연구(Aranov, 1999; Levy, 1999; Lidz, 2004; Shurin & Lidz, 1998)가 이루어졌으며, 이러한 연구 결과를 통해 유아의 인지적 기능을 평가하는 효과적인 도구로 인정되어 왔다.

이에 본 연구는 ACFS를 번안·적용하여 우리나라 유아들의 인지적 기능과 비지적 기능을 평가하고 적절한 중재학습경험을 제공하기에 적합한지에 대한 도구의 타당성을 밝히기 위한 예비적용에 목적이 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

<연구문제 1> ACFS의 문항 양호도는 어떠한가?

- 1.1 ACFS의 문항 통과율을 알아본다.
- 1.2 ACFS의 문항 변별도를 알아본다.

<연구문제 2> ACFS의 검사 양호도는 어떠한가?

- 2.1 ACFS의 신뢰도를 알아본다.
- 2.2 ACFS의 내용 적절성을 알아본다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 부산광역시에 소재한 B어린이집에 재원 중인 만 4세 유아 20명(남 9명, 여 11명) 만 5세 유아 20명(남 8명, 여 12명) 총 40명을 대상으로 하였으며 유아의 평균 개월 수는

만 4세가 59.55개월, 만 5세가 71.75개월이었다. B어린이집을 연구대상으로 선정된 이유는 재원 중인 유아들이 기초수급권자를 포함하여 33명이 보육료를 지원받고 있는 저소득층 가정의 자녀들로 역동적 평가는 학습경험의 부족이나 특정한 학습장애, 인지발달에 장애가 되는 외상적인 삶의 경험과 같이 다양한 문화적 배경과 사회경제적 지위를 갖는 유아들을 대상으로 실시하는 것이 더 유용하다(Samuels, Killip, Mackenzie, & Fagan, 1992; Tzurriel, 2000)는 근거에 따른 것이다.

한편 Unberg와 Docherty(1976)의 연구결과에 따르면 4세 유아의 50% 정도가 조망수용을 가지고 있으며, Selman(1980)은 6세까지는 미분화된 조망수준에 머문다(이선영, 2007, 재인용)고 주장하였다. 또 이경화·손원경·정혜영과 김남희(2006)는 계획을 포함하고 있는 검사도구의 경우 만 5세 이상의 유아를 검사하고 있다고 보고하고 있다. 따라서 ACFS는 만 3-5세 유아를 대상으로 하여 개발되었으나 ACFS의 하위영역 중 조망수용과 언어계획은 유아들에게서 가장 늦게 발달하는 인지적 기능으로(Siegler, 1998) 만 3세 유아에게 실시하기에는 적당하지 않다고 판단되어, 본 연구에서는 만 4, 5세 유아를 연구대상으로 하여 검사를 실시하였다.

그리고 ACFS 내용의 적절성을 살펴보기 위하여 전문가 설문지를 통하여 유아교육 전문가 20인에게 검토 받았다. 본 연구에서 유아교육 전문가는 역동적 평가를 실시한 경험이 있거나 평가 도구개발 경험이 있는 전문가로, 4년제 및 2년제 대학 유아교육학과 관련 교수 10인, 유아교육과 박사 및 박사과정 9인, 유아교육학 석사 이상으로 유아교육기관 교육경력 3년 이상인 자 1인으로 구성하였다.



<그림 1> ACFS의 하위척도

2. 연구도구

본 연구에서 사용한 도구는 Lidz와 Jepsen이 1997년에 제작한 ACFS이다. 본 연구자는 검사 제작자 Lidz로부터 전자메일을 통해 ACFS 사용

허가를 받았으며 검사 매뉴얼과 검사도구 및 검사지에 대한 자료를 제공 받았다. ACFS는 크게 인지-일반적 기능을 측정하는 ‘인지기능척도’와 검사과정에서 나타나는 유아의 비지적 기능들을 측정하는 ‘행동관찰척도’ 2가지로 구성된다. 역

<표 1> ACFS 인지기능척도 하위영역별 문항구성 및 점수화

하위영역	문항내용	문항수	평가방법		
			최대점수	기술	
핵심 척도	▪ 쌓아올리기	3문항	3점	점수를 유아가 어떻게 획득하였는지에 대한 기술적인 기록을 남겨 개인의 질적인 자료를 제공	
	▪ 한 가지 또는 혼합된 기준(색깔, 모양, 크기)에 따라 분류하기	1문항	3점		
	▪ 재분류하기	3문항	6점		
	단기 청각 기억	▪ 배경, 등장인물, 사건 회상하기	14문항		14점
		▪ 정확한 이야기 순서의 정도	1문항		3점
	단기 시각 기억	▪ 8개의 그림카드 이름 기억하기	8문항		8점
▪ 기억전략		5문항	4점		
패턴 완성	▪ 반복적 연속 패턴 구성하기	6문항	12점		
	▪ 패턴 구성에 대한 이유	6문항	6점		
보충 척도	▪ 상대에게 그림 그리는 방법을 설명 할 때 관찰되는 행동	8문항	8점		
	▪ 특정 부분을 나타내는 단어의 사용	1문항	8점		
	언어 계획	▪ 요리하는 단계의 수	1문항		6점
		▪ 요리하는 단계 설명정도	2문항	3점	
		▪ 요리하는 순서 나열	3문항	3점	
		▪ 요리하는 순서를 표현하는 단어	3문항	3점	
계		65문항	총 90점		

동적 평가도구인 ACFS를 구성하고 있는 하위척도를 도표화하면 <그림 1>과 같다.

1) ACFS 인지기능척도

ACFS 인지기능척도는 분류, 단기청각기억, 단기시각기억, 패턴완성, 조망수용, 언어계획 총 6개의 하위영역을 이루고 있다. 모든 하위영역은 사전검사, 사후검사과정에서 실시하는데 그 중 단기청각기억 영역의 경우는 사전검사, 사후검사를 실시하고 난 이후에 다시 단기청각기억을 평가하는 지연회상 과정을 거친다. 지연회상 과정은 점수에 반영되지는 않지만 정보처리과정에서 시간이 경과함에 따라 얼마나 기억하는지를 알아본다. 각 문항의 점수는 유아의 수행정도에 따라 0-1점, 0-2점, 0-3점, 0-6점, 0-8점으로 구성되어 있으며 검사의 총점은 사전검사 90점, 사후검사 90점이다. 인지기능척도의 하위 영역 문항내용 및 평가방법은 <표 1>과 같다.

