

경험의 종류를 달리한 비계설정의 효과 분석

이 순 주

한밭대학교

본 연구에서는 경험의 종류를 달리하여 설정된 비계가 아동의 창의성 신장에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 다음과 같이 연구대상을 선정하였다. 즉 경기도 소재 J초등학교 1학년 아동 156명과 6학년 134명을 대상으로 연구자는 상황적 경험과 이야기 경험으로 구성된 비계를 실험집단 아동에게 제공하였다. 창의성 검사 도구는 Torrance의 창의적 사고력 검사지 중 그림 완성문제를 선택하여 사용하였다. 사전 사후검사를 실시한 후 비계설정을 통한 창의성 변화 양상을 비교 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 사후검사에서 상황적 경험을 이용해 비계가 제시된 실험집단 아동들은 비계설정 후에 오히려 창의성이 감소되는 양상을 나타내보였으며 특히 창의성 하위요소 중 제목의 추상성과 정교성이 통계적으로도 유의 있는 감소 현상을 보여주었다. 반면, 이야기 경험을 이용해 비계가 제시된 실험집단의 경우에는 비계설정 후에 매우 의미 있는 창의성 신장 양상을 나타내 보임으로써 상황적 경험을 제공받은 실험집단과 반대되는 모습을 보여주었다. 둘째, 설정된 비계로 인한 학년별 창의성 신장 양상이 어떠한지 알아본 결과, 1학년과 6학년 모두 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 경우, 이들의 창의성이 향상되는 반면, 상황적 경험을 제공하였을 때는 창의성이 감소되는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해 계획적 조직적으로 설정되는 모든 비계들이 아동의 능력 향상에 긍정적인 영향만을 미치는 것이 아니라 비계의 종류와 특성에 따라 긍정적인 영향뿐만 아니라 때로는 부정적인 영향도 미칠 수 있다는 것을 알 수 있었다. 또한 이러한 연구 결과는 비계설정이라는 교수 학습 방안을 적용할 때는 아동의 연령과 흥미를 고려하여 어떠한 종류의 매개체를 이용한 비계설정이 이들의 능력 향상에 긍정적인 영향을 미치는지를 먼저 밝혀낸 후, 구체적인 교수 학습 활동에 적용할 필요가 있음을 시사해 준다.

주제어: 비계 설정, 창의성 신장, 통찰적 사고, 상황적 경험, 이야기 경험

I. 서 론

아동의 발달을 선도할 수 있는 학습 전략들이 지금까지 많이 개발되고 또 여기에 대한 연구가 활발히 진행되어 오고 있지만 그중에서도 현대 많은 교육관계자들이 관심을 쏟고 있는 수업 도구 중의 하나가 바로 비계설정(scaffolding)이다. 이러한 비계설정이라는 학습 전략을 이용해 교사는 아동 혼자서는 해결할 수 없었던 문제를 아동이 독립적으로 해결할 수 있도록 이끌어 주게 된다. 지금까지 국내에서는 비계설정에 대한 연구들을 유아 및 초등학교 분야를 중심으로 활발히 진행되고 있는 실정이다. 그중 비계설정에 의한 문제해결력의 향상을 밝혀낸 이희주(2000)의 연구와 다인수 학급에서의 교사의 언어적 비계의 한계점을 극복하는 방안을 모색한 신권식(2001)의 연구, 대화 전략을 중심으로 교사의 비계설정 양상을 제시한 장은아(1999)와 함옥(2000)의 연구 등을 대표적인 사례로 제시할 수 있다. 이 외에도 비계설정에 대한 많은 연구들이 다양한 분야에서 진행되어오고 있지만, 학습자가 어떠한 창의적 문제를 해결하는 과정에서 이들의 사고를 촉진하고 사고 전략을 증진시키기 위해 교사가 제공할 수 있는 비계설정 방안에는 어떠한 것이 있는지를 밝혀내는 연구 분야는 아직도 많이 미흡한 실정에 놓여있다.

많은 러시아의 학자들에 따르면, 아동이 창의적 문제를 해결할 때 교사는 주어진 문제 속에 제시된 조건들을 파악하는 활동을 경험하도록 비계를 설정해 줌으로써 아동의 창의적인 사고 능력을 형성·발달시킬 수 있다고 한다. 즉 교사에 의해 제시된 비계를 통해 아동은 제시된 문제 상황 속에서 스스로가 통찰 활동과 탐색 활동을 진행하고, 더 나아가 창의적인 문제 해결 활동을 경험함으로써 창의적 사고력을 발달시켜 나가게 된다는 것이다. 이러한 입장에 근거하여 진행된 이순주(2006)의 연구에서는 제시어로 구성된 비계가 설정되었을 때 아동의 창의성이 어떻게 변화하는지를 알아보았다. 그 결과 창의적 문제를 해결하는 과정에서 주어진 문제를 어떻게 해결할 것인가에 관하여 통찰하고 계획하는 과정을 지원하도록 구안된 비계를 제공받은 실험집단의 아동의 창의성이 비계가 설정된 후에 유창성, 융통성, 독창성, 정교성 모두에서 크게 신장된다는 점을 밝혀내었다. 한편 시각적 매

개체로 구성된 비계가 아동의 창의성에 어떠한 영향을 미치는지를 알아본 연구(이순주, 서현석, 2006)에서도 시각적 매개체를 이용한 비계설정을 통해 아동의 창의성이 크게 신장될 수 있다는 결론이 제시된 바 있다. 이러한 일련의 연구를 통해 우리는 아동의 통찰적 사고를 촉진시키고자 여러 가지 매개체를 이용해 설정된 비계가 아동의 창의성을 신장시키는데 있어 어떠한 역할을 할 수 있는지 그리고 그 가능성은 어느 정도인지를 알 수 있었으며 아울러 학교에서 경험하는 학습 활동 과정에서 교사가 아동에게 어떠한 교수 도구를 사용하느냐에 따라 이들의 창의성 발달에는 큰 차이가 생겨날 수 있다는 점도 밝혀지게 되었다.

본 연구는 이러한 연구의 후속연구의 한 일환으로 경험의 종류를 달리하여 설정된 비계가 아동의 창의성 향상에 어떠한 영향을 미치는 지 그 효과를 검증하고자 한다. 즉 지금까지 진행된 연구에서처럼 비계설정을 통해 우리는 항상 아동의 창의성 신장에 긍정적인 영향만을 줄 수 있는지 혹은 설정된 비계에 따라 부정적인 영향도 줄 가능성이 있는지 그렇다면 어떠한 경우에 그러한 현상들이 나타나는지를 밝혀내고자 한다. 이에 본 연구에서는 여러 가지 종류의 비계설정 방안 중 상황적 경험과 이야기 경험을 이용해 비계를 설정해 주었을 때 아동의 창의성에는 어떠한 변화가 일어나는지를 분석함으로써 비계설정에 대한 세분화된 연구 즉 제시된 비계의 특성에 따라 아동의 창의성이 변화되는 양상을 분석하고자 한다.

