

리더십 향상을 위한 초등과학 영재 교수 학습 프로그램의 효과

장은정 · 전영석[†]

(서울신동초등학교) · (서울교육대학교)[†]

The Effects of the Teaching and Learning Program to Improve Leadership for the Gifted in Science

Jang, Eunjung · Jhun, Youngseok[†]

(Sindong Elementary School) · (Seoul National University of Education)[†]

ABSTRACT

The purpose of this study is to devise a teaching and learning strategies of leadership for the gifted in science, to develop a leadership reinforcement program using the strategies, and to verify the effectiveness of the program. We designed teaching and learning strategies of leadership for the gifted in science as follows; to give a chance to exercise the essential elements of leadership life skills through science activities. The activities based on students' interest should stimulate reflective thinking and cooperation with each other. We found out that the teaching and learning program for leadership improvement for the gifted in science was effective, especially group management skill, communication skill, decision-making skill, human relations skill, and self-understanding skill.

Key words : gifted in science, leadership, teaching and learning program

I. 서 론

첨단 지식과 정보, 특정 분야의 뛰어난 능력이 고부가 가치를 생산하고, 국가 간의 지식과 정보 경쟁이 치열한 오늘날, 세계 각국은 새로운 아이디어를 창출하는 능력을 계발하기 위한 교육 개혁에 힘을 기울이고 있다. 이와 관련하여 우리나라에서는 2002년 3월에 영재 교육진흥법이 시행되고, 4월에 영재 교육진흥법시행령이 제정되는 등 영재 교육을 위한 법적, 제도적 뒷받침을 마련하여 전국 초·중등학교에서 영재 교육을 실시하고 있으며, 그 실효성을 높이기 위하여 다각도로 노력을 하고 있다. 그런데, 영재 교육을 우수 인적 자원 개발이라는 측면에서 볼 때, '양성'과 더불어 인재 '활용'에 대한 밑그림을 수반해야 하나, 현재 우리나라의 영재 교육은 그동안 인재의 양성에 치중해 왔다. 영재가 능력을 갖추었을지라도 리더십을 갖추지 못하면 간학문적이고 학

제적 협동 연구가 필요한 21세기형 발명이나 발견, 성취를 이끌어 내기가 어렵다. 그러나 현재 실시되고 있는 영재 교육에서는 리더십과 같은 인성 측면의 지도가 다소 부족한 것으로 판단된다. 영재 개인적인 측면에서 살펴봐도 리더십은 가정, 학교, 직장, 사회와 같이 인간이 살아가는 모든 면에서 중요하다. 개인의 리더십 잠재성이 성장되면 다른 사람과의 유대 관계를 맺고 지속하는 능력이 향상되고, 의사소통, 갈등 해소, 의사 결정 및 목표 달성 기술도 향상되며, 이에 따라 자기 주도권과 책임감이 커지는 한편, 자아 개념이 형성되고, 개인적 성취감도 극대화된다. 즉, 리더십 개발을 통해서 기본적인 인간 욕구인 소속감과 성취감을 얻을 수 있고, 개인의 잠재적 능력도 실현될 수 있다. 이와 같이 국가 인적 자원 개발 측면이나 영재 개인의 자아 실현 측면에서 영재 학생을 위한 리더십 교육 과정의 개발은 매우 필요하다.

Williams(1986)은 영재 교육에 있어서 인지적 영역과 사회 정의적 영역이 모두 다 중요하며, 인지적 영역과 사회 정의적 영역 간의 상호 작용을 통해서만이 한 개인으로서 풍부한 발달을 이룰 수 있다고 하였다. 과거에는 머리가 좋은 학자나 천재 개인의 능력에 의해 대부분의 과학적 연구가 이루어진 반면, 오늘날의 과학 연구에서는 공동 연구의 비중이 점차 증대되고 있다. 따라서 과학 영재 학생들이 자신들의 역량을 펼칠 기회도 개인보다는 공동의 연구 속에서 찾게 될 가능성이 훨씬 크다. 그러므로 과학 영재 학생들의 능력을 제대로 발휘하기 위해서는 다른 사람과 의사를 교환하면서 연구를 할 수 있는 능력이 기본적으로 필요하다. 이를 위해서는 리더십 생활 기술의 학습이 강조되어야 한다. Mullen (1981)은 리더십 생활 기술에 대해 현대 사회에서 살아가기 위해 필요한 공통된 핵심 수단들, 즉, 인간관계 기술, 문제 해결 기술, 자신의 가치에 대한 이해를 지칭하는 것이라 하였다.

Terman(1925)은 영재 학생들은 각 학교에서 리더인 경우가 매우 흔하다고 하였는데, 우리나라의 연구를 살펴보면 우리나라 일반 학생의 지식과 기능 수준이 미국 영재 학생과 비슷한 반면, 우리나라 영재 학생의 창의성과 리더십은 미국 일반 학생 수준과 비슷하다(박성익 등, 2003)는 연구 보고가 있다. 또한, 진석연(2004)에 의하면 우리나라 영재 중학생들이 문제 해결 영역과 기획 영역에서 미국 일반 학생들보다 리더십 기술 수준이 높은 반면, 우리나라 영재 중학생들은 리더십의 기초 영역에서 미국의 일반 학생들보다 수준이 낮았다고 하였다. 또, 우리나라 영재 중학생이 일반 중학생보다 모든 영역에

서 높은 수준의 리더십 기술을 보이고 있다고 발표하였다.

현재 우리나라의 영재 교육 프로그램은 영재의 인지적 측면을 개발하기 위한 프로그램이 대다수이며 영재의 리더십을 개발하기 위한 프로그램을 찾아보기 힘든 상황이다. 2005년 한국교육개발원은 우리 사회 구성원의 영재 리더십에 대한 인식 조사와 성인 리더의 특성 조사를 통해 영재의 리더십을 구성하는 구성 요인을 분석하고, 2006년 리더십 검사 도구의 타당성 및 신뢰성을 분석한 다음, 영재의 리더십 육성 프로그램을 개발하였다. 그러나 한국교육개발원에서 개발한 영재의 리더십 육성 프로그램은 인지적 내용의 교육 과정과 결합된 프로그램이 아니라, 리더십 개발만을 목적으로 따로 시간을 내어 운영해야 하는 프로그램이다. 그밖에 표 1에서 보는 바와 같이 리더십을 향상시키기 위한 국내의 프로그램은 캠프나 상담 활동을 통해 리더십 육성만을 위한 독립된 학습 경험을 하도록 개발되어 왔다는 것을 알 수 있다.