2) ACFS 행동관찰척도

ACFS의 행동관찰척도는 인지기능척도의 6가지 영역을 평가할 때 각각의 인지기능 영역에서

관찰되는 유아의 행동을 0점, 1점, 2점으로 평정하는 기술평정척도이다. 인지적 기능과 연관되어 있는 비지적인 요소들을 평가하여 적절한 중재학습경험을 위한 양적·질적 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 행동관찰척도는 자기규제, 끈기, 실패용인, 동기, 유연성, 상호작용, 반응성, 총 7가지 영역으로 구성되어 있으며 사전검사에서는 중재자에 대한 중재에 반응정도를 측정하는 반응성 영역을 제외한 6가지 영역을 관찰하여 평가하고, 중재학습경험 단계에서는 사전검사단계에서 실시한 행동관찰척도 점수를 바탕으로 하여 적절한 중재를 제공하고 그 과정에서 관찰되는 행동을 평가한다. 각 항목의 점수는 유아의 반응정도에 따라 0점, 1점, 2점으로 처리하며 총점은 사전검사에서 12점 중재단계에서 14점이며 점수 산출 외에도 유아의 특별한 반응이나 행동들을 기록한다. 행동관찰척도의 하위영역별 관찰내용 및 점수화 방법은 <표 2>와 같다.

3) 검사의 내용과 방법

ACFS의 인지기능척도와 행동관찰척도의 내용과 검사방법에 대해 하위영역별로 알아보면

<표 2> 행동관찰척도의 하위영역별 관찰 내용 및 점수화

하위영역	관찰 내용	문항수	평가방법	
			최대점수	기술
자기규제	유아의 주의집중과 충동적 반응	1문항	2점	유아의 특별한 반응, 행동에 대한 기술적인 기록을 남김
끈기	과제의 길이에 대한 유아 반응	1문항	2점	
실패용인	실패경험에 따른 유아 반응	1문항	2점	
유연성	과제해결을 위한 대안적 해결방안	1문항	2점	
동기	과제나 도구에 대한 흥미정도	1문항	2점	
상호작용	평가자와의 상호작용 정도	1문항	2점	
중재반응	중재자의 중재에 대한 반응 정도	1문항	2점	
계		7문항	사전 12점 중재 14점	

다음과 같다.

첫째, 분류 영역의 사전·사후검사에서는 색깔, 모양, 크기가 다른 속성블록(Attribute Block)을 유아들에게 제공하고 쌓아올리기-분류하기-재분류하기 과제를 수행하도록 하고 기준에 따라 분류하는 정도를 평가한다. 중재과정에서는 사전·사후검사와 다른 속성블록을 사용하여 유아들이 대상의 속성을 이끌어내어 분류할 수 있도록 중재활동을 제공한다.

둘째, 단기청각기억 영역의 사전·사후검사에서는 유아에게 평가자가 읽어준 짧은 이야기를 (작은 장난감 기차 이야기)를 기억하여 다시 말하도록 요청하고 유아들이 기억하는 단어, 이야기의 순서를 평가한다. 중재단계에서는 이야기를 기억하기 위해 여러 가지 모양 조각을 이용하여 상징을 사용하는 방법에 대한 중재활동을 제공한다. 단기청각기억 영역에서는 다른 영역들과 달리 사후검사 이후에 실시하는 지연회상하기 과정이 있다. 지연회상하기는 단기청각기억 영역의 중재과정과 사후검사가 종료된 후 하나의 다른 하위영역을 실시한 후, 다시 단기청각기억 영역으로 돌아와 들었던 이야기를 어느 정도 기억하고 있는지 평가한다.

셋째, 단기시각기억 영역의 사전·사후검사는 유아에게 8개의 그림 카드를 제시하여 기억하도록 요구하고 카드를 치운 다음 다시 회상하여 말하도록 한다.

중재과정에서는 사전·사후검사에서 사용하지 않은 8개의 그림 카드를 사용하여 시연, 의미 단위로 범주화(chunking), 언어적 정교화, 위치의 시각화와 같이 기억을 도울 수 있는 전략에 대한 중재활동을 제공한다.

넷째, 패턴완성 영역의 사전·사후검사에서는 유아들에게 패턴 문항을 제시하고 탱그램 조각들을 사용하여 순차적인 패턴을 완성하도록 요

구한다. 중재단계에서는 스케치북과 크레파스, 몸을 사용하여 유아와 함께 다양한 패턴들을 만들어 보며 유아가 패턴의 리듬감과 순서, 규칙과 관련된 단서를 사용하는 것을 돕는 중재활동을 제공한다. 패턴의 각 세트는 2개 문항으로 이루어져 있으며 세트의 첫 번째 문항을 성공하면 다음 세트의 첫 번째 문항으로 넘어간다. 만약 유아가 세트의 첫 번째 항목에서 옳은 선택을 하지 못하면 세트의 두 번째 문항을 수행하도록 한다. 연속하여 두 개의 세트를 실패할 경우 검사를 중단한다.

다섯째, 조망수용영역의 사전·사후검사에서는 유아에게 교사가 되었다고 가정하고 제시된 그림을 그리는 방법에 평가자에게 가르치도록 요구하고 이에 대한 유아의 반응과 타인과 함께 사고를 공유하는 능력을 관찰하여 평가한다. 중재과정에서는 다시 검사자가 교사의 입장으로 돌아가 고양이 그림을 그리는 다른 사람의 수행에 영향을 주도록 의사소통하는 방법의 모델을 제시한다.

여섯째, 언어계획 영역의 사전·사후검사에서 샌드위치를 만들기 위한 계획을 말하도록 요구하고 반응을 관찰하여 평가한다. 이 때 샌드위치는 유아에게 익숙한 다른 음식으로 대체할 수 있다. 중재과정에서는 ‘유치원 가기 위한 계획’에 관련된 6개의 그림카드를 사용하여 계획을 순차적 단계로 말하기와 먼저, 다음, 마지막으로와 같이 계획을 나타내는 단어의 사용을 돕는 중재활동을 제공한다.

행동관찰척도는 유아의 주의집중과 충동성을 평가하는 자기규제, 과제의 길이와 관련하여 유아의 인내심을 평가하는 끈기, 실패의 상황에서 감정을 조절정도를 평가하는 실패용인, 대안적인 문제해결 방안을 평가하는 유연성, 과제에 대한 반응행동과 흥미를 평가하는 동기, 평가자와의 상세한 대화를 평가하는 상호작용, 평가자가

제공하는 중재에 대한 개방정도를 평가하는 반응성으로 구성되어 있다. 이 중 반응성 영역은 평가자의 중재에 대한 유아의 반응을 평가하는 것으로 중재과정에서만 실시한다. 행동관찰척도는 6개의 하위영역 모두의 사전검사 과정과 중재단계과정 동안 함께 사용하여 유아의 비지적 기능을 평가한다.

