

## 스캐폴딩 집단유형 및 능력수준에 따른 역동적 평가과정이 유아의 측정능력에 미치는 영향

The Effects of Dynamic Assessment in Terms of Scaffolding Group Types and  
Young Children's Measurement Ability Levels

고은미(Eun-Mi Ko)<sup>1)</sup>

남미경(Mi-Kyoung Nam)<sup>2)</sup>

황해익(Hae-Ik Hwang)<sup>3)</sup>

### ABSTRACT

This study analyzed the effects of dynamic assessment in terms of scaffolding group types and young children's measurement ability levels. Participants were five-year-old children in Busan divided into 2 experimental groups and control groups. The Assessment Tools for Young Children's Measurement Ability (Ko & Hwang, 2008) consisted of 4 sub tests for 'length', 'width', and 'weight' concepts. Data were analyzed by *t*-test and ANOVA. Results showed significant differences between experimental and control groups in post-test scores, but no significant differences between individual and peer collaboration groups in amount of scaffolding. Significant improvements showed in all of the measurement ability level groups : individual higher, individual lower, peer collaboration higher and peer collaboration lower level scaffolding groups.

**Key Words** : 역동적평가(dynamic assessment), 스캐폴딩(Scaffolding), 측정능력(measurement ability), 또래협동(peer collaboration).

<sup>1)</sup> 대구보건대학 유아교육과 전임강사

<sup>2)</sup> 대구한의대학교 아동복지학과 조교수

<sup>3)</sup> 부산대학교 유아교육과 교수

**Corresponding Author** : Hae-Ik Hwang, Department of Early Childhood Education, Pusan National University, JangJeon-dong, San30, Geumjeong-gu, Pusan 609-735, Korea  
E-mail : hihwang@pusan.ac.kr

## I. 서 론

교육에 있어 평가는 개별 학습자들에게 적절한 교육과정을 제공하기 위한 출발점의 위치에 있어야 함에도 상당수 평가가 학습자 수준의 진단이나 결과판별에 머무르고 있다. 이러한 한계에 대해, 교육의 중요한 목적 중 하나가 개별 학습자의 바람직한 방향으로 변화·발달을 조장하는 것이라고 하면, 학습자 개개인의 바람직한 방향으로 변화·발달 가능성이나 변화·발달의 정도인 향상도에 대해 평가하는 것도 매우 중요하다(황정규, 1998)는 의견에 주목할 필요가 있다.

이와 같은 맥락에서 평가의 과정에서 학습자의 성취를 향상시킬 수 있도록 스캐폴딩 과정을 포함하는 역동적 평가가 대안적 평가로 주목받고 있다. 즉, 이미 완성된 능력만을 측정하는 과거지향적 검사들은 앞으로의 지적발달에 대한 성취를 정확히 예측할 수 없으며(Vygotsky, 1978), 따라서 진행 중인 발달 과정을 이해함으로써 미래에 나타날 가능성에 대한 전망적 평가의 성격은 지닌 역동적 평가(Tzuroal, 2000; Stenberg & Grigorenko, 2002)가 요구되고 있다.

역동적 평가에는 유아의 근접발달지대를 고려하여 교사가 개별 유아에게 적절한 스캐폴딩을 제공하는 과정이 포함된다(Campion & Brown, 1987; Ferrara, 1987; Jitendra, 1991; Jitendra & Kameenui, 1996). 스캐폴딩(scaffolding)이란 유아가 새로운 개념을 이해하고 목표를 달성하는 자에서 생산하고 주도하는 자로서 변화하는 과정을 돕는 교수-학습의 원리로 정의되고 있다(최종욱, 2007). 근접발달지대 내에서 학습이 이루어지는 세분화 된 단계는 첫째, 실제 과제와 관련하여 교사가 아동에게 전 과정을 시연해 보이는 시범단계, 둘째, 아동이 스스로 문제를 해결해 가는 과정 중에 도움을 주는 스캐폴딩단계,

셋째, 교사의 도움없이 아동 혼자서 문제를 해결해 가는 도움중지 단계(fading)로 제시할 수 있다(Collins, 1991). 즉, 교사들의 생각은 유아들이 무엇을 그리고 어떻게 학습하는가를 중재하거나 그에 영향을 주며, 교사는 서로 함께 공유하는 활동을 통해 유아의 학습에 직접적인 영향을 행사하게 되고(Bodrova & Leong, 1996), 교사는 유아들의 잠재력을 최대한 끌어내고자 노력하는 과정이 역동적 평가에 포함되어진다. 이러한 장점이 부각되면서 최근 교수활동을 포함하는 역동적 평가가 유아들에게 어떠한 영향을 미치는가 살펴보는 교수효과성을 입증하는 연구(고은미·정명숙·황해익, 2008; 고은미·황해익, 2008; 남미경, 2007; 채수경, 2004; 황해익·유수경, 2008; 황해익·최혜진·고은미, 2006)는 꾸준히 증가하고 있는 추세이다.

그러나 역동적 평가가 개별 유아와 검사자가 여러 단계의 평가과정을 거쳐야 하는 점에서 많은 시간과 노력의 투여가 불가피하고 따라서 현장에서 일반화 되는데 제약으로 작용하는 것이 사실이다. 이 때문에 최근 역동적 평가과정에 또래협동과정을 포함하는 연구가 시도되고 있는데, Vygotsky(1978)는 학습은 개인적으로 이루어지기보다는 유아가 경험하는 보다 유능한 또래와의 협동적 대화는 근접발달지대에서 서로 상호작용을 하여 유아의 인지와 언어 발달을 도모하게 된다고 하였다. 아동들 간의 협동적인 활동은 성장을 촉진시키는데, 그 이유는 아동들은 혼자서 무엇을 하기보다 서로의 근접발달지대 내에서 사고하고, 협동적인 집단행동을 통해 서로 모델 역할을 수행하면서 더 고차원적으로 사고하게 된다고 한다. 즉 또래들과의 갈등은 상호작용하는 협동과정에서 논쟁을 하고 공동의 의견을 모으는 경우, 외적·사회적 인지구조가 아동의 내적 인지구조로 전환되어 해결되며, 이를 통해

인지발달이 가능하다고 보았다. 이때 Vygotsky는 성인이든 동료이든 더 능력있는 상대방과의 협동이 보다 효과적이라는 입장이다(조형정, 2003). 이는 Vygotsky(1981)가 유능한 유아의 경우 다른 유아가 이해하지 못한 것을 교사가 설명할 때보다 그들의 언어로 더 쉽게 이해를 시킬 수 있기 때문에 동료 유아들은 좋은 도움의 근원이 될 수 있고, 그들이 이해하지 못한 문제의 관련된 형태에 다른 유아의 주의를 기울이도록 지시할 수도 있으며, 친숙한 용어로 개념을 설명할 수도 있다는 점에서 협동을 통한 학습은 모든 수준의 아동에게 도움이 될 것으로 보았다.

Vygotsky 입장에서처럼 학습자의 수준이 이질집단으로 구성될 때 동질집단 구성보다 협동 학습에서의 학습효과가 높음을 지지하는 연구(김미숙, 1999; 김덕건·김관희, 1998; 이정화·이경선, 2007; Johnson & Johnson, 1985; Yager, Johnson, & Johnson, 1985)들은 꾸준히 증가하고 있으며, 그 협동학습의 효과가 상수준 학습자에게 유리하거나(Cohen, 1994; Slavin, 1984), 혹은 하수준 학습자에게 유리하다는 연구(Golbeck, 1998; Slavin, 1980)등으로 미루어 볼 때, 협동학습 효과의 수혜자가 상수준이든 하수준 학습자이든 간에 학습효과에 긍정적인 영향을 끼친다는 점에는 분명한 것으로 보인다. 평가상황에서 또래의 협동과 교사의 피드백의 관련성 정도에 관심이 많았던 Tudge는 이에 관련된 연구(1990, 1992)를 실시하였다. 여기에서 능력있는 짝과 함께 활동하고 피드백도 제공받은 경우 수평저울 과제에서 가장 큰 능력의 향상이 나타났다고 보고하였으며, 또래협동 시 집단구성에 따른 과제 수행력을 살펴본 최근의 연구들(김현진, 1994; 박정수, 1999; 이소은·조재현, 2004; 이정화, 2006; 허혜경, 1994; Azmitis, 1988; Gauvain & Rogoff, 1989; Webb & Cullian, 1983)에서도

Vygotsky가 말한 이질집단이 구성이 효과적이었음을 보고하였다. 소집단으로 구성하여 기하능력에 대한 역동적 평가의 교수효과를 살펴본 연구(남미경, 2007)도 있으나, 여기에서는 능력에 따른 집단구성은 이루어지지 못했다. 따라서 유아측정능력에 대한 역동적 평가의 교수과정에서 이질집단으로 구성된 또래협동과정을 살펴보는 것은 지금까지 교사와 개별유아와의 상호작용으로만 이루어지는 역동적 평가상황에 시사하는 바가 클 것으로 여겨진다.