리더십은 리더십만이 독립적으로 발현되는 것이 아니라 생활이나 활동 중에 문제를 인식하고, 구성원과의 상호작용을 통해 문제를 해결하는 과정에서 발현된다. 학생들의 학교 생활에서 가장 많은 시간을 차지하는 것이 수업 시간이며, 수업 시간 중 다른 학생들과 토의 및 토론을 하는 등의 의사소통 상황이 많이 발생한다. 또, 리더십이란 머릿속 생각만으로 발휘되는 것이 아니라 습관화 되어야 발휘되는 것이므로 수업 시간을 통해 오랫동안 리더십을 기르는 연습을 한다면 효과가 더욱 클 것이다. 그러므로 영재 학생들의 리더십을 길러 주기 위한 프

표 1. 리더십 향상을 위한 프로그램

프로그램	저자	교육 과정과 결합 여부
4-H 초등학생 리더십 개발 프로그램	농촌진흥청 4-H본부(2002)	리더십 개발만을 목적으로 함
리더십 증진 프로그램	권영웅	리더십 개발만을 목적으로 함
초등학교 리더십 훈련 프로그램	노영희	리더십 개발만을 목적으로 함
친구가 따르는 아이, 친구를 따라 가는 아이	공병호(2003)	리더십 개발만을 목적으로 함
영재 리더십 프로그램이 초등학생 리더십 향상에 미치는 효과	2009	리더십 개발만을 목적으로 함
중학교 영재 학생의 Self-Leadership 함양을 위한 프로그램 효과 분석	2007	리더십 개발만을 목적으로 함
KEDI 영재 리더십 프로그램	2009	리더십 개발만을 목적으로 함
영재 리더십 교육 프로그램 개발	2009	리더십 개발만을 목적으로 함
철학적 탐구 공동체 활동에 기반한 영재 리더십 프로그램 효과 연구	2009	리더십 개발만을 목적으로 함

로그램도 교수·학습 과정 속에서 일어나는 것이 가장 효과가 클 것이다. 본 연구에서는 지금까지 개발된 캠프나 상담 활동 형태의 리더십 향상 프로그램이 아니라 학생들이 학교 생활에서 대부분의 시간을 보내고, 또 리더십을 발휘할 수 있는 교수 학습 과정에서 리더십을 향상시킬 수 있는 프로그램을 개발하고자 하였다. 이를 위해 초등 과학 영재 학생들의 리더십 향상에 적합한 교수·학습 방법을 찾고, 이를 바탕으로 초등 과학 영재 학생을 위한 리더십 향상 프로그램을 개발하여 적용하였으며, 그 효과를 분석하여 개발된 프로그램을 유용성을 살펴보았다.

II. 연구 방법

연구의 첫 단계로 서울시 5개 교육청 소속의 영재 교육원 4, 5, 6학년 학생 260여명을 대상으로 2007년 6월에 영재 학생들의 리더십 생활 기술 실태와 선호하는 수업 형태 및 실제 영재 교실에서 이루어지는 수업 형태에 관해 조사하였다. 학생들의 리더십 생활 기술 능력을 측정하기 위한 리더십 생활 기술 측정 도구는 Dormody & Seevers(1994), Morris(1996), Seevers *et al.*(1995), Wingenbach(1995) 등의 연구를 바탕으로 최창욱(2001)이 재구성하고 이를 다시 박선경(2002)이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 본 도구는 리더십 생활 기술의 하위 영역인 의사소통, 의사 결정, 인간관계, 학습 능력, 조직 관리, 자기 이해, 그룹 활동 기술 등 총 7개 영역 30문항으로 이루어져 있으며, 리커트식 5점 척도를 사용하여 측정한다. 이 검사 도구의 신뢰도는 0.94였다. 리더십 생활 기

술 척도의 구성 요소별 구인과 문항 번호 및 문항 수는 표 2와 같다.

본 연구에서는 Dormody & Seevers(1995), Morris(1996), Wingenbach(1995)의 연구에서 사용되었던 리더십 생활 기술을 토대로 하여, 실제 생활 속에서 리더십 기능을 수행하는데 필요한 기술로 리더십 생활 기술을 정의하였다. 또한 하위 영역으로 의사소통 기술, 의사 결정 기술, 인간관계 기술, 학습 능력 기술, 자기 이해 기술, 그룹 활동 기술, 조직 관리 기술의 7개의 영역을 선정하였다.

의사소통 기술은 자신의 생각이나 의견, 감정, 흥미 등을 다른 사람에게 표현하고, 다른 사람의 생각, 의견, 감정, 흥미 등을 받아들이며, 다른 사람과 지식, 흥미, 태도, 의견, 감정, 생각을 공유하는 과정이자 능력으로, 다른 사람의 말을 경청하고 다른 사람에게 자신의 감정과 생각을 표현하며, 다른 사람에 대한 감정을 표현할 수 있을 때 이상적으로 이루어질 수 있다. 의사 결정 기술은 주어진 상황에서 여러 가지 선택 중 하나를 선택하는 능력인데, 개인적인 문제 상황에서의 의사 결정의 결과는 개인에게만 영향을 미치지만 조직이나 집단에서의 의사 결정의 결과는 많은 사람들에게 영향을 끼친다. 따라서 조직의 요구나 목적에 따라 최선의 방법을 선택하는 의사 결정 기술은 조직의 발전에 중요한 역할을 한다. 인간관계 기술이란 다른 사람을 진실하게 대하며, 호의를 베풀고, 다른 사람의 가치를 인정하고 존중하여 자신과 다른 사람이 조직에서 조화와 균형을 이루게 하는 능력이다. 학습 능력 기술은 효과적인 정보를 사용하여 합리적인 사고 과정을 거쳐 문제를 해결하는 능력, 또는 새로운 정보나 지