아동이 어떠한 문제를 해결할 때, 주어진 문제를 다양한 방향으로 심의하고 높은 수준에서 그것을 분석하며 여러 가지 입장에서 문제 상황을 볼 수 있도록 이끌어 주는 것은 비계설정의 중요한 목적이라고 볼 수 있다. 이를 위해서 교사는 제시된 문제와 아동이 겪어왔던 여러 가지 경험들을 서로 접목시켜 줌으로써 이들의 혼돈된 생각들을 정리해 주고 이것을 통해 새롭고도 비전형적인 방법으로 문제를 해결하도록 안내해줄 필요가 있으며 이러한 활동이 바로 효과적인 교수 기술로 사용될 수 있다고 한다(Obyhova & Chyrbanova, 1994). 즉 아동으로 하여금 자신이 그동안 겪어온 경험들을 일정한 형태로 그리고 구체적으로 재구성하도록 함으로써 주어진 문제 상황을 다방면으로 분석하게 된다면 이들 스스로가 문제 해결에 필요한 여러 가지

아이디어를 얻게 되고 또 이것을 통해 다양한 방법으로 문제를 해결할 수 있게 된다고 한다. 이에 본 연구에서는 비계설정에 대한 보다 심도있는 연구와 구체적인 비계설정 방안을 모색하고 또 그 효과를 검증하고자 경험의 종류를 달리한 비계설정의 효과를 분석하고자 하였다. 아동이 겪어온 경험 중에는 이야기 경험, 상황적 경험, 정서적 경험, 신체적 경험, 예술적 경험 등 이루 말할 수 없을 정도로 많은 종류의 경험들이 있었지만 본 연구에서는 아동이 손쉽게 생각해내고 또 이들에게 가까이 다가갈 수 있는 비계가 사고력 향상에 더 큰 역할을 수행할 수 있다는 기본 전제 하(Obyhova & Chyrbanova, 1994)에 이러한 역할을 수행할 수 있는 경험을 비계로 설정하고자 하였다. 그 결과 아동이 일상생활 속에서 항상 자신의 생활 무대로 친근하게 받아들일 수 있는 집, 학교, 놀이터 등과 같은 상황적 경험 그리고 어린 시절부터 어머니로부터 들어오고 또 동화책을 통해 가깝게 접해왔던 이야기 경험들을 비계로 설정하고자 하였다. 따라서 본 연구에서는 상황적 경험과 이야기 경험에 대한 제시어를 이용한 비계설정을 통해 아동의 창의적 사고 활동을 돕고자 하였으며 이것을 통해 아동 스스로가 주어진 문제 상황을 여러 가지 경험과 연관시켜 생각해 봄으로써 새로운 관점에서 문제 상황을 바라보도록 이끌어 주고자 하였다.

- 이러한 계획 하에 본 연구에서 설정된 연구 목적을 제시하자면 다음과 같다.
- 첫째, 사후검사에서 비계가 설정되지 않은 집단과 비계가 설정된 집단의 창의성 변화 양상 분석
 - 둘째, 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 아동의 창의성 신장에 미치는 효과 분석
 - 셋째, 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 각 학년별 아동의 창의성 신장에 미치는 효과 분석

II. 이론적 배경

1. 근접발달영역(ZPD)의 개념

근접발달영역이란 “아동이 독립적으로 문제를 해결하는 직접발달영역(level

of independent performance)과 어른이나 더 능력 있는 동료와의 협동 하에 문제를 해결할 수 있는 잠재적 발달수준(level of assisted performance)간의 거리”를 의미한다. Vygotsky는 교육과 아동 발달과의 상호 관계를 설명하기 위해 근접발달영역(zone of proximal development)이라는 개념을 도입하였다. 그에 의하면, 부모나 교사가 학습 활동을 펴고자 할 때는 아동의 현 발달 수준뿐만 아니라, 잠재적 발달수준(level of assisted performance) 또한 고려해야만 한다는 것이다. 즉, 아동 발달과 학습 활동과의 상관관계를 말할 때, 아동의 발달 한계점을 미리 규정지어서는 안 되며, 먼저 그 아동이 지니고 있는 직접발달영역과 근접발달영역을 먼저 알아보아야 한다. 여기서 직접발달영역이라 함은 아동의 독자적인 문제 해결 능력 즉 어떠한 외적인 도움 없이 아동 스스로가 도달한 현 발달 수준을 의미하며 근접발달영역이란 이러한 직접발달영역과 잠재적 발달수준, 즉 성인이나 능력 있는 동료와의 협력 하에 이루어지는 아동의 발달 영역간의 차이를 의미한다. Vygotsky(1960)는 아동이 스스로 할 수 있거나 또는 이미 알고 있는 것이 아니라 다른 사람의 도움을 얻어 할 수 있는 것과 학습에 대한 잠재적 능력을 가질 수 있는지에 관심을 가져야 한다고 제안하였다. 따라서 부모나 교사는 아동의 미래를 그리고 아동의 발달 가능성을 결정짓는 근접발달영역을 통찰하여 그것에 알맞은 학습 내용을 이끌어야 하며, 이때의 학습 활동은 아동 발달에 중요한 역할을 하게 되는 것이다.

Vygotsky(1960)에 의하면, 직접발달영역이 같은 아동이라 해도 교사로부터 똑같은 도움을 받았을 때 한 아동이 다른 아동보다 더 높은 성취를 보인다면 그 아동의 잠재적 발달수준은 더 높다고 한다. 따라서 부모나 교사에게 의해 제공되는 학습 활동은 직접발달영역과 잠재적 발달수준 사이의 영역인 근접발달영역을 형성시켜 주도록 해야 하며 아동으로 하여금 삶에 대한 흥미를 불러일으킴으로써 내적인 사고 작용을 이끌어 내도록 해야 한다. 어른이나 동료와의 교제 그리고 그들과의 공동 활동을 통해 이루어지는 학습, 바꾸어 말해, 아동에게 근접발달영역을 넓혀 주는 활동은 아동의 심리 발달의 근원으로 작용하는 것이다. Vygotsky는 아동의 사회적 세계와 심리적 세계간의 관계를 강조하면서 언어 등의 기호 체계의 사용을 통한 성인과 아

동, 혹은 보다 유능한 아동과 아동간의 상호작용은 아동의 발달을 선도하는 교육을 가능케 한다고 보았다(한순미, 1999). 또한 그는 아동의 발달을 촉진할 수 있는 교수 도구 중의 하나로 아동의 근접발달영역 내에서의 비계설정(scaffolding)을 제시하였다.

2. 비계설정의 개념

아동의 발달을 선도할 수 있는 즉 아동의 발달을 촉진할 수 있는 Vygotsky의 학습 전략 중의 하나가 바로 아동의 근접발달영역 내에서의 비계설정(scaffolding)이다. 여기에서 말하는 비계라는 것은 ‘성인과 아동의 상호작용에서 아동의 능력을 새롭게 발달시키고 구축해가도록 지원해주는 체계’를 뜻하는 개념으로 적용되고 있다. 즉 교사는 문제해결에 필요한 비계를 설정해 줌으로써 아동 혼자서는 해결할 수 없었던 문제를 아동의 근접발달영역 안으로 끌어들이게 되고 이를 통해 아동은 독립적으로 문제를 해결할 수 있게 됨으로써 높은 과제수행력을 보이게 되는 것이다. 이렇듯 Vygotsky는 아동을 능동적으로 자기 자신을 구성해 나가는 하나의 건물로 비유하며, 사회적 환경은 아동으로 하여금 앞으로 내딛도록 이끌어줄 뿐만 아니라 새로운 능력들을 계속적으로 구축하게 하는 필수적 지원체계라고 하였다.

효과적인 비계설정 방법과 관련하여 Bruner(1983)는 ‘양도 원칙(hand over principle)’을 제시하였다. 이 내용은 학습 과정 초기에는 교사가 적극적으로 개입하고 많은 양의 비계설정을 하며, 더 많은 지시를 하게 되나 학습이 진행되면서 아동은 학습 결과에 대해 좀 더 큰 역할을 하게 됨에 따라 수행에 대한 책임이 아동에게 이동하게 되고 교사가 아동에게 과제를 넘겨주면서 아동은 학습의 참여자가 된다는 것이다. 또 Berk와 Winsler(1995)는 효과적인 비계설정을 위해서는 ‘언어의 매개’가 중요한 구성 요소로 작용한다고 보았다. 즉 교사가 아동에게 어떠한 문제 상황을 제시하였을 때 아동이 교사가 말한 바를 이해하지 못한다면, 교사는 과제의 특성과 아동의 발달 수준에 맞춰 언어적 지시를 바꾸어 제시함으로써 아동의 근접발달영역 내에서 과제를 수행할 수 있도록 도울 수 있다. 또한, 교사는 매개체를 활용하여 비계를 설정함으로써 아동의 정신 과정을 훨씬 쉽고 효율적이게 해 줄 수 있

으며 아동으로 하여금 고등 정신 과정에 몰입할 수 있도록 유도할 수 있다. 이러한 매개체의 유형에는 언어적 매개체(말과 글)와 시각적 매개체(그림이나 도표), 신체적 매개체(정신적인 과정을 빠르게 유도하는 습관이나 예식 같은 일련의 행동 즉 손 유희나 손뼉 치기 등)가 있으며 이것을 통해 아동의 사회적 상호 작용을 규제하고 이들의 인지발달을 촉진하게 된다.