3. 연구절차

본 연구자는 ACFS의 문항내용들을 가능한 그 대로 번안한 다음 우리나라 유아교육 실정과 문화적 적합성을 고려하여 이해하기 쉬운 용어로 수정·보완하였고 이 문항내용들은 역동적 평가 경험이 있는 박사과정 대학원생 2인과 유아교육과 대학교수 1인을 통해 검토를 받았다. 한국어로 번안된 ACFS에 대한 전문가의 도구와 문항에 대한 내용 적절성 검증 결과를 토대로 검사 도구, 문항내용 및 형태, 기록용지를 수정·보완하여 본 연구를 위한 ACFS 최종안을 확정하였다. 본검사를 실시하기 전 행동관찰자간 신뢰도를 알아보기 위해 유아교육기관에서 3년 동안 근무한 경험이 있으며 유아교육과 석사과정에 재학 중인 관찰자 1명을 선정하여 총 2회 6시간의 교육을 실시하였다. 교육내용은 역동적 평가의 이론적 기초, ACFS의 개요와 사전검사, 중재 단계, 사후검사의 시범 및 실제, 촬영된 예비검사 장면을 통한 행동관찰척도의 점수화 훈련으로 구성하였다.

확정된 ACFS 최종안을 이용하여 2008년 9월 29일부터 10월 21일까지 만 4세, 만 5세 유아 총 40명을 대상으로 연구자가 본 검사를 실시하였다. 본 검사는 사전검사-중재학습경험 제공-사후검사 절차에 따라 3일에 걸쳐 실시하였으며, 검사를 실시하는데 소요된 시간은 사전검사에서

평균 25분, 중재과정에서는 평균 30분, 사후검사에서는 평균 20분의 시간이 소요되었다. 행동관찰척도의 관찰자간 신뢰도를 검증하기 위해 검사자 외에 관찰자 1명이 유아부터 1m 정도 떨어진 거리에서 행동관찰내용을 점수화하였다.

ACFS는 역동적 평가도구로 사전검사-중재학습경험 제공-사후검사를 실시하게 되는데 본 제작자 Lidz는 사전검사와 중재학습경험 제공 사이에는 단기 지연이 일어나더라도 중재학습경험 제공 후 사후검사는 바로 실시해야 함을 주의점으로 제시하였다. 따라서 ACFS의 6가지 영역을 유아들에게 하루에 모두 실시하는 것은 제대로 된 검사결과를 얻기 힘들다고 판단되어 첫째 날에 6가지 영역의 사전검사를 실시하였고, 둘째 날에 6가지 영역의 인지기능 중 3가지 영역(분류, 단기청각, 단기시각)의 인지기능에 대해 중재학습경험 제공과 사후 검사를 실시하였다. 마지막으로 셋째 날에는 다른 3가지 영역(패턴완성, 조망수용, 언어계획)에 대해 중재학습경험 제공과 사후 검사를 실시하였다.

4. 자료처리 및 분석

수집된 자료는 연구문제에 따라 Windows용 SPSS 12.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였다.

첫째, ACFS의 문항 양호도를 검증하기 위하여 각 문항 통과율과 변별도를 살펴보았다. 문항 통과율을 살펴보기 위해서는 각 문항을 통과한 비율을 빈도와 퍼센트로 산출하였다. 문항 변별도는 사전검사, 사후검사 총점이 각각 상위 33%인 상집단과 하위 33%인 하집단으로 나누고 각 영역별로 상·하 집단 간 평균에 유의한 차이가 있는지 독립표본 t -검증을 실시하여 알아보았다.

둘째, ACFS의 검사 양호도를 검증하기 위해서 문항내적합치도인 *Cronbach a* 계수를 산출하

였고, 관찰자간 신뢰도를 알아보기 위해 본 연구자와 관찰자 1인이 점수화한 사전·사후검사 영역별 총점의 Pearson 상관계수를 산출하였다. 그리고 유아교육 전문가 20인이 전문가 설문지를 통해 검사도구 및 각 문항의 적절성을 5점 평정척도로 평가하였으며 반응 결과의 평균을 제시하였다.

III 결과 및 해석

1. 문항 양호도

1) 문항 통과율

문항 통과율은 각 문항을 통과한 유아의 수를

백분율로 표시한 것이며 2점, 3점, 6점, 8점 척도로 구성된 문항의 경우 최고 점수를 획득한 유아만 문항을 통과한 것으로 처리하였다. <표 3>에서 제시된 바와 같이 문항 통과율은 대부분의 문항이 연령에 따라 문항을 통과한 유아의 백분율이 증가하고 있으나, 일부 문항에서는 연령 간 통과율이 비슷한 문항들이 나타나고 있다.

분류영역에서는 쌓아올리기와 관련한 문항 1, 2, 3은 만 4세와 만 5세 모두 90%-100%로 높은 통과율을 보이고 있는데, 이것은 1, 2, 3문항이 분류 과제를 수행하기 전 과제적응을 위한 준비 문항으로 만 4세와 만 5세 대부분의 유아들이 통과하는 쉬운 문항으로 구성된 것을 알 수 있다.

단기청각기억 영역에서는 모든 연령대에서 등장인물을 기억하는 문항의 통과율이 50%-80%

<표 3> ACFS 인지기능척도의 연령별 문항 통과율(%)

영역	번호	문항	단계	문항 통과율(N = 40)	
				만 4세(N = 20)	만 5세(N = 20)
분류	1	쌓아올리기에서 블록 신중히 다루기	사전	100.0	100.0
			사후	100.0	100.0
	2	쌓아올리기에서 분류	사전	90.0	95.0
			사후	100.0	100.0
	3	쌓아올리기에서 대칭구조 만들기	사전	95.0	100.0
			사후	100.0	100.0
	4	기준에 따라 분류하기	사전	20.0	35.0
사후			45.0	60.0	
5	색깔에 따라 재분류하기	사전	10.0	25.0	
		사후	40.0	50.0	
6	모양에 따라 재분류하기	사전	5.0	30.0	
		사후	40.0	55.0	
7	크기에 따라 재분류하기	사전	10.0	10.0	
		사후	30.0	55.0	
단기 청각 기억	1-1	이야기 배경 기억하기(작은)	사전	00.0	10.0
			사후	45.0	55.0
	지연회상	사전	35.0	45.0	
		사후	15.0	20.0	
	1-2	이야기 배경 기억하기(초록색)	사전	15.0	20.0
			사후	60.0	85.0
지연회상	사전	40.0	70.0		

