

초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용의 설계 및 검증

이 재 호

경인교육대학교

배 기택

인천안산초등학교

우수한 정보과학분야 인재의 필요성은 누구나 공감하지만 아무리 정보과학분야의 인재가 지적이고 창의적인 사고력을 활용하여 첨단이론을 정립하고 정보통신 시스템을 설계하고 구현할 지라도 리더로서의 역할을 수행하지 못한다면 정보과학영재교육의 궁극적인 목표를 달성할 수 없을 것이다. 따라서 정보과학영재의 지적 능력 및 창의성 신장과 더불어 이제는 정보과학영재의 리더십 신장에 대한 관심과 교육이 필요한 시점이다. 정보과학영재교육에 있어 리더십 교육은 교육목표로서 포함되어 있으나 그동안 정보과학영재의 특성을 반영한 정보과학영재를 위한 별도의 리더십 교육과정과 프로그램 등에 관한 연구는 미비한 실정이다.

본 논문에서는 초등정보과학영재의 특성을 반영한 리더십 교육과정을 설계하였다. 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육과정에 대한 연구가 아직은 부족한 실정으로 본 논문의 교육과정을 설계하기 위해 정보과학영재의 특성과 교육목표에 대한 기존 연구와 리더십 교육에 대한 기존 연구를 분석하여 도출한 시사점을 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육과정 설계 시에 적용하였다. 또한 설계된 교육과정의 타당성을 검증하기 위하여 전문가 집단을 선정하여 델파이 조사를 실시하였다.

주제어: 정보과학영재교육, 초등정보과학영재, 리더십, 리더십 교육과정

I. 서 론

지식기반사회에서 우수한 정보과학 분야의 인재를 배출하기 위한 방법으

교신저자: 이재호(jhlee@gin.ac.kr)

로서 정보과학영재교육의 필요성은 폭 넓은 공감대를 형성하고 있다. 정보과학영재교육을 통하여 배출될 인재는 창의적인 사고력을 활용하여 첨단이론을 정립하고 정보통신 시스템을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 발휘함으로써 관련 분야의 리더로서의 역할을 수행해야 한다. 그러나 현재까지 진행된 정보과학영재교육에 있어 리더십 교육은 교육목표로서는 포함되어 있으나 정보과학영재의 특성을 반영한 별도의 리더십 교육과정과 프로그램 등에 관한 연구 결과물은 미비한 실정이다.

이상과 같은 이유로 인하여 본 논문에서는 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용을 설계하기 위해 다음과 같은 연구를 수행하였다. 첫째, 정보과학영재교육의 목표 및 특성과 선행연구를 분석하여 공통된 요소를 추출하고 정보과학영재를 위한 리더십 교육내용 선정에 위한 기초 자료를 선정하였다. 둘째, 리더십의 정의 및 특성과 선행연구를 분석하여 공통된 요소를 추출하고 정보과학영재와 리더십과의 관계를 설정하여 교육내용 선정 시 고려해야 할 리더십 특성을 분석했다. 셋째, 김미숙·전미란(2005)에서 개발한 리더십 요소를 바탕으로 정보과학영재를 위한 리더십 교육내용을 선정하고 설계하였다. 넷째, 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용을 바탕으로 정보과학영재교육 시 사용할 수 있는 리더십 활동지 및 읽기자료를 개발하였다. 다섯째, 본 논문에서 개발한 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용과 활동지 및 읽기자료의 타당성을 검증하기 위해 델파이 분석을 실시하였다.

II. 관련 연구

1. 정보과학영재의 정의 및 특성

정보과학영재의 정의는 여러 학자들에 따라 다양하게 제시되어 있으며 이를 살펴보면 <표 1>과 같으며, 정보과학영재의 다양한 특성을 정의한 내용을 요약한 것이 <표 2>이다.

<표 1> 정보과학영재의 정의

정의자	정보과학영재 정의 내용
이재호, 나동섭 (2001)	정보과학영재는 발생된 문제 또는 과제에 대하여 흥미와 관심을 갖고, 이의 해결을 위해 정보에 대한 지식과 우수한 지적 능력을 동원하여 문제를 정확히 이해하여 수학적 모델을 구성할 수 있고, 컴퓨터 또는 인터넷 등의 새로운 기술이나 지식을 보다 빠르고 유연하게 습득할 수 있는 능력과 정보 기술 활용 능력을 바탕으로 수렴적 또는 발산적 사고과정을 거쳐 과제해결에 필요한 정보를 수집하며, 또한 수집된 정보를 분석, 종합, 일반화, 특수화의 과정을 통하여 가공함으로써 문제를 해결하고, 새로운 정보를 창출해 낼 수 있는 능력을 지닌 자
이길복, 전우천 (2003)	컴퓨터 관련 분야에서 창의력, 응용력, 문제해결력, 과제집착력을 보이거나 그 가능성이 큰 자
김용 (2008)	정보영재는 창의적사고력, 우수한 지적능력, 과제집착력을 바탕으로 정보 분야에 대한 흥미와 호기심, 재능이 있으며, 정보기기를 활용하여 뛰어난 창의적 아이디어를 바탕으로 논리적이고 창의적인 사고력을 발휘하여 정보 분야에 기여할 수 있는 자
이재호 (2009)	첨단 정보기기의 활용 능력이 우수하며 정보기기의 활용을 즐기는 자로서, 자신의 정보과학적인 지적 능력과 정의적 특성을 최대한 발휘하여 첨단 정보과학 이론을 정립하고, 정보과학적인 시스템을 설계 및 구현할 수 있으며, 유용한 정보와 지식을 지속적으로 창출할 수 있는 자

<표 2> 정보과학영재의 특성

정의자	특 성
김미숙, 이재호 (2005)	지적 능력 <ul style="list-style-type: none"> • 창의적 사고가 우수한 자 • 수리 및 논리적 사고가 우수한 자 • 문제 발견 및 문제해결력이 우수한 자 • 논리전개(알고리즘 설계) 능력이 우수한 자 • 관찰력 및 과학적 사고가 우수한 자 • 직관력 및 통찰력이 우수한 자 • 새로운 정보 창출 능력 • 높은 지적 능력을 가진 자
	정의적 능력 <ul style="list-style-type: none"> • 뛰어난 과제 집착력 및 집중력을 가진 자 • 강한 도전의식 및 모험심을 가진 자 • 의문이 많고 지적 호기심이 매우 많은 자 • 정보과학 분야에 대한 관심과 흥미가 매우 많은 자 • 풍부한 상상력 및 자유로운 사고를 지닌 자
김용 (2008)	일반 지적 특성 <ul style="list-style-type: none"> • 창의적 사고력 • 우수한 지적능력
	정의적 특성 <ul style="list-style-type: none"> • 과제집착력
이재호 (2009)	특수 지적 능력 <ul style="list-style-type: none"> • 정보 분야에 대한 재능 • 문제해결력(알고리즘, 프로그래밍 능력, 시스템 구현능력)
	정의적 특성 <ul style="list-style-type: none"> • 흥미/호기심 • 미니멀리즘 • 효율성추구
이재호 (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • 정보과학 분야에 대한 흥미와 호기심 • 뛰어난 과제집착력과 집중력 • 뛰어난 의사소통 능력과 리더십 • 창의적 사고, 논리 및 수리적 사고, 지적 능력

본 논문에서는 <표 1>과 <표 2>의 내용을 기반으로 정보과학영재를 ‘정보과학 분야에 강한 호기심과 흥미를 가진 자로 문제 상황에 접했을 때 정보과학적인 지적 능력과 정의적 능력을 최대한 발휘하여 창의적으로 문제를 해결하고 새로운 정보를 창출하는 능력을 지닌 자’로 정의하였다.

