

## 사이버영재교육을 위한 교수-학습 모형의 개발 및 검증

이 재 호

홍 창 의

경인교육대학교

경기신능초등학교

영재교육진흥법에 의거 영재교육의 양적 확대라는 취지에서 사이버영재교육이 본격적으로 시행되고 있지만 그 중요성에 비해 사이버영재교육에 대한 운영 및 교육방법 등과 같은 이슈들에 대한 연구가 미비한 상황이다. 이에 본 논문에서는 현재 운영 중인 영재교육기관과 관련 교육법 등을 비교 분석하여 사이버영재교육원에 대한 개념을 새롭게 정의하고, 사이버공간에서 효율적으로 적용 가능한 사이버영재교육용 교수-학습 모형과 투입전략을 개발하였다. 개발된 사이버영재교육 교수-학습 모형과 투입전략에 대한 검증을 위하여 2008년 경기도 사이버영재교육지원 센터 초등정보반 학생들을 대상으로 각 모형과 전략별로 만족도와 참여도를 조사·분석하였다.

주제어: 사이버영재교육, 사이버영재교육원, 교수-학습 모형

### I. 서 론

그간의 우리나라 영재교육은 극소수의 영재만을 대상으로 하는 폐쇄성과 전문성 약화라는 약점을 지니고 있었다. 이에 2007년 영재교육 확대 방안의 하나로 영재교육 대상자를 현행 0.6%에서 2010년 1%까지 확대하고, 영재교육분야에 있어서도 다양한 영역으로 확대할 방침을 세우고 있는 바<sup>1)</sup>, 이러한 본격적인 영재교육의 필요성을 충족시켜 줄 수 있는 방안의 하나로 사이버영재교육이 대두되고 있다.

그러나 사이버교육을 실시하는 근본적인 이유가 시공간성을 초월하여 널리 흩어져 있는 보다 많은 사람들에게 교육의 기회를 제공하고 교육의 욕구를 충족시키는 데 있다는 것을 감안한다면, 기존에 실시하고 있는 오프라인 영재교육을 보조하기

---

교신저자: 이재호(jhleec@gin.ac.kr)

위한 사이버영재교육은 진정한 의미의 사이버교육이라고 할 수 없다.

사이버영재교육은 분명 교육 환경이나 상호작용의 특수성에 비쳐 일반적인 오프라인 영재교육과 많은 차이가 있다. 그러나 사이버영재교육원(센터)이라는 이름으로 사이버영재교육을 실시하는 기관 뿐 아니라 사이버교육을 보조 수단으로 활용하는 영재교육원들도 이런 차이점에 입각한 체계적인 교육을 시행하지 못하고 있는 실정이다.

이에 본 논문에서는 현재 운영 중인 영재교육기관과 관련 교육법을 비교 분석하여 사이버영재교육원에 대한 개념을 정의하고, 사이버공간에서 효율적으로 적용 가능한 사이버영재교육용 교수-학습 모형과 투입전략을 개발하였다. 개발된 사이버영재교육 교수-학습 모형과 투입전략에 대한 검증을 위하여 2009년 경기도 사이버영재교육지원 센터 초등정보반 학생들을 대상으로 각 모형과 전략별로 만족도와 참여도를 조사·분석하였다.

## II. 사이버영재교육 관련 연구 분석

현재까지 진행된 사이버영재교육과 관련된 기존의 연구를 영역별로 그룹화하여 분류하면 다음과 같이 크게 4가지 정도의 영역으로 분류할 수 있다.

첫 번째, 사이버영재교육의 가능성 탐색을 위한 연구는 국내 최초의 사이버영재교육 시스템인 한국교육개발원의 '사이버 영재교육연구원'에 대한 운영 사례를 분석하여 몇 가지 시사점을 도출한 것이다(강숙희, 조석희, 금미라, 2000).

두 번째, 사이버영재교육을 위한 콘텐츠 개발과 관련된 연구는 과학영재를 위한 원격교육용 콘텐츠 개발에 대한 연구(이상천, 2001), 한국과학영재학교 개교에 맞추어 과학영재들에게 양질의 교육을 제공하고자 개발되었던 전자교재 시스템의 개발현황과 활용방안에 대한 연구(이재호, 2002), 전자교재 시스템을 수년 동안 운영한 결과를 토대로 과학영재들에게 최적합한 e-Learning 콘텐츠를 개발할 수 있는 방법론을 제안한 연구(이재호, 2006) 등이다.