<표 3> 계속

영역	번호	문항	단계	문항 통과율(N = 40)	
				만 4세 (N = 20)	만 5세 (N = 20)
단기 청각 기억	1-3	이야기 배경 기억하기(집)	사전	15.0	35.0
			사후	75.0	95.0
			지연회상	55.0	75.0
	1-4	이야기 배경 기억하기(살고 있었다)	사전	10.0	15.0
			사후	45.0	60.0
			지연회상	35.0	55.0
	2-1	이야기 등장인물 기억하기(고양이)	사전	45.0	50.0
			사후	80.0	95.0
			지연회상	90.0	90.0
	2-2	이야기 등장인물 기억하기(쥐)	사전	55.0	55.0
			사후	95.0	95.0
			지연회상	90.0	90.0
	2-3	이야기 등장인물 기억하기(언니, 누나)	사전	70.0	75.0
			사후	95.0	100.0
			지연회상	90.0	100.0
	2-4	이야기 등장인물 기억하기(오빠, 형)	사전	50.0	65.0
			사후	90.0	100.0
			지연회상	85.0	100.0
	2-5	이야기 등장인물 기억하기(아저씨)	사전	50.0	65.0
			사후	90.0	100.0
			지연회상	90.0	95.0
	2-6	이야기 등장인물 기억하기(작은)	사전	20.0	50.0
			사후	60.0	65.0
			지연회상	60.0	70.0
2-7	이야기 등장인물 기억하기(기차)	사전	80.0	80.0	
		사후	90.0	100.0	
		지연회상	95.0	100.0	
3-1	첫 번째 사건 기억하기	사전	25.0	65.0	
		사후	85.0	95.0	
		지연회상	80.0	90.0	
3-2	두 번째 사건 기억하기	사전	40.0	60.0	
		사후	95.0	100.0	
		지연회상	95.0	100.0	
3-3	세 번째 사건 기억하기	사전	00.0	10.0	
		사후	40.0	55.0	
		지연회상	35.0	40.0	
4	이야기 순서 지키기(3가지 순서)	사전	00.0	5.0	
		사후	20.0	30.0	
		지연회상	20.0	30.0	

<표 3> 계속

영역	번호	문항	단계	문항 통과율(N = 40)	
				만 4세 (N = 20)	만 5세 (N = 20)
단기 시각 기억	1-1	그림카드 기억하기(말)	사전	60.0	70.0
			사후	80.0	95.0
	1-2	그림카드 기억하기(오리)	사전	50.0	60.0
			사후	75.0	90.0
	1-3	그림카드 기억하기(토끼)	사전	80.0	95.0
			사후	90.0	95.0
	1-4	그림카드 기억하기(돼지)	사전	65.0	65.0
			사후	80.0	95.0
	2-1	그림카드 기억하기(배)	사전	70.0	75.0
			사후	75.0	85.0
	2-2	그림카드 기억하기(자동차)	사전	80.0	85.0
			사후	85.0	90.0
	2-3	그림카드 기억하기(기차)	사전	60.0	70.0
			사후	70.0	90.0
2-4	그림카드 기억하기(비행기)	사전	60.0	90.0	
		사후	80.0	100.0	
3	기억전략(집단별로 분리)	사전	5.0	5.0	
		사후	75.0	80.0	
4	기억전략(이름을 되풀이)	사전	30.0	65.0	
		사후	10.0	35.0	
5	기억전략(세부사항 이야기)	사전	00.0	00.0	
		사후	10.0	10.0	
6	기억전략(집단에 의해 즉흥적 생각)	사전	5.0	5.0	
		사후	30.0	45.0	
7	기억전략(위치 기억하기)	사전	55.0	65.0	
		사후	80.0	85.0	
패턴 완성	1-1	패턴구성(크기)	사전	80.0	95.0
			사후	95.0	95.0
	1-2	패턴구성이유	사전	75.0	90.0
			사후	95.0	100.0
	2-1	패턴구성(색깔)	사전	65.0	95.0
			사후	95.0	95.0
	2-2	패턴구성이유	사전	40.0	85.0
			사후	80.0	100.0
	3-1	패턴구성(모양)	사전	75.0	100.0
			사후	95.0	100.0
	3-2	패턴구성이유	사전	60.0	85.0
			사후	85.0	95.0
4-1	패턴구성(색깔과 모양)	사전	50.0	85.0	
		사후	90.0	95.0	

<표 3> 계속

영역	번호	문항	단계	문항 통과율(N = 40)	
				만 4세 (N = 20)	만 5세 (N = 20)
패턴 완성	4-2	패턴구성이유	사전	45.0	60.0
			사후	90.0	100.0
	5-1	패턴구성(색깔과 수)	사전	45.0	65.0
			사후	80.0	85.0
	5-2	패턴구성이유	사전	40.0	65.0
			사후	75.0	100.0
6-1	패턴구성(색깔과 크기)	사전	40.0	55.0	
		사후	90.0	90.0	
6-2	패턴구성이유	사전	30.0	65.0	
		사후	75.0	90.0	
조망 수용	1	교사의 역할하기	사전	100.0	100.0
			사후	100.0	100.0
	2	평가자 행동 관찰하기	사전	90.0	100.0
			사후	100.0	100.0
	3	비언어적으로 안내	사전	100.0	100.0
			사후	100.0	100.0
	4	한 가지 세부항목 지적하기	사전	20.0	50.0
			사후	95.0	100.0
	5	두 가지 이상 세부항목 지적하기	사전	15.0	35.0
			사후	80.0	95.0
	6	특정 부분 언급하기	사전	20.0	35.0
			사후	65.0	70.0
7	형태를 나타내는 단서 제공하기	사전	10.0	25.0	
		사후	70.0	90.0	
8	공간적 단서 제공하기	사전	10.0	20.0	
		사후	30.0	75.0	
9	평가자 격려 및 그림 평가하기	사전	15.0	20.0	
		사후	20.0	40.0	
언어 계획	1	계획에 대한 단계의 수	사전	10.0	15.0
			사후	40.0	45.0
	2	행동 단계 제공	사전	80.0	85.0
			사후	90.0	100.0
	3	행동 단계와 결과 제공	사전	35.0	45.0
			사후	55.0	95.0
	4	순서에 따라 계획 나열하기(준비)	사전	10.0	15.0
			사후	20.0	65.0
	5	순서에 따라 계획 나열하기(행동)	사전	80.0	90.0
			사후	85.0	100.0
	6	순서에 따라 계획 나열하기(결론)	사전	25.0	30.0
			사후	55.0	65.0

<표 3> 계속

영역	번호	문항	단계	문항 통과율(N = 40)	
				만 4세 (N = 20)	만 5세 (N = 20)
언어 계획	7	순서를 나타내는 단어 사용(첫째)	사전	5.0	40.0
			사후	30.0	75.0
	8	순서를 나타내는 단어 사용(다음 등)	사전	20.0	45.0
			사후	55.0	90.0
	9	순서를 나타내는 단어 사용(마지막 등)	사전	10.0	15.0
			사후	15.0	15.0

※단기청각기억 영역은 사전·사후검사 이후에 지연 회상하기 과정이 있음.

로 이야기의 배경이나 사건을 기억하는 문항의 통과율 0%-65%와 비교할 때 대부분의 유아들이 이야기속의 배경이나 사건보다는 등장인물을 더 잘 기억하는 것을 알 수 있었다. 또한 4번 문항인 ‘이야기 순서 지키기’는 만 4세, 만 5세 유아들 모두 통과율이 0%로 짧은 이야기 내용이지만 순서에 맞게 다시 전달하는 것은 어려워하는 것을 알 수 있었다.

