

英才教育研究

Journal of Gifted/Talented Education

2000. Vol. 10. No. 1, pp. 33~53

창의성 신장을 위한 영재 심화학습 프로그램의 효과에 대한 교사와 영재아의 평가 비교 연구

장 영 속(한국교육개발원)

조 석 희(한국교육개발원)

I. 서 론

영재들의 지적 욕구를 충족시키고 그들의 잠재력을 최대한 계발하기 위해서는 영재들에게 적합한 학습 내용과 심화된 학습 기회를 제공해 주는 영재를 위한 심화학습 프로그램이 필요하며 이러한 심화학습 프로그램의 목표는 창의성을 신장시키는 것이 되어야 한다. 창의성은 영재성의 근본이 되는 요소로 영재성의 본질을 설명하는 데 중요한 역할을 하며 영재의 학습 욕구를 충족시키고 영재의 잠재력을 신장시켜 나가는 데 반드시 필요

하다(Renzulli, 1978). 김경자, 김아영, 조석희(1997)과 조석희(1999)는 이러한 창의성을 길러주는 데 관여하는 다양한 하위 요소의 중요성을 강조하였다. 창의성은 역동적 구조를 가지고 있어 일반적 영역의 지식과 기능, 특정 영역의 지식과 기능, 그리고 동기적 요소를 기반으로 하여 문제해결의 여러 단계를 거치면서 각 단계마다 확산적 사고와 수렴적 사고가 반복적으로 상호작용하면서 창의성이 형성된다고 하였다. 이처럼 창의성은 여러 요인이 복합적으로 상호작용하여 형성되는 것이기 때문에 창의성을 평가하기 위해서는 창의적인 산출물을 만들어 내는 데 관여하는 다양한 하위요소를 고려하여야 한다.

그럼에도 불구하고 대부분의 경우 창의성의 측정 기술상의 한계로 인해 창의성을 확산적 사고로 한정하여 측정하는 경향이 있어 왔다(임선하, 1996). 즉, 창의성을 측정함에 있어 창의성을 구성하는 다양한 하위요소를 간과하고 창의성의 요소 중 확산적 사고에만 초점을 맞추어 온 것이다. 그러나 확산적 사고에만 초점을 두어 유창성, 융통성, 독창성, 정교성을 주로 측정하는 창의성 검사에만 의존한다면 창의성에 대한 제한된 정보만을 얻을 수밖에 없다. 따라서 다양한 상황에서의 아동의 창의적 잠재능력을 정확하게 파악하기 위해서는 일반적 영역과 특정 영역의 지식과 기능, 수렴적 사고, 확산적 사고, 동기적 요소 등 다양한 요소에 대한 평가가 필요하다. 전통적으로 교사는 평가의 주체로서 학생들이 교육의 목표를 잘 달성했는지를 평가하여 왔다. 그러나 최근에는 오직 교사만이 학생을 평가하는 방식에서 벗어나 학습자가 스스로를 평가하고 반성하게 하는 자기평가 방법의 중요성에 관한 논의가 있어 왔다. 여러 연구에 의하면 학생들은 자기 자신을 평가하는 데 있어 자신의 문제와 장·단점을 제대로 이해하고 있어 평가의 주체로서 스스로를 잘 평가할 수 있다고 하였다(Dudley-Maring & Searle, 1995; Hewitt, 1995; Hill & Ruptic, 1994). 자기평가는 학생들의 학습형태나 욕구 등에 영향을 미치며(Baskwill & Whiteman, 1988; Harp, 1993) 학생들의 학습에 대한 책임감을 증진시킬 수 있다(Tierney, Carter & Desai, 1991). 자기평가의 방법은 학생 자신이 스스로를 판단하게 함으로써 자기 주도적인 학습자로 만들어 줄 수 있을 뿐만 아니라 자기반성의 기회를 마련해 주는 데 도움을 줄 수 있다.

특히 창의성의 증진과 높은 수준의 산출물을 요구하는 프로젝트형 학습 형태를 지향하는 영재 심화학습 프로그램에서는 교사의 평가뿐만 아니라 영재아 스스로 자신을 평가해 보는 것이 필요하다. 이렇게 교사가 영재아 개개인을 평가하고 동시에 영재아도 스스로

자기평가를 해서 그 결과를 비교해 보는 것은 교사가 영재아 개개인을 이해하는 데 도움을 줄 수 있을 뿐만 아니라 영재아의 발달수준에 적합한 과제를 부여할 수 있어 영재 심화학습 프로그램의 효율성을 증진시킬 수 있다.

본 연구에서는 초등학교 2학년과 3학년 영재아들을 대상으로 창의성 신장을 위한 국어 영역과 수학영역에서의 영재 심화학습 프로그램을 실시하여 이 프로그램의 효과에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가를 비교해 보고자 하였다. 이를 위하여 김경자 외(1997)와 조석희(1999)에서의 창의성의 구성요소들 중 영재 심화학습 프로그램을 통해서는 측정하기 어려운 일반적 영역의 지식을 제외한 특정 영역의 지식과 기능, 수렴적 사고, 확산적 사고, 동기적 요소에 대한 교사와 영재아의 반응을 질문지법을 사용하여 측정하였다.

본 연구는 창의성의 신장을 위한 영재 심화학습 프로그램을 실시한 후 창의성을 구성하는 요소들에 대한 교사의 평가와 영재아의 자기평가간에는 어떠한 차이가 있는지를 분석하는 데 연구의 목적이 있다. 이를 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 특정 영역의 지식과 기능에서 교사의 평가와 영재아의 평가에는 차이가 있는가? 2학년의 경우와 3학년의 경우에는 각각 어떠한가? 그리고 국어영역과 수학영역에서는 각각 어떠한가?