2. 리더십의 정의 및 특성

리더십은 아주 복잡한 개념이며 단순하고 명확하게 정의를 내리기는 매우 어렵다. 또한 리더십은 사회 구성원의 요구와 환경적, 경제적, 시대적 특성에 따라 정의와 그 의미를 달리해 왔다. 박성익(2003)과 백기복(2000)은 학자별 리더십의 정의를 <표 3>과 같이 제시하였는데 이를 살펴보면 다음과 같다.

<표 3> 학자별 리더십의 정의

학자	리더십 정의
Bass(1990)	상황이나 집단 구성원들의 인식과 기대를 구조화 또는 재구조화하기 위해서 구성원들 간에 교류하는 과정임(따라서 리더는 변화의 주도자이다)
Nanus(1992)	꿈의 제시를 통하여 추종자들의 자발적 몰입을 유인하고 그들에게 활력을 줌으로써 조직을 혁신하여 보다 큰 잠재력을 갖는 새로운 조직형태로 변형시키는 과정
Lord & Maher(1993)	특정 개인이 다른 사람들에 의해서 리더라고 인정받는 과정, 일정한 직위를 가지고 있기 때문에 리더가 되는 것이 아니라 다른 사람들로 부터 리더라고 인정받는 것이 중요함
Yukl(1998)	집단이나 조직의 한 구성원이 사건의 해석, 목표나 전략의 선택, 작업 활동의 조직화, 목표 성취를 위한 구성원 동기부여, 협력적 관계의 유지, 구성원들의 기술과 자신감의 개발, 외부인의 지지와 협력의 확보 등에 영향을 미치는 과정

리더십의 정의를 크게 둘로 나누면 리더의 특성에 초점을 맞춘 것과 리더의 행동에 초점을 맞춘 것으로 나눌 수 있다. 즉, 다른 사람들로 하여금 과업을 완성하도록 행동을 유발시키는데 필요한 리더의 성격적 특성과 집단 내 변화를 도모하기 위해 리더가 취하는 행동적 특성이라 할 수 있다

(김미숙·전미란, 2005). 백기복(2000)은 ‘오늘날의 디지털 시대는 과거의 전통적 이론들의 효용을 크게 떨어뜨리고 있기 때문에 시대적 변화에 발맞추어 시대의 특성에 맞는 새로운 리더십 패러다임이 필요하다’고 했다. 다양한 리더십의 이론과 정의들을 바탕으로 리더십의 공통된 특성을 도출할 수 있는데 대표적인 학자들을 중심으로 <표 4>와 같이 제시하였다. 리더십의 특성은 학자별로 다양하나 공통된 특성으로 책임감, 비전, 촉진자, 인내심, 기대감, 재능 등을 추출할 수 있다.

<표 4> 리더십의 특성 분류

학자	리더십 특성		
Plowman (1981)	<ul style="list-style-type: none"> • 의사결정력 • 이타주의 • 타인의 필요에 대한 민감성 • 촉진자로서의 능력 • 목표지향성 	<ul style="list-style-type: none"> • 의사소통능력 • 통합성 • 자원동원력 • 조직운영능력 • 카리스마 	<ul style="list-style-type: none"> • 창의성 • 인내심 • 모험심 • 책임감 • 유능성 풍부한 지식
Karnes& D'llio (1990)	<ul style="list-style-type: none"> • 감정적 성숙 • 도덕적 가치로의 지향성 • 낮은 수준의 억제 • 스스로 행동을 통제하는 능력 • 그룹상황에서 리더십 역할을 유지하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 성실함 • 친근감 • 사회적 책임감 	<ul style="list-style-type: none"> • 끈기 • 대담함 • 적은 근심
Renzulli (1997)	<ul style="list-style-type: none"> • 책임감 있는 행동 • 아이디어를 정교화 하는 다른 사람들과 효과적으로 의사소통하는 능력 • 또래 친구들을 대함에 있어서의 자신감 • 물건이나 사람, 일 등을 조직화하고 구조화하는 능력 • 다른 사람과 함께 일할 때의 협력적 행동 • 참여하는 활동에서 주도적인 역할을 수행하는 경향 	<ul style="list-style-type: none"> • 급우들에게 존중받는 경향 	

3. 정보과학영재의 특성과 리더십의 관계

정보과학영재의 특성과 리더십의 관계는 [그림 1]과 같이 정리할 수 있다. 본 논문에서는 정보과학영재의 특성을 크게 지적 능력과 정의적 능력으로 구분하고 리더십은 정의적 능력 중 일부분에 속한다고 정의하였다. 즉, 리더십은 공통적으로 책임감, 촉진자, 기대감, 비전, 인내심, 재능 등의 특성을 지니고 있는데 이는 정보과학영재가 지닌 정의적 능력과 밀접한 관련성을

이 있다. 정보과학영재가 지닌 흥미와 호기심, 과제집착력, 의사소통능력 등은 정보과학영재의 리더십을 기르는데 중요한 매개체로서의 역할을 하며 정보과학영재의 다양한 특성들과 동시에 발휘되면서 정보과학영재에게 정보과학 분야의 리더로서 성장하고자 하는 의지를 갖게 한다. 따라서 정보과학영재교육과정 내에서 별도의 리더십 교육 프로그램을 통해 리더십의 다양한 특성을 기를 수 있도록 해야 한다. 기존 정보과학영재교육 분야에서 교육을 실시하는 과정 중에 리더십을 기르는 것이 아니라 독립된 리더십 교육내용을 바탕으로 정보과학영재의 특성인 정의적 특성과 연계하여 리더십의 공통된 특성을 기르는 과정이라고 말할 수 있다.



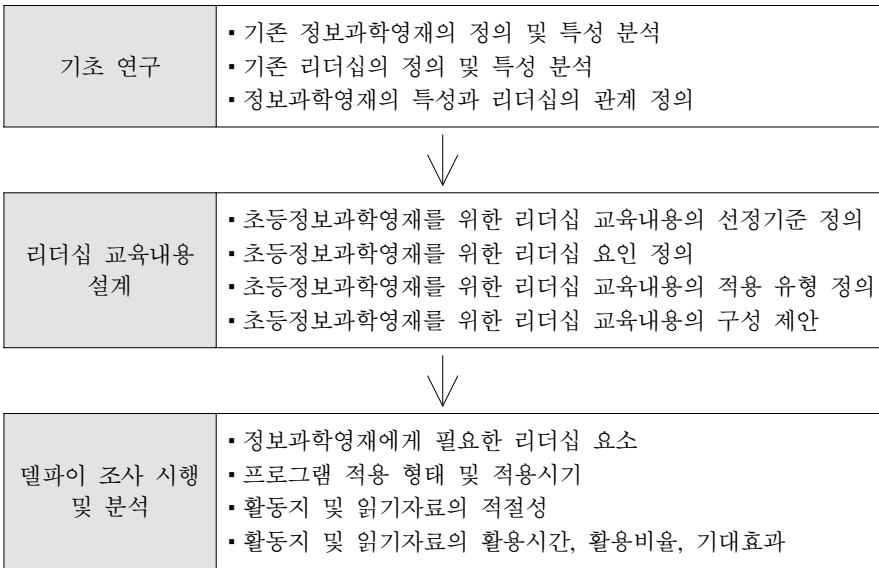
[그림 1] 정보과학영재의 특성과 리더십의 관계

III. 연구 방법

1. 연구 절차

본 논문에서는 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용을 설계하고 검증하기 위하여 다음과 같은 연구 절차를 적용하였다. 첫째, 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용의 설계를 위한 기초 자료를 개발하기 위하여

기존 정보과학영재 및 리더십 관련 정의와 특성을 분석한 후에 정보과학영재의 특성과 리더십의 관계를 정의하였다. 둘째, 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용의 설계를 위하여 리더십 교육내용의 선정기준, 리더십 요인, 적용 유형, 구성 체제 등을 정의하였다. 셋째, 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용의 타당성을 검증하기 위하여 델파이 조사를 시행하고 분석하였다. 이상과 같은 연구 절차를 요약한 것이 [그림 2]이다.