하지만 Vygotsky 이론을 근간으로 하는 역동적평가가 또래협동상황을 포함할 때 유아들에게 어떠한 영향을 미치는가에 대한 연구는 미진한 수준이며, 이는 평가는 개별로 이루어져야 한다는 고정관념과도 무관하다고는 볼 수 없을 것이다. 그동안의 유아에 대한 역동적 평가가 개별유아와 교사와의 상호작용으로만 이루어져왔는데, 과정에 대한 평가가 포함되는 역동적 평가에서 또래간의 상호작용을 포함할 때 학습으로 인해 영향을 받을 수 있는 근접발달지대의 범위가 어떠한 양상을 보여줄 수 있는가에 대한 연구도 필요하리라 사료된다.

그러나 단지 다른 유아와 상호작용한다는 것만으로는 발달을 촉진하는 충분조건이 될 수 없다. 때로 일시적으로 일어나는 상호작용이 학습에 도움이 되기도 하지만 이런 종류의 학습은 우연한 것이며, 서로가 가진 오류로 말미암아 자칫 잘못된 방향으로 이끌어질 수도 있고, 혹은 학습해야 하는 중요한 속성이나 개념들이 또래간의 상호작용에서는 나타나지 않을 수도 있다(Bodrova & Leong, 1996). 따라서 교사는 그런 상황을 역동적 평가 내에서 구조화하여 또래 상호작용을 격려하면서도 한편으로는 또래 상호작용의 과정에 함께 참여하며 적절한 도움을 제시함으로써 근접발달지대 범위를 확장해 나갈 수 있도록 해야

할 것이다.

이에 본 연구는 역동적 평가의 스캐폴딩 과정이 개별적으로 적용될 때 뿐 만 아니라 또래협동 집단에 동시에 적용시켜 보고 집단 간 결과를 비교해봄으로써, 앞으로의 역동적 평가가 또래협동으로 실시 될 수 있는 가능성에 대한 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 역동적 평가에서 집단 유형에 따라 제공되는 스캐폴딩에 따른 상·하 수준 유아의 측정능력에 대한 변화양상을 비교하여 봄으로써 역동적 평가의 교수과정이 어느 수준 유아에게 가장 효과적인지를 분석하여 개별화 교육의 자료를 함께 제공하는 데 본 연구의 의의가 있다.

위와 같은 연구의 목적을 달성하기 위해 본 연구에서 다룬 연구문제는 다음과 같다.

- <연구문제 1> 스캐폴딩 집단유형 별 역동적 평가 과정에 따라 집단 간 측정능력에 차이가 있는가?
- <연구문제 2> 스캐폴딩 집단유형 별 역동적 평가 과정에 따라 집단 간 측정능력수준에 차이가 있는가?
- <연구문제 3> 스캐폴딩 집단유형 별 역동적 평가 과정에 따라 집단 간 스캐폴딩량에 차이가 있는가?
- <연구문제 4> 역동적 평가의 스캐폴딩 과정에서 나타난 유아간 상호작용 과정은 어떠한가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구에서는 스캐폴딩 집단유형 및 능력수준에 따른 역동적 평가과정이 유아의 측정능력에 미치는 영향을 살펴보기 위해 부산시내에 소재한 S유치원에 다니는 만5세 유아 중 남아, 여아를 나누어 각각 33명씩 66명을 표집하였다. 이 유아들에게 역동적 평가도구의 사전검사를 실시한 후 사전검사의 점수를 기준으로 22명씩 세 집단으로 무선배치하였다. 실험집단은 다시 역동적 평가의 훈련과 전이검사과정에서 검사자와 유아 개별적으로 스캐폴딩이 제공되는 집단과 검사자와 유아 두 명이 짝을 이루어 또래협동으로 스캐폴딩이 제공되는 집단의 두 집단으로 구성되었으며, 비교집단은 역동적 평가의 사전검사와 사후검사만 실시하도록 이루어졌다. 이 중 검사자와 유아 두 명이 짝을 이루어 훈련과 전이검사를 실시하는 또래협동 스캐폴딩 집단유형은 사전검사에서 획득한 점수를 기준으로 50% 수준에서 상·하 수준으로 구분하여 이질능력집단으로 구성하였다. 실험집단과 비교집단은 유치원 교육과정에 따라 일반적인 생활주제별 교육이 진행되는 학급의 유아들이며 실험기간동안 모든 일정은 평소대로 유지되었다. 일부의 유아들은 결석 등으로 인해 검사과정을 완전히 수행

<표 1> 연구대상 유아연령의 평균 및 표준편차 (N=57)

		개별 역동적 평가집단(N=20)			또래협동 역동적 평가집단(N=16)			비교집단(N=21)		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
평균연령 (월령)	남아	10	67.20	5.79	10	69.40	4.40	10	67.90	5.41
	여아	10	70.30	4.03	6	69.50	6.16	11	70.18	6.15
	전체	20	68.75	5.11	16	69.44	4.93	21	69.10	5.78

하지 못하여, 최종분석 대상이 된 유아는 57명이었다. 연구대상 유아의 연령평균 및 표준편차는 <표 1>과 같다.

## 2. 연구도구

본 연구에서 사용된 유아측정능력에 대한 역동적 평가도구(고은미·황해익, 2008)는 측정영역의 하위영역인 길이, 넓이, 무게과제로 구성되어 있으며, 각 문항은 유치원 교육과정에 따라 측정영역에서 충분히 다루어져야 하는 어렵하기, 직접비교, 간접비교(참조물 활용)를 통해 해결할 수 있는 구체물 과제들로 구성되어 있다. 전체 검사는 검사-교수-재검사의 방식으로 진행되며, 동일한 문항으로 제시되는 사전검사와 사후검사, 훈련검사, 전이검사의 4단계로 이루어졌다. 사전검사와 사후검사 각 문항은 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리되었다. 훈련검사와 전이검사는 최초 응답에 대한 정·오답 처리는 사전·사후검사와 동일하다. 유아측정능력에 대한 역동적평가도구의 사전검사는 길이·넓이·무게 각 6문항씩 총 18문항으로 구성되었으며, 사후검사는 사전검사에서 사용된 문항을 동일하게 사용하였다.

유아측정능력에 대한 역동적 평가도구의 정적검사부분인 사전검사 전체문항의 신뢰도 Cronbach  $\alpha$ 는 .82로 비교적 양호한 것으로 나타났으며, 유아 교육 전문가 15인에게 각 문항의 적절성을 5점 평정척도로 평가한 적절성 평균은 사전·사후검사가 4.45( $SD=.49$ ), 훈련검사는 4.32( $SD=.46$ ), 전이검사는 4.28( $SD=.52$ )로 적절한 문항으로 구성되어 있는 것으로 나타났다.

또한 훈련검사는 사전검사에서 다루어지는 것과 같은 유형을 포함하고 있으면서 동일한 수준의 측정과제로 구성된 9개의 문항이 제시되는데 이때는 유아의 정, 오답 여부뿐만 아니라 정답을

맞추지 못했을 경우 정답을 맞출 때까지 교사는 효율적인 스캐폴딩을 하였다.

유아측정능력에 대한 역동적평가도구의 전이검사는 훈련검사를 통해서 제공된 스캐폴딩을 통해서 유아들이 문제해결절차나 방법에 대해 얼마나 이해하였는지와 이 때 학습된 능력이 보다 어려운 수준이나 다루어지지 않은 유형의 문제를 해결에도 유연하게 적용이 될 수 있는지 즉, 전이능력을 알아보기 위한 문항들로 구성되었다(황해익 외, 2006). 전이검사의 과정에서도 훈련검사서와 같이 유아가 정답을 맞추지 못했을 경우 정답에 이를 때까지 문제해결을 위한 단서가 제공되었다. 유아에게 제공되는 단서는 가장 보편적인 단서에서부터 과제해결을 위해 가장 구체적인 단서로 진행되며(황해익, 2006; 황해익·남미경, 2007; 황해익 외, 2006; Campione & Brown, 1987). 따라서 처음 오답을 응답한 유아라 하더라도 제공받는 단서는 단계를 각 유아마다 달라질 수 있다. 적은양의 단서를 제공받고 과제해결을 수행할 수도 있으며, 가장 구체적인 단서까지 제공받고 문제해결에 이르는 경우도 있다. 따라서 훈련검사와 전이검사에서 처리되는 점수는 단서양의 제공횟수에 따라 달라지게 되는데, 단서를 제공받지 않고 문제해결을 한 경우 6점이고 가장 적은양의 단서를 제공받는 경우인 5점부터 가장 많은 단서를 제공받게 되는 5단계에 이르게 되면 1점, 최종의 단서까지 모두 제공받았으나 올바른 문제해결에 이르지 못하면 0점으로 점수화하여, 총 점수범위는 훈련검사가 0-54점, 전이검사가 0-36점이다.