둘째, 확산적 사고에 관한 교사의 평가와 영재아의 평가에는 차이가 있는가? 2학년의 경우와 3학년의 경우에는 각각 어떠한가? 국어영역과 수학영역에서는 각각 어떠한가?

셋째, 비판적·논리적 사고에 관한 교사의 평가와 영재아의 평가에는 차이가 있는가? 2학년의 경우와 3학년의 경우에는 각각 어떠한가? 국어영역과 수학영역에서는 각각 어떠한가?

넷째, 동기적 요소에 관한 교사의 평가와 영재아의 평가에는 차이가 있는가? 2학년의 경우와 3학년의 경우에는 각각 어떠한가? 국어영역과 수학영역에서는 각각 어떠한가?

II. 이론적 배경

1. 영재 심화학습 프로그램과 창의성

가. 영재 심화학습 프로그램에서 창의성의 중요성

창의성은 영재성을 이해하는 데 있어 매우 중요한 요소이다. 따라서 효과적인 심화학습 프로그램은 그 목표를 창의성의 신장에 두고, 영재아의 창의적인 능력을 증진시켜 줄 수 있는 활동과 전략으로 구성되어야 한다. 영재성을 계발하고 잠재력을 향상시키기 위해서는 영재아의 학습 속도에 적절하며, 창의적 사고와 문제해결을 수시로 경험할 수 있도록 프로그램의 내용을 구성하여 심화학습 기회를 제공하는 것이 필요하다. 창의성을 기반으로 하는 심화학습 프로그램은 영재아가 좀 더 효과적으로 사고하고 아이디어를 창출하고 평가하는 데 기여할 수 있으며, 실제적인 문제들을 독립적이고 효과적으로 해결하는 데 도움을 줄 수 있다.

영재아의 창의성 계발을 위해서는 창의적인 사고와 문제 해결력의 경험이 중요하다. 창의적인 사고와 문제 해결에서 발달된 기술을 습득하기 위해서는 튼튼한 기초 능력, 창의적인 사고와 문제 해결 기술, 고도의 창의적인 생산을 증진시키고 촉진하는 환경조건의 복합적인 요소가 필수적이다(전경원, 1998). Isaksen과 Treffinger(1985)는 심화학습 프로그램을 통한 창의성과 문제해결력에 대한 경험은 예상할 수 없는 미래의 문제에 도전하고 대처할 수 있는 능력을 길러줄 뿐만 아니라 생산적인 참여를 함으로써 큰 만족감과 정신적 보상을 얻게 된다고 하였다. 또한 인간이 가지고 있는 창의적이고 비판적인 두 측면의 본성이 균형을 유지하도록 도와줌으로써 생산적인 아이디어를 산출하는 데 도움을 줄 수 있다고 하였다.

창의적인 심화학습은 기초적인 학습 기술을 습득하고 개념의 이해를 증진시킬 뿐 아니라, 높은 수준의 기술과 깊이있는 개념을 추구하려는 영재아의 욕구를 불러일으킬 수 있다. 대부분의 교실에서 이루어지는 학습의 폭과 깊이는 일반 학생에게 맞추어져 있기 때문에 영재아들이 지닌 능력을 최대한 계발하기 위해서는 좀 더 깊은 수준의 기술과 개

념을 추구하는 기회가 제공되어야 한다. Dirkes(1977)은 수학에서 기초적인 기술과 개념을 가르칠 때도 창의적인 사고 기술을 적용할 수 있음을 밝히고 있다. 또한 Feldhusen, Bahlke, 그리고 Treffinger(1969)의 연구에서는 창의적인 사고력 지도를 통해서 영재의 언어 능력도 향상되었다는 것을 밝히고 있다. 이처럼 영재아들이 창의적인 학습을 통해 기초적인 기술의 습득과 개념적 이해를 할 뿐 아니라 그것을 심도 깊게 활용할 수 있다면, 영재아 자신의 학습에 많은 발전을 가져올 수 있으며 창의적인 사고를 가능하게 해주어 영재의 잠재력을 더욱 향상시킬 수 있다.

나. 창의성의 개념 및 구성 요소

창의성의 개념은 학자마다 주장하는 바가 다르다. Lubart(1994)는 창의성을 “무엇인가 새롭고, 문제 상황에 적절한 것을 만들어 낼 수 있는 능력”으로 보았으며, Sternberg(1988)는 “창의성은 무엇인가 새롭고 문제 상황에 적절한 것을 만들어 낼 수 있는 능력”으로 보았다. 또한 Urban(1990)은 “주어진 문제나 감지된 문제로부터 통찰력을 동원하여 새롭고, 신기하고, 독창적인 산출물을 내는 능력”으로 정의하였다. 창의성은 창의적인 문제 해결로 정의되기도 하는데, Woolfolk(1995)는 문제 해결의 정의 자체를 “문제에 대해 새로운 해결책을 만드는(creating) 것”으로 보았으며, Isaksen과 Treffinger(1985)는 창의적 문제해결이란 “문제 이해, 아이디어 산출, 행동 계획 및 실행의 3단계를 거치면서 수렴적 사고와 확산적 사고가 작용하여 창의적/생산적 사고가 일어나는 문제 해결의 과정”으로 정의하였다.