세 번째, 사이버영재교육용 콘텐츠의 공유체제 구축에 대한 연구는 과학영재들을 대상으로 사이버교육을 시행하기 위한 독립된 센터를 구축하기 위하여 고려되어야 할 사항들을 정리한 연구(박인호, 박철호, 이운학, 2004)와 전국 대학부설 과학영재교육원에서 보유하고 있는 과학영재교육용 자료들을 공유할 수 있는 시스템에 대한 연

---

1) 제2차 영재교육진흥종합계획(2007.12.13) 국가인적자원위원회 보고

구(박인호, 이상천, 이재호, 2004) 등이다.

네 번째, 사이버영재교육방법론 측면의 연구는 정보과학영재를 대상으로 사이버교육을 효과적으로 실시하기 위한 커뮤니티 활성화 방안을 제안한 연구(이건용, 이재호, 2002), 영재아동을 대상으로 한 커뮤니티 운영 방안에 대한 연구(신중호, 이현주, 김윤근, 김용남, 2006), 초등정보과학 사이버영재교육을 위한 교육방법에 대한 연구(홍창의, 이재호, 2008), 초등정보과학 사이버영재를 위한 사이버수업모형에 대한 연구(홍창의, 이재호, 2009) 등이다.

이상과 같은 사이버영재교육과 관련된 선행 연구의 내용에는 본격적인 사이버영재교육을 시행하기 위하여 핵심적으로 필요한 교수-학습 모형에 대한 정교하고 분석적인 연구 결과물이 포함되어 있지 않기 때문에 본 논문에서는 이에 대한 연구를 시행하였다.

<표 1> 사이버영재교육 관련 기존 연구 현황

연구 분야	출처
사이버영재교육의 가능성 탐색	◦ 강숙희, 조석희, 금미라(2000)
사이버영재교육을 위한 콘텐츠 개발	◦ 이상천(2001) ◦ 이재호(2002) ◦ 이재호(2006)
사이버영재교육용 콘텐츠의 공유체제 구축	◦ 박인호, 박철호, 이운학(2004) ◦ 박인호, 이상천, 이재호(2004)
사이버영재교육 방법론	◦ 이건용, 이재호(2002) ◦ 신중호, 이현주, 김윤근, 김용남(2006) ◦ 홍창의, 이재호(2008) ◦ 홍창의, 이재호(2009)

### III. 사이버영재교육원의 정의

#### 1. e-Learning 기반 사이버영재교육원의 설립 근거

우리나라의 경우 사이버영재교육원의 운영에 대한 시행령이 별도로 마련되어 있지는 않다. 현재 설립되어 운영되고 있는 사이버영재교육원은 시도 교육청 단위의 영재교육원 소속이다. 시도교육청에서 영재교육을 실시하는 하나의 방법적인 측면에서 e-Learning 기반의 사이버영재교육을 적용하는 것으로 생각하기 때문이다.

영재교육원 측면에서 사이버영재교육원의 법적인 설립 근거는 우리나라 영재교육진흥종합계획<sup>2)</sup>에 영재교육원으로서의 근거를 가진다. 이에 비해 사이버영재교육원은 별도의 설립 취지나 특성이 제시되어 있지 않다. 하지만, 사이버영재교육의 필요성이나 설립 근거에 대해서는 여러 가지 측면에서 강조하고 있다.

정부의 영재교육 방침에서 사이버영재교육은 소외된 계층의 영재교육 차원과 영재교육의 효율적인 운영 차원에서 강조되고 있다. 즉, 이제는 보조학습으로서의 사이버영재교육이 아니라 다양한 소외계층을 대상으로 한 사이버영재교육원에서 사이버영재학급의 필요성이 강조되고 있는 실정이다.