표 2. 리더십 생활 기술 구성 요소별 구인과 문항수, 문항 번호

하위 영역		구인(construct)	문항 번호	문항수
의사소통 기술	감정 표현/타인의 말 경청/타인에게 칭찬과 감사 표현/적절한 유머 구사		1~4	4
자기 관리 기술	인간관계 기술 진실한 마음/타인에 호의/타인의 가치 인정/타인을 존중하는 태도/타인과의 화합		14~18	5
학습 능력 기술	효과적 정보 사용/학습 태세/문제 해결 능력/합리적 사고		19~22	4
자기 이해 기술	긍정적 자아 개념/책임 있는 태도/실수 수습 능력/융통성 발휘/명확한 자기 주장		23~27	5
집단 관리 기술	의사 결정 기술 요구 결정/목표 설정/우선 순위 결정/대안 선택/대안 고려		5~9	5
	조직 관리 기술 조직 구성원에 책임 위임/명령보다 요청/변화 수용 자세/조직 구성원 신뢰		10~13	4
	그룹 활동 기술 집단 성원 간의 요구 고려/집단 성원의 요구 수용/집단 분위기 조성		28~30	3
계				30

식 습득에 대해 긍정적인 태도를 보이는 능력이다. 자기 이해 기술은 자아에 대해 긍정적인 생각을 갖고 있으며, 자신이 실수를 했을 때 책임 있게 대하는 태도, 실수를 수습하는 능력이다. 그룹 활동 기술은 그룹 활동을 통하여 한 방향으로 정렬된 집단 구성원 내에서 자신의 요구를 주장할 뿐 아니라 다른 구성원들의 요구 또한 고려하고 수용하게 되며, 또한 집단의 분위기를 친근하게 조성하는 능력이다. 조직 관리 기술이란 조직 구성원에 책임을 위임하고, 명령보다는 요청을 하며, 변화를 수용하는 자세를 갖고 조직 구성원을 신뢰하는 훈련을 통해 조직의 구성원을 목표에 따라 조직하여 목표를 달성할 수 있는 능력이다.

영재 학생들의 리더십 생활 기술 실태에 대한 조사 결과, 본 연구에서 나타난 초등 과학 영재 학생들의 리더십 생활 기술 평균은 인간관계 기술이 3.93, 학습 능력 기술이 3.95, 자기 이해 기술이 3.89, 그룹 활동 기술이 3.89, 의사 결정 기술이 3.94, 의사소통 기술 3.85, 조직 관리 기술이 3.66으로 나타났다. 초등과학 영재 학생의 영역별 리더십 생활 기술 검사는 학습 능력 기술(3.95)이 가장 높게 나타났고, 조직 관리 기술(3.66)이 가장 낮게 나타났다. 영재 학생들은 조직 관리 기술이 가장 부족하고 뒤이어 의사소통 기술, 자기 이해 기술 및 그룹 활동 기술이 인간관계 기술, 의사 결정 기술, 학습 능력 기술에 비해 상대적으로 부족하다는 것을 알았다. 또한, 수업 형태에 관한 조사 결과, 초등과학 영재 학생들이 선호하는 교수·학습 방법은 실험 14.6%, 현장 학습 13.9%, 멀티미디어 학습 13.1%, 게임 12.8% 순으로 나타났다. 초등과학 영재 학생들의 현재 수업 시간에 활용되고 있는 교수·학습 방법은 강의 15.3%, 실험 14.4%, 질의 응답 13.9%, 조사 학습 13.2% 순으로 나타났다.

학생들이 선호하고 공부에 도움이 된다고 생각하는 교수·학습 방법은 실험과 현장 학습이 많았으나, 현장에서 가장 많이 적용하고 있는 교수·학습 방법은 강의였고, 게임은 현장에서 가장 낮게 적용되는 교수·학습 방법으로 나타났다. 학생들이 선호하고 도움이 된다고 생각하는 교수·학습 방법은 실험과 현장 학습, 게임 등이 많았으나, 현장에서 활용되고 있는 교수·학습 방법은 강의가 가장 많아 학생들이 선호하는 교수·학습 방법과 차이가 있었다. 학생들이 선호하는 게임이 현장에서

는 잘 활용되지 않는다는 것도 알 수 있었다.

조사 결과를 통해 게임, 동영상 활용, 실험 등의 수업 방법을 더욱 강화해야 한다는 점을 알게 되었다. 사전 조사 결과를 토대로 리더십 향상을 위한 예비 프로그램을 개발하여 소규모로 적용하였다. 예비 프로그램은 서울시 J교육청 과학 영재 교육원 6학년 20명을 대상으로 2007년 10월부터 2007년 11월에 걸쳐 5주 동안 적용하였다.

과학 영재 학생들이 선호하고, 공부에 도움이 된다고 생각하는 교수·학습 방법을 바탕으로 예비 프로그램을 개발하였다. 리더십은 조직 속에서 발현되는 것이므로 예비 프로그램은 4인 1모듬의 형태로 활동하도록 구성하였다. 각자에게 역할과 그 역할에 따른 의무가 주어졌으며, 매주 돌아가며 역할을 빠짐없이 경험하도록 하였다. 프로그램에 적용한 수업 형태는 그룹 토의, 사례 학습, 모의실험, 그룹 프로젝트를 사용하였다. 매 차시 그 시간의 모듬장(리더)을 중심으로 그룹 토의를 통해 서로 의견을 교류, 정리하고, 영화, 일화, 뉴스 등의 사례 학습을 통해 읽고 토의하는 활동을 하며, 모의실험을 통해 탐구 수업을 하고, 그룹 프로젝트를 통해 주제를 선정하여 각 주제 당 5차시에는 자료를 조사하고 정리하여 결과물을 발표하도록 하였다. 프로그램의 내용은 ‘열’을 주제로 5차시로 구성하였으며, 1차시에는 열의 개념과 성질, 2차시에는 대류, 3차시에는 전도, 4차시에는 복사, 5차시에는 프로젝트 발표로 구성하였다.