창의성을 구성하는 요소에 대해서도 학자마다 주장하는 바가 다르지만 크게 인지적인 측면과 정의적인 측면으로 창의성 개념을 구분할 수 있다. 초기 연구자들은 창의성의 구성요소를 주로 인지적 측면에 치중하여 설명하였으며, 최근에는 정의적인 측면의 구성요소를 포함하여 제시하는 경향이 나타나고 있다. 대표적인 창의성 요소에 관한 입장을 정리하면, Guilford(1959)는 유창성, 융통성, 정교성, 독창성의 4요소를 창의성을 구성하는 요인으로 설명하였다. Torrance(1962)는 유창성, 정교성, 독창성, 추상성, 제한에 대한 저항성의 5요소를 인지적 측면의 범주에 속하는 요인으로, 용기, 호기심, 사고와 판단에서의 독자성, 자신이 하고 있는 일에 대한 몰두, 직관 이용, 사물을 당연한 것으로 받아들이

이지 앎, 직관적 태도, 모험심을 정의적 측면의 범주에 속하는 요소로 제시하였다.

김경자 외(1997)와 조석희(1999)는 창의성, 창의성에 대한 요인, 문제해결, 문제해결과 창의적인 사고과정을 연결짓는 연구들을 종합하여, 창의성은 “일반적인 영역의 지식과 기능 기반, 동기적 요인, 특정 영역의 지식과 기능 기반을 토대로 확산적 사고와 논리적 사고가 역동적으로 상호작용하여 새로운 산출물 혹은 해결책을 만들어 내는 사고과정”이라고 정의하였다. 이러한 창의성의 다섯 가지 요소들은 역동적인 관계 속에서 서로 상호작용하며, 이 과정을 통하여 학습자는 창의적으로 문제를 해결해 나간다. 창의성을 구성하는 다섯 가지 하위요소들을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

○ 일반 영역에서의 지식과 기능기반

주어진 문제와 직접적인 관계가 없는 분야에서도 풍부한 지식기반과 사고 기술을 갖고 있다면, 문제에 대해 민감하게 반응할 수 있으며 확산적 사고가 더 용이하게 이루어질 수 있다. 일반적 지식 및 사고 기능과 확산적 사고가 역동적으로 상호작용할 때, 그 사람은 창의적일 가능성이 크게 된다. 같은 지능을 갖고 있는 사람이라고 하더라도, 각자가 가진 학습 경험과 환경에 의해 일반적 영역에서의 지식과 기능 기반의 크기는 다를 수 있다. 따라서, 문제해결에 직접적으로 영향을 주는 것은 지능보다는 일반적 영역에서의 지식과 기능 기반이라고 할 수 있다.

○ 특정 영역의 지식과 기능 기반

특정 영역의 지식이나 사고 기술은 혁신적이고 뛰어난 산출물과 창의적인 아이디어를 생성해 내는 데 중요하다. 특정 영역의 지식과 기능 기반 없이 확산적 사고만으로 특정 영역에서 매우 우수한 창의성을 발휘할 수는 없다. 과학 영역에서의 문제 해결에서나 수학 영역의 문제 해결에서 그 분야의 개념 및 지식을 얼마나 가지고 있는가가 문제 해결의 성공 여부 및 창의적인 산출물의 질을 결정한다고 볼 수 있다.

○ 동기적 요소

비록 지식 기반에 있어서는 문제 해결의 산출이 가능한 조건이라 해도 학습자 스스로 문제 해결에 대해 흥미가 없거나 동기화 되지 않아 행동의 시작조차 하지 않는다면 학습 활동은 일어나지 않는다. 또한 행동을 시작했다 하더라도 외재적으로 동기화 된 학습자의 산출물은 질과 양에서 모두 창의적 문제 해결과는 거리가 있게 되며, 문제 해결을 시작한 후에는 학습자가 자기 조절 전략을 사용하는 정도와 그 효능성에 대해 기대를 갖는

정도에 따라 산출 결과는 달라진다. 일단 문제해결을 시작한 후에는 그 문제를 최선을 다해서 해결하고자 말겠다는 집착력을 가진 경우에 그 산출결과는 매우 뛰어날 가능성이 높아진다.

○ 확산적 사고

창의적으로 문제를 해결하기 위해서는 문제를 새로이 형성하고, 새로이 정의하고, 새로운 해결책 또는 대안을 찾아보는 확산적 사고가 요구된다. 앞에서 살펴본 일반적 영역의 지식과 기능 기반, 특정 영역에서의 지식과 기능 기반에서도 확산적 사고 전략이 포함될 수 있다. 그러나, 지식과 기능 기반이라는 개념 속의 확산적 사고는 지식으로서 존재하는 것을 말하는데 비해, 기능으로서의 확산적 사고는 이를 사용할 준비가 어느 정도 되어 있고, 실제로 문제해결과정에서 확산적 사고를 얼마나 사용하는가에 따라 창의적 문제 해결 정도가 달라진다.

○ 논리적·비판적 사고

도구적 기능이 강조된 논리적 사고 요소는 앞서의 확산적 사고에 대한 논의에서와 같은 논리가 적용된다. 지식과 기능 기반에서의 논리적 사고 전략은 이미 사전에 부호화된 논리적 사고 전략들을 사용할 준비가 어느 정도 되어 있고, 문제해결 상황에서 얼마나 실제로 활용되는가에 따라서 창의적 문제 해결 정도가 달라짐을 시사한다. 논리적 사고는 판단하고, 대안적 설명을 고려하고, 당연시하는 것을 거부하며, 판단에 증거가 있는가를 검토하며, 이 증거가 다른 판단도 지지할 수 있는 것인가를 확인하는 것이다. 한편, 비판적 사고는 문제, 증거, 해답을 검토하기 위해 논리적이고 체계적으로 사고하는 것이다.

이상의 연구들을 종합해 보면 창의성이 발휘되기 위해서는 다양한 요소들이 복합적으로 작용한다는 것을 알 수 있다. 따라서 현재 우리 나라에서 많이 사용되고 있는 창의성 검사나 창의성 프로그램에서 다루는 것보다 훨씬 더 복합적인 모델이 적용되어야 할 것이다. 지금까지의 창의성에 대한 평가는 주로 확산적 사고에만 초점을 두었기 때문에 창의성을 정확하게 평가하는 데는 어려움이 있었다. 본 연구에서는 이런 문제점을 보완하고 창의성의 복합적 측면을 강조하고자 창의성을 구성하는 다양한 하위 영역에 대한 평가를 시도하였다.