<표 2> 교육법 시행령의 사이버영재교육

근거	대주제	내 용
1차 영재교육 종합대책	5. 세부추진계획	영재교육 연구지원 기능 강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>출석수업 형태의 영재교육을 보완하는 원격 영재교육 시스템을 구축한다.</li> <li>영재교육 접근기회가 부족한 원거리 통학생 및 교육시간이 제한된 영재학급 및 영재교육원 학생을 대상으로 운영한다.</li> </ul>
	4-2. 추진전략	수월성 교육 대상자 및 영역의 점진적 확대 <ul style="list-style-type: none"> <li>농·어촌 및 도서·벽지 학생 등 소외계층을 위한 시·도교육청별 사이버영재교육기관을 운영 확대한다.</li> </ul>
수월성교육 종합계획	5. 주요추진과제	사이버영재교육기관 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>교육청 단위 e-learning 지원 체제와 연계하여 영재교육 접근성 제고</li> <li>사이버교육과 출석 수업을 병행하여 효율성 증대</li> </ul>
	2. 영재학급 특성화	지역에 따라 영재학급 운영 유형 특성화 <ul style="list-style-type: none"> <li>농·산·어촌, 도서·벽지학교는 지역 교육청이 사이버 영재학급 개설·운영 권장</li> </ul>
2차 영재교육 종합대책	전략 2. 사회적 통합성 강화	소외계층 영재교육 기반 확충 <ul style="list-style-type: none"> <li>사이버 교육 등 소외계층의 특성에 맞는 영재교육 프로그램 운영</li> </ul>

2) 영재교육 정착을 위해 정부가 마련한 영재교육진흥종합계획(1차; 2002.11.29/ 2차; 2007.12.13)

## 2. 사이버영재교육원의 특징과 새로운 정의

현재 전국 영재교육기관 중에서 사이버영재교육원(센터)이란 기관을 통해 영재교육을 실시하는 곳을 정리하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 사이버영재교육원 운영 현황

명칭	분야	비고
경상남도사이버영재교육원	초중등 정보, 문학	도교육청 과학교육연구원 주관
경기도사이버영재교육지원센터	초중등 수학, 과학, 정보	과학교육원에서 주최
강원도교육청사이버영재교실	초중등 수학, 과학	영재교육원이 미설치된 지역 학생
울산사이버영재교육원	초등 문예창작, 인문사회	초등5년 대상, 2008년 신설
KAIST사이버과학영재교육센터	수학, 정보, 과학	전국 중고등학생 대상 공모
전남사이버영재교육원	초중등 과학, 수학	과학교육원에서 주최
부산지역영재교육사이버반	초중등 과학, 수학	수학48, 과학48학급 총 96학급
충북사이버영재교육지원센터	수학, 영어	

이러한 사이버영재교육원은 대학부설 과학영재교육원이나 교육청소속의 영재교육원과 다른 몇 가지 특징이 있는데 이를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 사이버학습의 특징을 기반으로 제반 운영이 이루어지고 있다. 즉, 지도교사의 지도안 자체가 사이버학습에 적합하도록 구성되어 있고, 학생 선발 또한 소외계층 또는 재능이 있는 누구에게든지 선발 및 학습의 기회가 개방되어 있다.

둘째, 사이버학습을 위한 웹기반 학습시스템이 구축되어 있다. 일반 영재교육원이 학습을 위한 강의 장소와 학습 자료를 구축하듯이, 사이버교육은 웹(인터넷)이라는 공간이 있어야 교수-학습이 가능하므로, 영재교육원 자체에서 마련한 웹사이트가 별도로 구축이 되어 학습을 할 수 있는 제반 환경이 구축되어 있다.

셋째, 사이버학습이 가장 중요한 학습방법으로 운영된다. 대부분의 대학부설 영재교육원도 사이버영재교육을 위한 사이트를 운영하고 있는데, 과학영재교육원은 연간 수업시수를 기준으로 36% 이내에서 사이버 과제 학습을 운영하고 있으나, 사이버영재교육원은 전체 수업의 절반 이상인 68%~86% 정도, 본 수업시간<sup>3)</sup>의 70% 이상을