[그림 2] 연구 절차

2. 델파이 조사

본 논문에서는 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육과정을 설계하고 이에 대한 타당성을 델파이 조사를 통해 검증하였다. 델파이 조사를 위한 전문가 집단은 <표 5>와 같이 관련 분야별로 교수, 교사, 연구원 22명을 선정하여 델파이 조사를 실시하였다.

<표 5> 델파이 조사를 위한 전문가 집단

구분	해당 항목	빈도수	구성 비율	총원
직업별	교수	4	18%	22
	교사	15	68%	
	연구원	3	14%	
학위별	석사과정	3	14%	22
	석사	11	50%	
	박사과정	3	14%	
	박사	5	23%	
분야별	리더십 관련 논문 저술	4	복수응답으로 구성비율생략	복수응답
	리더십 영재교육 담당	6		
	정보과학 관련 논문 저술	5		
	정보과학영재교육 담당	14		

델파이 조사는 총 2회에 걸쳐 시행하였으며, 1차 조사는 2009년 11월 16일부터 28일까지 시행하였고 2차 조사는 2009년 11월 30일부터 12월 10일까지 시행하였다.

<표 6> 델파이 조사 시행 개요

	조사 기간	수거(율)
1차 델파이 조사	2009년 11월 16일~28일	22명(100%)
2차 델파이 조사	2009년 11월 30일~12월 10일	22명(100%)

IV. 리더십 교육과정의 설계

1. 교육내용의 선정기준 정의

김미숙·전미란(2005)은 우리나라 11명의 인문사회 분야 리더와 15명의 과학기술 분야 리더들을 분석한 결과 리더십의 하위 특성들에서 분야별 특성 차이가 나타나지 않음을 보고하였다. 이는 각 영재별로 나타내는 리더십의 요소가 큰 차이점이 없음을 나타내는 것으로 정보과학영재를 위한 리더

십 교육 프로그램은 길러야 할 리더십의 요소를 달리하는 것이 아니라 리더십 요소를 키우는 방법에 있어 정보과학영재만의 특징을 교육내용과 교육방법에 반영하고 교육주제를 선정해야 하는 것으로 판단할 수 있다.

따라서 본 논문에서는 정보과학영재를 위한 별도의 리더십 프로그램을 설계할 때 정보과학영재의 리더십 요소를 김미숙·전미란(2005)에서 제시한 영재의 리더십 요소로 정하고 실제 정보과학영재의 특징이 반영된 정보과학영재를 위한 리더십 교육 프로그램을 개발하였으며, 리더십 교육 프로그램의 내용 선정한 기준을 요약하면 다음과 같다.

- (1) 선정된 리더십 요소를 바탕으로 정보과학영재의 특성을 반영한 내용을 선정한다.
- (2) 정보과학영재가 리더십 교육을 통해 정보과학 분야의 리더로서 성장하고자 하는 내적 감화를 목적으로 교육 내용을 선정한다.
- (3) 실제 성인 정보통신리더의 삶과 가치관을 통해 정보통신리더로서의 역할과 철학에 대해 살펴보고 벤치마킹 할 수 있도록 내용을 선정한다.
- (4) 정보통신리더로서 미래 정보기기와 정보산업에 대해 전망해보고 제품을 설계하거나 활용하는 방법에 관한 내용을 포함한다.
- (5) 리더는 스스로의 지적 능력에 의해 살아가는 것이 아니라 다른 사람들의 장점을 승화시켜 조직의 능력을 배가시키는 역동적인 자임을 인식하고 인적 자원의 관리에 대한 내용을 포함한다.
- (6) 정보통신윤리 의식을 함양하고 정보통신의 발달에 따라 파생될 문제점을 해결할 방안에 대해서도 진지한 고민을 할 수 있도록 한다.
- (7) 진정한 리더는 자기관리를 중시함을 알고 스스로에게 사명서나 서약서, 유언장 작성을 통해 다짐의 시간을 갖도록 한다.
- (8) 리더는 정직과 신의가 있어야 하며 모든 일에 공정함이 있어야 함으로 이를 교육내용에 포함한다.
- (9) 팀워크를 통한 프로젝트 학습이 가능하도록 내용을 선정한다.
- (10) 다양한 정보기기를 활용하여 문제를 해결하도록 구성한다.

2. 리더십 요인 정의

교육내용의 전체적 구성은 리더십 요인별 3단계 위계구조에 맞게 구성하였으며 제시 순서는 개인 내 특성과 개인 간 특성으로 구분하여 제시했을 뿐 우선순위에 따른 부여는 아니다. 특히, 본 논문에서 제안한 프로그램은 표준검사도구를 활용하여 사전에 부족한 리더십 요인을 판별하고 부족한 각 리더십 요인의 교육주제와 프로그램만을 분리하여 나에게 필요한 리더십 요인만으로 구성된 프로그램을 만들어 활용할 수 있도록 번호를 부여하여 <표 7>처럼 모듈화 하였다.

<표 7> 모듈화를 위한 요인별 고유번호 부여

1차요인	2차요인	3차요인	저(탐색)-중(발전)-고(심화)	
개인 내 특성 (1)	비전과 추진 (11)	비전(111)	저(1111)-중(1112)-고(1113)	
		자신감(112)	저(1121)-중(1122)-고(1123)	
		추진력(113)	저(1131)-중(1132)-고(1133)	
		자기관리(114)	저(1141)-중(1142)-고(1143)	
		호기심(121)	저(1211)-중(1212)-고(1213)	
	도전 정신 (12)	모험심(122)	저(1221)-중(1222)-고(1223)	
		의사결정력 (13)	상황판단(131)	저(1311)-중(1312)-고(1313)
	의로움 (14)	공정(132)	저(1321)-중(1322)-고(1323)	
		과제책임감 (15)	정직(141)	저(1411)-중(1412)-고(1413)
			신의(142)	저(1421)-중(1422)-고(1423)
		성실(151)	저(1511)-중(1512)-고(1513)	
		책임감(152)	저(1521)-중(1522)-고(1523)	
	개인 간 특성 (2)	대인관계와 조직 능력 (21)	대인관계(211)	저(2111)-중(2112)-고(2113)
			의사표현(212)	저(2121)-중(2122)-고(2123)
			조직관리(213)	저(2131)-중(2132)-고(2133)
카리스마(214)			저(2141)-중(2142)-고(2143)	
타인과 공동체 배려 (22)		타인배려(221)	저(2211)-중(2212)-고(2213)	
		사회헌신(222)	저(2221)-중(2222)-고(2223)	
		팀워크(223)	저(2231)-중(2232)-고(2233)	

3. 프로그램 적용 유형 정의

리더십 교육 프로그램은 적용시기에 따라 학기주중, 학기주말, 방학 중으로 구분할 수 있으며, 적용형태에 따라 집중형, 분산형, 캠프형 등으로 분류할 수 있다. 본 논문에서 제안한 리더십 교육 프로그램은 요인별로 제시되어 필요에 따라 <표 8>과 같이 활용 가능하다. 교육방법 측면에서 각 리더십 요인별 리더십 프로그램 활동을 저(탐색)-중(발전)-고(심화)의 3단계로 제시하여 렌즐리의 영재교육 3단계 모형을 적용한 수준별 교육이 가능하게 하였으며 연계성을 바탕으로 자료를 구성해 일관성 있는 학습활동이 가능하도록 구성하였다. 또한 각 주제와 관련된 정보과학관련 자료를 읽기자료로 제시하고 활동지를 해결하도록 구성하였다. 각 단계는 1차시 40분씩 운영함을 원칙으로 하나 단계 내용별로 비중을 두어 통합적으로 확대 운영할 수도 있다. 또한 정보과학영재 담당교사와 학습자의 필요에 의해 각 요소별로 제시된 리더십 교육내용을 재구성해 교육시간을 탄력적으로 적용할 수 있다.