## 3. 연구절차

스캐폴딩 집단유형 및 능력수준에 따른 역동적 평가과정이 유아의 측정능력에 미치는 영향

<표 2> 유아측정능력에 대한 역동적평가도구의 훈련·전이검사에서 제시되는 스캐폴딩

단계	제시되는 단서	스캐폴딩의 예
1	반복 및 단순부적 반응	① (문제제시 후 30초가 지나도 문제해결을 시도하지 않을 경우) - ○○야 (문제반복)..다시 한번 해보자 - (문제반복) ...하려면 어떻게 해야할까?
		② (문제해결을 시도하나 틀리는 경우) - 잘했구나... 그런데 선생님 생각은 조금 다른데 (문제반복) ...하려면 어떻게 하면 좋을지 다시 한번 해보겠니?
2	문제해결 단서제시	① (길이속성을 모르는 경우) - 이 막대의 길이를 전부 재려면 어디서 어디까지 재면 될까?
		② (어렵하기를 하다 틀린 경우) - ○○야 눈으로 보아도 되겠지만 여기에 길이를 잴 수 있는 작은 막대를 쓸 수도 있겠구나
		③ (참조물 놓기를 잘못하여 틀린 경우) - 작은 막대사이가 어떻게 되어있니? 그래...떨어져있구나(겹쳐져있구나)
		④ (수세기를 잘못된 경우) - ○○야, 한 개씩 차례대로 세어보겠니?
3	문제해결 방법제시	① (길이속성을 모르는 경우) - (손가락으로 막대 길이 전부를 지나가며) 이 막대의 여기(시작)부터 저기(끝)까지의 길이를 재면 되겠구나
		② (어렵하기를 하다 틀린 경우) - 여기에 길이를 잴 수 있는 작은막대를 이 길이만큼 놓아서 재어보자
		③ (참조물 놓기를 잘못하여 틀린 경우) - (늘여측정하는 경우)작은 막대사이를 나란히 바르게 붙여놓아 재어보자 - (한 개 반복측정하는 경우)한 개길이만큼 손으로 짚어두고 막대를 옮겨 재어보자
		④ (수세기를 잘못된 경우) - ○○야, 한 개씩 손으로 짚어서 차례대로 세어보겠니?
4	부분적 시범제공	유아가 단계 3에서 수행하였던 전략에 해당하는 올바른 해결방법을 검사자가 일부 시범을 보인다. - ○○야, 이번에는 선생님이 먼저 바르게 해볼게요. (여러개 늘여놓기) : 검사자가 참조물 한개를 먼저 놓아둔다 (한개로 반복측정) : 검사자가 참조물 한개를 놓고 손가락으로 표시한후 밀어둠 - 자, 이제 나머지는 ○○가 해볼까?
5	전체적인 시범제공	단계4에서 유아가 수행하였던 전략에 해당하는 방법을 검사자가 전부 시범보임 - 자, 이제 마지막이에요 선생님과 함께 해보아요 어디부터 놓을까요? - (설명과 함께 모두 시범을 보인후) 이것은 작은막대 몇 개였죠? 저것은? 그럼 어느 막대가 더 길까요?

을 살펴보기 위해 유아교육을 전공한 검사자 및 관찰자 총 10명을 선정하여 총 3회에 걸쳐 6시간의 교육을 실시하였다. 검사자 훈련을 통해 유아측정능력에 대한 역동적평가도구의 사전·사

후검사 및 훈련, 전이검사의 점진적 단서제공방법에 대한 실시방법을 숙지하였다.

사전검사는 실험집단과 비교집단 모든 유아에게 실시되었다. 유아측정능력에 대한 역동적 평가도구의 사전검사는 검사자와 유아가 개별적으로 진행되었으며, 검사자가 과제를 제시한 후 특별한 도움이나 중재를 제공하지 않고 유아가 혼자서 과제를 수행할 수 있도록 하였다. 유아측정능력에 대한 사전·사후검사는 개인별로 15-20분 정도가 소요되었다.

사전검사가 모두 끝난 후 비교집단을 제외한 실험집단 즉, 검사자와 개별유아간의 상호작용으로 이루어지는 개별 스캐폴딩 집단 및 유아 2인이 또래협동하여 문제를 해결하고 틀렸을 경우 검사자의 단서를 제공받는 또래협동 스캐폴딩 집단에게만 훈련검사와 전이검사를 실시하였다. 개별평가집단은 훈련과 전이과정에서 소요되는 시간은 개별 유아마다 필요로 하는 단서량에 따라 차이가 있었으며 소요시간은 15-25분 정도였다. 각 검사는 2-3일 간격으로 단계적으로 실시하였으며 비교집단 유아는 사후검사만을 실시하였다. 또래협동 스캐폴딩 집단에는 개별 스캐폴딩 집단에 비해 상대적으로 검사시간을 늘려주었으며, 훈련검사를 실시하기 전 유아들에게 제시하는 모든 문항에 대한 답은 유아들이 서로 이야기를 나누거나 의논을 한 후 한 가지 답을 말해달라고 일러두었다. 이때 검사자는 한 유아의 일방적인 의견으로 문제해결이 되지 않도록 “○○야, 너는 어떻게 생각하니?” “○○는 어떻게 해결했는지 말해줄래?” 등 유아가 서로 합의할 수 있도록 문제해결 상황을 적절히 이끌었다. 훈련검사가 끝난 후 2-3일 후 다시 동일한 방식으로 전이검사를 실시하였다. 사후검사는 실시대상, 실시방법, 실시내용에 있어 사전검사와 동일하게 이루어졌다.

#### 4. 자료분석

본 연구의 자료분석을 위해 모든 항목의 평균 및 표준편차를 구하였다. 그 후 스캐폴딩 집단유형에 따라 역동적 평가과정을 실시한 후 유아의 측정능력 및 측정능력 수준에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 집단 간 일원변량분석을 실시하였으며, 집단 간 유의한 차이가 있는 영역은 Scheffe' 사후검증을 실시하였다. 또한 사전·사후검사 간 측정능력의 증진량을 살펴보기 위해서는 대응표본 t검증을 실시하였다. 그리고 스캐폴딩 과정을 분석하기 위해, 역동적 평가의 교수적 성격이 나타나는 훈련·전이단계 점수에 대해 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐폴딩 집단 간 독립표본 t검증을 실시하였다. 이때 또래협동 스캐폴딩 집단의 상호작용을 살펴보고자 과제해결과정의 양상을 녹화, 전사한 자료를 분석하여 활용하였다.

모든 통계처리는 Window용 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

### Ⅲ 연구결과 및 해석

#### 1. 역동적 평가의 스캐폴딩 집단유형에 따른 유아의 측정능력 비교

##### 1) 스캐폴딩 집단유형에 따른 측정능력의 차이 비교

역동적 평가의 스캐폴딩 집단유형에 따라 유아의 측정능력에 차이가 나타나는지 알아보기 위해 집단별 각 변인들의 기술적 통계치를 알아본 결과는 <표 3>과 같다.

스캐폴딩 집단유형에 따른 사전점수의 집단 간 차이를 알아보기 위해 일원변량분석 한 결과,

<표 3> 각 변인들의 기술적 통계치

구분	실험집단		비교집단 (N=21)	전체
	개별 역동적 평가집단 (N=20)	또래협동 역동적 평가집단 (N=16)		
사전점수	6.70(3.33)	6.50( 3.56)	6.33(4.69)	6.51(3.88)
훈련점수	41.20(5.21)	39.94(10.32)		40.64(7.79)
전이점수	32.25(3.18)	29.25( 8.13)		30.92(6.01)
사후점수	13.50(3.46)	12.69( 3.81)	7.76(4.88)	11.16(4.84)

F=.04로서 5%수준에서 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 세 집단이 동질함을 알 수 있었다. 사전검사에서 집단유형에 따라 측정능력의 각 하위영역 점수를 알아본 결과는 <표 4>와 같다.