3. 창의성의 개념

창의성의 개념과 특성은 정의하는 기준이 학자마다 다르고, 각각의 개념 규정도 포괄적이며, 그 특성이나 범주 또한 매우 광범위하다. 이러한 현상은 창의성의 본질에 대한 이론적 접근 방식 또한 매우 다양하기 때문일 것이다. 창의성은 창의적 사고를 바탕으로 형성된 성질이다. 여기서 창의적 사고는 생산적 사고로서 확산적 사고를 의미한다. 즉 이미 알고 있거나 기억된 기존의 지식 외에 새로운 것을 창출해 내는 사고력이다. Guilford(1971)가 인간의 지능구조론을 제시하며 창의적 사고의 개념과 그 중요성을 지적한 이래 창의적 사고 혹은, 창의성을 밝히려는 노력들은 매우 활발히 진행되고 있다.

최근 창의성에 대한 많은 국내·외 연구결과를 통하여 아동이 여러 가지 과제를 해결하고 문제 상황에 대한 개념을 습득하면서 앞으로 행하게 될 활동 특성도 결정된다는 점이 강조되고 있다. 이러한 내용은 창의성 발달에 대한 교육의 중요성을 더욱 부각시키는 것이다. 이것은 ‘아동의 능력은 환경적인 요소 그 중에서도 특히 어떤 목적 하에 특별하게 조직되어 실시되는 학습 활동에 의해 형성 발달된다’는 입장에서 출발한 것으로 교육의 무한한 가능성을 강조하는 부분이기도 하다. Vygotsky(1930)는 아동의 상상력은 태어날 때부터 타고나는 것이 아니라 아동이 자라면서 여러 가지 활동을 경험하고 습득함에 따라 점차적으로 발달하는 것이라고 하면서 창의성 발달에 대한 학습 활동의 중요성을 시사하였다. 또, Gal’perin(1966)은 아동이 경험하는 학습 활동 과정에 의해 창의성이 신장되며 이들이 어떠한 형태의 과제들을 접하고 경험하느냐에 따라 창의성 발달의 정도도 결정된다고 한다. 다시 말해 아동이 창의적 문제를 해결할 때 문제에 대한 개념이 바르게 형성

되어 있고 문제에 대한 인식이 바르게 형성되어 있으면 그것과 관련된 것들을 연관 짓거나 상상하는 활동도 진행시켜 나아갈 수 있게 되고 또 이것을 통해 이들의 창의적 문제 해결 능력도 크게 신장시킬 수 있게 된다.

이외에도 ‘새롭고 우수한 창의적 산출물이 때로는 사람들 또는 사회에 의해 인정되지 않는다는 Grudin(1990)와 Mackinon(1992)의 연구 결과는 창의성에서 개인적 요소뿐만이 아니라 사회적 측면 역시 중요하다는 것을 보여주고 있으며(김명희, 박현선, 2005에서 재인용) 창의성이 발현되고 인정되기 위해서는 개인의 인지적 능력뿐 아니라 의지와 끈기 그리고 동기와 같은 정의적 측면 또한 환경적 요소와 함께 상호작용해야 한다는 관점도 제기되고 있다.

III. 연구 방법 및 절차

1. 연구 대상

본 연구에서는 경험의 종류를 달리하여 설정된 비계가 아동의 창의성에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 다음과 같이 연구대상을 선정하였다. 즉 본 연구의 연구 대상은 경기도 소재 J초등학교 아동 290명으로 구성되었으며 이중 통제집단은 초등학교 저학년(1학년) 1개 반과 고학년(6학년) 1개 반을, 실험집단은 초등학교 저학년 4개 반(상황적 경험을 이용해 비계를 설정한 2개 반과 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 2개 반)과 고학년 4개반(상황적 경험을 이용해 비계를 설정한 2개반과 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 2개반)으로 구성하여 1학년 156명, 6학년 134명의 아동을 연구대상으로 하였다. 연구 대상을 표집함에 있어 연구 결과를 일반화시키기 위하여 학교의 주변 생활환경이 중류층에 해당한다고 판단되는 학교를 선정하였으며, 1학년 6개 학급과 6학년 7개 학급 중에서 무선적으로 각각 5개 학급을 표집하였다. 검사 시기는 봄방학을 앞둔 시기로 수업 진도가 거의 마무리 된 상태였다. 각 학급 담임교사들과 연구자는 사전에 검사 방법에 대한 협의를 나눈 후, 검사를 실시하였다.

<표 1> 실험 통제집단의 구성

	실험집단		통제집단	계
	상황적 경험	이야기 경험		
1학년	68명	62명	26명	156명
6학년	58명	49명	27명	134명
계	126명	111명	53명	290명

2. 실험 및 측정도구

가. 창의성 검사 도구

본 연구에서 사용된 창의성 검사는 Torrance의 창의적 사고력 검사(Torrance Test of Creative Thinking: TTCT) 중 그림 완성(Picture Completion)에 관한 문제이다. Torrance의 창의적 사고력 검사는 언어검사(TTCT-Verbal)와 그림 구성(Picture Construction), 그림 완성(Picture Completion) 그리고 도형 검사(TTCT- Figure)로 구성되어 있으나 본 연구에서는 그림 완성(Picture Completion) 문제를 선정하여 사용하였다.

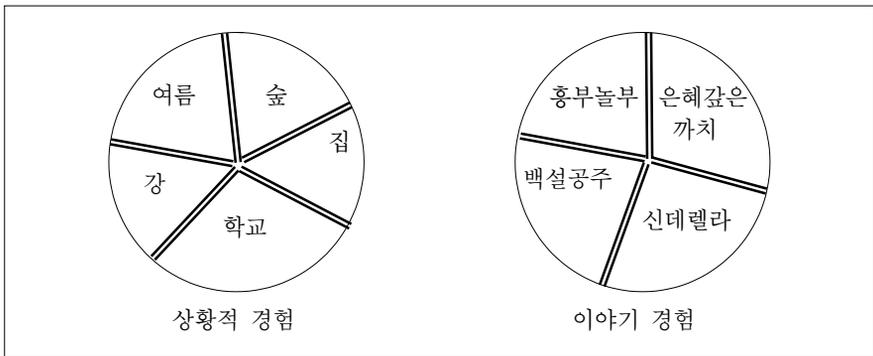
본 연구를 위한 사전검사에서는 Torrance의 TTCT 검사 중 도형 검사 A형의 그림 완성 문제를 사용하였으며, 사후검사에서는 도형 검사 B형의 그림 완성 문제를 사용하였다. 비계설정 전인 사전검사와 비계설정 후의 사후검사에서 학생들은 제시된 도형을 이용하여 최대한 독창적인 그림을 여러 가지로 완성하였다.