단기시각기억 영역은 대부분의 문항에서 연령이 증가 할수록 통과율이 증가하고 있는 것을 알 수 있다. 그림을 기억하는 전략에 관한 문항의 경우 분류하거나 세부사항을 이야기 하는 전략은 만 4세, 만 5세 모두에서 통과율이 현저히 낮아지고 있으나, 그림카드 기억하기 문항은 연령이 증가 할수록 통과율이 증가하고 있는 것으로 나타났다.

패턴완성 영역에서도 전반적으로 문항 통과율은 만 4세에서 만 5세로 갈수록 증가하고 있으며, 통과율이 연령과 역전되어 나타나는 문항은 없었다.

조망수용 영역은 사전검사에서 통과율이 만 4세는 10% 이하, 만 5세는 30% 이하로 나타나는 문항들이 있으나 중재과정을 거친 후 사후검사에서는 통과율이 60% 이상 증가되었음을 알 수

있다.

언어계획 영역에서는 몇 개의 문항에서는 인접한 연령에서 비슷한 통과율을 보이는 문항이 있으나 통과율이 연령상 역전되어 나타나는 문항은 없었다.

2) 문항 변별도

문항 변별도는 전체 유아의 인지적 기능 총점을 기준으로 사전검사·사후검사에서 상위 33%와 하위 33%를 상집단과 하집단으로, 행동관찰 총점을 기준으로 사전검사에서 상위 33%와 하위 33%, 중재과정에서 상위 33%와 하위 33%를 상집단과 하집단으로 나누고 하위척도의 각 영역별로 상·하집단의 평균에서 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t-검증을 실시하였다.

다음 <표 4>와 <표 5>에 제시된 바와 같이 ACFS의 인지기능척도와 행동관찰척도의 각 영역별로 영역 변별도 자료를 검토해 보면, 인지기능척도에서 사전·사후검사 모든 영역과 행동관찰척도에서 사전·중재과정 모든 영역에서 상집단의 평균이 하집단의 평균보다 높게 나타나고 있음을 알 수 있다. 이러한 결과는 ACFS의 각 영역들이 전체적으로 유아들의 인지적 기능과 과제 수행에 미치는 비지적인 능력의 상집단과 하집단

<표 4> ACFS 인지기능척도의 영역별 변별도

(N = 26)

영역	단계	상집단(N = 13)	하집단(N = 13)	t
		M(SD)	M(SD)	
분류	사전	6.21(1.53)	3.38(.77)	6.14***
	사후	8.77(1.74)	6.92(1.94)	2.56*
단기 청각기억	사전	9.14(3.66)	3.23(2.24)	5.11***
	사후	15.69(1.18)	10.54(3.10)	5.60***
	지연회상	14.85(2.19)	9.23(3.09)	5.35***
단기 시각기억	사전	7.50(1.02)	5.92(1.12)	3.84**
	사후	10.08(.95)	8.23(1.79)	3.29**
패턴 완성	사전	16.64(1.87)	8.54(4.56)	5.97***
	사후	17.92(.28)	15.23(2.20)	4.37**
조망 수용	사전	11.29(2.02)	7.46(2.33)	5.76***
	사후	14.93(1.07)	11.85(2.41)	4.24**
언어계획	사전	9.29(2.37)	3.54(3.23)	5.30***
	사후	12.77(1.48)	8.23(4.44)	3.50**
전체	사전	61.00(5.79)	32.08(6.49)	12.24***
	사후	79.86(3.18)	61.00(7.86)	8.28***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

※단기청각기억 영역은 사전·사후검사 이후에 지연 회상하기 과정이 있음.

<표 5> ACFS 행동관찰척도의 영역별 변별도

(N = 26)

영역	단계	상집단(N = 13)	하집단(N = 13)	t
		M(SD)	M(SD)	
자기 규제	사전	10.15(1.52)	4.54(2.60)	6.72***
	중재	11.69(.43)	9.15(2.58)	4.84***
끈기	사전	8.92(1.32)	4.85(1.77)	6.65***
	중재	11.71(.47)	9.31(1.70)	4.93***
실패 용인	사전	7.69(2.14)	3.69(2.21)	4.69***
	중재	11.93(.27)	8.62(1.81)	6.55***
유연성	사전	6.85(1.63)	2.54(1.66)	6.67***
	중재	10.93(.83)	7.85(1.57)	6.44***
동기	사전	10.23(1.17)	6.31(1.60)	7.14***
	중재	11.93(.27)	9.85(1.86)	3.99**
상호 작용	사전	9.62(1.71)	6.38(1.56)	5.04***
	중재	11.86(.54)	10.38(1.50)	3.34***
반응성	사전	.	.	.
	중재	11.57(.76)	7.23(2.43)	6.19***
전체	사전	54.23(4.17)	28.23(6.80)	11.76***
	중재	70.43(1.02)	54.46(7.39)	7.72***

** $p < .01$. *** $p < .001$.

※반응성 영역은 중재과정에서만 실시함.

을 잘 변별할 수 있음을 나타내는 결과이다.

2. ACFS의 검사 양호도

ACFS의 검사 양호도를 알아보기 위하여 신뢰도, 내용의 적절성, 중재효과를 검증하였다. Tzuriel(2000)에 따르면 역동적 평가는 개인적인 기능을 조절하는 것을 목적으로 하기 때문에 역동적 평가도구는 신뢰도와 타당도 외에도 개인 내 변화 정도가 제시되어야 한다고 하였다. 따라서 ACFS의 검사 양호도를 알아보기 위해 중재효과를 검증하는 것이 필요하다.

1) 신뢰도

(1) 문항내적합치도

ACFS의 신뢰도를 알아보기 위하여 문항내적합치도 *Cronbach a*를 산출하였다. 문항내적합치도는 하위문항이 동일한 척도로 구성되어 있는 경우 추정 가능하다. 행동관찰척도는 모든 하위영역이 동일하게 2점 척도로 구성되어 있으므로 영역별 문항내적합치도를 산출하였다. 그러나 인지기능척도의 경우 하위영역 내 문항들이 다양한 점수 척도로 구성되어 있어 영역별 문항내적합치도를 산출할 수 없으므로 사전검사와 사후검사 각각 65문항 중 이분형 문항이 아닌 2점, 3점, 6점, 8점 척도로 구성된 문항의 경우 최고 점수를 획득한 유아만 문항을 통과한 것(0점, 1점으로 구분)으로 처리하여 *Cronbach a*를 산출하였다. 결과는 <표 6> 및 <표 7>과 같다.