리더십 강화 초등과학 영재 교수·학습 예비 프로그램은 서울시 J교육청 과학 영재 교육원 학생들 6학년 20명을 대상으로 적용하였는데, 적용 기간이 산출물 대회, 수학여행 등 각종 대회나 학교 행사와 겹쳐 많은 학생들이 수업을 빠지게 되었다. 예비 프로그램 적용을 통해 다음과 같은 시사점을 얻었다. 첫째, 프로그램 적용 기간이 6학년 2학기라서 학생들 대부분이 중학교 준비 등으로 학원 시간에 쫓겨 과제를 해오지 않고, 학생들이 모두 바쁜 일정들을 가지고 있으므로 수업 시간에 해결할 수 있는 과제를 부여하여 프로그램의 효율성을 높여야 한다는 것이다. 둘째, 리더십에 대한 내용을 수업으로 실시해야 한다는 것이다. 예비 프로그램 적용은 학생들에게 리더십에 대한 안내나 수업이 없이 이루어졌다. 학생들에게 리더십에 대한 내용을 수업을 통해 제시한다면 좀 더 긍정적인 결과가 나올

수 있을 것으로 기대되었다. 셋째, 좀 더 오랜 기간 동안 적용하여야 한다는 것이다. 예비 프로그램에서는 리더십을 기를 수 있는 적용 기간이 너무 짧아 자신의 역할을 1번 정도씩 밖에 해 보지 못했다. 영재 교육원 학생들이 영재 교육원에서 가장 많은 시간을 보내는 분야가 수업이기 때문에 보다 긍정적인 효과가 있기 위해서는 학생들이 리더십을 강화할 수 있는 프로그램이 수업을 통해 전개되고 생활화 되어야 한다고 판단하여 리더십 강화 교수·학습 프로그램을 개발하고자 하였다. 그러나 시험 적용 기간이 5주로 너무 짧아서 기대했던 결과에 못 미친 것으로 판단하였다.

예비 프로그램의 적용 결과를 토대로 최종 프로그램을 개발하여 적용하였는데, 최종 프로그램은 우주 개발과 바다 개발이라는 2개의 주제를 각 주제별로 5차시씩 매 차시 150분의 과정으로 개발하였다. 최종 프로그램에서는 4인 1모듬의 형태로 수업이 이루어지며, 매시간 리더를 돌아가며 정하도록 하였으며 리더십을 함양할 수 있는 요소들을 수업 내용 속에 포함되게 하였다. 최종 프로그램은 서울시 K교육청 영재 교육원 6학년 20명을 대상으로 적용되었다. 본 연구에서는 비교 집단을 두지 않았기 때문에 리더십 생활 기술의 향상이 본 프로그램 적용을 통해서 극대화 되는지는 알 수가 없다는 제한이 있다. 리더십 생활 기술의 향상 전략의 최적화 방안에 관한 후속 연구가 필요하다.

개발된 본 프로그램의 1주제는 우주 개발로, 1차시에서는 우주정거장의 역사와 구조에 대해 학습하고, 2차시에서는 우주정거장의 동력에 대해 학습하며, 3차시에서는 우주정거장의 냉각 장치에 대해, 4차시에는 우주정거장에서의 물 공급에 대해 학습하고, 5차시에서는 모듈별 프로젝트 발표로 구성하였다. 또한, 2주제는 바다 개발로 1차시에서는 해저 자원의 개발 필요성에 대해, 2차시에서는 물의 깊이에 따른 광량 변화에 대해, 3차시에서는 물의 깊이에 따른 수압의 변화에 대해, 4차시에서는 부력에 대해 학습하고, 5차시에서는 모듈별 프로젝트 발표로 구성하였다. 5차시 모듈별 프로젝트 준비는 매주 수업 시작 전에 모여서 토론과 토의를 통하여 조금씩 완성하여 나갔으며, 학생들은 매주 수업 전 활동을 통하여 자신들의 프로젝트 내용을 수정해 나갔다. 토의를 통해 각자의 역할을 분담하여 준비하고, 5차시 발표 전에 1시간 정도의 시간에 수합하

여 완성하는 형태로 진행하였다. 프로젝트 발표도 모든 모듬이 영역별로 나누어서 하는 모습을 볼 수 있었다. 예비 연구에서 열을 주제로 학습을 하였으나, 최종 프로그램에서는 학생들의 관심이 많은 우주 개발을 주제로 잡았고, 두 번째 주제는 우주와 대조적인 바다를 주제로 잡아 수업의 흥미를 높이고자 하였다. 리더십에 대한 학습 내용은 각 차시별로 중점적으로 학습할 리더십 생활 기술을 ‘리더십과 과학’란을 통하여 학습하도록 구성하였으며, 전체적으로 리더십을 향상시킬 수 있도록 리더십 생활 기술의 요인과 향상시킬 방법으로 수업 전체와 학생용학습지 전체에 적용하였다.

III. 연구 결과

예비 프로그램 적용 후 리더십을 향상시킬 수 있는 방법을 고안하기 위하여 리더십 생활 기술 하위 영역과 구인 요인을 분석하고 그것을 향상시킬 수 있는 수업 방법을 생각하였다. 그리고 그 수업 방법이 수업에서 자연스럽게 이루어질 수 있도록 학생들의 학습지에 활동으로 제시하였다. 표 3과 같이 분석하여 매 차시 학습지에 적용하여 학생들이 리더십 생활 기술의 하위 영역들을 익히고 체득할 수 있는 방법을 구안하였다. 그리고 표 4에서와 같이 리더십 생활 기술의 하위 영역들을 향상시킬 수 있는 방법들을 학습지로 구성하여 매 차시 과학 수업 내용과 함께 학습하고 체득할 수 있도록 하였다.