1.54, 비교집단이 1.43(SD=1.75)으로 나타났다. 이러한 측정하위영역별 사전검사의 점수가 집단에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시한 결과, 길이영역이 F=.73, 넓이영역이 F=.19, 무게영역이 F=.31로 나타나 집단 간에 통

<표 4> 유아측정능력의 각 하위영역 별 사전검사 점수

변인	하위영역	실험집단		비교집단 (N=21)
		개별 역동적 평가집단 (N=20)	또래협동 역동적 평가집단 (N=16)	
사전검사	길이	2.00(1.41)	1.88(1.54)	1.43(1.75)
	넓이	1.75(1.59)	2.13(2.00)	1.95(1.96)
	무게	2.95(1.73)	2.50(1.93)	2.95(2.16)
	전체	6.70(3.33)	6.50(3.56)	6.33(4.69)

<표 4>에 의하면, 사전검사에서 길이영역 점수의 평균은 개별 역동적 평가집단이 2.00(SD=1.41), 또래협동 역동적 평가집단이 1.88(SD=

계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 즉, 사전검사의 결과 세 집단 모두 전체 측정능력 및 측정 하위영역별 능력이 동질한 집단임을 알

<표 5> 유아측정능력의 각 하위영역별 사후검사 점수

변인	하위영역	실험집단		비교집단 (N=21)
		개별 역동적 평가집단 (N=20)	또래협동 역동적 평가집단 (N=16)	
사후검사	길이	4.30(1.46)	3.88(1.89)	1.52(1.72)
	넓이	4.15(1.66)	3.94(1.81)	2.62(2.09)
	무게	5.05(1.00)	4.88(1.36)	3.48(2.09)
	전체	13.50(3.46)	12.69(3.81)	7.76(4.88)



&lt;표 6&gt; 측정하위영역별 사후검사점수에 대한 스캐폴딩 집단 유형 간 일원변량분석

구분	변량원	제곱합	자유도	평균제곱	F
사후길이 점수	집단-간	90.39	2	45.20	15.93***
	집단-내	153.19	54	2.84	
	합계	243.58	56		
사후넓이 점수	집단-간	27.77	2	14.86	3.98*
	집단-내	188.44	54	3.49	
	합계	216.21	56		
사후무게 점수	집단-간	29.96	2	14.98	6.04**
	집단-내	133.94	54	2.48	
	합계	163.90	56		
사후점수	집단-간	389.33	2	194.67	11.42***
	집단-내	920.25	54	17.04	
	합계	1309.58	56		

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

수 있었다. 따라서 스캐폴딩 집단 유형에 따라 역동적 평가과정을 경험한 후 사후검사서 세 집단의 측정능력이 어떻게 변화하였는지 살펴본 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5>에 의하면, 사후검사점수는 개별 역동적 평가집단이 13.50( $SD=3.46$ ), 또래협동 역동적 평가집단이 12.69( $SD=3.81$ ), 비교집단이 7.76( $SD=4.88$ )로 나타났다. 이러한 측정하위영역별 사후검사의 점수가 집단에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6>에 의하면, 스캐폴딩 집단유형에 따른 사후점수의 집단 간 차이는  $F=11.42$ , 잠재력점수의 집단 간 차이도  $F=13.30$ 으로 0.1%수준에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 사후검사 점수를 하위영역별로 살펴보면 길이영역이  $F=15.93$ 로 0.1%수준에서 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 넓이영역이  $F=3.98$ 로 나타나 5%수준에서, 무게영역이  $F=6.04$ 로 1%수준에서 집단 간에 통계적으로 유

의한 차이가 나타났다. 이러한 차이가 어떤 집단 간의 차이인지를 알아보기 위해 Scheffe' 사후검증을 실시한 결과, 사후검사 전체 점수 및 길이 영역 점수, 무게영역 점수에서 개별 스캐폴딩 집단과 비교집단 간 및 또래협동 스캐폴딩 집단과 비교집단 간에 5% 수준에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 넓이 영역에서는 개별 스캐폴딩 집단과 비교집단 간에 5% 수준에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 역동적 평가과정에서 교수과정이 포함되는 훈련과 전이단계의 스캐폴딩이 개별로 주어지든, 또래협동으로 주어지든 비교집단에 비해 사후검사 대부분의 점수가 높았음을 나타내는 것이다. 또한 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐폴딩 집단 간에는 역동적 평가의 교수과정이 미치는 영향이 유사하였음을 알 수 있다.

## 2) 스캐폴딩 집단유형에 따른 측정능력의 증진량 비교

스캐폴딩 집단유형에 따라 역동적 평가과정의 사전검사와 사후검사 간 유아의 측정능력에 어떠한 변화가 나타나는 지 알아보기 위해 길이, 넓이, 무게영역에 따라 사전검사와 사후검사점수 간 대응표본  $t$ -검증을 실시한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7>과 같이, 역동적 평가과정에서 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐폴딩 집단 모두 측정의 모든 하위영역에서 사전검사와 사후검사점수 간에 유의미한 증진이 나타났다( $p<.001$ ,  $p<.01$ ). 변화량을 살펴보면, 우선 개별 스캐폴딩 집단이 6.70( $SD=3.33$ )에서 13.50( $SD=3.46$ )으로, 또래협동 스캐폴딩 집단이 6.50( $SD=3.56$ )에서 12.69( $SD=3.81$ )로 유의미한 증진이 나타났다( $p<.001$ ). 반면 비교집단은 6.33( $SD=4.69$ )에서 7.76( $SD=4.88$ )으로 유의미한 증진이 나타나지 않았다. 이는 비교집단에 비해 역동적 평가과정에서 개별

<표 7> 스캐폴딩 집단유형에 따른 사전·사후 측정능력검사 점수의 대응 t-검증

집단	하위영역	사전검사	사후검사	t	
		M(SD)	M(SD)		
실험 집단	개별 역동적 평가집단 (N=20)	길이	2.00(1.41)	4.30(1.46)	-6.21***
		넓이	1.75(1.59)	4.15(1.66)	-4.76***
		무게	2.95(1.73)	5.05(1.00)	-4.76***
		전체	6.70(3.33)	13.50(3.46)	-9.12***
	또래협동 역동적 평가집단 (N=16)	길이	1.88(1.54)	3.88(1.89)	-4.47***
		넓이	2.13(2.00)	3.94(1.81)	-3.17**
		무게	2.50(1.93)	4.88(1.36)	-4.76***
		전체	6.50(3.56)	12.69(3.81)	-5.66***
비교집단 (N=19)	길이	1.43(1.75)	1.52(1.72)	-.49	
	넓이	1.95(1.96)	2.62(2.09)	-1.92	
	무게	2.95(2.16)	3.48(2.09)	-1.29	
	전체	6.33(4.69)	7.76(4.88)	-2.02	

\*\*p<.01 \*\*\*p<.001

적으로 스캐폴딩을 제시한 집단과 또래협동으로 스캐폴딩을 제공한 집단 모두 측정능력이 향상 되었음을 의미한다.

## 2. 스캐폴딩 집단유형에 따른 유아의 능력수준 비교

1) 스캐폴딩 집단유형에 따른 상·하집단 유아의 측정능력의 차이 비교  
 역동적 평가의 사전검사에서 획득한 측정능력 수준이 상집단인 유아와 하집단인 유아의 역동

적 평가과정에서 스캐폴딩이 제공되는 훈련 및 전이검사 단계를 경험한 후 측정능력이 어떻게 변화하는 가를 알아보고자, 우선 상·하집단의 사전검사점수를 살펴본 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8>에 의하면, 사전검사 전체점수의 평균은 개별 상집단이 9.44(SD=2.51), 개별 하집단이 4.45(SD=1.92)이었으며, 또래협동 상집단이 9.63(SD=1.60), 또래협동 하집단이 3.38(SD=1.51)로 나타났다. 이러한 사전검사 점수가 집단에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시한 결과는 <표 9>와 같다.