<표 8> 리더십 프로그램 유형

형태	시기		
	학기주중	학기주말	방학 중
집중형(프로그램을 일정한 기간 동안 집중 실시)		○	○
분산형(프로그램을 일정한 기간 동안 나누어 분산 실시)	○	○	○
캠프형(프로그램 기간 동안 숙박 및 일정을 함께 실시)		○	○

4. 리더십 교육 프로그램 구성

3차요인별 교육주제는 초등정보과학영재의 특성을 반영하면서 각 리더십 요인의 특성을 최대한 함양할 수 있도록 <표 9>와 같이 선정하였다. <표 10>에서는 리더십 3차요인을 탐색, 발전, 심화의 3단계로 교육 주제를 세분하여 제시하였으며, 이 때 적용 가능한 저작도구와 활동방법을 함께 제시하

였다. 초등정보과학영재를 위한 리더십 프로그램은 현재 적절한 교재가 부족한 만큼 교수-학습 전개 시 교사와 학습자의 상호작용을 극대화하고자 각 요인별로 활용 가능한 읽기자료와 활동지의 내용을 <표 11>과 같이 조직하여 제안하였다.

<표 9> 3차요인별 교육주제

1차요인	2차요인	3차요인	교육주제
개인 내 특성 (1)	비전과 추진 (11)	비전(111)	정보과학영재로서 미래의 자기 비전 알리기
		자신감(112)	정보과학영재로서 자랑스러운 자기 소개하기
		추진력(113)	정보통신 제품 기능 디자인하고 문제점 해결하기
		자기관리(114)	나의 시간과 용돈을 정보기기를 활용하여 관리하기
	도전 정신 (12)	호기심(121)	신비한 로봇의 세계: 궁금한 점 찾아보기
		모험심(122)	위기탈출 정보 원: 나만의 검색엔진 만들기
	의사결정력 (13)	상황판단(131)	미래 정보통신 CEO로서 내려야 할 중대한 결정하기
		공정(132)	사회의 쟁점 정보과학영재로서 나의 공정한 선택하기
	의로움 (14)	정직(141)	나의 사이버 도덕: 바이러스 퇴치하기
		신의(142)	정보통신 CEO로서 반드시 지켜야 할 약속 실천하기
	과제책임감 (15)	성실(151)	답고 싶은 나의 정보통신리더 소개하기
		책임감(152)	정보과학영재로서의 책임감 있는 삶
개인 간 특성 (2)	대인관계와 조직 능력 (21)	대인관계(211)	정보유저에게 I-message 전하기
		의사표현(212)	인터넷 통신에서 올바른 의사표현 익히기
		조직관리(213)	나의 정보통신 회사 조직 관리하기
	타인과 공동체 배려 (22)	카리스마(214)	카리스마 있는 정보통신리더 되기
		타인배려(221)	정보통신리더로서 타인 배려하는 마음 갖기
		사회헌신(222)	정보통신리더로서 사회에 헌신하기
	팀워크(223)	팀워크 프로젝트: 함께 만들어 가는 정보통신 세상	

<표 10> 3차요인 단계별 교육주제 및 활용방법

3차요인	단계별 주제 / 저(탐색)-중(발전)-고(심화)	멀티미디어 도구 및 활용방법
비전 (111)	저(1111)-정보통신리더로서 시대별 인생 목표 정하기	한글, 포토스케이프, 발표
	중(1112)-정보통신리더로서 인생 목표 선언하기	PPT, 발표
	고(1113)-자랑스러운 정보리더로서의 인생 목표 알리기	디카, 무비메이커, 발표
자신감 (112)	저(1121)-정보과학영재로서의 나만의 장점 PR하기 I	한글, 홈페이지, 메일, 발표
	중(1122)-정보과학영재로서의 나만의 장점 PR하기 II	트위터, 소감 발표
	고(1123)-정보과학영재로서의 나만의 장점 PR하기 III	UCC 제작, 발표
추진력 (113)	저(1131)-미래 정보통신 제품 기능 디자인하기 I	보고서 작성, 인터넷검색
	중(1132)-미래 정보통신 제품 기능 디자인하기 II	보고서 작성, 인터넷검색
	고(1133)-미래 정보통신 제품 기능 디자인하기 III	보고서 작성, 인터넷검색
자기관리 (114)	저(1141)-나의 시간 관리하기	휴대폰기능 사용, 메모기능
	중(1142)-나의 용돈 관리하기	용돈기입장 작성, 엑셀, 계산기
	고(1143)-나의 시간과 용돈 다스리기	관리 사이트 검색, UCC 제작
호기심 (121)	저(1211)-세상에 어떤 로봇이 있을까?	인터넷 검색, 한글
	중(1212)-청소로봇 프로그램 원리를 알아보기	인터넷 검색, PPT, 발표
	고(1213)-나의 미래 희망로봇 제안하기	발표와 토론
모험심 (122)	저(1221)-정보 검색 신속하고 정확하게 처리하기	정보검색, 발표
	중(1222)-검색 엔진 어떤 것이 좋을까?	검색엔진 살펴보기
	고(1223)-나만의 검색 엔진 설계하기	자료조사, 발표
상황판단 (131)	저(1311)-정보통신기업 인수합병 제안하기	체크리스트, 역할극하기, 발표
	중(1312)-정보통신기업 인수합병 사례 찾기	역할극, 발표
	고(1313)-정보통신기업 문제 해결하기	역할극(기자회견), 발표
공정 (132)	저(1321)-정보리더로서의 공정한 판단하기 I	발표와 토론
	중(1322)-정보리더로서의 공정한 판단하기 II	발표와 토론
	고(1323)-정보리더로서의 공정한 판단하기 III	PPT, 발표와 토론
정직 (141)	저(1411)-인터넷에서 이루어지는 거짓된 행동 퇴치하기	검색, 발표
	중(1412)-나의 저작권 위반과 사이버 테러 반성하기	신문기사 스크랩, 발표
	고(1413)-나의 인터넷 도덕 바이러스 퇴치하기	동영상, 발표
신의 (142)	저(1421)-신의가 있는 기업 활동 찾기	인터넷검색, 한글, 발표
	중(1422)-신의가 있는 기업 가꾸기	PPT, 발표
	고(1423)-신의가 있는 기업 약속하기	동영상, 역할극, 발표

성실 (151)	저(1511)-정보통신리더의 마인드 배우기 I	동영상시청, 발표
	중(1512)-정보통신리더의 마인드 배우기 II	발표와 토론
	고(1513)-정보통신리더의 마인드 배우기 III	PPT, 발표
책임감 (152)	저(1521)-정보통신리더의 책임감 있는 삶	검색, 조사하기, 발표
	중(1522)-정보과학영재로서 주어진 삶	발표와 토론
	고(1523)-정보과학영재로서 나의 묘비명 만들기	한글, 묘비명, 발표
대인관계 (211)	저(2111)-올바른 인터넷 예절	발표와 토론
	중(2112)-인기 있는 사람 특징 찾기	자료조사, 발표
	고(2113)-대인관계 형성을 위한 올바른 대화법	녹음, 발표와 토론
의사표현 (212)	저(2121)-포털사이트 의사표현 방법 찾고 해보기	탐구활동, 발표
	중(2122)-나도 인터넷 논객(의사표현하기)	인터넷 토론방 개설, 토론
	고(2123)-영상으로 의사 표현하기	디카, 유튜브
조직관리 (213)	저(2131)-정보통신회사 설립하기	신문기사 스크랩, 발표
	중(2132)-우리 회사에서 필요한 직원 소개하기	발표와 토론
	고(2133)-조직 관리를 위한 의사결정 방법 찾기	탐구활동, 발표
카리스마 (214)	저(2141)-정보통신리더 어떤 강점이 있나?	자료조사, 탐구활동
	중(2142)-정보통신리더로서 나의 역할(강점과 약점 찾기)	체크리스트, 발표
	고(2143)-나의 카리스마 모델링하기	다짐서, 발표
타인배려 (221)	저(2211)-사이버 상황에서 타인배려하기	발표와 토론
	중(2212)-영화 속 미래사회	동영상시청, 발표와 토론
	고(2213)-미래사회 타인배려는 이렇게	탐구활동, 발표
사회헌신 (222)	저(2221)-정보통신리더의 사회 헌신	자료조사, 발표
	중(2222)-나의 사회 헌신 계획서	탐구활동, 발표
	고(2223)-정보통신리더가 된 나의 마지막 유언장	동영상, 유언장, 발표
팀워크 (223)	저(2231)-함께 만들어가는 정보통신 세상 계획하기	자료조사
	중(2232)-함께 만들어가는 정보통신 세상 실천하기	동영상시청, 탐구활동
	고(2233)-함께 만들어가는 정보통신 세상 나누기	동영상시청, 발표와 토론