2. 학생의 자기평가의 중요성

전통적인 교육평가에서는 교사가 평가의 주체가 되어 개개의 학생들이 설정된 교육목표를 얼마나 성취하고 있는지를 평가해 왔다. 그러나 많은 연구자들과 교사들은 학습의 산출과정의 평가에서 학생들이 비판적이고, 개념적이며 사려 깊은 자기평가를 할 뿐만 아니라 매우 자각적이고 명백한 자기 평가를 한다는 사실을 발견하였다(Dudley-Maring & Searle, 1995; Hill & Ruptic, 1994; Tierney et al., 1991).

학생들의 자기평가는 자신들이 배운 것을 스스로 평가할 수 있는 중요한 수단이다. 자기 평가를 통해 학생들은 학습내용을 선택하고 정리할 수 있으며, 내용을 수행하기 위한 합리적인 과정을 점검할 수 있고, 배운 것이 무엇인지 반성할 수 있고, 미래의 과제에 대한 정확한 목표설정 등을 실행하면서 다른 사람들과 함께 자신의 성취를 공유할 수 있다. 또한 자기평가를 하는 동안 학생들은 학습의 과정이나 결과뿐만 아니라 학습하는 동안 자신들의 사고나 정서를 탐구할 수 있다(Hill & Ruptic, 1994). 이처럼 학생들의 자기평가는 다른 사람들에 의한 평가보다 자기 발전에 있어 큰 영향을 준다

자기평가의 궁극적인 목표는 학생들이 비판적인 사고를 통하여 현명한 선택을 할 수 있도록 돕는 데 있다. 따라서 학생들은 건전한 판단을 할 수 있는 기준을 습득하고 자신이 배웠던 것을 주도적으로 개발하기 위해서 자기평가를 해야 한다. 학교가 학생들에게 그들 스스로를 평가하고 반성해 볼 많은 기회를 제공하면 학생들은 학습 형태, 능력, 기술, 전략, 욕구 등을 실현시키기 위한 기능을 개발할 수 있다(Baskwill & Whiteman, 1988; Harp 1993; Hill & Ruptic, 1994; Tierney et al., 1991). 학생들은 반성적 자기평가를 통해 학습한 바와 경험한 바를 스스로 정리하고 확인할 수 있으며, 교사는 각각의 학생이 학습자로서 어떻게 성장하고 있는지 잘 이해할 수 있는 기회를 마련할 수 있고, 수업과정상의 문제 등에 피드백을 제공할 수 있다.

영재 심화학습 프로그램을 평가함에 있어 영재아의 자기평가는 영재아의 능력을 극대화시키는 데 도움을 줄 수 있으며, 수업과정과 학습과정을 더욱 잘 파악할 수 있도록 해주어 프로그램의 질을 개선시키는 데 기여할 수 있다. 영재를 위한 심화학습 프로그램에서의 평가는 영재아에게 일어난 성취 정도를 측정하여 그에 대한 성공과 실패의 판단을 하는 미시적 수준의 차원으로 이루어져서는 안되며 심화학습에 의해 변화하는 영재아의

능력을 판단하여 개개인에 대한 심층적 이해와 프로그램의 질적 개선을 도모하는 데 초점을 맞추어야 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 1999년에 한국교육개발원에서 개발한 초등학교 저학년용 영재 심화학습 프로그램 중 국어 2종(환상여행, 사건나라·느낌나라)과 수학 2종(수학만들기, 생활속의 기하)의 학습에 참여한 경기도의 S 초등학교와 C 영재교육기관의 초등학교 2학년과 3학년 영재아를 대상으로 이루어졌다. 초등학교 교사와 사설 영재교육기관의 총 8명의 교사가 국어 영역과 수학 영역의 심화프로그램을 지도하였는데, 각 교과 영역당 참여한 영재아의 인원수는 다음과 같다.

<표 1> 연구 대상

영역/종		학년/성		2학년			3학년			종별 총계	영역 총계
		남	여	남	여	계	남	여	계		
국어	사건나라·느낌나라	7	12	19	3	12	15	34			
	환상여행	7	11	18	3	13	16	34	68		
수학	수학만들기	16	3	19	3	9	12	31			
	생활속의 기하	16	4	20	8	8	16	36	67		

본 연구에 참가한 영재들은 S초등학교와 C 영재교육기관에서 자체적으로 판별한 영재아들이다. S초등학교에서는 교사의 관찰지명에 의해 1차 판별을 하였으며, 각종 검사를 실시하여 2차 판별하여 영재들을 선발하였다. 1차 판별에서 담임교사는 생활기록부상의

지능검사 결과가 130 이상인 학생이나 진단평가 결과 학급 석차 백분율 20%이내인 학생, 아동의 과제 집착력, 창의성 관찰 결과와 본인 및 학부모의 의견 조사 결과를 바탕으로 1차 선발을 하였다. 2차 판별은 행동과학연구소의 표준화된 지능검사, 적성검사, 흥미검사, 창의성검사, 분야별 문제해결력 검사 결과를 선발기준으로 삼았다. C 영재교육기관에서는 KEDI-WISC로 측정한 지능검사 결과가 130 이상이고 사고력, 언어, 사회, 수학, 과학분야의 창의적 문제해결력 검사를 실시하여 종합점수가 뛰어난 아동을 영재아로 판별하였다. 본 연구에서는 두 기관의 영재 판별 방식에 약간의 차이가 있었지만 결과의 일반화를 위해 두 기관을 선정하여 영재아로 판별된 아동을 본 연구에 같이 참여시켰다.