<표 8> 개별 및 또래협동 스캐폴딩 집단유형의 상·하집단 사전검사 점수

단계	하위 영역	개별 스캐폴딩 집단		또래협동 스캐폴딩 집단	
		개별 상집단 (N=9)	개별 하집단 (N=11)	또래협동 상집단 (N=8)	또래협동 하집단 (N=8)
사전검사	길이	2.67(1.50)	1.45(1.13)	2.63(1.60)	1.13(1.12)
	넓이	2.67(1.41)	1.00(1.34)	3.38(1.92)	.88(1.13)
	무게	4.11(1.05)	2.00(1.61)	3.63(1.20)	1.38(1.06)
	전체	9.44(2.51)	4.45(1.92)	9.63(1.60)	3.38(1.51)

&lt;표 9&gt; 상·하집단 간 측정하위영역별 사전검사 점수에 대한 일원변량분석

구분	변량원	계급합	자유도	평균계급	F
사전길이 점수	집단-간	16.41	3	5.47	3.05*
	집단-내	57.48	32	1.80	
	합계	73.89	35		
사전넓이 점수	집단-간	40.00	3	13.33	6.21**
	집단-내	48.75	32	2.15	
	합계	108.75	35		
사전무게 점수	집단-간	44.11	3	14.70	6.66**
	집단-내	70.64	32	2.21	
	합계	114.75	35		
사전점수 전체	집단-간	279.86	3	93.29	24.73***
	집단-내	120.70	32	3.77	
	합계	400.56	35		

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

<표 9>에 의하면, 개별 및 또래협동 스캐폴딩 집단의 상·하집단 간 사전점수의 집단 간 차이는 길이영역이  $F=3.05$ 로 5%수준에서, 넓이영역이  $F=6.21$ , 무게영역이  $F=6.66$ 으로 1%수준에서, 사전검사 전체점수는  $F=24.73$ 으로 0.1% 수준에서 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 차이가 어떤 집단 간의 차이인지를 알아보기 위해 Scheffe' 사후검증을 실시한 결과, 사전검사 전체점수는 모든 상집단이 모든 하집단에 비해 5% 수준에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다. 이는 사전전체점

수를 기준으로 상·하집단으로 무선배치 한 집단의 구성이 적절하게 이루어졌음을 의미한다. 개별 스캐폴딩 집단 및 또래협동 스캐폴딩 집단의 상집단과 하집단 간 변화양상의 차이를 알아보고자, 상·하집단의 사후검사점수를 살펴본 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10>과 같이, 사후검사 전체점수의 평균은 개별 상집단이 14.65( $SD=1.94$ ), 개별 하집단이 12.55( $SD=4.23$ )이었으며, 또래협동 상집단이 13.63( $SD=3.62$ ), 또래협동 하집단이 11.75( $SD=3.99$ )로 나타났다. 이러한 사후검사 점수가 능력수준 집단에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원변량분석을 실시한 결과는 <표 11>과 같다.

<표 11>에 의하면, 개별 및 또래협동 스캐폴딩 집단의 상·하집단 간 사전점수의 집단 간 차이는 길이영역이  $F=.63$ , 넓이영역이  $F=2.20$ , 무게영역이  $F=.13$ , 사후검사 전체점수는  $F=.99$ 로 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 사전검사에서 모든 하위영역의 점수가 상·하집단 간 차이가 났으나, 훈련과 전이검사를 거치면서 하집단의 상승폭이 더욱 컸음을 의미하는 것이다.

## 2) 스캐폴딩 집단유형에 따른 상·하집단 유아의 측정능력 증진량 비교

스캐폴딩 집단유형에 따라 역동적 평가과정의

&lt;표 10&gt; 개별 및 또래협동 스캐폴딩 집단의 상·하집단 사후검사 점수

단계	하위영역	개별 스캐폴딩 집단		또래협동 스캐폴딩 집단	
		개별 상집단 (N=9)	개별 하집단 (N=11)	또래협동 상집단 (N=8)	또래협동 하집단 (N=8)
사후검사	길이	4.78(.97)	3.91(1.70)	3.88(2.17)	3.88(1.72)
	넓이	4.78(1.09)	3.64(1.92)	4.75(.88)	3.13(2.17)
	무게	5.09(1.04)	5.00(1.00)	5.00(1.31)	4.75(1.48)
	전체	14.65(1.94)	12.55(4.23)	13.63(3.62)	11.75(3.99)

<표 11> 상·하집단 간 측정하위영역별 사후검사 점수에 대한 일원변량분석

구분	변량원	제곱합	자유도	평균제곱	F
사후길이 점수	집단-간	5.34	3	1.78	.63
	집단-내	90.22	32	2.82	
	합계	95.56	35		
사후넓이 점수	집단-간	17.41	3	5.84	2.20
	집단-내	84.48	32	2.64	
	합계	101.89	35		
사후무게 점수	집단-간	.56	3	.19	.13
	집단-내	46.41	32	1.45	
	합계	46.97	35		
사후점수 전체	집단-간	38.16	3	12.72	.99
	집단-내	412.14	32	12.88	
	합계	450.31	35		

사전검사에서 상·하수준이었던 유아가 사후검사 에서 측정능력에 어떠한 변화가 나타나는 지

알아보기 위해 길이, 넓이, 무게영역에 따라 사전검사와 사후검사점수 간 대응표본 t-검증을 실시한 결과는 <표 12>와 같다.

<표 12>와 같이, 상하집단 간 유아측정능력에 대한 역동적 평가의 사전·사후 점수간 증진량을 살펴본 결과, 전체점수에서 모든 집단이 유의미한 증진을 나타내었다( $p < .001$ ,  $p < .01$ ,  $p < .05$ ). 측정하위영역별로 분석한 결과는 길이, 넓이, 무게의 점수가 개별 상집단, 개별 하집단, 협동 하집단에서는 유의미하게 증가하였으나( $p < .001$ ,  $p < .01$ ,  $p < .05$ ), 협동 상집단에서는 유의미한 증진이 나타나지 않았다.

### 3. 스캐폴딩 집단유형에 따른 유아의 스캐폴딩량 비교

<표 12> 스캐폴딩 집단유형에 따른 상·하집단 유아의 사전·사후 측정능력검사 점수의 대응 t-검증

집단	하위영역	사전검사	사후검사	t	
		M(SD)	M(SD)		
개별 역동적 평가집단	개별 상집단 (N=20)	길이	2.67(1.50)	4.78(.97)	-3.92**
		넓이	2.67(1.41)	4.78(1.09)	-3.59**
		무게	4.11(1.05)	5.09(1.04)	-2.53*
		전체	9.44(2.51)	14.65(1.94)	-7.14***
	개별 하집단 (N=16)	길이	1.45(1.13)	3.91(1.70)	-4.64**
		넓이	1.00(1.34)	3.64(1.92)	-3.29**
		무게	2.00(1.61)	5.00(1.00)	-7.88***
		전체	4.45(1.92)	12.55(4.23)	-7.60***
또래 협동 역동적 평가집단	또래협동 상집단 (N=20)	길이	2.63(1.60)	3.88(2.17)	-1.85
		넓이	3.38(1.92)	4.75(.88)	-1.88
		무게	3.63(1.20)	5.00(1.31)	-1.88
		전체	9.63(1.60)	13.63(3.62)	-2.99*
	또래협동 하집단 (N=16)	길이	1.13(1.12)	3.88(1.72)	-5.60**
		넓이	.88(1.13)	3.13(2.17)	-2.50*
		무게	1.38(1.06)	4.75(1.48)	-6.78***
		전체	3.38(1.51)	11.75(3.99)	-5.98**

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

&lt;표 13&gt; 스캐폴딩 집단유형에 따른 훈련·전이검사의 기술적 통계치

구분	개별 역동적 평가 집단(N=20)			또래협동 역동적 평가집단(N=16)	t
	개별 상집단 (N=11)	개별 하집단 (N=9)	계		
훈련점수	43.44(5.57)	39.36(4.30)	41.20(5.21)	39.94(10.32)	.48
전이점수	34.22(1.39)	30.64(3.36)	32.25(3.18)	29.25( 8.13)	1.52

스캐폴딩 집단유형에 따라 역동적 평가과정에서 교수과정이 포함되는 훈련 및 전이검사에서 제공된 스캐폴딩량에 차이가 있는지 살펴보기 위해 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐폴딩 집단에서 제공받는 스캐폴딩량의 기술적 통계치를 알아본 결과는 <표 13>과 같다.