프로그램은 렌졸리의 3부 심화 학습 모형을 바탕으로 개발하였으며, 1주제에 5차시씩, 2가지 주제로 구성하였다. 각 주제별 2, 3, 4차시에는 실험을 통한 학습으로 진행하도록 개발하였으며, 표 5에서와 같이 ‘리더십과 과학’란을 넣어 과학에서의 리더십에 대해 학생들이 학습할 수 있도록 개발하였다. 리더십과 과학에서는 영화나 과학사의 이야기에서 리더십이 발휘되는 상황을 읽어보고 리더십에 대해 생각해 보고, 과학을 할 때 어떻게 리더십을 발휘해야 하는지에 대해 생각해 보고, 이야기해 보고, 써 보는 활동을 하였다.

또한 매 차시 자신의 활동에 대한 리더십 생활 기술을 체크할 수 있도록 하고, 리더십과 과학이라는 코너에서 리더십에 대해 중점적으로 학습하도록 개발하였다. 특히 학생들이 선호하고 또한 효과적이라고 생각하는 교수·학습 방법을 프로그램에

적용하기 위하여 먼저 게임 형식의 수업을 구안하였다. 즉, 실험 수업에서는 모듈이 미션을 완수하는

형식으로 하여 구성하였고, 프로젝트 발표 수업 역시 다른 모듈과 경쟁하는 형식으로 개발하였다. 또

표 3. 리더십 생활 기술 향상시킬 방법

리더십 생활 기술	중요성	구인 요인	향상시킬 방법	수업 방법
의사 소통 기술	무엇을 말하고, 어떻게 말하고, 다른 사람이 말한 것에 어떻게 반응하느냐는 자신들이 원하는 사람과 접촉하고 다른 사람에게 영향을 끼치며 목적 달성에 중요하게 작용한다.	감정 표현/ 타인의 말 경청/ 타인에게 칭찬과 감사 표현/ 적절한 유머 구사	다른 사람 말을 귀담아 듣는다.	모듈원이 한 얘기 적기
			내 생각을 적극적으로 이야기한다.	
인간 관계 기술	사람과 더불어 일하고 또 사람을 통해서 일을 이루어 나가는 능력. 조직 구성원들을 다루는 것은 조직에 적응하고 조직을 이끌어 가는 중요한 기술이다.	진실한 마음/ 타인에 호의/ 타인의 가치 인정/ 타인을 존중하는 태도/ 타인과의 화합	감사의 표현을 한다.	체크리스트에 표시하기
			칭찬의 말을 한다.	모듈원 칭찬의 말 적고 하기
자기 관리 기술	효과적인 정보를 사용하고 문제를 해결하는 능력은 목표 달성의 중요한 기술이다.	효과적 정보 사용/ 학습 태세/ 문제 해결 능력/ 합리적 사고	다른 사람의 가치를 인정한다.	모듈원의 역할, 한 일 적기
			다른 사람을 존중한다.	체크리스트에 표시하기
학습 능력 기술	효과적인 정보를 사용하고 문제를 해결하는 능력은 목표 달성의 중요한 기술이다.	효과적 정보 사용/ 학습 태세/ 문제 해결 능력/ 합리적 사고	학습 계획표를 세운다.	학습 목표 인지하기→학습 목표 달성하는데 필요한 정보와 방법이 무엇인지 찾기→정보, 방법 구하기→학습 문제 해결하기
			학습에 적극적으로 임한다.	체크리스트에 표시하기
자기 이해 기술	자아에 대해 긍정적인 개념을 갖고 책임감 있게 행동하는 것은 다른 사람과 어울려 살아가는데 긍정적인 방향으로 작용한다.	긍정적 자아 개념/ 책임있는 태도/ 실수 수습 능력/ 용통성 발휘/ 명확한 자기주장	나 자신에 대한 긍정적 생각 갖는다.	이 시간에 내가 잘한 행동 적기
			다른 사람에게 친절하게 대한다.	
의사 결정 기술	여러 가지 상황에서 대립적인 양식 중에 하나를 대안적으로 선택하는 기술이 목적 달성의 성패에 중요한 역할을 한다.	요구 결정/ 목표 설정/ 우선 순위 결정/ 대안 선택/ 대안 고려	실수를 했을 때 잘 해결한다.	체크리스트에 표시하기
			목표를 인지한다.	
집단 관리 기술	조직의 구성원을 목표로 따라 조직하고 관리하는 능력은 목표를 달성하는데 가장 효율적인 방법을 강구할 수 있는 기술이다.	요구 결정/ 목표 설정/ 우선 순위 결정/ 대안 선택/ 대안 고려	목표를 이루기 위한 대안 방법을 생각한다.	달성한 목표 적기
			여러 가지 대안을 평가할 수 있는 기준을 만든다.	
조직 관리 기술	조직의 구성원을 목표로 따라 조직하고 관리하는 능력은 목표를 달성하는데 가장 효율적인 방법을 강구할 수 있는 기술이다.	요구 결정/ 목표 설정/ 우선 순위 결정/ 대안 선택/ 대안 고려	정한 기준에 맞추어 대안 선택 있는 순서를 정한다.	목표를 달성하기 위한 방법 찾기
			결정한 것을 실행한다.	실행하기
그룹 활동 기술	집단의 요구를 이해하고 수용하며 집단의 분위기를 조성하는 능력은 집단의 목표 달성 성패에 중요한 역할을 한다.	집단 구성원에 책임 위임/ 명명보다 요청/ 변화 수용 자세/ 조직 구성원 신뢰	모듈원이 할 수 있는 일을 평가한다.	모듈원이 할 수 있는 역할 정하기
			모듈원에게 책임을 나누어 준다.	모듈원에게 역할 배정하기
그룹 활동 기술	집단의 요구를 이해하고 수용하며 집단의 분위기를 조성하는 능력은 집단의 목표 달성 성패에 중요한 역할을 한다.	집단 성원 간의 요구 고려/ 집단 성원의 요구 수용/ 집단 분위기 조성	모듈원의 활동을 평가한다.	모듈원의 활동 결과를 평가하고 다음 활동시 부여할 역할 생각하기
			집단의 목표를 정한다.	이 시간에 해결할 과제 적기
그룹 활동 기술	집단의 요구를 이해하고 수용하며 집단의 분위기를 조성하는 능력은 집단의 목표 달성 성패에 중요한 역할을 한다.	집단 성원 간의 요구 고려/ 집단 성원의 요구 수용/ 집단 분위기 조성	집단에서 자신의 역할을 수행한다.	모듈에서 내 역할 완수하기
			집단에서 피드백을 한다.	모듈의 목표를 달성했는지 체크하기