<표 6>과 <표 7>에 제시된 바와 같이 ACFS의 문항내적합치도는 인지기능척도에서 사전검사 .85, 사후검사 .80, 행동관찰척도에서 사전검사 .90, 중재과정 .93로 나타나 대체로 일관성 있게 유아의 인지적 기능과 비지적 기능을 평가할 수 있는 문항들로 구성되어 있음을 알 수 있다.

<표 6> ACFS 인지기능척도의 신뢰도 계수(a)

구분	문항수	Cronbach a
사전검사	65문항	.85
사후검사	65문항	.84

<표 7> ACFS 행동관찰척도의 신뢰도 계수(a)

구분	문항수	Cronbach a
사전검사	총 36 문항	.90
사후검사	총 36 문항	.93

(2) 행동 관찰자간 신뢰도

행동관찰척도는 과제수행 정도에 따라 정·오답이 있는 인지기능척도와 달리 각 유아마다 나타내는 행동이나 태도가 다양하여 관찰과 평가에서 채점자의 주관적 판단에 의해 영향을 받기 쉽다. 따라서 행동관찰척도의 관찰자간 신뢰도를 알아보기 위하여 연구자와 관찰자 1인이 평정한 하위영역별 총점의 Pearson 상관계수를 산출하였다.

<표 8>에 제시된 바와 같이 사전검사에서는

<표 8> ACFS 행동관찰척도의 관찰자 신뢰도

구분	사전검사	중재과정
자기규제	.94***	.95***
끈기	.79***	.70***
실패용인	.94***	.78***
유연성	.80***	.85***
동기	.91***	.89***
상호작용	.96***	.98***
반응성	.	.96***
총점	.96***	.95***

*** $p < .001$.

※반응성 영역은 중재과정에서만 실시하므로 신뢰도 계수를 산출하지 않았음.

하위영역별로 .79에서 .96의 상관을 보였고 중재 과정에서는 하위영역별로 .70에서 .98의 상관을 보였다. 그리고 전체 총점에서는 사전검사에서 .96, 중재과정에서 .95의 상관을 나타내어 행동 관찰척도의 관찰자 신뢰도는 대체적으로 안정적인 임을 알 수 있다.

2) 내용의 적절성 검증

ACFS의 내용의 적절성을 검증하기 위하여 구성한 전문가 설문지를 역동적 평가를 실시한 경험이 있거나 평가도구개발 경험이 있는 전문가 총 20인에게 의뢰하였다. 각 하위영역별 검사도구와 문항의 내용이 우리나라 유아의 인지적 기능을 측정하기에 적절한지를 기준으로 ‘매우 적절하다’는 5점, ‘적절하다’는 4점, ‘보통이다’는 3점, ‘적절하지 않다’는 2점, ‘매우 적절하지 않다’는 1점으로 평정하였다.

인지기능척도 도구의 적절성에 대해 4.07에서 4.65까지 나타났고 인지기능척도 문항의 적절성에 대해 4.32에서 4.51로 나타났다. 행동관찰척도에서는 4.25에서 4.65로 나타났다. 이것은 ACFS의 도구 및 문항의 내용이 우리나라 유아의 인지적 기능을 측정하기에 적절함을 보여주는 결과이다.

3) ACFS의 중재 효과

유아 인지적 기능과 비지적 기능에 대한 중재 학습경험을 제공하고 이에 대한 효과를 알아보기 위하여 인지기능척도와 행동관찰척도의 하위영역에 대해 대응표본 t-검증을 실시하였고, 그 결과를 제시하면 다음 <표 9> 및 <표 10>과 같다.

<표 9>에 제시된 바와 같이 인지기능척도 하위영역별 사전검사 평균은 5.35점에서 12.63점으로, 사후검사의 평균은 7.75점에서 16.88점으로 사후검사의 평균점수가 높게 나타났으며 인

<표 9> 인지기능척도 사전점수와 사후점수에 대한 t-검증

영역	구분	N = 40		t
		M	SD	
분류	사전	5.35	1.92	10.49***
	사후	7.75	1.82	
단기 청각기억	사전	6.25	3.77	13.83***
	사후	13.20	3.06	
단기 시각기억	사전	6.85	1.23	10.77***
	사후	9.18	1.60	
패턴완성	사전	12.63	5.04	6.91***
	사후	16.88	1.77	
조망수용	사전	9.35	3.09	11.06***
	사후	13.35	2.24	
언어계획	사전	6.70	3.59	8.92***
	사후	10.65	3.43	
총점	사전	46.75	12.71	22.12***
	사후	71.08	9.07	

***p < .001.

<표 10> 행동관찰척도 사전점수와 중재점수에 대한 t-검증

영역	구분	N = 40		t
		M	SD	
자기규제	사전	7.48	3.06	8.84***
	중재	10.53	2.00	
끈기	사전	7.15	2.28	12.99***
	중재	10.83	1.50	
실패용인	사전	5.83	2.63	13.69***
	중재	10.55	1.83	
유연성	사전	4.75	2.42	18.10***
	중재	9.50	1.75	
동기	사전	8.43	2.35	10.08***
	중재	11.00	1.55	
상호작용	사전	8.23	2.11	11.11***
	중재	11.18	1.17	
총점	사전	42.03	11.74	17.86***
	중재	63.60	8.03	

***p < .001.

※반응성 영역은 중재과정에서만 실시하므로 대응표본 t-검증을 실시할 수 없음.

지기능척도의 모든 하위영역에서 사전검사와 사후검사 점수 간에 유의미한 차이가 있었다($p < .001$). 이는 ACFS 인지기능척도의 교수과정인 중재학습경험이 유아의 인지적 기능에 긍정적인 영향을 주었음을 의미한다.

<표 10>에 제시된 바와 같이 행동관찰척도 하위영역별 사전검사 평균은 5.83점에서 7.48점으로, 중재과정의 평균은 9.50점에서 11.18점으로 중재과정의 평균점수가 높게 나타났으며 행동관찰척도의 모든 하위영역에서 사전검사와 사후검사(중재) 점수 간에 유의미한 차이가 있었다($p < .001$). 이는 ACFS 인지기능척도의 교수과정인 중재학습경험이 유아의 비지적 기능에 긍정적인 영향을 주었음을 의미한다.

IV. 논의 및 제언

본 연구는 유아기 학습을 위해 요구되는 인지적 기능과 여기에 영향을 미치는 비지적인 요소들을 양적, 질적으로 평가할 수 있는 임상적 접근의 역동적 평가 도구인 ACFS가 우리나라 유아들의 인지적 기능 및 비지적인 능력을 측정하고 개별화 정보를 제공하기에 적합한지 그 타당성을 살펴보고자 하였다.