나. 설정된 비계

본 연구에서는 러시아에서 개발된 “마법의 창”(Obyhova & Chyrbanova, 1994)이라는 비계의 형식을 활용하되, 내적 내용은 우리나라의 실정에 맞게 수정 후 고안하여 사용되었다. 본 연구에서 실험집단 아동에게 제시된 비계는 생활 속에서 겪을 수 있는 여러 가지 경험들 중에서 상황적 경험과 이야기 경험에 대한 정보를 매개로 하여 구성되었으며 이들 비계는 서로 다른 특성과 원칙에 의해 구성되어 있어 각기 다른 영역과 다른 방향에서 아동의

통찰활동을 촉진시켜주는 역할을 수행하였다.

본 연구에서 사용된 첫 번째 비계에는 여러 가지 상황을 나타내는 정보들이 제시되어 있다. 즉 아동이 일상생활 속에서 쉽게 접하는 상황들이(예를 들어 집, 학교, 목장, 숲속, 봄 등) 제시되어 있는데, 예를 들어 “집”이라는 상황을 접할 때 아동은 자기의 집을 떠올리며 집 안에 주어진 문제 상황과 닮은 것이 무엇인지를 생각하면서 거기에 대한 아이디어를 구상하여 주어진 도형을 이용해 그림을 그린다. 두 번째 비계에는 아동에게 이미 친숙한 여러 가지 이야기 제목들이 제시되어 있다. 아동은 제시된 제목을 보면서 “이 이야기 속에서 주어진 도형은 무엇이 될 수 있을까?”에 대해 생각하며 문제에 대한 다양한 대답들을 생각해낸다. 아동은 은혜 값은 까치, 흥부놀부, 백설공주, 신데렐라 등의 여러 가지 이야기를 떠올리며 이야기 속의 난장이나, 호박 마차 등의 그림을 그릴 수 있다. 이때 아동은 제시된 이야기 속에 나오는 것만을 그리는 것이 아니라 그 이야기의 내용에 근거하여 또 다른 새로운 것을 찾게 된다.

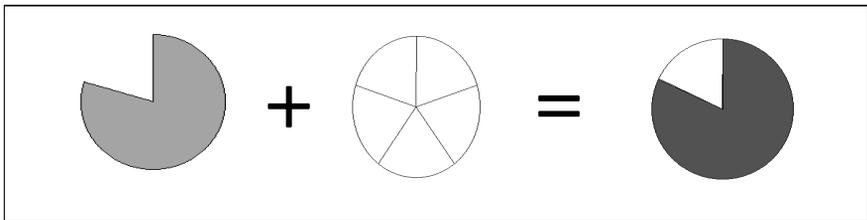


[그림 1] 설정된 비계의 내용.

이들 비계를 통해 아동은 주어진 문제를 그 동안 겪어온 여러 가지 경험과 연계시켜 생각하게 되고 또 새로운 관점에서 주어진 문제 상황을 바라봄으로써 문제 해결에 필요한 사고활동을 촉진시키게 된다. 또한 아동은 비계 속에 제시된 여러 가지 상황과 이야기를 통해 문제 해결에 필요한 아이디어

를 얻어 새롭고 독창적인 문제 해결 방안들을 탐색하고 이 속에서 적합한 문제 해결 전략을 설정하게 된다. 즉 아동은 비계 속에 제시되어 있는 여러 가지 정보들을 접하면서 전에 경험했던 수많은 상황과 이야기들을 기억해내고 또 이것을 통해 주어진 문제를 어떻게 해결할 것인가에 대해 통찰하고 계획하면서 여러 가지 문제 해결 방법들을 찾게 된다. 그 결과 아동에게는 주어진 문제를 다양한 방향으로 심의하고 주어진 상황을 높은 수준에서 분석하고 인식하며 여러 가지의 입장에서 주어진 도형을 볼 수 있도록 이끌어 주는 조건이 만들어지게 되는 것이다. 아동이 어떠한 문제를 해결할 때, 사고의 생산성을 높이기 위해서는 이들의 혼돈된 생각들을 정리해 주고 주어진 문제를 새롭고도 비전형적인 방법으로 해결하는 방법을 깨우치도록 하는 것이 중요하다. 따라서 본 연구에서는 아동의 사고 활동을 돕기 위해 설정된 비계가 이러한 역할을 수행하게 되는 것이다. 이렇게 구성된 비계는 사후검사 단계에서 실험집단 아동에게 제공되는데 비계 속에 제시된 여러 가지 상황과 이야기들은 문제 해결의 초기 단계에서 필요한 활동을 안내해 주기도 하며 구체물을 이용해 활동을 변형시킬 수 있는 방법들을 제시해 주기도 한다.

이러한 목적으로 구성된 비계는 가운데 부분이 고정된 두 개의 원으로 제작되었다. 윗부분에 있는 원은 아래의 원에 제시되어 있는 비계들을 보여주는 창 역할을 하고 아래의 원은 몇 개의 부분으로 나뉘어져 각 부분에 여러 가지 상황과 이야기들을 제시하게 된다.



[그림 2] 비계의 제작 과정.

3. 연구 절차

본 연구에서는 아동이 생활 속에서 겪게 되는 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 그 각각이 아동의 창의성 신장에 어떠한 영향을 미치는지를 알아 보기 위해 다음과 같이 실험 설계하였다. 먼저 토렌스의 TTCT 검사 중 도형 검사 A형의 그림 완성 문제를 실험·통제집단 아동에게 제시하여 아동 스스로 이 문제를 해결하도록 함으로써 그림 완성 문제 해결에 대한 사전검사를 실시하고 이것을 통해 통제집단과 실험집단 아동의 창의성 수준이 동질한지를 알아보았다. 그림 완성 문제 해결에 대한 사전검사는 봄방학을 앞둔 2006년 2월 7일에, 사후검사는 일주일 후인 2월 14일에 실시되었다. 사후검사에서는 토렌스의 TTCT 검사 중 도형 검사 B형의 그림 완성 문제와 함께 2가지 형태의 비계를 실험집단 아동에게 설정해 줌으로써 경험의 종류를 달리해 설정된 각각의 비계가 아동의 창의성 신장에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다.

이때 각 학년별로 4개의 반으로 구성된 실험집단 중 2개 반에는 상황적 경험을 이용한 비계를, 또 다른 2개의 반에는 이야기 경험을 이용한 비계를 설정해 주었다. 실험 과정 속에서 이러한 형태로 비계가 설정된 4개의 실험집단 아동은 주어진 비계를 손에 들고 그것을 돌려가며 거기에 제시된 상황을 접하면서 문제 해결을 위한 자신의 아이디어를 구상하도록 하였다. 한편 통제집단에 대한 사후검사에서는 비계설정 없이 제시된 문제를 해결하도록 하였다.

4. 통계 분석 방법

수집된 자료는 검색과정을 거친 후 SPSSPC+프로그램을 이용하여 전산처리하였다. 여기에서는 먼저 문제 제시 후, 실험 통제집단 아동이 비계설정 없이 혼자 힘으로 해결한 영역을 사전검사로 하여 이들의 사전검사 점수를 t -검증함으로써 실험 통제집단의 동질성 여부를 알아보았다. 실험집단과 통제집단의 사전 창의성 점수의 동질성이 확인된 후, 비계가 설정된 실험집단

의 사후검사 점수와 비계가 설정되지 않은 채 사후검사를 실시한 통제집단의 사후검사 점수를 비교하기 위해 대응표본 t -검증을 이용하였다. 또한 상황적 경험을 이용한 실험집단과 이야기 경험을 이용한 실험집단의 검사 점수에 대해 평균과 표준편차를 산출한 후, 대응표본 t -검증으로 그 차이를 분석하였다. 또한 비계설정에 의한 아동의 창의성 변화 양상이 비계 속에 제시된 경험의 종류에 따라 그 사이에 어떠한 차이를 나타내는지 알아보기 위해 독립표본 t -검증을 실시하였다.