표 4. 리더십 생활 기술을 학습지에 적용한 예

I. 생각 모으기

1. 이 시간에 달성해야 할 목표(해결해야 할 문제)는?			
2. 문제를 해결하기 위해 알고 있는 것	3. 문제를 해결하기 위해 알고 싶은 것	4. 문제를 해결하기 위한 방법(모두 적기)	
5. 최선의 방법 또는 문제를 해결하는 순서는?			
6. 모듬원의 역할 분담			

II. 친구 장점 발견하기

1. 모듬원을 칭찬하는 '칭찬의 말'을 칭찬하는 이유와 함께 적어 봅시다.
2. 이번 시간 우리 모듬의 'talking 짱'은 누구인가요? 그렇게 생각한 이유는 무엇인가요?
3. 친구에게 칭찬하는 말을 직접하여 봅시다.

III. 나를 돌아다보며...

무엇을	얼마나?				
1. 내 생각을 적극적으로 이야기하였는가?	매우 긍정적으로 이야기하였다.	긍정적으로 이야기하였다.	그저 그렇게 이야기하였다.	별로 이야기하지 못했다.	이야기를 전혀 못했다.
2. 모듬원에게 감사의 표현을 하였는가?	아주 많이 하였다.	많이 하였다.	보통으로 하였다.	별로 못했다.	아주 못했다.
3. 다른 모듬원에게 친절하게 대했는가?	무지하게 친절하게 대했다.	아주 친절하게 대했다.	그 정도면 됐다.	좀 더 친절하게 대해줄걸	미안하네
4. 실수를 했을 때 잘 해결하였는가?(실수를 했을 때)	완벽하게 해결하였다.	만족스럽게 해결하였다.	그저 그렇다.	별로 만족스럽지 못하다.	아주 만족스럽지 못하다.
5. 다른 사람을 존중하였습니까?	그럼 그럼 물론이죠	네	보통이다.	내가 좀 심했나?	내가 너무 심했나?
6. 학습에 적극적으로 참여하였나요?	열정적이었다.	열심히 하였다.	그저 그렇다.	좀 더 잘하자.	다음에는 기필코 열심히 하자.
7. 우리 모듬에서 오늘 나의 역할은 무엇이었나요?					
8. 이 시간에 내가 잘한 행동은?					
9. 목표를 달성하였나요?					

IV. 모듬장으로서 나는...

모듬원	1. 적당하다고 생각하는 역할	2. 배정한 역할	3. 활동 결과	4. 다음 활동할 때 부여할 역할

표 5. 각 차시 ‘리더십과 과학’란을 통해 학습한 리더십 내용

차시	예시	리더십 내용
1	아폴로 13호 영화	리더십의 정의 리더십 생활 기술 하위 영역
2	책 리처드 파인만 발견하는 기쁨 중 에서	의사 결정 기술 그룹 활동 기술
3	트랜지스터 개발 일화	조직 관리 기술 인간관계 기술 그룹 활동 기술
4	고밀도 자기기록소자 개발 뉴스	학습 능력 기술 의사소통 기술
5	국제우주정거장 개발 이야기	의사소통 기술 의사 결정 기술
6	크림슨타이드 영화	리더십의 유형 의사 결정 기술
7	아마겔돈 영화	자기 이해 기술 조직 관리 기술 인간관계 기술
8	카네기 공대 졸업자 대상 설문 결과	인간관계 기술
9	홀랜드 오퍼스 영화	코칭형 리더십
10	간디 영화	서번트 리더십

한, 수업에 멀티미디어를 적극적으로 활용하기 위해 각 주제의 첫 번째 차시에서는 그 주제와 관련된 영화를 수업에 이용하여 동영상을 이용한 수업을 전개하였다. 아울러 학생들이 선호하는 실험 수업을 많이 할 수 있도록 1주제의 2, 3, 4차시와 2주제의 1, 2, 3, 4차시는 실험을 통하여 문제를 해결하는 수업으로 구성하였다.

리더십 생활 기술 검사 도구는 프로그램을 적용하기 전과 적용한 후에 투입하여 검사를 실시하였다. 그림 1에서 알 수 있듯이 프로그램을 적용하기 전보다 적용 후에 리더십 생활 기술이 모두 향상되었다. 그림 1을 보면 의사 결정 기술과 자기 이해 기술, 조직 관리 기술이 전체적인 평균 향상치보다 높게 향상되었다는 것을 알 수 있다. 또한, 집단 관리 기술에 속하는 의사 결정 기술과 조직 관리 기술의 향상이 두드러진 것을 보아 본 연구에서 개발한 프로그램이 리더로서 집단을 이끌어가는 데 필요한 능력을 향상시킬 수 있다는 것을 알 수 있다. 의사 결정 기술과 조직 관리 기술 등 집단 관리 기술은 영재 학생들이 그동안 훈련받을 기회가 적었기 때문에

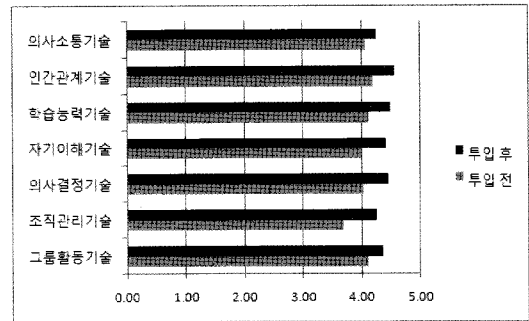


그림 1. 프로그램 투입에 따른 리더십 생활 기술 능력 비교

덜 개발된 분야여서 프로그램 적용 결과에 있어서 다른 리더십 생활 기술 하위 영역들보다 더 많이 향상된 것으로 볼 수도 있다.