2. 연구절차

본 연구는 영재 담당 교사들과의 긴밀한 협조를 바탕으로 이루어졌다. 먼저 담당 교사와의 협의회를 통하여 영재를 위한 심화학습 자료의 특성과 내용 및 활용 방법의 기본 전략 등에 관한 연수를 실시하였다. 그후 여름방학 동안 매일 4시간씩 3주 동안 집중적으로 영재아를 대상으로 심화학습 프로그램을 실시하였다.

본 연구진은 수업을 참관하였으며, 심화학습 자료의 학습 내용과 학습 방법이 영재의 학습 요구를 충족시키기에 적절한지 등을 점검하였다. 모든 수업이 끝난 후 심화학습 자료가 영재아들의 창의성에 어떠한 영향을 미쳤는지를 알기 위해 창의성의 하위 구성요소에 대한 평가지를 교사와 학생들에게 제시하였다. 평가지 중 문장의 이해에 어려움이 있는 항목은 쉬운 말로 설명해 주어 영재아의 자기평가에 도움을 주었다.

3. 연구도구

가. 영재를 위한 심화학습 자료

본 연구에서 사용된 영재를 위한 심화학습 자료는 한국교육개발원에서 1999년도에 개발한 심화학습 자료 중국어 영역과 수학 영역의 교수-학습 자료이다. 국어 영역은 <환상 여행>과 <사건나라·느낌나라>의 두 종류이며 수학은 <수학만들기>와 <생활속의 기

하>이다. 이 심화학습 자료는 초등학교 저학년(2-3학년) 중 특정 분야에 뛰어난 관심과 흥미를 보이는 학생들의 왕성한 지적 욕구를 충족시킬 수 있도록 구성되어 있다.

본 연구에서 사용한 영재를 위한 심화학습 자료는 수업 전개 단계에 있어서는 Renzulli(1985)의 3부 심화학습 모형을 토대로 하여 탐색, 이해, 프로젝트의 3단계로 구성되어 있다. 제1부 탐색 단계는 학생들의 능력과 관심 분야를 찾아내는 과정이며, 제2부 이해 단계의 활동들은 다양한 문제들을 좀 더 효과적으로 처리할 수 있도록 하는 실제 기능 훈련 활동이 이루어지는 단계이며, 제3부 프로젝트 단계는 제1부와 제2부에서 학생이 특별히 관심을 갖게 된 주제에 관한 프로젝트 연구 단계이다. 수업 운영 형태는 Treffinger의 자기 주도적 학습 모형을 기반으로 하여 교사 주도단계, 교사/학생 주도단계, 학생 주도단계로 점차적으로 교사중심에서 학생중심의 수업형태가 되도록 프로그램을 구성하였다.

나. 창의성 평가지

창의성 평가지는 김정자 외(1997)와 조석희(1999)의 창의성 모델을 기반으로 하여 문항을 제작하였다. 창의성의 하위 구성요소 별 학생들의 상태를 평가하기 위해 심화학습 프로그램 실시 결과로는 측정이 불가능한 일반적인 영역의 지식과 기능 기반을 제외한 특정 영역의 지식과 기능, 확산적 사고력, 논리적·비판적 사고력, 동기적 요소에 대한 평가문항을 7점 척도("1"은 전혀 아니다. "4"는 보통이다. "7"은 매우 그렇다)로 구성하였다.

특정 영역의 지식과 기능에 대한 평가는 국어영역의 <사건나라·느낌나라>와 <환상여행>과 수학영역의 <수학만들기>와 <생활속의 기하>에서 가장 핵심이 되는 지식, 이해, 기능이라고 생각되는 것을 선별하여 각 종별로 5문항씩 제작하였다. 확산적 사고력, 비판적·논리적 사고력, 동기적 요소에 대한 평가도 김정자 외(1997)와 조석희(1999)를 참고하여 각각 5문항씩 포함시켰다. 그리하여 국어영역의 2종과 수학영역의 2종 각각마다 총 20개의 문항이 제작되어 교사와 아동에게 배포되었다.

창의성의 하위영역별 평가문항의 신뢰도를 알아보기 위하여 Cronbach의 α 계수를 산출하였는데, <표 2>는 창의성의 하위영역인 특정영역의 지식과 기능, 확산적 사고력, 논리적·비판적 사고력에 관한 Cronbach의 α 계수를 나타낸 것이다.

<표 2> 창의성의 하위영역별 신뢰도(Cronbach α)

학년	창의성 하위영역	국어		수학	
		교사	영재아	교사	영재아
2	특정영역의 지식과 기능	.96	.75	.95	.73
	확산적 사고력	.97	.73	.94	.80
	논리적·비판적 사고력	.97	.70	.91	.79
	동기적 요소	.97	.73	.96	.77
3	특정영역의 지식과 기능	.89	.89	.90	.79
	확산적 사고력	.94	.86	.90	.90
	논리적·비판적 사고력	.84	.79	.92	.76
	동기적 요소	.97	.80	.95	.85

국어영역의 경우 교사는 .84에서 .97의 신뢰도 계수를 나타내었으며, 영재아는 .70에서 .89의 신뢰도 계수를 나타내었다. 수학영역의 경우 교사는 .90에서 .96, 영재아는 .73에서 .90의 신뢰도 계수를 각각 나타내었다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 전산처리를 위하여 입력되었다. 통계처리를 위하여는 SPSS/PC 프로그램을 이용하였는데 먼저 평균과 표준편차를 산출하였으며, 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기 평가를 비교하기 위하여 t-검증을 실시하였다.