<표 11> 읽기자료 및 활동지 내용

3차요인	읽기자료 내용	활동지 내용
비전 (111)	저(111)-차성예언, 피그말리온 효과	내 삶의 목표와 비전을 각 시대별로 작성
	중(112)-빌게이츠의 확신과 비전, 안철수의 성공시대	내 사진이 포함된 비전서 작성
	고(113)-인재의 중요성, IT 멘토링 사업	비전서 작성, 동영상 촬영·편집, 홈페이지 등록
자신감 (112)	저(112)-외국 유명 CEO들의 멘토	멘토 설정, 자기 홍보문 작성, 홈페이지 등록
	중(112)-트위터란 무엇인가?	트위터로 나 알리기
	고(1123)-스티븐 잡스스티브 잡스의 철학)	UCC 제작하고 발표하기
추진력 (113)	저(1131)-스티븐 잡스의 추진력(애플의 성공신화 I)	미래의 디지털카메라 디자인하고 예상되는 문제점 해결
	중(1132)-스티븐 잡스의 추진력(애플의 성공신화 II)	미래의 휴대폰 디자인하고 예상되는 문제점 해결
	고(1133)-애플 테블릿 PC에 관심	미래의 컴퓨터 디자인하고 예상되는 문제점 해결
자기 관리 (114)	저(1141)-컴퓨터의사 안철수의 시간관리	하루 일과 반성·실천계획세우기
	중(1142)-벤자민 프랭클린의 13가지 덕목	하루 지출 반성·실천계획세우기
	고(1143)-빌게이츠의 자기 관리를 위한 10가지 충고	자기관리 중요성 알기·실천계획세우기
호기심 (121)	저(1211)-요리하는 로봇 허서 개발	로봇의 편리한 점 찾기, 다양한 로봇 조사하기
	중(1212)-청소로봇 스마트센서로 꼼꼼하게 빨라졌다	청소로봇 프로그램 동작 원리 살펴보기
	고(1213)-노인과 게임 실버로봇 등장	나의 희망로봇 제안하기
모험심 (122)	저(1221)-인터넷 검색엔진(구글 서치기능향상)	정보검색, 접속 단계적기, 최소경로 찾기
	중(1222)-구글 어스(길 찾기 및 주요기능 살펴보기)	검색 엔진 비교하기, 검색 엔진 검색 방법 알기
	고(1223)-신세기의 도전 인터넷 혁명	기존 엔진 문제점, 개선방향, 초기화면 모습
상황 판단 (131)	저(1311)-정보기술 유출로 인한 피해	정보통신 기업 인수 합병 시 고려해야 할 요건 찾기
	중(1312)-정보통신회사 인수 합병	정보통신분야 인수합병 사례 찾기
	고(1313)-삼성·소니 특허 기술 공유	내가 CEO라면 어떻게 결정할지 상황판단하기
공정 (132)	저(1321)-공과 사를 혼돈하지 말라	옳고 그름을 가려내기
	중(1322)-인터넷 강국? Active-X 왕국!	합리적인 해결방법 찾기
	고(1323)-MS 끼워 팔기 논쟁	S/W의 비정상적인 활용에 대한 해결방안제시
정직 (141)	저(1411)-고백 없는 인터넷 게시판 ‘난장판’	인터넷에 올라온 거짓 정보 찾기
	중(1412)-저작권법 위반·DDoS 공격 사례	저작권법 위반·사이버테러 사례 조사하기
	고(1413)-정보통신사회의 쟁점과 프라이버시	인터넷 도덕·바이러스 퇴치를 위한 UCC 제작
신의 (142)	저(1421)-신의를 갖춘 성공이란 무엇인가?	약속을 지킨 사례와 지키지 않은 사례 조사하기
	중(1422)-정보통신 관련 정보기기의 고장과 조치	정보통신 관련 제품의 문제 발생 시 조치활동
	고(1423)-아이폰 전격 가격 인하에 사과	정보 CEO로서 회사 실천 약속 이행하기

성실 (151)	저(1511)-보안관련 CEO로서의 마인드	마인드 벤치마킹하기
	중(1512)-한국의 빌게이츠 안철수	내가 만약 한국의 빌게이츠가 된다면?
	고(1513)-스티브 잡스, 머리부터 발끝까지 160弗	40년 후 성공한 정보리더로서 나의 삶 되돌아보기
책임감 (152)	저(1521)-꿈과 성공 빌게이츠	빌게이츠의 중대한 선택과 책임감 있는 행동
	중(1522)-책임감 있는 삶을 위한 명언들	정보과학영재로서 나에게 주어진 과제와 책임감 찾기
	고(1523)-스티브 잡스 죽기 전 해야 할 일 5가지	정보과학영재로서 내 삶의 원칙 세우고 묘비명 만들기
대인 관계 (211)	저(2111)-인터넷 참여 새로운 소통문화로 자리매김	인터넷 사용 시 올바른 대인관계 살펴보기
	중(2112)-네티켓, 올바른 채팅예절, 네티켓 캠페인	나의 부족한 점과 앞으로의 실천 계획 세우기
	고(2113)-I-message와 Y-message의 특징	Y-message를 I-message로 고쳐보고 발표하기
의사 표현 (212)	저(2121)-악성 댓글 피해, 허위 사실 유포	대표적인 포털사이트에서 의사표현 방법 찾아보기
	중(2122)-선플 달기 운동(나도 인터넷 논객)	인터넷에 토론방 개설하고 의견제시하기
	고(2123)-의사소통을 방해하는 대화의 종류, 협상력	사진과 동영상으로 전하는 나의 의사표현
조직 관리 (213)	저(2131)-기업의 조직 관리방법(도요타의 성공비결)	정보통신회사 이름 정하기, 설립목적, 조직부서
	중(2132)-정보통신회사가 선호하는 인재	인재 선발 시 면접관으로서 질문할 내용 정하기
	고(2133)-삼성의 직급제 조정(네트워크 조직 확산)	CEO로서 다양한 의견을 수렴하기 위한 방법 찾기
카리 스마 (214)	저(2141)-강력한 리더십, 재벌의 경영체계	정보통신 리더들의 특징 조사하기
	중(2142)-리더의 역할	의사결정시 주도적인 리더로서 나의 역할
	고(2143)-카리스마에서 가장 중요한 규칙들	카리스마 있는 리더로서 약점을 강점으로 만들기
타인 배려 (221)	저(2211)-타인배려를 위한 공익광고	타인 배려하는 상황을 사이버 상황에서 바꿔보기
	중(2212)-살아가는데 도움을 주는 여섯 가지 조건	영화에서 미래사회 예측하기
	고(2213)-타인배려의 리더십(반기문의 배려)	미래사회에서 타인배려를 위한 방법 찾고 제시하기
사회 헌신 (222)	저(2221)-무료백신 보급, 기부재단 설립	정보통신리더가 사회에 헌신한 부분과 역할 조사
	중(2222)-아시아의 빌게이츠 스티브 김	정보과학영재로서 미래에 사회헌신을 위한 내용 작성
	고(2223)-사회헌신에 관한 명언 및 유언장	정보리더로서 유언장 작성하기
팀워크 (223)	저(2231)-사회 환원 광고, 정보통신기업 1촌 1사 운동	탐방프로그램 계획서 작성하기
	중(2232)-밝은 사회를 만들기 위한 노력의 소중함	탐방장소 방문(관련 활동 전개)
	고(2233)-하나 되는 팀워크를 만드는 리더십	정보통신리더로서의 역할 및 각오(발표하기)