<표 13>과 같이 훈련과 전이과정에서 단서를 얼마나 적게 받고 과제를 해결했는가를 스캐폴딩량으로 계산한 점수를 살펴보면, 개별 집단의 훈련점수는 전체 41.20( $SD=5.21$ )이었으며, 그 중 상집단은 43.44( $SD=5.57$ ), 하집단은 39.36( $SD=4.30$ )이었다. 전이검사는 전체 32.25( $SD=3.18$ )이었으며, 상집단은 34.22( $SD=1.39$ ), 하집단은 30.64( $SD=3.36$ )로 나타났다. 또래협동 집단은 같이 과제를 해결하고 그에 따라 적절한 단서를 동시에 받았으므로 동일한 점수를 획득했는데, 훈련점수는 39.94( $SD=10.32$ )이었으며 전이점수는 29.25( $SD=8.13$ )로 나타났다.

이러한 측정변인들이 집단에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위해 훈련·전이점수에 대해 독립 t-검증을 실시한 결과 스캐폴딩량에서 개별 집단과 또래협동 간 유의미한 차이는 없으므로 나타났다. 즉, 교사로부터 개별적으로 스캐폴딩을 제공받은 개별 집단과 또래간 문제해결에 대한 상호작용을 하면서 교사로부터 스캐폴딩을 제공받은 또래협동 집단 간 유사한 스캐폴딩량

을 제공받았음을 알 수 있다.

#### 4. 역동적 평가의 스캐폴딩 과정에서 나타난 유아의 상호작용 과정

역동적 평가의 스캐폴딩 과정에서 나타난 유아의 상호작용 과정을 살펴보기 위해 또래협동 스캐폴딩 집단의 훈련·전이검사 과정에서의 상호작용 사례를 살펴보면 다음과 같다.

<사례 1> 상유아의 하유아에 대한 도움을 통해 공유된 이해에 도달하기

상유아(1)와 하유아(2)가 교사가 제시한 길이 과제를 해결하고 있다. 각자 자기 앞에 있던 길이 막대를 참조물과 비교해보고 있다. 상유아가 한 개를 먼저 끝내고 두 번째 막대도 측정한다. 상유아(1) : (오른쪽 종이 손으로 짚으며) 이건 4개, (가운데 종이 짚으며) 이건 5개, (하유아2가 가지고 있는 종이 손으로 가리키며) 이건 6개.(**상유아가 먼저 과제를 해결**)

하유아(2) : (여전히 자신의 것을 참조물과 비교하고 있다.)

교사 : 그건 4개, 그건 5개였니?

하유아(2) : (상유아가 한 것을 쳐다본다.)

상유아(1) : (다시 가리키며) 이건 5개, (오른쪽 종이 짚으며) 이건 4개, 이건 6개예요.

하유아(2) : (자신이 측정하던 막대를 가르키며 상유아에게) 7개 아니야? 봐봐, 여기 도 있잖아.

상유아(1) : (하유아의 손을 치우고 본다.)

하유아(2) : (막대 하나를 가리키며) 여기 또 있잖아. 7개다(**하유아가 잘못된 해법**)

**을 말함)**

- 상유아(1) : (하유아가 측정하던 막대기에 참조 물을 다시 놓아 비교해 본다)  
 하유아(2) : (상유아가 하는 것을 보고있다)  
 상유아(1) : (하유아를 보며) 6개다 맞지, 다시 한 번 보니 6개다. 하나, 둘...  
 하유아(2) : (상유아가 참조물 수를 세기 시작하니 따라서) 셋, 넷, 다섯, 여섯...맞네 (상유아의 시범으로 들은 길이과제 해결에 대한 공유된 이해에 도달)

상유아는 자신의 문제해결을 하고난 뒤, 하유아에게 자신이 과제해결을 위해 사용한 전략들을 시범 해 줌으로써 하유아는 상유아와 공유된 이해에 도달할 수 있었다. 또한 상유아는 자신이 아는 인지전략을 다시 한 번 설명하고 반복하게 되는 기회를 얻게 되었다.

<사례 2> 상하유아가 서로 다른 측정하위영역에서 과제해결을 주도하며 상호작용 교사는 유아들에게 넓이과제를 제시하고 유아들이 과제를 해결하고 있다.

- 상유아(3) : 이건 8개(제일 왼쪽 파란색 네모 가리키며), 아, 이게 8개(중간, 하늘색 네모 가리키며) 이건 한 개, 두 개, ... 일곱, 여덟, 아홉(제일 왼쪽 파란색 네모 가리키며) 하나, 둘, 셋, 넷, ... 아홉, 열. 어 이게 제일 넓다. (제일 오른쪽 빨간색 네모 가리키며) 이게 넓어요. 빨간색이.

**(넓이과제를 참조물 활용하기 전략을 이용하여 해결 주도)**

- 하유아(4) : (옆에서 조용히 지켜보고 있다)  
 교사 : 어떤 게 제일 넓었어요?  
 상유아(3) : 빨간색요  
 교사 : 빨간색이 제일 넓고 그 다음에는?  
 하유아(4) : 파란색이에요  
 교사 : 그 다음에는요?  
상. 하유아(3, 4) : 하늘색  
 교사 : 우와, 잘했습니다. 자 이번에는 무게 재는 거 한번 해볼까요? (과제 설명 중략)  
 유아들은 저울을 이용해서 상자의 무게를 비교해 보고 있다.  
 교사 : 어느 것 올렸죠?

- 하유아(4) : 이거 올렸어요. (왼손, 오른손에 상자를 들어보다 오른쪽 상자를 올리며)  
 상유아(3) : (옆에서 본다)  
 교사 : 근데 방금 이전 몇 개였죠?  
 하유아(4) : 4개예요  
 교사 : 그러면 이것은?  
 상유아(3) : (하유아가 저울에 상자를 올리는 것을 보고)똑같다, 똑같아. 똑같다~  
 교사 : 자, 이제 생각해서 선생님한테 알려주세요. 제일 무거운 게 어느 거예요?  
 하유아(4) : 제일 무거운 거는 이거예요.  
 상유아(3) : 이게 제일 무거워요(손으로 저울위에 있는 추 6개짜리 상자를 가리키며)  
 교사 : 이게 제일 무겁고 그 다음 무거운 건 어느 것인가요?  
 하유아(4) : (왼손의 상자를 흔들며) 이게 더 무거워요.**(하유아가 무게과제해결 주도)**

본 연구에서 측정영역에는 길이, 넓이, 무게의 세 개 하위영역이 구성되어 있고, 유아들마다 자신이 자신있게 해결할 수 있는 과제가 다름을 발견할 수 있었다. 비록 상집단의 유아라 할지라도 하집단 유아의 과제해결과정을 보며 문제해결에 참여하였으며, 하집단 유아도 상집단 유아의 해결과정을 잘 받아들였다.

<사례 3> 소극적 성향의 상유아와 적극적인 성향의 하유아 간 상호작용

- 길이과제를 수행하고 있다.  
 교사 : 여기 있는 막대들 중 어느 것이 긴 지 찾아볼 수 있겠니?  
 상유아(5) : (길이막대를 바라만 본다.)  
 하유아(6) : (막대하나를 자기 앞으로 가져간다) 할 수 있어요.  
 상유아(5) : (계속 가만히 있다)  
 교사 : (노란 막대를 건네주며) 친구도 해봐~ 같이 해보자.  
 하유아(6) : (상유아를 쳐다보며) 이렇게 하면 된다. 해봐(계속 참조물을 올리고 있다)  
**(소극적 유아를 격려)**  
 상유아(5) : (참조물을 들더니 함께 막대를 올린다.)  
 하유아(6) : (상유아를 쳐다보며) 아, 다섯 개 올렸다 내가. (손가락으로 세어본다.) 하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 여섯 개.

교사 : (상유아 앞의 길이막대를 가리키며) 이거는 몇 개였니?  
 상유아(5) : 이진 다섯 개.  
 하유아(6) : (자기 앞의 종이 가리키며) 이진 네 개.  
 교사 : 그럼 어떤 게 제일 긴 거 같아요?  
 상·하유아(5,6) : (손으로 가운데 종이 가리킨다.) 이거요 (중략)

유아들은 또래가 협동하여 과제를 수행하면서 적극적 성향의 유아들이 소극적 유아들을 격려하는 모습을 볼 수 있었다. 이는 상집단 유아라 하더라도 적극적인 성향의 또래유아와의 상호작용이 긍정적일 수 있음을 보여준다 하겠다.