3) 행사적인 성격이 강한 여름캠프를 제외한 연간 교육과정에 입각한 수업시간

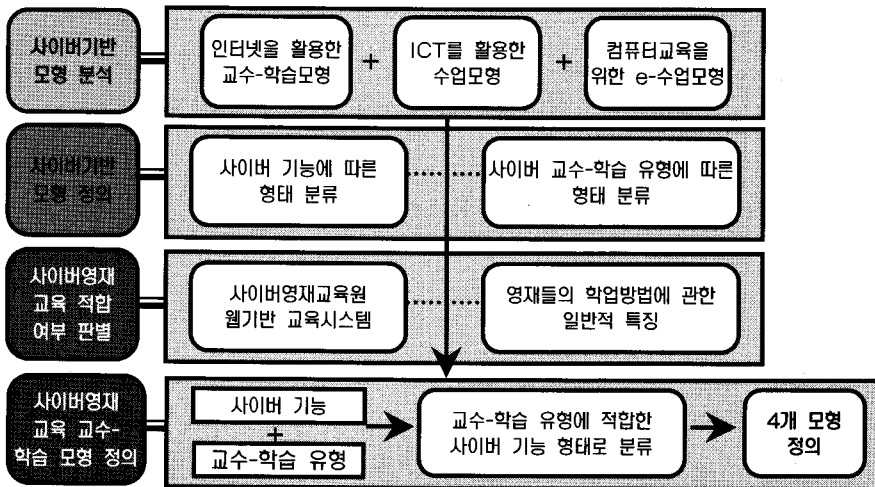
사이버수업에 할애하고 있다.

이와 같은 특성을 고려하여 사이버영재교육원에 대한 개념을 새롭게 정의하면 다음과 같다.

사이버영재교육원은 사이버학습을 염두에 두고 대상자와 교사진을 선발하고, 사이버학습을 초점으로 한 제반 운영 계획과 웹기반 학습시스템을 갖추어 교육청이나 정부로부터 설립인가를 받아, 영재들을 대상으로 본 수업 연간 수업시수의 70% 이상을 원격수업으로 교육을 실시하는 영재교육기관이다.

#### IV. 사이버영재교육 교수-학습 모형 개발

면대면 교육과 사이버교육은 환경적인 측면에서 많은 차이점을 가진다. 본 논문에서는 사이버학습이 가진 환경적이고 심리적인 제한점을 극복하고 사이버학습의 특성과 영재학생들의 심리적 특성을 감안한 효율적인 사이버영재교육을 위한 교수-학습 모형을 개발하였다. 개발된 모형은 현재 사이버영재교육원에서 시행 중인 웹기반 교육시스템에 적용 가능하도록 구성하였다. 이를 위하여 면대면 영재교육의 교육과정과 비교해서 실제 교육원 학생들에게 적합한 교육내용을 찾기 위하여 다음 [그림 1]과 같은 절차로 교수-학습 모형을 개발하였다.



[그림 1] 사이버영재교육용 교수-학습 모형 개발 과정

## 1. 사이버기반 수업모형 분석

사이버공간 상에서 활용할 수 있는 수업모형에 대한 연구는 1990년대 중반부터 본격적으로 연구가 진행되어 현재까지도 각 교과 영역에서 효과적으로 적용할 수 있는 형태의 수업모형에 대한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 그러나 영재아들을 대상으로 하는 영재교육 측면에서의 수업모형에 대한 연구는 상대적으로 미비하여 그 결과를 찾아볼 수 없는 실정이다. 현재까지 연구된 일반적인 사이버기반 수업모형과 특정 교과의 수업모형을 분석하면 <표 4>와 같다.

<표 4> 사이버기반 수업모형 연구 사례

분류기준	모형(수업 방법)	출처
WBI 모델의 한국적 적용	자료검색형 개별학습형 의사소통형 프로젝트 활동형	김동호 (1996)
인터넷 서비스에 따른 인터넷 활용 수업	웹 활용 수업 전자우편 활용 수업 전자 게시판 활용 수업	백영균, 설양환 외 (2000)
정보활용 방법에 따른 웹 활용 수업	정보 검색 수업 정보 교환 수업 온라인 웹 수업	
ICT를 활용한 학습의 방법	인지적 도제 방법 문제중심학습 협동학습 자원기반학습	백영균 (2002)
인터넷을 활용한 교수-학습 활동	상호작용적 교환 활동모형 정보수집 활동모형 문제해결 프로젝트 활동모형	이건용, 이재호 (2002)
인터넷을 활용한 교수-학습방법 (수업과 연계한 학습)	수업자료 및 결과물 게시 프로젝트 수업 자원중심 학습	이여진 (2004)
인터넷을 활용한 개념-탐구 학습모형	과제분담 학습 소주제 토의학습 포럼형 학습 탐구 학습	
컴퓨터교육을 위한 효율적 수업모형	e-PBL 수업모형	오세만 (2008)