IV. 결과 및 해석

1. 특정 영역의 지식과 기능에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가

국어영역과 수학영역의 지식과 기능에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가에 대한 비교 결과가 <표 3>에 나타나 있다

<표 3> 특정 영역의 지식과 기능에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가 비교

학년	국어					수학				
	평가자	N	M	SD	t	평가자	N	M	SD	t
2	교사	31	4.49	1.36	-1.77	교사	31	4.35	1.03	-4.617***
	영재아	31	4.97	0.85	7	영재아	31	5.20	0.76	
3	교사	28	5.32	0.86	-1.17	교사	29	5.05	0.81	-3.126***
	영재아	28	5.54	0.92	6	영재아	29	5.70	0.81	

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

<표 3>에 나타난 바와 같이, 국어영역에서는 2학년과 3학년 모두 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가 사이에는 의미 있는 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나, 수학영역에서는 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가 사이에는 2학년과 3학년 모두 영재아의 자기평가 점수가 교사의 평가점수보다 높아 통계적으로 의미 있는 차이가 있다. 이것은 영재아는 교사가 평가하는 것보다 영재 심화학습 프로그램을 통하여 수학영역의 지식이나 사고기능이 더 많이 숙달되었다고 평가함을 나타낸다. 국어영역의 경우에도 비록 통계적 의의는 없지만 수학영역과 마찬가지로 영재아는 교사가 평가하는 것보다 더 많이 영재 심화학습 프로그램을 통하여 국어영역의 지식과 기능을 습득하였다고 생각한다는 점을 알 수 있다.

2. 확산적 사고에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가

<표 4>는 확산적 사고에 대한 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가를 비교한 것이다. 교사의 영재아에 대한 평가는 국어영역에 있어서는 2학년과 3학년 모두 의미 있는 차이가 없었다. 그러나 수학영역에서는 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가 사이에는 2학년에서 $p < .05$ 에서 차이가 있었으며, 3학년에서는 $p < .01$ 에서 차이가 있었다. 비록 국어영역에서는 통계적 의의가 없었고 수학영역에는 통계적 의의가 있었지만 두 영역 모두에서 영재아는 교사가 평가하는 것보다 영재 심화학습 프로그램을 통하여 국어 및 수학영역의 확산적 사고가 더 많이 숙달되었다고 평가함을 알 수 있다.

<표 4> 확산적 사고에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가 비교

학년	국어					수학				
	평가자	N	M	SD	t	평가자	N	M	SD	t
2	교사	32	4.51	1.57	-1.54	교사	30	4.04	0.87	-2.728***
	영재아	32	4.96	0.83	9	영재아	30	4.64	0.99	
3	교사	30	4.98	0.90	-1.80	교사	29	4.47	0.82	-3.482***
	영재아	30	5.31	1.06	4	영재아	29	5.21	1013	

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

3. 논리적·비판적 사고에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가

논리적·비판적 사고에 대한 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가에 대한 비교가 <표 5>에 나타나 있다. <표 5>에 나타난 바와 같이 국어영역의 경우 2학년에서는 교사와 영재아의 평가 사이에는 의미 있는 차이가 있었으며($p < .05$), 3학년에서는 교사와 영재아의 평가 사이에는 의미 있는 차이가 없었다. 수학영역에서는 2학년과 3학년 모두에서 교사와 영재아의 평가 사이에는 의미 있는 차이가 있었다($p < .001$). 국어영역 2학년의 경우 교사의 평가와 영재아의 평가 사이에 차이가 있는 것은 국어영역에서는 논리적·비판적 사고력이 2학년에는 부족하다는 교사의 판단 때문에 교사가 영재아의 실제

능력보다 낮은 점수를 주었거나 또는 영재아 자신이 자신의 논리적인 사고력이나 비판적 사고력을 높게 판단했기 때문에 발생하는 차이인 듯하다. 논리적인 사고를 많이 요구하는 수학영역에서 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가에서 2학년과 3학년 모두 차이를 보인 것은 수학영역에 대한 평가의 어려움을 잘 나타내 주는 듯하다.

한편, 국어영역과 수학영역 모두의 경우에서 영재아는 교사가 평가하는 것보다 더 많이 영재 심화학습 프로그램을 통하여 논리적·비판적 사고 기능을 습득하였다고 생각한다는 점을 알 수 있다.

〈표 5〉 논리적·비판적 사고에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가 비교

학년	국어					수학				
	평가자	N	M	SD	t	평가자	N	M	SD	t
2	교사	30	4.83	1.21	-2.07 7	교사	30	4.28	0.70	-5.234***
	영재아	30	4.21	0.78		영재아	30	4.17	0.93	
3	교사	38	4.40	0.40	-1.08 6*	교사	29	4.85	0.73	-4.324***
	영재아	38	5.68	1.78		영재아	29	5.55	0.70	

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

4. 동기적 요소에 관한 교사의 평가와 영재아의 평가

국어영역과 수학영역의 동기적 요소에 대해 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가를 비교한 것이 <표 6>에 나타나 있다. 동기적 요소에 대해 국어영역과 수학영역 모두에서 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아의 자기평가 사이에는 의미 있는 차이가 있었다(국어 2학년 p < .01, 국어 3학년 p < .05, 수학 2학년 p < .001, 수학 3학년 p < .01). 이는 국어영역과 수학영역 모두에서 영재아는 교사가 평가하는 것보다 더 많이 영재 심화학습 프로그램을 통하여 자신의 흥미와 자아효능감을 증진시켰다고 평가하고 있음을 의미한다.