#### IV. 논의 및 결론

본 연구는 평가이자 교수의 성격을 가지고 있는 역동적 평가가 개별 및 또래협동집단에 스캐폴딩을 제공하고 결과를 비교해봄으로써 또래협동으로 실시 될 수 있는 가능성에 대한 기초자료를 제공하고, 또한 스캐폴딩 집단 유형에 따라 상·하수준 유아의 측정능력에 대한 변화양상을 비교하여 봄으로써 역동적 평가의 교수과정이 어느 수준 유아에게 가장 효과적인지를 분석하여 개별화 교육의 자료를 함께 제공하는 것을 목적으로 하였다.

본 연구결과를 바탕으로 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, 역동적 평가의 스캐폴딩 집단유형에 따라 유아의 측정능력에 차이가 있는지 살펴보았다. 그 결과, 사전검사에서는 집단 간 측정능력에 차이가 없었으나, 사후검사에서 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐폴딩 집단 모두 비교집단 유아들의 측정능력과 유의미한 차이가 나타났다. 또한 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐

폴딩 집단 간에는 유의미한 차이가 나타나지 않았는데, 이는 사전검사에서 유사한 측정능력을 보여주던 유아들이 적극적 교수의 단계를 포함하는 훈련과 전이검사에서 제공된 스캐폴딩을 통해 측정과제를 해결하는 능력이 증가한 것을 의미한다. 이는 유아 수학학습잠재력에 관한 연구들(송연숙·최혜진, 1999; 한순미, 1993; 황해익, 2006; 황해익·조희숙, 1992; 황해익 외, 2006; 황해익, 유수경, 2008; Bryant & Rivera, 1997; Ferrara, 1987; Jitendra & Kameenui, 1996), 기하영역에서 역동적 평가연구(남미경, 2007; 황해익·남미경, 2007)와 패턴과제를 이용한 유아 수학 학습잠재력 평가연구(최혜진, 2007)의 결과와 일치하는 것으로, 역동적 평가에서 제공되는 스캐폴딩이 교수-학습 원리로서의 역할을 수행하였으며(Brown & Ferrara, 1985; Cazden, 1988; Palinscar, 1986) 유아의 교육에 직접적으로 영향을 준 것을 입증하였다는데 의의가 있다.

둘째, 사전검사에서 획득한 점수를 기준으로 상·하집단으로 능력수준을 나누어 스캐폴딩 집단 유형별로 변화를 살펴본 결과, 전체측정점수에서 개별 스캐폴딩 상·하집단, 또래협동 스캐폴딩 상·하집단의 모든 집단이 사전검사와 사후검사간 유의미한 증진이 나타났다. 이를 측정하위영역별로 분석한 결과는 길이, 넓이, 무게 모든 측정하위영역의 점수가 개별 스캐폴딩 상·하집단, 협동 하집단에서는 유의미하게 증가하였으나 협동 상집단에서는 유의미한 증진이 나타나지 않았다.

이는 지금까지 검사자와 개별유아의 1:1 방식으로 이루어지던 역동적 평가의 훈련과 전이 검사 과정을 또래협동 집단에게도 적용해 본 결과, 두 스캐폴딩 집단에서 유사한 측정능력의 향상을 보여주었음을 밝힌 사실에서 더 나아가 현재 능력수준이나 쌍구성방법에 따른 역동적평가

의 스캐폴딩 효과를 살펴 본 연구가 없다는 점에서, Vygotsky가 제안한 이질집단을 구성하고 상·하집단 간 측정능력을 살펴보았다. 그 결과 스캐폴딩 집단유형에 따른 상·하집단에 관계없이 역동적 평가가 유아들의 측정능력 향상에 긍정적 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 또래협동학습이 상·하집단 모두에게 긍정적인 영향을 주었음을 보고하는 연구들(이정화, 2006; Hooper & Hammifin, 1988; Webb, 1991)과 일치하는 결과이다. 그러나 측정하위영역별로 분석한 결과에서는 개별 스캐폴딩 상·하집단과 또래협동 스캐폴딩 하집단에서는 길이, 넓이, 무게 전 하위영역의 점수가 유의미하게 증가하였으나, 또래협동 스캐폴딩 상집단에서는 유의미한 증진이 나타나지 않았다. 이는 또래협동학습이 하집단에게 더 큰 효과가 있음을 보고하는 연구들(김현진, 1994; 조형정, 2003; 허혜경, 1994; Golbeck, 1998; Slavin, 1980)과 같은 결과이다.

특히 본 연구에서는 또래협동으로만 과제를 해결하는 것이 아니라 여기에 교사의 스캐폴딩이 복합적으로 제공되었고, 비록 개별 스캐폴딩 집단에 비해 더 유의미한 향상이 보고된 것은 아니지만, 이는 교사와 또래의 복합적인 스캐폴딩 구성이 교사 단독으로 진행된 스캐폴딩 수업보다 교육적 효과가 뛰어났다는 연구결과들(김관희·김덕진, 1996; Stone, 1998)에 비추어 이후 연구에서 더 큰 교육적 성과 가능성을 조심스럽게 내다볼 수 있을 것이다.

셋째, 스캐폴딩 집단유형에 따라 역동적 평가 과정에서 교수과정이 포함되는 훈련 및 전이검사에서 제공된 스캐폴딩량에 차이가 있는지 살펴보기 위해 개별 스캐폴딩 집단과 또래협동 스캐폴딩 집단에서 제공받는 스캐폴딩량을 살펴본 결과 통계적으로 두 집단 간 유의미한 차이는 없었다. 그러나 적은 단서를 받고 문제를 해결할

경우 높은 점수를 획득하였던 점에 미루어볼 때, 대체적으로 개별 스캐폴딩집단에 비해 또래협동 스캐폴딩 집단의 훈련·전이점사의 점수 평균이 조금씩 낮은 이유는 또래 간 서로 과제해결에 필요한 의견을 공유하고 합의하는 과정이 더 필요하였고 이때 적절하지 않은 과제해결에 도달할 수 있는 가능성이 개별 스캐폴딩에 비해 많았음을 의미한다. Vygotsky(1978)는 학습은 개인적으로 이루어지기보다는 유아가 경험하는 보다 유능한 또래와의 협동적 대화는 근접발달지대에서 서로 상호작용을 하여 유아의 인지와 언어 발달을 도모하게 된다고 하였다. 어떤 과제를 완성하기 위해서 서로 나누어 하는 것이 요구되는 활동은 발달로 이끌 가능성이 더 높다(Bodrova & Leong, 1996)고 한점에 미루어 볼 때, 역동적 평가의 양적인 자료에서 개별 스캐폴딩 집단에 비해 긍정적인 결과가 현저히 보고되지 않는다 하더라도, 더 나아가 또래협동의 양적인 자료로 보여주지 못하는 장점이 있음을 시사한다.

넷째, 역동적 평가의 스캐폴딩 과정에서 나타난 유아의 상호작용 과정을 살펴보았다. 이를 위해 또래협동집단에서 나타난 사례들을 살펴본 바에 의하면, 상집단 유아들은 자신의 문제해결 방법을 하집단 유아에게 시범을 보이거나, 혹은 하집단 유아에게 이해할 수 있는 쉬운 방법으로 제시하기도 하였다. 이는 Vygotsky(1981)가 유능한 유아의 경우 다른 유아에게 이해하지 못한 것을 교사가 설명할 때보다 그들의 언어로 더 쉽게 이해를 시킬 수 있기 때문에 동료 유아들은 좋은 도움의 근원이 될 수 있다는 주장과 일치하는 결과로 해석될 수 있을 것이다.

또한, 상집단 유아와 하집단 유아가 서로 다른 측정하위영역에서 과제해결을 주도하기도 하며, 서로 격려하며 상호작용하는 것으로 나타났다. 이는 협동을 통해 이루어지는 활동은 유아들에게



동기를 부여하며, 자기들끼리 역할을 분담하도록 하고, 한 사람만의 능력과 기술로는 부족한 부분을 채울 수 있다(Bodrova & Leong, 1996)고 한 점에서 상집단의 유아 또한 하집단 유아를 통해 문제해결에 대한 이해나 태도에 대한 도움을 받고 있음을 알 수 있었다. 양적자료에 의하면, 또래협동 상집단의 측정능력 증진량이 다른 집단에 비해 상승폭이 상대적으로 낮아 자칫 또래협동 집단의 상집단에게는 긍정적인 효과가 미비한 것으로 보고한 연구들(Golbeck, 1998; Slavin, 1980)도 보일 수 있으나 상호작용과정을 살펴본 바에 의하면 분명 상집단 유아도 하집단 유아에게 다양한 긍정적인 면을 받아들이고 있음을 의미한다. 이상에서 논의된 바를 토대로 후속연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 결과는 역동적 평가과정에서 개별 및 또래협동 스캐폴딩 집단유형에 유사한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 역동적 평가를 또래협동 혹은 소집단으로 적용한 연구는 아직 미흡한 실정임을 감안하여 볼 때, 역동적 평가가 다른 내용영역에서도 또래협동으로 적용되는 연구가 필요할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 또래협동 스캐폴딩 집단을 이질집단 구성으로 실시하였는데, 후속연구에서는 다양한 쌍구성 방법 혹은 다양한 능력수준 별 집단구성이 이루어지는 것이 필요하다. 또한 인지적, 사회적 변인을 함께 고려하는 연구(이정화·박정언, 2009)처럼 다양한 변인들이 역동적 평가에서도 고려되어야 한다면, 앞으로 또래협동으로 이루어지는 역동적 평가의 교수효과성 제고를 위한 바람직한 방향에 대한 시사점을 얻을 수 있으리라 기대된다.