아울러 리더십 생활 기술의 사전, 사후 검사값에 대한 *t* 검정을 실시하였다. 학습 능력 기술과 그룹 활동 기술을 제외한 의사소통 기술, 인간관계 기술, 자기 이해 기술, 의사 결정 기술, 조직 관리 기술이 0.05 수준에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 리더십 향상을 위한 과학 영재 교수·학습 프로그램이 의사소통 기술, 인간관계 기술, 자기 이해 기술, 의사 결정 기술, 조직 관리 기술을 향상시키는데 효과가 있는 것으로 볼 수 있다.

본 프로그램을 적용한 후에 실시한 설문에서 리더십 향상 과학 영재 교수·학습 프로그램에 참여했던 모든 학생들은 프로그램이 재미있었다고 응답하였고, 프로그램이 재미있었던 이유에 대해서는 ‘실

표 6. 리더십 생활 기술 사전, 사후 통계 분석 결과

	사전 검사	사후 검사	<i>t</i> 통계량	<i>p</i> 단측 검정
	평균 (표준 편차)	평균 (표준 편차)		
의사소통 기술	4.06(0.13)	4.26(0.21)	-2.25	0.04*
인간관계 기술	4.20(0.34)	4.58(0.13)	-2.28	0.04*
학습 능력 기술	4.13(0.33)	4.49(0.20)	-1.86	0.06
자기 이해 기술	4.00(0.18)	4.42(0.28)	-2.87	0.01*
의사 결정 기술	4.03(0.12)	4.45(0.08)	-6.74	0.00*
조직 관리 기술	3.69(0.39)	4.25(0.34)	-2.25	0.03*
그룹 활동 기술	4.10(0.09)	4.35(0.03)	-2.90	0.05*
전체	4.03	4.40	-4.81	0.00*

**p*<0.05.

힘을 많이 해서라는 응답'이 21%로 가장 많았다. 이는 학생들이 좋아하고 효과적인 교수·학습 방법으로 실험이 높은 순위를 나타난 것과 일맥상통한다. 그 다음으로 '모둠원들과 협력'하는 것이 재미있었다는 응답이 15.8%로 많았고, 리더십에 대해 알게 되고 동영상 본 것이 재미있었다는 응답이 10.5%씩으로 그 뒤를 이었다. 그 외에도 여러 가지 응답이 있었는데, 종합적으로 정리해 보면 학생들은 모둠원들과 함께 문제를 해결하는 과정에 초점을 두고 행해진 과학 수업에 흥미를 나타내고 있음을 알 수 있었다. 수업을 진행하는 동안 학생들은 리더십에 대한 생각이 많아지고(100%) 자신의 리더십이 향상되었다(95%)고 생각한다 고 응답을 해 본 프로그램이 학생들로 하여금 리더십에 대해 고찰하고 리더십을 향상할 수 있는 기회를 주고 있음을 알 수 있다.

리더십의 어떤 영역이 향상되었는지 구체적으로 묻는 질문에는 의사소통 기술이 향상되었다는 응답이 42.1%, 자기 이해 기술이 향상되었다는 응답이 31.6%, 그룹 활동 기술이 향상되었다는 응답이 26.3%, 인간관계 기술, 조직 관계 기술, 학습 능력 기술이 향상되었다는 응답이 15.8%, 의사 결정 기술이 향상되었다는 응답이 10.5%였다. 학생들은 프로그램에 모둠으로 참여하면서 다른 모둠원과의 의사소통 기술이 많이 향상되었고, 모둠 속에서 자신의 모습을 자각하며 자신을 이해하는 기술이 향상된 것으로 보여진다. 초등학생들에게 향상되기를 기대하기에 어렵다고 생각했던 그룹 활동 기술과 조직관계 기술이 향상되었다는 대답도 꽤 많이 나와 프로그램을 지속적으로 적용할 경우, 그룹 활동 기술과 조직 관계 기술 향상에 더 많은 효과를 줄 것으로 기대된다. 자신의 리더십이 왜 향상되었다고 생각하는지 묻는 질문에 모둠원들과 함께 협동하며 실험을 해서라는 응답이 21.1%, 여러 문제에 대해 친구와 의사소통 활동을 해서라는 응답이 15.8%였다. 그 외에도 자신의 의견만을 주장하지 않아야 한다는 사실을 알게 되어서, 친구들과 의사 결정할 때 화를 내지 않아서, 영재 교육원에 다니면서 리더십에 관심을 갖게 되어서 등의 응답도 있었는데, 자신의 리더십 향상이 다른 사람과 의사소통을 하고 다른 사람과 함께 협동하면서 향상되었다는 대답이 대부분이었다.

자신의 리더십이 부족한 면은 조직 관리 기술이

31.6%로 가장 많이 응답하였는데, 초등학교 6학년에게는 어려운 면이지만 사전 사후 검사 통계에서 보면 향상된 것을 알 수 있다. 이는 초등학교 6학년도 지속적인 연습과 훈련이 있으면 조직 관리 기술도 향상될 수 있다는 것을 보여주는 결과이다.

프로그램에 참여하면서 자신의 바뀐 점을 써 달라는 질문에는 협동을 잘 할 수 있게 되었다는 응답이 15.8%, 리더십이 향상되었다, 남을 좀 더 이해할 수 있는 태도를 갖게 되었다, 서로를 이해하게 되어 팀웍이 좋아졌다는 응답이 10.5%씩 나와서 리더십 향상과 관련된 점들이 많이 향상되었다고 응답하였다. 프로그램에 참여한 학생들은 모둠 활동 형태의 프로그램을 통해 얻게 된 점이 많음을 알 수 있다.