V. 델파이 조사 결과 분석

1. 1차 델파이 조사 결과 분석

가. 정보과학영재에게 필요한 리더십 요소

<표 13>, <표 14>, <표 15>를 통해 김미숙·전미란(2005)에서 제시한 영재의 리더십 요소 중 정보과학영재에게 가장 필요한 리더십 요소에 대한 의견을 살펴볼 수 있다. 1단계와 2단계 리더십 요소 우선순위에 총 20명이 응답을 했는데 1단계에서는 개인 간 특성을 2단계에서는 대인관계조직 능력과 타인공동체배려 요인이 중요하다고 했다. 3단계 설문은 총 18명이 응답하였는데 19가지 요인 중 가장 중요한 5가지 요인을 선택하도록 했으며 비전, 타인배려, 팀워크, 정직, 성실 등의 순으로 빈도율이 높았다.

<표 13> 1단계 리더십 요소 우선순위

내용	우선순위			선택인원수(결과값)		
	1(×1.0)	2(×0.5)	계(결과값)			
개인 내 특성	7(5.0)	13(7.5)	20(12.5)			
개인 간 특성	13(15.0)	7(2.5)	20(17.5)			

<표 14> 2단계 리더십 요소 우선순위

내용	우선순위								선택인원수(결과값)							
	1(×0.7)	2(×0.6)	3(×0.5)	4(×0.4)	5(×0.3)	6(×0.2)	7(×0.1)	계(결과값)								
비전과 추진	3(2.1)	4(2.4)	3(1.5)	5(2.0)	1(0.3)	3(0.6)	1(0.1)	20(9.0)								
도전정신	2(1.4)	2(1.2)	1(0.5)	6(2.4)	3(0.9)	2(0.4)	4(0.4)	20(7.2)								
의사결정력	3(2.1)	3(1.8)	3(1.5)	3(1.2)	5(1.5)	3(0.6)	0(0)	20(8.7)								
의로움	1(0.7)	1(0.6)	1(0.5)	2(0.8)	3(0.9)	3(0.6)	9(0.9)	20(5.0)								
과제책임감	1(0.7)	1(0.6)	4(2.0)	2(0.8)	5(1.5)	4(0.8)	3(0.3)	20(6.7)								
대인관계조직능력	6(4.2)	6(3.6)	1(0.5)	1(0.4)	1(0.3)	2(0.4)	3(0.3)	20(9.7)								
타인공동체배려	4(2.8)	3(1.8)	7(3.5)	1(0.4)	2(0.6)	3(0.6)	0(0)	20(9.7)								

<표 15> 3단계 리더십 요소에서 중요한 5가지 요소 선택 빈도수

리더십요소	빈도		리더십요소	빈도		리더십요소	빈도	
	명	백분율		명	백분율		명	백분율
비전	8	9%	공정	3	3%	조직관리	1	1%
자신감	5	6%	정직	6	7%	카리스마	2	2%
추진력	5	6%	신의	4	4%	타인배려	8	9%
자기관리	5	6%	성실	6	7%	사회헌신	4	4%
호기심	4	4%	책임감	5	6%	팀워크	8	9%
모험심	4	4%	대인관계	4	4%			
상황판단	5	6%	의사표현	3	3%			

나. 프로그램 구성

프로그램 구성에 대한 전문가 의견은 <표 16>과 같다. 사전 리더십 판별 후 부족한 요인별 맞춤 교육에 관해 83%, 모듈화하여 제시함에 89%, 요소별 교육내용 세분화에 88%가 효과적이라고 응답했다. 사전에 리더십 판별에 대해 전문가 집단의 경우 정보과학영재의 고유한 리더십 요인 추출이 필요하며 리더십 요인은 부족한 요인만이 아니라 뛰어난 요인도 동시에 통합적으로 자연스럽게 익히게 하는 것이 중요하다는 의견이 있었다. 또한 한국교육개발원 리더십 검사도구의 타당성 검사에 대한 재고가 필요하다는 의견이 있었다.

<표 16> 프로그램 구성 기초 질문

항목	내용	효과성 정도 (N=21)										가중치합계 백분율		
		매우 그렇다		그렇다		보통임		아니다		매우 아니다		정리	총	정리
		정리	정리	정리	정리	정리	정리	정리	정리					
1	사전 판별 후 요인별 맞춤 리더십교육 구성	8	1	7	1	1	2	0	1	0	0	71	17	87
												89%	68%	83%
2	모듈화하여 구성	10	2	5	2	1	0	0	1	0	0	73	20	93
												91%	80%	89%
3	각 요소별 교육 내용을 세분화	11	0	4	3	1	2	0	0	0	0	74	18	92
												93%	72%	88%

다. 프로그램 적용형태 및 적용시기 구성

프로그램 적용형태 측면에서 집중형과 캠프형에 대한 의견이 많았으며 적용시기 측면에서는 방학 중이나 학기 주말에 실시하는 것에 대한 의견이 많았다. 따라서 본 리더십 프로그램은 방학 중 집중형 교육이나 학기 주말 캠프형 교육 시 활용하면 좋을 것으로 판단된다.

<표 17> 적용형태 측면 구성

내용	우선순위	선택인원수(결과값)				계(결과값)
		1(×1.0)	2(×0.7)	3(×0.4)	4(×0.1)	
집중형	6(6.0)	10(6.3)	5(2.0)	1(0.1)	22(14.4)	
분산형	2(2.0)	4(2.8)	10(4.0)	6(0.6)	22(9.4)	
캠프형	9(9.0)	5(3.5)	3(1.2)	5(0.5)	22(14.2)	
상황에 따라 적용가능	5(5.0)	4(2.8)	3(1.2)	10(1.0)	22(10.0)	

<표 18> 적용시기 측면 구성

내용	우선순위	선택인원수(결과값)				계(결과값)
		1(×1.0)	2(×0.7)	3(×0.4)	4(×0.1)	
학기 주중으로 구성	2(2.0)	5(3.5)	10(4.0)	5(0.5)	22(10.0)	
학기 주말로 구성	3(3.0)	9(6.3)	7(2.8)	3(0.3)	22(12.4)	
방학 중으로 구성	10(10.0)	6(4.2)	2(0.8)	4(0.4)	22(15.4)	
상황에 따라 적용가능	7(7.0)	2(1.4)	3(1.2)	10(1.0)	22(10.6)	

라. 교육주제

교육주제에 대한 의견은 전체적으로 3차요인에 따라 개발한 교육주제가 80% 이상씩 효과적인 주제라는 의견이었다. 하지만 정직 요인은 70% 정도만이 효과적인 주제라고 응답했는데 정직 요인의 교육주제가 가치판단보다는 정보관리가 더 부각되는 측면이 있어 수정이 필요하다는 의견이었다. 또한 카리스마는 개인 내 특성이 아닌 개인 간 특성으로 효과적인 대인관계를 통해 가능함으로 이를 활동지 내용에 반드시 포함할 것을 주문했다. 끝으로 3차 요인들의 조작적 정의를 충분히 고려하여 교육주제가 선정되었는지 판단할 필요가 있다는 의견도 있었다.