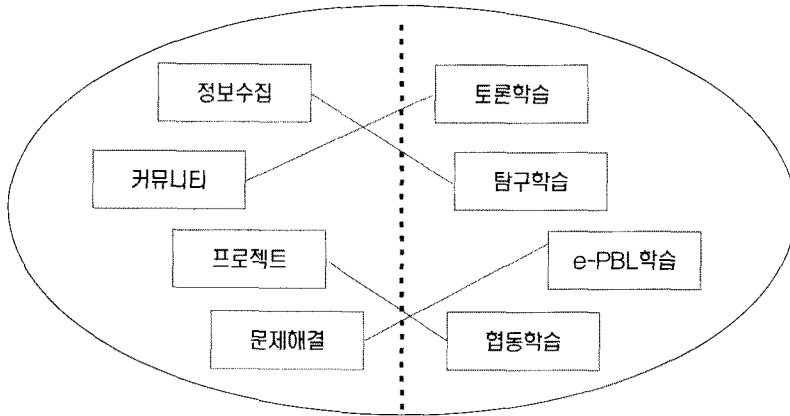
## 2. 사이버기반 교수-학습 모형 정의

사이버학습을 기반으로 한 수업모형을 주창한 연구자들의 기준을 보면, 크게 사이버의 기술적 기능에 따른 형태와 사이버 교수-학습 유형에 따른 형태로 분류되어 있음을 알 수 있다. 즉, 사이버 환경을 활용한 기능면에서는 ‘정보수집형’, ‘커뮤니티형’, ‘문제중심형’, ‘프로젝트형’으로 분류할 수 있고, 사이버를 통한 교수-학습 유형은 ‘탐구학습’, ‘토론학습’, ‘e-PBL 학습’, ‘협동학습’ 등 4가지의 공통된 형태로 분류할 수 있다. 이렇게 사이버의 기능과 교수-학습 유형을 관련지어 새로운 형식의 4가지 사이버영재교육 교수-학습 모형을 정의하면 <표 5>와 같으며, 이를 개념적으로 표현하면 [그림 2]와 같다.

<표 5> 사이버영재교육 교수-학습 모형 분류

분류	해당 모형들	도구/자원/활동/형태의 특징	영재의 특성
정보수집형 탐구학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 자료 검색형 수업</li> <li>◦ 정보 수집 활동 모형</li> <li>◦ 탐구학습, 개별 학습형</li> <li>◦ 정보 검색 수업</li> <li>◦ 자원 중심(기반) 학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 웹 검색엔진을 통한 자료수집</li> <li>◦ 이미 구축되어 있는 웹 자료</li> <li>◦ 자료재구성을 통한 자기주도학습</li> <li>◦ 주로 개별적인 탐구 학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 학습속도가 빠르며, 기억력이 뛰어난</li> <li>◦ 우수한 정보활용 능력</li> <li>◦ 혼자 집착하여 공부하기를 즐겨함</li> </ul>
커뮤니티형 토론학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 의사 소통형 수업</li> <li>◦ 상호작용적 교환 활동</li> <li>◦ 커뮤니티케이션 도구 활용 수업</li> <li>◦ (소주제) 토의 수업</li> <li>◦ 정보 교환 수업</li> <li>◦ 사이버 커뮤니티 중심 학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 커뮤니티 도구 사용</li> <li>◦ 1:1, 1:多간 정보를 교환</li> <li>◦ 실시간, 비실시간 교류 학습</li> <li>◦ 정보를 교환하며 토론 수업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 다른 영재들과 학습하기를 좋아하는 경향</li> <li>◦ 오류를 보면 즉시 해결하려는 욕구가 강함</li> </ul>
문제중심형 e-PBL 학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 문제 중심 학습</li> <li>◦ 문제해결 프로젝트 활동 모형</li> <li>◦ 문제 해결 수업</li> <li>◦ e-PBL 수업 모형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 의사소통기술, 문제해결력</li> <li>◦ 비구조화된 맥락의 문제</li> <li>◦ 상호작용을 통한 자기주도학습</li> <li>◦ 주로 역할분담을 통한 협동학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 문제해결력이 우수</li> <li>◦ 미니멀리즘 성향이 강함</li> <li>◦ 문제점을 파악하고 본질적 원인 규명에 관심</li> </ul>
프로젝트형 협동학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 프로젝트 활동형 수업</li> <li>◦ 문제해결 프로젝트 활동 모형</li> <li>◦ 프로젝트 수업</li> <li>◦ 협동 학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 주제 중심으로 연구에 참여</li> <li>◦ 각자의 지식, 안내된 정보</li> <li>◦ 온라인상에서 지속적인 연구</li> <li>◦ 장기간 동안 개별, 협동학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 문제 상황에 시스템으로 구현하기를 갈망</li> <li>◦ 과제집착력이 강함</li> <li>◦ 스스로 파악하고자 하는 성향이 강함</li> </ul>