본 연구에서 밝혀진 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 문항 양호도 분석 결과, 연령별 통과율은 대부분의 문항에서 연령이 증가함에 따라 통과율이 증가하는 것으로 나타났으며 사전검사에서 중재과정을 거치면서 사후검사 시 대부분의 문항에서 문항 통과율이 증가하였다. 문항 통과율을 살펴보면 분류영역의 문항 1, 2, 3과 조망수용영역의 문항 1, 2, 3에서 모든 연령이 100%의 통과율을 나타내는데, 이것은 과제수행을 위

한 준비 또는 기본적인 문항으로 전반적으로 두 연령 모두에게 쉬운 문항인 것에 기인한 결과로 보인다. 그리고 단기청각기억 영역의 지연회상하기 과제에서는 시간이 경과함에 따라 이야기 과제의 경우 기억량이 감소한다는 박애경(2002)의 연구 결과와 달리 만 4세, 5세 유아 모두 통과율이 거의 줄어들지 않았다. 이것은 중재학습경험에서 제공받은 시연 또는 암송, 유의미단위로 범주화(chunking), 심상화 등의 전략이 단기기억으로부터 장기기억으로의 정보를 전이하는 과정을 촉진시키는데 효과적이었다고 할 수 있을 것이다. 패턴영역에서는 만 5세 유아의 경우 1-8번 문항까지 대체적으로 통과율이 80% 이상이며 사후검사에서는 대부분 100%의 통과율을 보여 천정효과를 나타내었다. 이는 ACFS를 적용하였던 이전 연구(Lidz & Van der Aalsvoort, 2005; Shurin, 1999)에서 하위영역 모두에서 천정효과는 없었다는 연구 결과와 일치하지 않는 것으로 미루어 볼 때, 미국 유아들을 대상으로 개발되고 유럽에서 널리 적용되어 온 ACFS의 하위영역 중 패턴영역은 우리나라 만 5세 유아들이 수행하기 쉬운 과제로 구성되어 있음을 의미하는 것이다. 따라서 ACFS 도구를 사용하여 우리나라 유아들을 평가하기 위해서는 ACFS에서 모양과 색이 AB형, ABC형으로 반복되는 패턴 문항을 기호나 문자를 포함하는 AAB형, AABB형, AAAB형의 상징적 패턴 문항을 구성하여 문항 난이도를 조절할 필요가 있음을 시사해 준다.

문항 변별도를 알아보기 위해 전체 유아를 사전검사·사후검사·중재과정의 총점을 기준으로 상위 33%와 하위 33%로 나누어 각 영역에 대한 상집단과 하집단 간의 차이검증을 실시한 결과 하위척도의 모든 영역에서 유의미한 차이를 나타내어 영역별 변별력이 높은 것으로 나타났다. 그러나 대부분의 하위영역에서 사전검사

보다 사후검사에서 차이가 .01 수준으로 줄어드는데, 이것은 사전검사 결과를 바탕으로 유아들의 현행 수행정도에 적절한 중재학습경험을 제공해 줌으로서 대부분의 유아들이 사후검사 점수가 증진되어 큰 차이를 보이지 않은 것이라 할 수 있을 것이다. 이러한 결과는 중재학습경험이 인지적 기능 향상에 도움을 주는 과정이 되었음을 짐작해 볼 수 있을 것이다.

또한 검사라는 제한적 상황으로 인해 사전·사후검사의 문항은 고정적이다. 그러므로 사전에 높은 인지적 기능을 나타낸 유아들은 중재과정에서 도움을 받은 후 사후검사에서 더욱 향상된 수행능력을 측정할 문항이 포함되어 있지 않아 그 차이가 줄어드는 것이라 생각해 볼 수 있다. 즉, 역동적 평가는 매우 높은 인지적 기능을 가진 유아보다 낮은 인지적 기능을 가진 유아의 인지 조절가능성에 더 효과적이라고 보고한 Haywood와 Lidz(2007)의 연구결과처럼 역동적 평가의 임상적 접근에 기초하여 개발된 ACFS도 사전검사에서 높은 인지기능을 보인 유아보다 낮은 인지기능을 나타낸 유아에게 중재학습경험을 제공하여 인지적 기능의 개선을 촉진하는데 효과적이라 할 수 있을 것이다.

둘째, 검사 양호도를 알아본 결과, 내적합치도는 인지기능척도에서 사전검사 .82, 사후검사 .79로 나타났으며 행동관찰척도에서는 사전검사 .91, 사후검사 .93이었다. 인지기능척도는 행동관찰척도에 비해 낮은 내적합치도를 보이는데 이것은 행동관찰척도는 모든 하위영역에서 동일한 척도로 구성되어 있는 반면, 인지기능척도는 역동적 평가 도구의 특성상 과제 수행정도를 파악하기 위한 다양한 척도의 문항들로 구성됨에 따라 이분형 문항이 아닌 2점, 3점, 6점, 8점 척도로 구성된 문항의 경우 최고 점수를 획득한 유아만 문항을 통과한 것(0점, 1점으로 구분)으로

처리하여 *Cronbach a*를 산출한 결과에 의한 것으로 볼 수 있다. 관찰자간 신뢰도는 사전검사 .96, 사후검사 .95로 나타나 검사의 객관도가 높은 편이라 할 수 있는데 이것은 행동관찰척도를 적용하기 전 관찰자간 해석상의 차이를 줄이기 위해 문항별 점수화 기준에 대한 설명을 구체화하고 명확히 한 결과로 볼 수 있다. 그러나 끈기영역에서 관찰자간 신뢰도가 .70과 .79로 나타나 다른 영역에 비해 신뢰도 계수 수준이 낮은 편인데, 이것은 유아들이 과제를 단념하지 않고 끝까지 완성하는 정도를 평가하는 끈기영역이 다른 영역에 비해 행동의 정도를 파악하는데 어려움이 있었던 것으로 보인다. 따라서 끈기영역에서 관찰내용에 대한 더 명확한 정의와 과제의 포기 및 완성에서 걸린 시간에 대한 객관적인 기준을 제시하여 평가하는 것이 필요할 것이다.

셋째, 각 유아들의 하위영역별 검사 실시 결과를 구체적으로 살펴보면 사전·사후검사에서 같은 점수를 받은 유아라 할지라도 각 유아의 하위영역별 점수분포는 다르게 나타남을 알 수 있다. 또한 인지적 기능의 하위영역에서 각 유아들이 나타내는 비지적 기능은 다르다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과를 통해 유아교사나 부모들은 유아가 획득한 인지적 기능은 무엇이며, 도움을 필요로 하는 것은 무엇인지에 대한 정보를 얻을 수 있을 것이다. 그리고 인지적 기능에 영향을 미치고 있는 비지적 기능을 살펴봄으로써 개별 유아들이 어떠한 이유로 불완전한 인지기능을 나타내는지 파악하여 더 적절한 교수-학습과정을 제공할 수 있으리라 생각된다.