<표 19> 개발한 교육주제에 대한 의견

3차 요인	교육주제	적절성 정도 (N=21)										가중치합계 백분율		
		매우 그렇다		그렇다		보통임		아니다		매우 아니다		정	리	총
		정	리	정	리	정	리	정	리	정	리			
비전 (111)	미래의 자기 알리기	10	3	5	2	0	0	1	0	0	0	73	23	95
												90%	92%	90%
자신감 (112)	자랑스런 자기 소개하기	8	3	4	2	2	0	2	0	0	0	66	23	89
												83%	92%	85%
추진력 (113)	정보통신 제품 기능 디자인하기	8	1	5	2	2	2	1	0	0	0	68	19	87
												85%	76%	83%
자기관리 (114)	나의 시간과 용돈 관리하기	6	1	6	2	3	2	1	0	0	0	65	19	84
												81%	76%	80%
호기심 (121)	로봇의 세계 찾아보기	5	1	7	2	4	2	0	0	0	0	65	19	84
												81%	76%	80%
모험심 (122)	나만의 검색엔진 만들기	8	1	6	2	2	2	0	0	0	0	70	19	89
												88%	76%	85%
상황판단 (131)	정보통신 CEO의 중대한 결정	12	1	4	2	0	2	0	0	0	0	76	19	95
												95%	76%	90%
공정 (132)	나의 공정한 선택	10	2	6	3	0	0	0	0	0	0	74	22	96
												93%	88%	91%
정직 (141)	악성 정보 퇴치하기	5	0	4	1	4	2	3	2	0	0	59	14	73
												74%	56%	70%
신의 (142)	반드시 지켜야 할 약속 실천하기	10	3	4	2	2	0	0	0	0	0	72	23	95
												90%	92%	90%
성실 (151)	답고 싶은 나의 정보통신리더	10	2	4	2	1	1	1	0	0	0	71	21	92
												89%	84%	88%
책임감 (152)	책임감 있는 삶	9	2	5	2	1	1	0	0	1	0	69	21	90
												86%	84%	86%
대인관계 (211)	I-message 전하기	8	2	4	3	3	0	1	0	0	0	67	22	89
												83%	88%	85%
의사표현 (212)	올바른 의사표현 익히기	7	2	6	2	1	1	2	0	0	0	66	21	87
												83%	84%	83%
조직관리 (213)	회사 조직 관리하기	10	0	3	2	3	3	0	0	0	0	71	17	88
												89%	68%	84%
카리스마 (214)	카리스마 있는 정보통신리더	7	0	6	2	2	3	1	0	0	0	67	17	84
												84%	68%	80%
타인배려 (221)	타인 배려하는 마음 갖기	13	3	2	2	1	0	0	0	0	0	76	23	99
												95%	92%	94%
사회헌신 (222)	사회에 헌신하기	11	3	4	2	1	0	0	0	0	0	74	23	97
												93%	92%	92%
팀워크 (223)	함께 만들어 가는 정보통신 세상	13	3	2	1	1	1	0	0	0	0	76	22	98
												95%	88%	93%

2. 2차 델파이 조사 결과 분석

가. 개발 자료에 대한 의견

교육주제, 학습목표, 활동지 내용구성, 읽기자료 내용구성, 교육방법, 연계성 측면에서 80% 이상씩 개발한 자료가 효과적이라는 의견이었다. 특히 개발한 본 리더십 프로그램이 초등정보과학영재의 리더십 형성에 도움을 줄 것이라는 의견이 84%를 나타냈다. 기타 의견으로 리더십의 행동적 측면 부족, 요인별 통합지도의 필요성, 현재 실시되고 있는 초등정보과학영재 프로그램과의 연관성에 대한 언급의 필요성도 제기하였다.

<표 20> 개발한 활동지 및 읽기자료에 대한 의견

항목	내용	적절성 정도(N=21)										가중치합계 백분율		
		매우 그렇다		그렇다		보통임		아니다		매우 아니다		정	리	총
		정	리	정	리	정	리	정	리	정	리			
교육주제	요인별 단계에 맞는 교육주제 제시	8	1	8	4	0	0	0	0	0	0	72	21	93
		90%	84%	89%										
학습목표	학습목표 명확, 달성가능성 높음	7	1	7	2	2	2	0	0	0	0	69	19	88
		86%	76%	84%										
활동내용 구성	필요한 내용이 주제에 알맞게 조직	6	2	8	2	2	1	0	0	0	0	68	21	89
		85%	84%	85%										
읽기내용 구성	각 요인별, 단계별로 알맞은 읽기내용 조직	4	2	10	3	2	0	0	0	0	0	66	22	88
		82%	88%	84%										
교육방법	각 요인별, 단계별로 알맞은 교육방법 제시	4	0	9	4	3	1	0	0	0	0	64	19	84
		81%	76%	80%										
교육수준	초등정보과학영재 수준에 적합	10	0	5	2	1	3	0	0	0	0	73	17	90
		91%	68%	86%										
연계성	요인별 교육내용 간 연계성 고려	9	1	5	2	2	1	0	1	0	0	71	18	89
		89%	72%	85%										
기대수준	초등정보과학영재 리더십 형성	9	1	4	3	2	1	0	0	1	0	68	20	88
		85%	80%	84%										

나. 활동지 및 읽기자료 적용

활동지 및 읽기자료의 적용 면에서는 활용시간, 활용비율, 기대효과 등 세 가지 측면에서 살펴보았다. 활동지 및 읽기자료의 적정 활용시간은 <표 21>과 <표 22>를 살펴보면 공통적으로 활동지는 20~30분, 읽기자료는 5~10분이 적절하다는 의견이 많았다. 활동시간 중 활동지 70%와 읽기자료 30% 활용에 대한 의견이 많았다. <표 23>에서 본 논문에서 개발한 초등정보과학영재를 위한 리더십 프로그램의 사용으로 기대할 수 있는 효과에 대한 두 전문가 집단 모두 정보통신리더로서의 사명감에 대해 높은 기대를 나타냈으며 리더십 전문가는 리더십 분야에 대한 관심에 대해 높은 기대효과가 있을 것이라고 응답했다. 기타 의견 중 지식기반사회에서 리더십 교육은 학생들에게 좋은 교육적 경험과 결과를 가져다 줄 것이며 정보과학영재들이 리더십 교육을 받아 사회에서 훌륭한 구성원으로 자기 역할을 할 수 있도록 도울 필요가 있기에 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용 설계는 의미 있는 작업이며 활동이라는 의견이 있었다.

<표 21> 활용시간 측면

활용시간 (분)	5이하			5~10			10~20			20~30			30~40			40이상		
	정	리	총	정	리	총	정	리	총	정	리	총	정	리	총	정	리	총
활동지	0	0	0	1	2	3	4	0	4	6	2	8	4	1	5	1	1	2
읽기자료	1	1	2	8	3	11	5	0	5	2	1	3	0	0	0	0	1	1

<표 22> 활용비율 측면

활용비율	빈도					
	정		리		총	
	명	백분율	명	백분율	명	백분율
활동지 80% + 읽기자료 20%	5	31%	1	17%	6	27%
활동지 70% + 읽기자료 30%	8	50%	4	66%	12	55%
활동지 60% + 읽기자료 40%	2	13%	1	17%	3	14%
활동지 50% + 읽기자료 50%	1	6%	0	0%	1	4%
기타	0	0%	0	0%	0	0%

<표 23> 기대효과

기대 내용(2가지 선택)	빈도					
	정		리		총	
	명	백분율	명	백분율	명	백분율
정보과학 분야의 관심	3	9%	0	0	3	7%
정보과학 분야에 대한 지식	3	9%	1	8	4	9%
창의성	2	6%	1	8	3	7%
리더십 분야의 관심	4	13%	4	33	8	18%
리더십 분야에 대한 지식	3	9%	0	0	3	7%
비판력	1	3%	0	0	1	2%
문제 해결력	1	3%	1	8	2	5%
자신감	1	3%	0	0	1	2%
비전	2	6%	0	0	2	5%
자기주도적 학습력	0	0%	0	0	0	0%
정보리더로서의 사명감	8	25%	2	17	10	23%
도덕성	1	3%	1	8	2	5%
더불어 살아가는 리더 정신	3	9%	2	17	5	11%