[그림 2] 사이버기반 교수-학습 모형의 분류

## 2. 사이버영재교육 교수-학습 모형의 학습 과정

본 논문에서 제안한 4가지의 사이버영재교육 교수-학습 모형은 각자 사이버 기능과 교수-학습 과정상의 특징을 갖고 있다. 그리고 실제 영재교육원에서 모형이 적용되기 위해서는 영재들의 학업방법에 관한 능력과 일반적인 특징을 감안하고, 현 사이버영재교육원의 웹기반 교육 환경을 고려하여 그 학습 과정이 이루어져야 한다.

현재 사이버영재교육원이 채택하고 있는 수업방법은 주제를 정하여 이를 학습하기에 적합한 단위로 나누어 과제를 제시하고 학생들은 이를 주어진 일정에 맞게 해결하여 탑재하며 그 과정을 사이버 커뮤니티를 통해 보완하는 형태로 이루어지고 있다.

4가지의 교수-학습 모형은 각기 기능이나 교수-학습 형태의 특징을 가지고 있기 때문에 그 장점을 살려 영재학생들의 사고 과정과 웹기반 교육시스템의 환경에 맞게 학습 과정을 다소 변형할 수 있다. 크게 '정보수집형 탐구학습'과 '문제중심형 e-PBL 학습'은 주로 개인적인 학습활동에 중점을 둔 것이고, '커뮤니티형 토론학습'과 '프로젝트형 협동학습'은 주로 협동학습의 특징을 갖고 있다. 또한 '문제중심형 e-PBL 학습'과 '프로젝트형 협동학습'은 주로 과제를 중심으로 활동이 이루어지고, '정보수집형 탐구학습'과 '커뮤니티형 토론학습'은 주로 웹 기능을 최대한 활용하여 활동이 구성되는 것이 효과적이다.

<표 6> 사이버영재교육 교수-학습 모형의 특징

분류	학습자의 참여 형태		교수자의 지도 형태	주도적인 기재
정보수집형 탐구학습	개인중심	개별적인 활동 개인 성과물	학습 내용 주도 학습활동의 제시자	검색 기능 중심
커뮤니티형 토론학습	동료중심	협동적인 활동 개인 보고서	학습 활동 유도 학습활동의 격려자	토론 기능 중심
문제중심형 e-PBL 학습	개인중심	협동적인 활동 개인 성과물	학습 문제 제시 학습활동의 상담자	문제 중심
프로젝트형 협동학습	동료중심	협동적인 활동 팀단위 성과물	학습 주제 안내 학습활동의 참관자	주제 중심

이에 각 사이버영재교육 교수-학습 모형별 웹의 기술적인 활용이나 교수-학습 원리에 따른 특징과 각 모형별 전체 수업 흐름을 지도교사의 입장, 영재학생 입장에서의 학습활동으로 구분한 교수-학습 과정은 다음과 같다.

첫째, ‘정보검색형 탐구학습’은 사이버 공간 상에서 제공되는 과제를 중심으로 학생들이 이를 해결하여 탑재하는 방식으로 진행되며, 현행 사이버영재교육기관에서 주로 사용하는 교수-학습 방법이다. 둘째, ‘커뮤니티형 토론학습’은 사이버교육의 약점으로 꼽히는 교수자-학습자, 학습자-학습자간의 상호작용을 중심으로 제반 학습이 이루어지는 모형으로 실시간 및 비실시간 정보 교환을 통해 가장 역동적인 학습 형태를 특징으로 한다. 셋째, ‘문제중심형 e-PBL 학습’은 해결되어질 문제 상황을 제시하면 학생들은 이를 해결하기 위한 계획을 세우고 가능한 모든 해결책을 동원하여 결과물을 얻어내는 과정의 학습이다. 넷째, ‘프로젝트형 협동학습’은 주제에 연관된 프로젝트를 상호 정보교류를 통하여 선정한 후 개인 사전지식과 협동하여 하나의 정교화된 연구 성과물을 만들어가는 과정 중심의 협동학습이다. 팀원들의 협조와 학습분위기가 프로젝트 수행의 결정적인 역할을 할 만큼 동료중심의 교수-학습모형이다.