IV. 연구 결과

1. 실험 통제집단의 동질성 검사 결과

본 연구에서는 먼저 사후검사에서 비계가 설정된 실험집단과 비계가 설정되지 않은 통제집단의 동질성 여부를 알아보기 위해 창의성 사전검사를 실시하였다. 1학년과 6학년 실험집단과 통제집단 간의 창의성 사전검사 점수를 t -검정한 결과 통계적으로 유의 있는 차이가 없는 것으로 밝혀져($p>.05$) 두 학년의 실험 통제집단이 모두 동질집단임이 확인되었다. 실험집단과 통제집단 간 창의성 사전검사의 차이 검증 결과는 다음과 같다.

<표 2> 실험 통제집단 간 창의성 사전검사 차이 검증

학년	집단	N	평균	표준편차	t
1학년	통제집단	26	17.30	7.81	-.60
	실험집단	130	18.42	8.72	
6학년	통제집단	27	31.66	10.33	.36
	실험집단	107	30.88	7.31	

$p>.05$.

2. 비계설정에 의한 전체 아동의 창의성 신장의 평균과 표준편차

사후검사에서 비계가 설정되지 않은 통제집단과 비계가 설정된 실험집단

의 창의성 변화 양상을 알아보기 위해 각 집단별 사전사후검사 결과를 근거로 하여 대응표본 *t*-검증을 실시하였다. 결과는 다음과 같다.

<표 3> 실험 통제집단 아동의 사전 사후 검사에 의한 창의성 신장 비교

하위변인	비계설정 전				비계설정 후		<i>t</i>
	그룹	N	평균	표준편차	평균	표준편차	
유창성	통제	53	8.67	2.54	9.21	1.75	-1.67
	장소	126	9.16	1.54	9.04	1.75	0.85
	이야기	111	7.51	2.74	8.58	2.19	-4.30***
독창성	통제	53	4.78	2.13	4.65	1.90	1.02
	장소	126	5.31	1.87	5.50	2.02	-0.82
	이야기	111	4.20	2.20	5.24	2.38	-4.46***
제목의 추상성	통제	53	3.09	3.72	2.61	2.89	1.39
	장소	126	3.93	3.82	3.24	3.19	2.80**
	이야기	111	3.34	3.60	3.45	3.65	-0.54
정교성	통제	53	3.07	1.54	3.13	1.40	-0.43
	장소	126	3.12	1.45	2.77	1.41	3.09**
	이야기	111	2.68	1.43	2.77	1.62	-0.77
성급한 종결에 대한 저항	통제	53	5.46	3.65	5.46	2.63	0.00
	장소	126	5.36	3.10	4.91	3.26	1.95
	이야기	111	3.92	3.44	4.56	3.62	-3.25**
총점	통제	53	24.62	11.63	25.94	9.16	-1.42
	장소	126	26.69	8.68	25.26	9.01	2.41*
	이야기	111	21.28	10.84	24.27	11.05	-4.69***

p*<.05, *p*<.01, ****p*<.001.

위의 <표 3>에 제시된 바와 같이 사전 사후검사에서 비계가 설정되지 않은 통제집단의 경우엔 창의성 하위요인과 총점에서 모두 유의 있는 차이를 보이지 않아 사전검사에서 나타난 창의성 점수와 사후검사에서 나타난 창의성 점수에는 별다른 변화가 없는 것으로 나타났다. 이와 달리 사후검사에서 비계가 설정된 실험집단은 몇몇 하위요인에서 창의성 신장의 유의 있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 사후검사에서 상황적 경험을 이용해 비계가

설정된 실험집단은 비계설정 후에 이들의 창의성(총점: $t=2.41, p<.05$)이 오히려 감소되는 현상을 보여주었다. 특히 이것을 창의성 하위요소별로 비교하였을 때, 제목의 추상성($t=2.80, p<.01$)과 정교성($t=3.09, p<.01$)이 통계적으로 의의 있게 감소되는 것으로 나타났다. 한편 이야기 정보를 이용해 비계가 설정된 집단은 사후검사에서 매우 큰 창의성(총점, $t=-4.69, p<.001$)신장양상을 나타내보였다. 즉 제목의 추상성과 정교성을 제외한 나머지 하위요소 즉 유창성($t=-4.30, p<.001$)과 독창성($t=-4.46, p<.001$), 성급한 종결에 대한 저항($t=-3.25, p<.01$)이 비계설정 후에 매우 향상된 것으로 나타났다. 이것을 통해 상황적 경험과 이야기 경험을 이용해 비계를 설정할 경우, 아동의 창의성 신장에는 이야기 경험을 활용하는 방안이 더 효과적이라는 것을 알 수 있다.

<표 4> 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 창의성 신장에 미치는 효과 간 차이

하위변인	비계	N	평균	표준편차	평균의 표준오차	t
유창성	상황	126	-0.12	1.67	0.14	-4.24***
	이야기	111	1.09	2.60	0.24	
독창성	상황	126	0.18	2.50	0.22	-2.64**
	이야기	111	1.03	2.42	0.23	
제목의 추상성	상황	126	-0.68	2.73	0.24	-2.52*
	이야기	111	0.10	2.08	0.19	
정교성	상황	126	-0.35	1.27	0.11	-2.76**
	이야기	111	0.09	1.22	0.11	
성급한 종결에 대한 저항	상황	126	-0.44	2.56	0.22	-3.62***
	이야기	111	0.63	2.04	0.19	
총점	상황	126	-1.42	6.61	0.58	-5.08***
	이야기	111	2.98	6.69	0.63	

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

아동의 창의성을 신장시키는데 있어서 경험의 종류를 달리해 비계를 설정할 경우 각각의 효과가 어떠한지를 알아보기 위해 <표 4>와 같이 공간적 경험을 이용해 비계를 설정한 경우와 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한

경우의 창의성 하위 요인별 그리고 총점의 평균차와 표준편차를 산출해 보았다. 또한 비계설정에 의한 아동의 창의성 변화 양상이 경험의 종류에 따라 그 사이에 어떠한 차이를 나타내는지 알아보기 위해 독립표본 *t*-검증을 실시한 결과, 모든 하위요소 즉 유창성($t=-4.24, p<.001$), 독창성($t=-2.64, p<.01$), 제목의 추상성($t=-2.52, p<.05$), 정교성($t=-2.76, p<.01$), 성급한 종결에 대한 저항($t=-3.62, p<.001$) 그리고 총점($t=-5.08, p<.001$)에서 모두 이야기 경험을 이용한 비계설정의 효과가 훨씬 더 큰 것으로 나타났다. 즉 상황적 경험을 제공하였을 때 실험집단 아동은 독창성을 제외한 모든 분야에서 창의성이 감소되는 양상을 보여준 반면, 이야기 경험을 제공해주었을 때는 비계설정 후에 창의성이 큰 폭으로 증가하는 모습을 나타내어 제시된 비계의 종류에 따라서도 그 효과의 차이가 크다는 것을 알 수 있었다.

3. 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 각 학년별 아동의 창의성 신장에 미친 영향

가. 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 1학년 아동의 창의성 신장에 미친 영향

<표 5> 비계 설정에 따른 1학년 아동의 창의성 변화 양상

하위변인	비계설정 전				비계설정 후		<i>t</i>
	비계	N	평균	표준편차	평균	표준편차	
유창성	상황	68	8.86	1.70	8.83	1.93	0.12
	이야기	62	6.56	3.02	7.65	2.46	-2.67*
독창성	상황	68	5.07	1.94	5.31	2.03	-0.73
	이야기	62	3.36	2.10	4.41	2.38	-3.31**
제목의 추상성	상황	68	1.65	2.96	1.50	2.16	0.45
	이야기	62	1.06	1.72	0.96	1.34	0.48
정교성	상황	68	2.77	1.50	2.17	1.24	4.18***
	이야기	62	1.91	1.12	1.95	1.26	-0.20
성급한 종결에 대한 저항	상황	68	4.22	3.15	3.20	2.75	3.40**
	이야기	62	1.76	2.07	2.08	1.82	-1.24
총점	상황	68	22.59	7.28	21.04	7.06	1.83
	이야기	62	14.20	7.80	16.64	6.71	-2.78**

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

1학년 아동의 창의성을 신장시키는데 있어서 경험의 종류를 달리해 비계를 설정해 주었을 때 그 효과가 어떠한지를 알아보기 위해 비계를 설정하지 않은 경우와 설정한 경우의 창의성 총점과 하위 요인별 평균 차와 표준편차를 산출한 후 *t*-검증 하였다.