VI. 결론 및 제언

본 논문에서는 정보과학영재교육의 특성과 리더십의 특성을 분석한 후에 영재의 리더십 요인을 바탕으로 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육내용을 선정하고 설계하였다. 본 논문에서 제안한 리더십 교육내용의 타당성을 검증하기 위하여 관련분야 전문가 그룹 22명에서 의뢰하여 델파이 조사를 실시하였으며, 분석 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 초등정보과학영재교육에 있어 지금까지 다루어지지 않았던 리더십 교육영역에 대한 연구를 통해 정보과학영재의 관심사를 반영하여 개발한 활동자료는 교육기관에서 사용하기에 효과적인 자료가 될 수 있을 것이다. 둘째, 리더십 교육은 창의성 교육과는 별도로 초등정보과학영재에게 정보과학 분야의 리더로서 성장하고자 하는 의지를 갖게 할 것이다. 셋째, 초등정보과학영재만을 위한 독립된 리더십 프로그램을 개발함으로써 정보과학영재교육

에 있어 리더십 교육의 영역을 확보했다는 데 의의가 있다. 넷째, 초등정보과학영재교육을 담당하는 교사와 학생에게 리더십 교육과 관련하여 유용한 교육 자료로 활용될 것이다. 다섯째, 본 논문에서 제안한 초등정보과학영재를 위한 리더십 프로그램은 초등정보과학영재교육 분야의 다른 교육활동과 연관 지어 통합적으로 리더십 교육을 실시하는데 중요한 가교 역할을 할 것이다. 여섯째, 초등정보과학영재의 교육내용 중 영재의 창의성 계발과 더불어 영재의 리더십 계발도 중요한 부분으로 다루어지게 될 것이다.

본 논문에서 제시한 리더십 교육과정은 절대적이거나 가장 적절한 표준안이라고 단정할 수는 없다. 다만 현재 정보과학영재교육 분야에서 소외되고 있는 리더십 교육에 있어 앞으로 계속적으로 있게 될 질 높은 연구의 시작이라는데 의의를 두고자 한다. 또한 본 논문에서 설계한 초등정보과학영재를 위한 리더십 교육과정은 델파이 조사 결과를 통해 알 수 있듯이 지속적인 수정·보완 작업이 필요할 것으로 판단되며, 이를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정보과학 분야는 하루가 다르게 변화하고 있기에 활동지 및 읽기 자료에서 제시한 참고자료 역시 수정 및 보완할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서 개발한 초등정보과학영재를 위한 리더십 프로그램은 영재에게 공통적으로 나타나는 리더십 요소를 바탕으로 교육내용을 선정하고 설계하였기에 초등정보과학영재의 특성을 보다 더 차별화하는 리더십 요소를 찾고 이를 바탕으로 리더십 프로그램을 설계하고자 하는 후속 연구가 이루어져야 할 것이다. 셋째, 본 논문에서는 리더십 교육내용을 개발하고 전문가 집단을 통해 검증을 받아 타당성을 확보하고자 노력하였으나 근본적으로 초등정보과학영재에게 적용하여 그 효과성을 입증하는 후속 활동이 요구되며 이를 바탕으로 지속적인 초등정보과학영재를 위한 리더십 프로그램의 개선이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

김용 (2008). **정보 영재를 위한 온라인 학습 도구 평가 준거 개발**. 박사학위논문. 고

려대학교.

- 김미숙, 이재호 (2005). **정보과학 영재교육과정**. 수탁과제 CR 2005-52-1. 서울 : 한국교육개발원.
- 김미숙, 전미란 (2005). **영재의 리더십 육성을 위한 기초연구 및 프로그램 개발 I: 영재 리더십의 사회적 기대와 구성요인 분석**. 서울 : 한국교육개발원.
- 김미숙, 박효정, 유효현, 전미란, 박춘성 (2006). **영재의 리더십 육성을 위한 기초연구 및 프로그램 개발 II : 리더십 검사도구의 타당성 및 신뢰성 분석**. 서울 : 한국교육개발원.
- 나동섭, 이재호 (2001). 정보과학영재를 위한 교육분야 정의. **한국정보교육학회 하계학술대회 발표논문집**, pp.378-379.
- 배기택, 이재호 (2009). 초등정보과학영재를 위한 리더십교육. **한국정보교육학회 하계학술대회 발표논문집**, pp.161-166.
- 백기복 (2000). 이슈리더십: 디지털 시대의 새로운 패러다임. **산업교육연구**, 7, 25-38.
- 이길복, 전우천 (2003). 초등학교 정보영재를 위한 창의성 개발연구. **한국정보교육학회 학술발표논문집**, 8(1), 404-412.
- 이재호, 이재수 (2006). 초등정보과학영재 선발을 위한 평가문항의 개발에 관한 연구. **영재교육연구**, 16(1), 81-100.
- 이재호 (2009). **정보과학 영재교육과정 및 교수학습 자료개발**. 한국교육개발원 제9기 영재교육 담당교원 직무 연수[공통·정보과학]. pp.201-222.
- 조선일보 2004. 12. 24일자. 시론: 수월성 교육, 올바른 방향이다(박성익).
- 한선화, 강승희, 유순화 (2005). 영재학생과 일반학생의 리더십 기술과 사회성숙도의 비교분석. **청소년학연구**, 12(1), 277-798.
- 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.
- Karnes, F. A., & Beane, S. M. (1995). *Leadership for students: A practical guide for ages 8-18*. Waco, Texas: Prufrock Press.
- Parnes, S. J. (1988). *State of the art processes for encouraging innovative excellence. east aurora*. NY: D.O.K.
- Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Sisk, D. A. (1993). Leadership education for the gifted. In K. Heller, F. J. Monks & A. H. Passow (Eds.). *International handbook of research and development of gifted*

and talent. Oxford: Pergamon Press.

Stogdill, R. M. (1974). *Handbook of leadership: A survey of theory and research*. New York: Macmillan Publishing Co.

Treffinger, D. J. (1975). Teaching for self-directed learning: A priority for the gifted and talented. *The Gifted Child Quarterly*, 21(1), 46-59.

= Abstract =

Design and Validation of Leadership Curriculum in Education for the Gifted Elementary Students of Computer Science

Jaeho Lee

Gyeongin National University of Education

Gi-taek Bae

Incheon Ansan Elementary School

Leadership education is part of the goals of special education for the gifted of computer science. However, there has been little research effort on leadership curriculums and programs specially designed for the gifted of computer science by reflecting their characteristics. Thus this paper was conducted to design educational contents of leadership for the gifted of computer science as follows:

First, common elements were extracted from the goals and characteristics of special education for the gifted of computer science and from the previous studies through analysis. Then basic data were selected helpful to choose educational contents of leadership for the gifted of computer science. Second, the definitions and characteristics of leadership were analyzed along with the previous studies to find common elements. By defining relations between the gifted of computer science and leadership, the investigator also examined the leadership characteristics to be considered when choosing educational contents. Third, educational contents of leadership for the gifted of computer science were selected and designed based on the leadership elements developed by the Korean Educational Development Institute(2005). Fourth, leadership activity logs and reading materials were developed of the education for the gifted of

computer science based on the educational contents for their leadership. And fifth, Delphi analysis was carried out to test the validity of the leadership activity logs and reading materials developed in the study in two sessions; the first one tested the overall design of the educational contents, and the second one did the detailed contents of the activity logs and reading materials.

Key Words: Gifted Education of Computer Science, Gifted Elementary Students of Computer Science, Leadership, Leadership Curriculum

1차 원고접수: 2010년 3월 10일
수정원고접수: 2010년 4월 19일
최종게재결정: 2010년 4월 20일