## 참 고 문 헌

- 고은미·정명숙·황해익(2008). 참조물을 활용한 역동적평가의 교수과정이 유아의 측정능력에 미치는 영향. *이동학회지*, 29(1), 275-292.
- 김덕건·김관희(1996). 유아 문제해결 과정에서의 Scaffolding 역할에 대한 연구. *유아교육연구*, 16(1), 63-81.
- 김덕건·김관희(1998). 또래간 집단유형과 교사의 참여가 유아의 문제해결능력에 미치는 효과. *유아교육연구*, 18(2), 263-282.
- 김미숙(1999). 협동학습이 유아의 수학 문제해결 능력에 미치는 영향. *덕성여자대학교 교육대학원 석사학위논문*.
- 김현진(1994). 협동적 과제수행에서 또래 유아간 상호작용이 과제수행력에 미치는 영향에 관한 연구. *덕성여자대학교 교육대학원 석사학위논문*.
- 남미경(2007). 유아의 기하능력에 대한 소집단 역동적 평가방법의 교수효과. *열린유아교육연구*, 12(6), 259-286.
- 박정수(1999). 동질집단과 이질집단 또래 상호작용학습이 유아의 과제수행 협력도 및 성취도에 미치는 효과. *동아대학교 교육대학원 석사학위논문*.
- 이소은·조재현(2004). 대쌍협력 활동에서 단일연령쌍과 혼합연령쌍 유아의 인지수준 변화와 협상전략. *인간발달연구*, 11(1), 35-48.
- 이정화(2006). 유아의 능력수준 및 성에 따른 쌍 협동학습이 과제수행에 미치는 효과. *미래유아교육학회지*, 13(3), 185-207.
- 이정화·박정언(2009). 인지적·사회적 변인을 함께 고려한 또래 쌍 협력활동이 유아의 과제 수행력에 미치는 효과. *이동학회지*, 16(1), 127-148.
- 이정화·이경선(2007). 쌍 구성방법에 따른 협력활동에서의 또래 상호작용과 과제수행력. *미래유아교육학회지*, 14(2), 181-208.
- 송연숙·최혜진(1999). 유아의 수세기 지식과 산수 문제 해결 능력에 관한 연구. *유아교육논총*, 9,

- 111-132.
- 조형정(2003). 협동학습의 효과 및 내적과정에 대한 분석. *교육방법연구*, 15(1), 105-126.
- 채수경(2004). 역동적 평가에 기반한 문제해결 전략 지도가 수학 학습부진아의 문장제 문제풀이 성취도에 미치는 효과. *경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문*.
- 최종욱(2007). 스캐폴더 집단 간 스캐폴딩의 빈도, 유형, 학습 효과의 차이 분석. *미래유아교육학회지*, 14(2), 137-179.
- 최혜진(2007). 패턴과제를 활용한 유아학습 잠재력 평가 도구 개발 연구. *열린유아교육연구*, 12(5), 451-477.
- 한순미(1993). 귀납적 추론과제에서의 아동의 근접발달대 측정. *숙명여자대학교 대학원 박사학위논문*.
- 허혜경(1994). 유아간 또래공동작업의 인지적 효과에 관한 연구. *건국대학교 대학원 박사학위논문*.
- 황정규(1998). 교육심리학의 교육현장적용과 과제. *교육심리연구*, 12(2), 27-50.
- 황혜익(2006). 유아의 수학학습잠재력 측정도구의 개발 연구. *열린유아교육연구*, 11(2), 251-278.
- 황혜익·조희숙(1992). 유아의 학습잠재력 측정도구의 개발 -Vygotsky 이론을 중심으로. *유아교육논총*, 2, 65-86.
- 황혜익·남미경(2007). 유아의 기하학습잠재력 측정을 위한 역동적 평가 도구 개발 연구. *유아교육학논집*, 11(2), 137-160.
- 황혜익·유수경(2008). 유아 수학학습능력의 역동적 평가에 대한 교수효과 연구. *열린유아교육연구*, 13(2), 165-184.
- 황혜익·최혜진·고은미(2006). 유아수학학습잠재력의 역동적 측정과정에서 나타난 발달적 경향 및 교수 효과성 분석. *유아교육연구*, 26(3), 59-82.
- Azmitia, M. (1988). Peer interaction and problem solving : When are two heads better than one? *Child Development*, 59, 87-96.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (1996). 정신의 도구 : 비고츠키 유아교육(김익환·박은혜 역). 서울 : 이화여자대학교 출판부(원저 1996 출판).
- Bryant, B. R., & Rivera, D. P. (1997). Educational assessment mathematics skills and abilities. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 57-68.
- Campion, J. C., & Brown, A. L. (1987). Linking dynamic assessment with school achievement with school achievement. In C. S Lidz(Ed), *Dynamic assessment*(pp.82-115). New York : Guilford Press.
- Cohen, E. J. (1986). Designing group work : Strategies for the heterogeneous classroom. New York : Teacher College Press.
- Collins, A. (1991). Cognitive Apprenticeship and Instructional Technology. L. Idol & F. Jones(ed.). *Educational Values and Cognitive Instruction : Implications for Redorm*. Lawrence Erlbaum Association.
- Ferrara, R. A. (1987). Learning mathematics in the zone of proximal development : The importance of flexible use of knowledge. Unpublished doctoral dissertation, University of Illinois, Urbana Campaign.
- Gauvain, M., & Rogoff, B. (1989). Collaborative problem solving and children's planning skills. *Developmental Psychology*, 29, 139-151.
- Golbeck, S. L. (1998). Peer collaboration and children's representation of the horizontal surface of liquid. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 19(4), 571-592.
- Hooper, A., & Hannafin, M. J. (1988). Cooperative CBI : The effect of heterogeneous vs. homogeneous grouping on the learning of progressively complex concepts. *Journal of Educational Computing Research*, 4, 413-424.
- Jitendra, A. K. (1991). An investigation of third-grade student's mathematical word problem-solving utilizing dynamic assessment. Unpublished doctoral dissertation, University of Oregon.
- Jitendra, A. K., & Kameenui, E. J. (1996). Expert's and novice's error patterns in solving part-whole mathematical word problem. *The Journal of Educational Research*, 90(1), 42-51.

- Slavin, R. E. (1980). Effects on individual leaning expectation on students achievement. *Journal of Educational Psychology, 72*, 520-524.
- Slavin, R. E. (1984). Team assisted individualization : Cooperative learning and individualized instruction in the mainstreamed classroom. *Remedial and Special Education, 5*, 33-42.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2006). 학습잠재력 측정을 위한 역동적 평가(염시창 역). 서울 : 학지사(원전 2002 출판).
- Tudge, J. R. H. (1990). Vygotsky, the zone of proximal development, and peer collaboration : Implications for classroom practice. In L.C. Moll(Ed.). *Vygotsky and education*(pp.157-172). New York : Cambridge University Press.
- Tudge, J. R. H. (1992). Processes and consequence of peer collaboration : A Vygotskian analysis. *Child development, 63*, 1364-1379.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society ; *The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Webb, N. M. (1991). Task-related verbal interaction and mathematics learning in small groups. *Journal of Research in Mathematics Education, 22*, 366-389.
- Webb, N. M., & Cullian, L. K. (1983). Group interacion and achievement in small groups : Stability over time. *American Educational Research Journal, 20*, 411-423.
- Yager, S. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1985). Oral Discussion, Group -to-Individual Transfer, and Achievement in Cooperative learning Groups. *Journal of Educational Psychology, 77*, 60-66.

2009년 6월 30일 투고, 2009년 9월 2일 수정  
2009년 9월 11일 채택