다음에 또 기회가 된다면 리더십 향상을 위한 과학 영재 프로그램 수업을 듣고 싶냐는 물음에는 95%가 그렇다는 응답을 했고, 5%는 무응답이었다. 프로그램에 참여하면서 힘든 점에 대한 질문에는 모둠활동과 팀웍이라는 대답이 21%로 비교적 많은 편이었으나, 힘든 점이 없었다는 응답이 47.3%로 나와 학생들은 힘들기보다는 좋은 기억으로 인식하고 있다는 것을 알 수 있었다. 설문 결과에 대한 분석 결과, 본 프로그램에 참여한 학생들은 전체적으로 프로그램에 대한 흥미와 만족도가 높다는 것을 알 수 있으며, 이 결과는 리더십 생활 기술에 대한 검사 결과와도 일치한다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 과학 영재 학생의 리더십 생활 기술을 신장하기 위한 프로그램을 개발하였다. 개발된 프로그램은 기존의 프로그램과 달리 과학 활동을 수행하는 과정을 통해 자연스럽게 리더십을 신장시킬 수 있도록 하였다. 이를 위해 리더십 생활 기술의 요소별로 신장시킬 수 있는 전략을 개발하여 활동에 반영하였으며, 학생들이 선호하는 수업 형태로 진행되도록 하였다.

예비 프로그램을 운영한 결과를 바탕으로 본 프로그램을 개발하여 운영한 결과, 학생들이 적극적으로 활동에 참여하였으며, 활동 결과에 대한 만족도가 매우 높았다. 또한 리더십 생활 기술 검사 도구를 적용한 결과를 통해서도 프로그램의 적용 효과를 확인할 수 있었는데, 학습 능력 기술을 제외한 리더십 생활 기술의 모든 영역에서 통계적으로 유의

미한 신장을 보였다. 학습 능력 기술의 경우, 이미 영재 학생들이 높은 점수를 내고 있기 때문에 본 연구에서 사용한 검사 도구로는 그 변화를 보기 어려웠을 것으로 판단된다. 리더십 생활 기술 중 특히 조직 관리 기술, 의사소통 기술, 의사 결정 기술, 인간관계 기술, 자기 이해 기술에서 의미가 있었다. 그 중에서도 초등학생에게 향상을 기대하기 힘들 것이라고 생각되었던 의사 결정 기술과 조직 관리 기술도 의미가 있는 것으로 나타났다. 이는 모둠 활동을 통한 리더십 향상 과학 영재 교수·학습 프로그램이 참여한 학생들에게 집단을 관리하는 능력을 길러줄 수 있음을 보여주는 것이다.

리더십 향상은 정의적 영역이 많이 포함되므로 리더십을 내면화시키기 위해서는 리더십을 향상시키기 위한 프로그램이 지속적으로 적용될 필요성이 있다. 본 연구에서는 1학기 동안 리더십 향상을 위한 프로그램이 적용되었지만, 1년, 2년 등 좀 더 장기적으로 적용되면 더 큰 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 공병호(2003). 친구가 따르는 아이 & 친구를 따라가는 아이. 청솔출판사.
- 교육부(2000). 초등학교 특별활동. 대한교과서.
- 권영웅(2004). 리더십 증진 프로그램이 초등학생의 리더십 기술 인식과 자기 존중감에 미치는 효과. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김미숙, 박효정, 유효현, 전미란, 박춘성(2006). 영재의 리더십 육성을 위한 기초연구 및 프로그램 개발 (II) : 리더십 검사도구의 타당성 및 신뢰성 분석. 수탁연구 CR 2006 44. 서울: 한국교육개발원.
- 김미숙, 전미란(2005). 영재의 리더십 육성을 위한 기초연구 및 프로그램 개발 (I): 영재 리더십의 사회적 기대와 구성요인 분석. 수탁연구 CR 2005 36. 서울: 한국교육개발원.
- 김미숙, 조석희, 윤초희, 진석연(2004). 중학생 영재의 지적, 정의적 특성에 따른 효과적인 교수학습 전략 탐색. 수탁연구 CR 2004-40. 서울: 한국교육개발원.
- 노영희(2003). 초등학교 아동을 위한 리더십 훈련 프로그램 개발 기초연구. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 농촌진흥청, 4-H본부(2002). 4-H 초등학생 리더십 개발. 농촌청소년문화연구소.
- 박선경(2002). 청소년의 생활 기술로서의 리더십 분석 연구. 아주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박성익, 이희연, 이경숙(2003). 협동학습 전략이 학업성취와, 학업전략에 미치는 효과. 한국교육학회지, 41(1), 225-251.
- 정성혜(2006). 초등학교 리더십 교육프로그램이 리더십 생활 기술 증진에 미치는 효과. 부산교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 진석연, 차주환(2004). 미국 규준에 비추어 본 우리나라 중학교 영재 학생들의 리더십 기술 수준. 비교교육연구회, 14(3), 121-136.
- 진형래(2006). 초등학교 학생의 리더십 생활 기술 실태 분석. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최창욱(2001). 청소년의 리더십 생활 기술과 관련된 변인에 관한 연구. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- Dormody, T. J. & Seevers, B. S. (1994). Predicting youth leadership and life skills among FFA members in Arizona Colorado, and New Mexico *The Journal of Agricultural Education*, 35(2), 65-71.
- Morris, J. C. (1996). *Self-perceived youth leadership life skills development among Iowa 4-H members*. Doctoral Dissertation(Ph.D). Iowa State University.
- Mullen, D. (1981). *A conceptual framework for the life skills program. Prepared for employment support services branch*. Canada Employment and Immigration Commission, Toronto: Guidance Centre, Canada EO #218438.
- Seevers, B. S., Dormody, T. J. & Clason, D. L. (1995). Developing a scale to research and evaluate youth leadership and life s kills development. *The Journal of Agricultural Education*, 36(2), 28-35.
- Terman, L. M. (1925). Mental and physical traits of a thousand gifted children. *Genetic Study of Genius: Vol. 1*. Stanford, CA : Stanford University Press.
- Wingenbach, G. J. (1995). *Self-perceived youth leadership and skills development among Iowa FFA members*. doctoral dissertation(Ph. D), Iowa State University.