본 연구의 결과와 논의를 바탕으로 후속연구에 대한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 임상적 접근의 역동적 평가 도구로서 도구의 타당도와 신뢰도를 확보하기 위해 기존의 표준화 검사를 검증하는데 사용되었

던 분석방법 외에 더 적절하고 다양한 검증방법이 추후연구에서 모색되어야 할 것이다.

둘째, 사전검사 점수수준에 따라 교수-학습과정을 통한 중재효과, 즉 사전검사 점수 수준별로 중재후 평균점수의 증진량이 달라지는가에 대한 후속연구도 필요하리라 생각된다.

셋째, 교육현장에서 역동적 평가의 실용성을 높이기 위해서는 인지적 기능과 비지적 기능이 유사한 또래와 소집단으로 할 수 있는 활동을 통해 제공할 필요가 있다. 따라서 역동적 평가에 기초한 중재활동프로그램 개발 연구가 필요하리라 사료된다.

넷째, 본 연구는 ACFS의 국내적용을 위한 기초연구로 후속연구에서는 보다 많은 사례수의 유아들에게 실시하여 적용하는 작업도 뒤따라야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강영삼(1994). 중재학습경험이 저기능아의 인지수준에 미치는 효과. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 곽해진(2003). 근접발달영역 이론을 적용한 수학적 문제해결 활동에 대한 연구. 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김경진(2003). 역동적 평가를 활용한 수업이 유아의 수개념 학습에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 김인주·최애숙(1996). 아동의 근접발달대와 학습잠재력에 관한 연구. **교육심리연구**, 10(2), 53-86.
- 남미경(2005). 역동적 평가가 유아의 수개념과 수학문제해결과정에 미치는 효과. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 남미경·최해진·손원경(2007). 만 4, 5세 유아의 기하학습잠재력과 역동적 평가의 교수효과. **열린유아교육연구**, 12(2), 119-139.
- 박주용(2005). 지능 관련 구인 : 성격, 동기, 그리고 전문성. **교육심리연구**, 19(1), 243-262.
- 송연숙(2000). 유아의 인지양식별 귀납적 행렬과제에서의 근접발달대 분석. **연구논문집**, 26(2), 297-316.
- 유순정(2001). 역동적 평가가 유아의 근접발달대에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 이경화·손원경·정혜영·김남희(2006). PASS 모형에 따른 유아의 인지과정 측정도구 개발을 위한 기초연구. **열린유아교육연구**, 11(2), 443-462.
- 이선영(2007). 표상활동을 통한 페러디 동화 인물 이해가 유아의 조망수용능력에 미치는 영향. 계명대학교 유아교육대학원 석사학위논문.
- 이재송(2000). 역동적 평가가 수학학습장애 학생의 수학추리기능과 동기에 미치는 효과. 전북대학교 대학원 박사학위논문.
- 전윤식(1992). Vygotsky의 ZPD개념에 입각한 아동의 잠재능력과 교수효과성 측정. **교육학연구**, 30(2), 151-175.
- 최해진(1994). 유아 산수학습능력의 역동적 측정. 부산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 하대현(1996). 인간 지능 이론과 연구의 최근 동향과 과제. **교육심리연구**, 10(1), 127-161.
- 한순미(2008). 개별화 교수-학습에서의 평가 -역동적 평가를 중심으로-. **교육방법연구**, 20(1), 49-73.
- 황해익(2006). 유아의 수학학습잠재력 측정도구의 개발 연구. **열린유아교육연구**, 11(2), 251-278.
- 황해익(2008). 유아의 수학학습능력에 대한 역동적 평가 도구 개발. **교육평가연구**, 21(1), 201-226.
- 황해익(2009). **유아교육평가의 이해**. 경기 : 정민사.
- 황해익·조희숙(1992). 유아의 학습잠재력 측정도구의 개발 : Vygotsky의 이론을 중심으로. **유아교육논총**, 2, 65-86.
- Aranov, Z. (1999). Validity and reliability of the ACFS behavior observation Rating scale. Master's thesis, Touro College, New York.
- Bensoussan, Y. (2002). *The effectiveness of mediation on three subtests of the Application of Cognitive Functions Scale, a dynamic assessment procedure*

- for young children. Master's thesis, Touro College, New York.
- Haywood, H. C., & Lidz, C. S. (2007). *Dynamic assessment in practice*. New York : Cambridge University Press.
- Haywood, H. C., & Tzurie, D. (1992). *Interactive assessment*. New York : Springer-Verlag.
- Kahn, R. (2000). Dynamic assessment of infant and toddlers. In C. S. Lidz & J. G. Elliott (Eds.), *Dynamic assessment : Prevailing models and application* (pp.229-262). New York : Elsevier Science Inc.
- Levy, C. S. (1999). The discriminant validity of the Application of Cognitive Functions Scale (ACFS) : A performance comparison between typically developing special needs preschool children. Master's thesis, Touro College, New York.
- Lidz, C. S. (1991). *Practitioner's guide to dynamic assessment*. New York : Guilford Press.
- Lidz, C. S. (2004). Successful application of a dynamic assessment procedure with deaf students between the ages of four and eight years. *Educational and Child Psychology*, 21(1), 59-73.
- Lidz, C. S., & Elliott, J. G. (2000). Introduction to dynamic assessment. In Lidz, C. S. & Elliott, J. G. (Eds.), *Dynamic assessment : Prevailing models and application* (pp.3-13). New York : Elsevier Science Inc.
- Malowitsky, M. (2001). *Investigation of the effectiveness of the mediation portion of two subscales of the Application of Cognitive Functions Scale, a dynamic assessment procedure for young children* (ERIC Document Reproduction Services NO. 457191; Clearinghouse Identifier : TM033288).
- Minick, N. (1987). Implication of Vygotsky's theories for dynamic assessment. In Lidz, C. S. (Ed.). *Dynamic assessment : An interactional approach to evaluating learning potential* (pp.116-140). New York : Guilford Press.
- Samuels, M. T., Killip, S. M., Mackenzie, H., & Fagan, J. (1992). Evaluating preschool programs : The role of dynamic assessment. In Haywood, H. C., & Tzurie, D. (Ed.). *Interactive assessment* (pp.251-271). New York : Springer-Verlag.
- Shurin, R., & Lidz, C. S. (1999). *Validity and reliability of Application of Cognitive Functions Scale with preschool children with disabilities* (ERIC Document Reproduction Services NO. ED435681; Clearinghouse Identifier : TM030312).
- Siegler, R. S. (1998). *Children's thinking (3rd ed)*. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall.
- Tzurie, D. (2000). *Dynamic assessment of young children*. New York : Kluwer Academic Pleum Publishers.
- Urberg, K. A., & Docherty E. M. (1976). Development of role taking skills in young children. *Developmental Psychology*, 12, 198-203.

2010년 3월 1일 투고, 2010년 5월 3일 수정
2010년 5월 25일 채택