<표 5>와 같이 창의성 하위요인에 대한 *t*-검증 결과, 1학년 아동의 창의성 신장에는 이야기 경험을 이용한 비계설정이 효과가 있는 것으로 나타났다. 즉 유창성($t=-2.67, p<.05$)과 독창성($t=-3.31, p<.001$), 그리고 총점($t=-2.78, p<.01$)에서 1학년 아동의 사전검사 점수와 사후검사 점수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 밝혀져 이야기 경험을 이용해 비계를 설정해 주었을 때 1학년 아동의 창의성이 신장되는 것으로 나타났다. 이에 반해 상황적 경험을 이용한 비계설정의 경우엔 정교성($t=4.18, p<.001$)과 성급한 종결에 대한 저항($t=3.40, p<.01$)이 비계설정 후에 오히려 감소되는 것으로 나타나 이러한 비계설정이 오히려 1학년 아동의 창의적 사고 활동을 저해한 것으로 이해할 수 있다.

<표 6> 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 1학년 아동의 창의성 신장에 미치는 효과 간 차이

하위변인	비계	N	평균	표준편차	평균의 표준오차	<i>t</i>
유창성	상황	68	-0.02	2.02	0.24	-2.48*
	이야기	62	1.12	3.12	0.39	
독창성	상황	68	0.23	2.64	0.32	-1.78
	이야기	62	1.03	2.41	0.30	
제목의 추상성	상황	68	-0.14	2.66	0.32	-0.13
	이야기	62	-0.09	1.56	0.19	
정교성	상황	68	-0.58	1.16	0.14	-2.99**
	이야기	62	1.70	1.26	0.16	
성급한 종결에 대한 저항	상황	68	-1.00	2.42	0.29	-3.40**
	이야기	62	0.32	1.93	0.24	
총점	상황	68	-1.52	6.87	0.83	-3.20**
	이야기	62	2.43	6.87	0.87	

* $p<.05$, ** $p<.01$.

비계설정을 이용해 1학년 아동의 창의성을 신장시키는 데 있어 주어진 경험의 종류에 따라 창의성 변화 양상에 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 *t*-검증을 실시하였다. <표 6>에 제시된 바와 같이 유창성($t=-2.48, p<.05$)과 정교성($t=-2.99, p<.01$), 성급한 종결에 대한 저항($t=-3.40, p<.01$), 총점($t=-3.20, p<.01$)에서 비계설정에 따른 차가 유의미한 것으로 나타났다. 또한 이 4가지 분야 모두 상황적 경험을 이용해 비계를 설정하였을 때 비계 설정 전보다 비계설정 후의 점수가 오히려 더 낮게 감소된 반면 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 경우엔 비계설정 후의 점수가 더 높아진 것으로 나타났다. 이것을 통해 아동에게 친숙한 이야기를 매개체로 하여 이들의 사고를 자극하는 방법이 1학년 아동의 유창성과 정교성, 그리고 성급한 종결에 대한 저항 능력을 향상시키는 데에 더 효과적이라는 것을 알 수 있었다.

나. 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 6학년 아동의 창의성 신장에 미친 영향

<표 7> 비계 설정에 따른 6학년 아동의 창의성 변화 양상

하위변인	비계설정 전			비계설정 후			<i>t</i>
	비계	N	평균	표준편차	평균	표준편차	
유창성	상황	58	9.52	1.25	9.28	1.49	1.60
	이야기	49	8.67	1.78	9.73	0.93	-4.19***
독창성	상황	58	5.59	1.76	5.71	2.01	-0.39
	이야기	49	5.22	1.88	6.26	1.98	-2.95**
제목의 추상성	상황	58	6.61	2.86	5.28	3.00	3.71***
	이야기	49	6.14	3.32	6.51	3.24	-0.99
정교성	상황	58	3.54	1.28	3.47	1.28	0.39
	이야기	49	3.63	1.20	3.79	1.44	-0.95
성급한 종결에 대한 저항	상황	58	6.70	2.47	6.91	2.62	-0.61
	이야기	49	6.57	2.90	7.61	2.87	-3.43**
총점	상황	58	31.43	7.75	30.13	8.60	1.54
	이야기	49	30.24	6.76	33.91	7.26	-3.97***

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

6학년 아동의 창의성을 신장시키는데 있어서 경험의 종류를 달리해 비계를 설정해 주었을 때 그 효과가 어떠한지를 알아보기 위해 비계를 설정하지 않은 경우와 설정한 경우의 창의성 총점과 하위 요인별 평균 차와 표준편차를 산출한 후 *t*-검증 하였다.

<표 7>과 같이 창의성 하위요인에 대한 *t*-검증 결과, 6학년 아동의 창의성 신장도 1학년 아동의 경우와 유사한 양상을 나타내었다. 즉 유창성($t = -4.19, p < .001$)과 독창성($t = -2.95, p < .01$), 성급한 종결에 대한 저항($t = -3.43, p < .01$) 그리고 총점($t = -3.97, p < .001$)에서 사전검사 점수와 사후검사 점수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 밝혀져 이야기 경험을 이용해 비계를 설정해 주었을 때 1학년과 같이 6학년 아동의 창의성도 신장되는 것으로 나타났다. 이에 반해 상황적 경험을 이용한 비계설정의 경우엔 1학년의 경우와 달리 제목의 추상성($t = 3.71, p < .01$)이 비계설정 후에 감소되는 양상을 나타내면서 상황적 경험이 주어졌을 때 6학년 아동은 추상적인 사고 활동에 방해를 받는 것으로 나타났다.

<표 8> 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 6학년 아동의 창의성 신장에 미치는 효과 간 차이

하위변인	성별	N	평균	표준편차	평균의 표준오차	<i>t</i>
유창성	장소	58	-0.24	1.13	0.15	-4.43***
	이야기	49	1.06	1.77	0.25	
독창성	장소	58	0.12	2.35	0.31	-1.95
	이야기	49	1.04	2.46	0.35	
제목의 추상성	장소	58	-1.33	2.70	0.35	-3.28**
	이야기	49	0.36	2.59	0.37	
정교성	장소	58	-0.07	1.34	0.17	-0.93
	이야기	49	0.16	1.19	0.17	
성급한 종결에 대한 저항	장소	58	0.21	2.58	0.34	-1.78
	이야기	49	1.04	2.12	0.30	
총점	장소	58	-1.29	6.36	0.83	-3.99***
	이야기	49	3.67	6.46	0.92	

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

비계설정을 이용해 6학년 아동의 창의성을 신장시키는 데 있어 주어진 경험의 종류에 따라 창의성 신장 정도에 차이가 있는지를 알아보기 위해 독립표본 t -검증을 실시하였다. <표 8>에 제시된 바와 같이 유창성($t=-4.43, p<.001$)과 제목의 추상성($t=-3.28, p<.01$), 총점($t=-3.99, p<.001$)에서 비계설정에 따른 차가 유의미한 것으로 나타났다. 또한 이 3가지 분야 모두 1학년에서 나타난 바와 같이 6학년의 경우에도 상황적 경험을 이용해 비계를 설정하였을 때 비계설정 전보다 비계설정 후의 점수가 오히려 더 낮게 감소된 반면 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 경우엔 비계설정 후의 점수가 더 높아진 것으로 나타났다. 이것을 통해 이야기를 매개체로 한 비계설정이 6학년 아동의 창의적 사고 활동에 더 많은 도움을 주면서 이들의 사고를 자극하는 것으로 이해할 수 있다.