〈표 6〉 동기적 요소에 대한 교사의 평가와 영재아의 평가 비교

학년	국 어					수 학				
	평가자	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	평가자	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
2	교사	32	4.64	1.68	-3.301	교사	30	4.43	1.22	-4.691***
	영재아	32	4.54	0.91		영재아	30	5.73	0.90	
3	교사	38	4.19	0.29	-2.180	교사	29	5.26	0.97	-2.810***
	영재아	28	5.75	1.03		영재아	29	6.01	1.08	

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

V. 논의 및 결론

본 연구는 창의성 증진을 위한 영재 심화학습 프로그램을 실시한 후, 이 프로그램이 영재아의 창의성을 구성하는 하위요소에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 교사의 평가와 영재아의 자기평가를 비교해 보았다. 본 연구의 결과를 종합해 보면 수학영역의 경우 창의성의 하위요소인 특정 영역의 지식과 기능, 확산적 사고, 논리적·비판적 사고, 그리고 동기적 요소의 네 영역 모두 교사의 평가보다 영재아 자신의 평가가 더 높게 나타났다. 이것은 영재아는 교사가 평가하는 것보다 더 많이 영재 심화학습 프로그램을 통하여 창의성의 네 하위요소를 증진시키고 있다고 생각함을 나타낸다.

한편, 국어영역에서는 2학년의 경우 논리적·비판적 사고에서 차이가 있었으며, 동기적 요소에서는 2학년과 3학년 모두에게서 차이가 있었다. 국어영역 2학년의 경우 다른 하위영역보다 특히 논리적·비판적 영역에서 교사의 영재아에 대한 평가와 영재아 자신들의 자기평가 사이에서 유의 있는 차이를 보인 것은 교사는 영재 심화학습 프로그램을 통하여 2학년 영재아들의 논리적·비판적 사고가 그렇게 많이 발달하지 못했다고 생각하여 낮은 점수를 준 반면, 2학년 영재아들은 영재 심화학습 프로그램이 교사가 생각한 것보다 더 많이 논리적·비판적 사고의 증진을 가져왔다고 생각한 것에 기인한 듯하다.

본 연구 결과에서 가장 주목할 만한 점은 동기적 요소인데 이 하위영역은 영재아들이 자신의 흥미와 동기를 가장 잘 표현할 수 있는 부분으로 자기평가를 가장 신뢰롭게 할

수 있는 영역이다. 국어영역과 수학영역 모두에서 교사의 영재아에 대한 평가보다 영재아의 자기평가가 더 높다는 사실은 교사보다 영재아가 자신의 흥미, 동기, 자아효능감 등을 더 높게 평가하고 있다는 것을 의미한다. 따라서 교사는 아동이 어떤 영역과 어떤 과제에 흥미를 느끼는지를 잘 파악하여 아동이 흥미 있어 하고 재미있다고 생각하는 부분을 존중해 줄 필요가 있다.

본 연구는 창의성을 확산적 사고에 초점을 맞춘 기준의 연구자들(Guilford, 1959; Torrance, 1962)에서 더 나아가 창의성을 구성하는 여러 가지 다양한 요소들 즉, 특정 영역의 지식과 기능, 그리고 동기적 요소를 기반으로 하여 수렴적 사고와 확산적 사고를 고려한 포괄적인 평가를 하였다든 점에서 의의를 가진다. 또한 본 연구에서는 교사가 아동을 파악하는 것과 아동이 자신을 파악하는 것과는 많은 차이가 있음을 밝힘으로써 교사가 아동을 더 잘 이해하고 평가해야 할 필요성을 제기하고 있다.

새로운 아이디어를 중시하는 현대사회에서는 새로운 것을 만들어 내고 문제를 해결하는 창의적 능력이 중시되고 있다. 여러 연구자들(Davis & Rimm, 1994; Shallcross, 1981; Torrance, 1977)은 창의성의 계발 가능성을 밝히고 있으며 창의성은 선천적인 능력만이 아니라는 것을 강조하고 있다. 이처럼 창의성의 계발 가능성과 그 중요성에는 많은 사람들이 동의하고 있지만 현실적인 측면에서는 창의성 신장을 위한 교육은 미흡한 수준에 있는 실정이다. 이는 창의성 교육을 효율적으로 시행하기 위한 교수-학습 방법의 체계가 미흡하며 창의성에 대한 정확한 평가의 어려움 등에 기인한다.

영재아의 창의성 증진을 위한 심화학습 프로그램에 대한 평가는 학습자들을 비교해서 우열을 가려 평정하려는 데 목적이 있는 것이 아니라 학습자가 교육에 의해 어떻게 변화되고 있는지를 파악하고 창의성 교육에서 발생하는 다양한 상황을 검토해 봄으로써 교육을 보다 좋은 쪽으로 개선시키는 데 목적이 있다. 이를 위해서 교사들은 영재아의 능력을 정확히 파악할 수 있어야 하며, 영재아의 우열을 규정하려는 평가에서 영재아를 이해하는 평가로 평가의 관점을 변화시켜야 한다.

본 연구의 제한점을 개선하기 위한 후속연구를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 사후검사만을 실시하였다. 이 사후 검사의 목적은 창의성 증진을 위한 영재 심화학습 프로그램이 영재아의 창의성을 구성하는 하위요소에 어떤 영향을 미쳤는지를 알아보는데 있었다. 심화학습 프로그램의 효과를 정확히 비교하려면 사전검사

와 사후 검사를 모두 실시해서 프로그램 실시 전후의 점수를 비교하는 것이 필요하다. 따라서, 본 연구에서는 사후검사만을 실시하였지만 후속연구에서는 사전검사와 사후검사를 모두 실시하여 프로그램의 효과를 더 정확히 살펴볼 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 교사와 학생 평가지만을 사용하여 영재아의 창의적인 정도를 평가하였다. 그러나, 창의성의 속성은 복잡하기 때문에 다양한 평가방법을 사용할 필요가 있다. 체계적인 관찰과 포트폴리오(portfolio)나 학생들의 문제 해결과정에 대한 수행평가 등의 평가방법 등 다양한 양적, 질적 평가 자료를 통해 영재아의 창의성을 파악하는 것이 필요하다.