V. 논 의

본 연구에서는 초등학교 1, 6학년을 대상으로 경험의 종류를 달리해 설정된 비계가 아동의 창의성을 신장시키는 데에 어떠한 영향을 미치고 그 효과가 학년별로는 어떠한 차이가 있는지 알아보았다. 즉, 상황적 경험과 이야기 경험으로 구성된 비계를 통해 아동의 통찰 활동을 촉진시키고 문제 해결 방안을 탐색하게 함으로써 이들의 창의성 신장에 미치는 비계설정의 효과를 검증한 결과와 해석은 다음과 같다.

여러 가지 경험으로 구성된 비계가 아동의 창의성 신장에 미치는 효과를 검증한 결과, 제공된 경험의 종류에 따라 전혀 다른 양상을 보이는 것으로 나타났다. 즉 사전 사후검사에서 모두 아무런 비계도 설정되지 않았던 통제 집단의 경우 사전검사에서 나타난 창의성 점수와 사후검사에서 나타난 창의성 점수에는 별다른 변화가 없는 것으로 나타난 반면, 사후검사에서 상황적 경험이 주어진 실험집단 아동들은 사후검사에서 오히려 창의성이 감소되는 양상을 나타내보였으며 특히 창의성 하위요소 중 제목의 추상성과 정교성이 통계적으로도 유의 있는 감소 현상을 보여주었다. 반면, 이야기 경험이 주어진 실험집단의 경우에는 비계설정 후에 매우 의미 있는 창의성 신장 양상을

나타내 보임으로써 상황적 경험을 제공받은 실험집단과 반대되는 모습을 보여주었다. 특히 제목의 추상성과 정교성을 제외한 나머지 하위요소 즉 유창성과 독창성, 성급한 종결에 대한 저항이 비계설정 후에 매우 향상된 것으로 나타났다. 이것을 통해 경험의 종류를 달리해 즉 상황적 경험과 이야기 경험을 이용해 비계를 설정할 경우, 아동의 창의성 신장에는 이야기 경험을 활용하는 방안이 더 효과적이라는 것을 알 수 있다.

비계설정에 의한 아동의 창의성 신장 양상이 비계로 제시된 경험의 종류에 따라 그 사이에 어떠한 차이를 나타내는지 알아본 결과, 모든 창의성 하위요소에서 이야기 경험을 이용한 비계설정의 효과가 훨씬 더 큰 것으로 나타났다. 즉 상황적 경험을 제공하였을 때 실험집단 아동은 독창성을 제외한 모든 분야에서 창의성이 감소되는 양상을 보여준 반면, 이야기 경험을 제공해준 경우에는 비계설정 후에 창의성이 큰 폭으로 증가하는 모습을 나타내어 경험의 종류에 따라서도 비계설정의 효과가 큰 차이를 보이는 것으로 나타났다.

이러한 연구 결과는 비계설정의 효과를 분석한 선행연구와는 다소 상반된 결과를 보여주는 부분이기도 하다. 즉 제시어를 이용한 비계설정의 효과를 분석한 연구(이순주, 2005)와 시각적 매개체를 이용한 비계설정의 효과를 분석한 선행연구(이순주, 서현석, 2005)에서는 모두 아동이 창의적 문제를 해결할 때 문제 해결을 위한 통찰적 사고를 지지해 줄 수 있는 비계를 설정하는 것이 이들의 창의성 신장에 매우 의미 있는 영향을 미친다는 공통된 연구결과를 보여주었다. 다시 말해 어떠한 문제를 해결하는 데 있어 여러 가지 매개체를 통해 자신의 주변 상황을 통찰하게 하고 이로써 아동 스스로가 문제 해결 활동을 계획하도록 하는 비계 설정은 이들의 창의성을 신장시키는 데에 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구에서 비계의 형태를 좀 더 세분화하여 경험의 종류를 달리해 비계를 설정해 주었을 때 비계의 효과는 경험의 종류에 따라 달라진다는 결과를 보여주고 있다. 즉 상황적 경험을 이용한 비계설정이 아동의 창의성 신장에 그리 긍정적인 영향을 미치지 않는다는 연구 결과는 비계의 효과에 대한 일반적인 예상을 빗겨가는 흥미로운 부분으로 이것은 제시된 비계의 특성에서 비롯된 결과인 것으

로 해석할 수 있다. 즉 이야기 경험을 이용한 비계설정은 아동이 어렸을 적부터 접해오던 친숙한 동화를 매개체로 사용함으로써 이들로 하여금 이야기 속의 여러 가지 장면 장면들을 상상해내면서 제시된 도형을 여러 가지 관점에서 통찰하도록 이끌어준 것으로 해석된다. 이에 반해, 집, 학교, 숲과 같은 상황적 경험은 아동이 일상생활 속에서 접하는 현실적인 공간들로 어떠한 상상적인 자극을 통해 새롭고 독창적인 문제 해결 방안들을 탐색하도록 이끌기 보다는 자기가 속해있는 현 상황 속에서 실제로 보고 느끼고 생각하는 것들을 떠올리도록 유도함으로써 어떠한 현실적인 정형화된 사고의 틀을 벗어나지 못하게 한 것으로 이해된다. 또한 본 연구에서 제시된 은혜 값은 까치나 백설 공주, 신데렐라와 같은 이야기들은 그림동화의 형태로 구성된 책이나 글 속에 제시된 여러 가지 삽화를 통해서 아동에겐 이미 그림의 형태로 익숙해져 있는 관계로 이야기 제목만으로도 쉽게 그림완성문제를 해결하기 위한 많은 아이디어를 제공할 수 있었던 것으로 사료된다. 이와 달리 상황적 경험들은 이야기 경험처럼 아동으로 하여금 어떠한 장면에 대한 그림 정보로 인식되지 않는 관계로 논리적이며 추상적인 사고가 요구되는 정교성과 제목의 추상성에 더 부적인 영향을 미쳤을 것으로 이해된다.

경험의 종류를 달리한 비계설정의 효과에 대한 분석 결과는 각 학년별 분석에서도 유사한 결과를 나타나고 있다. 즉 1학년(유창성, 독창성, 총점)과 6학년(유창성, 독창성, 총점, 성급한 종결에 대한 저항) 모두 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 경우, 이들의 창의성이 향상되는 반면, 상황적 경험을 제공하였을 때는 1학년(정교성, 성급한 종결에 대한 저항)과 6학년(제목의 추상성) 모두 창의성이 감소되는 것으로 나타나 상황적 경험을 이용한 비계설정은 오히려 1학년과 6학년 아동 모두의 창의적 사고 활동을 저해하는 것으로 이해할 수 있다.

한편 비계설정을 이용해 아동의 창의성을 신장시키는 데 있어 주어진 경험의 종류에 따라 창의성 신장 정도에 차이가 있는지를 알아본 결과, 창의성 총점을 기준으로 하여 보았을 때 1학년과 6학년 모두 상황적 경험을 이용해 비계를 설정하였을 때 이들의 창의성이 낮게 감소된 반면 이야기 경험을 이용해 비계를 설정한 경우에는 비계설정 후에 창의성이 매우 신장된 것

으로 나타났다. 이것을 통해 이야기를 매개체로 한 비계설정이 저학년과 고학년 아동의 창의적 사고 활동에 더 많은 도움을 주면서 이들의 사고를 자극하는 것으로 이해할 수 있다.