셋째, 본 연구의 연구 대상은 초등학교 저학년 영재들이었다. 일반적으로 초등학교 저학년의 자기평가는 신뢰롭지 못하다는 인식을 갖고 있다. 그러나, 본 연구에서는 학생들의 평가 결과가, 영역에 따라 다르게 나타났으나, 교사보다 일관성있게 더 긍정적으로 평가하는 결과를 나타냈다. 특히 자기평가의 신뢰도가 가장 높다고 할 수 있는 동기적 요소에 대한 평가 역시 다른 요소에 대한 평가결과와 일관성이 있는 것으로 나타났다. 이 결과를 바탕으로 초등학교 저학년 영재아도 자기평가를 신뢰롭게 할 수 있다는 것을 확인할 수 있다. 또 자기평가는 자기주도적 목표 설정과 책임감을 개발할 수 있다는 장점이 있다(조한무, 1998). 향후 이러한 결과를 다시 확인할 수 있는 후속연구가 필요하며, 보다 연령이 높은 집단에 대한 연구를 통해 고학년의 경우에는 교사의 평가와 어떠한 차이를 보이는지를 탐구해 보는 것이 필요하다.

참 고 문 헌

- 김경자, 김아영, 조석희(1997). 창의적 문제 해결능력 신장을 위한 교육과정 개발의 기초-
창의적 문제 해결의 개념 모형 탐색. *교육과정연구*, 15(2). 129-153.
- 임선하(1996). 창의성에의 초대. 서울 : 교보문고
- 전경원(1998). 교사를 위한 창의적인 문제 해결력. 서울 : 창지사.
- 조석희(1990). 창의성 증진을 위한 교수-학습에 관한 교육 심리학의 역할과 과제. *교육심
리연구*, 13(2). 79-103.
- 조한무(1998). 수행평가를 위한 포트폴리오 평가. 서울 : 교육과학사.
- Baskwill, J. & Whiteman, P.(1988). *Evaluation, whole language, whole child*. New
York : Scholastic.
- Davis, G. A. & Rimm, S. B.(1994). *Education of the gifted and talented*. Boston:
Allyn and Bacon.
- Dirkes, A. M.(1977). Learning through creative thinking. *Gifted Child Quarterly*, 21,
526-537.
- Dudley-Marling, C. & Searle, D.(eds.)(1995). *Who owns leading? Questions of
autonomy, choice, and control*. Portsmouth, NH : Heinemann.
- Feldhusen, J. F., Bahlke, S. J., & Treffinger, D. J.(1969). Teaching creative thinking.
Elementary School Journal, 70, 48-53.
- Guilford, J. P. (1959). Creativity. *American Psychologist*. 5. 444-454.
- Harp, B.(ed.)(1991). *Assessment and evaluation in whole language catalog :
Supplement on authentic assessment*. Norwood, MA : Christopher-Gordon
Publishers.
- Harp, B.(1993). *Bringing children to literacy: classroom at work*. Norwood, MA :
Christopher-Gordon Publishers, Inc.
- Hewitt, G.(1995). *A Portfolio primer: Teacher, collecting, and assessing: Putting the
pieces together*. Portsmouth, NH : Hienemann.
- Hill, B.C., & Ruptic, C.(1994). *Practical aspects of authentic assessment*. Norwood,

- MA : Christopher-Gordon Publishers, Inc.
- Isaksen, S. G. & Treffinger, D. J.(1985). *Creative problem solving: The basic course*. Buffalo, NY : Bearly Limited.
- Lubart(1994). Creativity. In Sternberg, R. J.(ed.), *Thinking and problem solving*. Cambridge : Cambridge University Press, 290-334
- Renzulli, J. S.(1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 59, 180-184.
- Shallcross, D. J.(1981). *Teaching creative behavior*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Sternberg, R. J. (1988). A three-facet model of creativity. In R. J. Sternberg(ed.), *The nature of creativity*. Cambridge : Cambridge University Press, 125-147.
- Tierney, R. J., Carter, M. A., & Desai, L. E.(1991). *Portfolio assessment in the reading-writing classroom*. Nutwood, MA : Christopher-Gordon Publishers, Inc.
- Torrance, E. P.(1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Torrance, E. P.(1977). *Creativity in the classroom*. Wahington, DC: National Educational Association.
- Urban, K. K. (1990). Recent trends in creativity: research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, 1. 99-113.
- Woolfolk, A. E.(1995). *Educational Psychology*.(6th ed.) London : Allyn and Bacon.

ABSTRACT

Youngsook Jang (Korean Educational Development Institute)

Seokhee Cho (Korean Educational Development Institute)

The purpose of this study was to compare the evaluation of students and teachers on the degree of students' improvement in terms of creativity after participating in enrichment programs for the gifted. Two topics in each of the Language Art and Mathematics were implemented to gifted students in grade 2 and 3 in one of the elementary schools in Kyung-Ki province and one private gifted education center for 12 times during the summer.

The results showed that the young gifted students could monitor their performances very well and the evaluation of their creativity were consistently more positive than that of their teachers who taught them. They were significantly more positive regarding their creativity in mathematics than in Language Art.

The results imply that young gifted children can evaluate their creativity reliably and consistently. Therefore, the teachers should try to understand and consider their own evaluation about their creativity in planning educational programs for the gifted. In the following studies, it is necessary to have pre- and post-test data on creativity collected by diverse methods and to include older students as subjects to see whether the results of this study are generalizable to older students.