비계설정의 효과를 각 학년별로 분석한 선행연구 즉 제시어를 이용해 학년별 비계설정의 효과를 분석한 이순주(2005)의 연구에서는 제시어를 통해 문제 해결을 위한 아동의 통찰 활동을 촉진시키고자 도입된 비계설정 방법이 초등학교 1학년 보다는 6학년 아동의 창의적 사고력을 촉진시키는데 더 큰 역할을 한 것으로 나타났으며 또 다른 시각에서 시도된 즉 시각적 매개체를 이용한 비계설정의 효과에 대한 이순주와 서현석의 연구(2005)에서도 시각적 매개체를 이용한 비계는 형식적 조작기에 있는 아동에게 더 큰 효과를 준 것으로 결론지어졌다. 즉 이러한 일련의 연구를 통해 비계설정이라는 교수방법은 초등학교 고학년 아동의 창의성 신장에 더 많은 도움을 줄 수 있는 것으로 결론을 내릴 수 있겠으나 경험의 종류를 달리해 비계를 설정해 준 본 연구에서는 앞서 제시된 비계설정의 효과에 대한 선행연구 결과들을 그대로 적용할 수 없다는 시사점을 제시해 주고 있다. 즉 본 연구에 따르면, 구체적 조작기에 있는 초등학교 저학년 아동뿐만 아니라 비록 형식적 조작기에 있는 아동일지라도 상황적 경험을 이용한 비계는 이들의 창의성 신장에 그리 긍정적인 영향은 미치지 못한다는 점을 보여주고 있다. 이것은 앞서 논의되었던 상황적 경험을 이용한 비계의 특성 즉 아동이 일상생활 속에서 접하는 집, 학교 등과 같은 현실적인 공간들을 비계로 사용하는 방법은 이들의 창의적이고 독창적인 사고를 촉진시키는 데에 그리 큰 역할을 하지 못한다는 제한점들이 저학년뿐만 아니라 고학년 아동에게도 그대로 적용된다는 점을 보여주고 있다.

본 연구에서 얻어진 이러한 결과를 통해 계획적 조직적으로 설정되는 모든 비계들이 아동의 능력 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것이 아니라 비계의 종류와 특성에 따라 긍정적인 영향뿐만 아니라 때로는 부정적인 영향도 미칠 수 있다는 것을 알 수 있다. 이것을 통해 비계설정이라는 교수 학습 방안을 적용할 때는 아동의 연령과 흥미를 고려하여 어떠한 종류의 매개체를 이용한 비계설정이 이들의 능력 향상에 긍정적인 영향을 미치는지를 먼

저 밝혀낼 필요가 있다.

본 연구를 통해 나타난 또 하나의 의미 있는 현상은 비계설정 전과 후에 나타난 제목의 추상성과 정교성의 변화 양상이다. 즉 상황적 경험을 이용해 비계를 설정한 경우에는 제목의 추상성과 정교성만이 감소했고 또 이야기 경험을 이용한 비계설정 시에는 제목의 추상성과 정교성만이 증가하지 않았다는 점이다. 이것은 어떤 하나의 비계를 설정해 주었을 때 그 결과는 창의성 하위요소에 따라 다르게 나타난다는 것을 보여주는 부분으로 이것은 각각의 창의성 하위요소들이 지니는 특성에 초점을 맞추어 해석할 수도 있다. 즉 창의성 하위요소 중 제목의 추상성과 정교성이 특히나 비계설정이라는 방법을 이용해 신장되기가 더 어려울 뿐만 아니라 적절하지 않은 비계를 설정할 경우에는 제목의 추상성이나 정교성이 더 민감하게 감소된다는 점이다. 이것을 통해 눈에 보이는 것만이 아니라 그 속에 숨어있는 의미를 파악하여 핵심을 찾아내야 하는 제목의 추상성이나 자신의 아이디어를 정교하고 세밀하게 완성하는 정교성을 신장시키기 위해서는 이들 하위요소의 특성을 고려하여 각각의 경우에 적합한 비계를 세밀하게 계획하고 조직할 필요가 있다고 본다.

이러한 연구 결과를 통해 얻을 있는 시사점으로는 다음을 들 수 있다.

첫째, 창의성이라는 것을 커다란 하나의 덩어리로 인식하기보다는 창의성 하위요소별로 세분화하여 각각의 특성을 이해하고 파악한 후 창의성 프로그램을 개발하거나 각각의 창의성 하위요소에 맞는 비계설정 방안을 고안할 필요가 있다.

둘째, 비계의 종류와 특성에 따라 아동의 능력 향상에 긍정적인 또는 부정적인 영향도 미칠 수 있는 관계로 비계설정이라는 수업 도구를 적용할 때에는 계획된 비계가 아동의 능력 향상에 어떠한 영향을 미치는지를 사전에 충분히 밝혀낸 후, 세밀하게 준비된 계획 하에 이러한 교수 학습 방안들을 적용해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김명희, 박현선 (2005). 학교 교육에서의 창의성 평가 방안 연구. *교육과정연구*, 23 (3), 101-136.
- 신권식 (2000). *비계로서의 쓰기 과제 제시 방법 연구*. 석사학위논문. 춘천교육대학교.
- 이순주 (2006). 제시어로 구성된 비계 설정에 의한 창의성 신장 연구. *열린교육연구*, 13(1), 185-214.
- 이순주, 서현석 (2006). 시각적 매개체로 구성된 비계설정이 아동의 창의성에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구*, 6(1), 355-377.
- 이희주 (2000). *교사의 토래와의 상호작용에 따른 Scaffolding 유형과 문제해결력의 차이 분석*. 석사학위논문. 한국교원대학교.
- 장은아 (1999). *수업 중 교사·학생의 대화 전략*. 석사학위논문. 한양대학교.
- 함 욱 (2000). *교사의 수업운영 대화 전략 연구*. 석사학위논문. 인천교육대학교.
- 한순미 (1999). *비고츠키와 교육*. 교육과학사.
- Berk, L. E., & Winsler, A. (1995). *Scaffolding children's learning: Vygotsky and early childhood education*. NAEYC Research and Practice Series 7. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Bruner, J. S. (1983). Vygotsky's zone of proximal development: The hidden agenda. *New Directions for Child Development*, 23, 93-97.
- Guilford, J. P. (1971). Creativity. *American Psychologists*, 5, 444-454.
- Вьготский, Л. С. (1930). Воображение и творчество в детском возрасте[아동기의 상상력과 창의성]. M.
- Вьготский, Л. С. (1960). Развитие высших психических функций [고등 심리 기능의 발달]. M.
- Гальперин, П. Я. (1966). Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий [지적 활동의 단계적 형성에 대한 사고 및 학습 심리학]. Исследования Мышления в Советской Психология[소련 심리학에서의 사고력 연구]. M.
- Обухова, Л. Ф., & Чурбанова, С. М. (1994). Развитие дивергентного мышления в детском возрасте[아동의 사고 발달]. Издательство Московского Университети.

= Abstract =

The Effect of Scaffolding Composed of Different Kinds of Experience

Soon-joo Lee

Hanbat National University

The study was conducted to analyze the extent of students' creativity through the use of scaffolding composed of different kinds of experience in making insights on problem solving and to investigate the function of a new scaffolding type which is not used in accomplishing a phase of activity but in having an insight. The students' achievements in problem solving given the scaffolding for on-site experience were compared with those given the scaffolding using stories. Also, the extent of creativity of the first- and sixth- grade students using the two types of scaffolding were investigated as they carried out picture completion task from TTCT. The results of the study showed that the control groups not given the scaffolding in post-test did not advance in creativity but experimental groups given the scaffolding showed improvement in some subordinate elements after scaffolding. Moreover, scaffolding using stories were more effective in enhancing the students' creativity than the scaffolding using on-site experience.

Key words: Scaffolding, Creativity extent, Insight thinking, On-site experience, Experience about stories

1차 원고접수: 2007년 3월 2일
수정원고접수: 2007년 4월 5일
최종게재결정: 2007년 4월 20일