이상과 같은 네 가지 교수-학습 모형의 학습과정을 정리하면 <표 7> ~ <표 10>과 같다.

<표 7> 정보검색형 탐구학습모형의 학습과정

수업절차	학습 과정	
	교수	학습
① 도입	◦ 학습주제 제시	◦ 수업주제의 이해
② 학습과제 제시	◦ 학습 과제 제시	◦ 과제 확인 및 검색 계획
③ 정보수집 활동	◦ 다양한 정보, 자료원 제공	◦ 검색, 수집활동
④ 분석해석 활동	◦ 수집된 정보의 탐색 지도	◦ 자료의 재구성 활동
⑤ 학습과제물 제출	◦ 최종결과물수집	◦ 최종 과제 작성 제출
⑥ 피드백 활동	◦ 성찰저널 안내	◦ 활동 과정 및 결과 작성 게시판 탑재

<표 8> 커뮤니티형 토론학습모형의 학습과정

수업절차	학습 과정	
	교수	학습
① 도입	◦ 커뮤니케이션 환경 마련	◦ 커뮤니티 시범 실습
② 학습 과제 선택	◦ 학습 주제 제시	◦ 토론주제 확인
③ 개별 학습 활동	◦ 주제 관련 과제 제시	◦ 검색, 탐색활동
④ 커뮤니티 활동	◦ 동기식 상호작용(채팅 방식) ◦ 비동기식 상호작용(게시판 방식)	◦ 일정 및 토론주제 제시 ◦ 채팅 회의 실시 ◦ 의견 게시판 탑재
⑤ 학습 과제물 제출	◦ 토론 보고서 수집	◦ 활동 과정 및 결과 정리 ◦ 자료 게시판 탑재
⑥ 동료 평가	◦ 평가방법 제시	◦ 동료 활동 평가

<표 9> 문제중심형 e-PBL학습모형의 학습과정

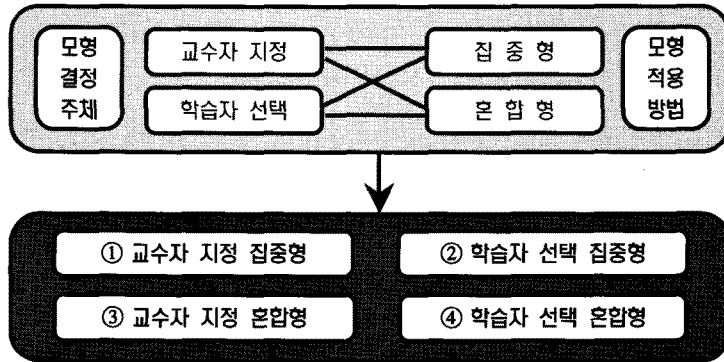
수업절차	학습 과정	
	교수	학습
① 도입	◦ 오리엔테이션 자료 제시	◦ 수업과정 및 방법의 이해
② 문제 제시	◦ 해결할 문제 제시	◦ 문제의 간결화 → 확인
③ 문제해결계획 세우기	◦ 토의마련, 계획과정 조인 ◦ 관련자료 제시, 중간결과물 검증	◦ 문제해결 계획서 작성 ◦ 주변지식 검색 및 탐구활동, 중간결과물 탑재
④ 문제 해결	◦ 보고서 작성법, 개별탐사지도, 최종결과물수집	◦ 과정을 정리 후 포트폴리오, 보고서 작성 제출
⑤ 결과 제시 및 발표	◦ 동료평가 방법 안내 및 성찰저널 안내	◦ 동료평가 실시, 성찰저널 작성 제출

<표 10> 프로젝트형 협동학습모형의 학습과정

수업절차	학습 과정	
	교수	학습
① 도입	◦ 오리엔테이션 자료 제시	◦ 주제 이해
② 프로젝트 선정	◦ 주제 제시, 팀 공지	◦ 프로젝트 선정을 위한 사전 지식 수집 및 팀 선정
③ 프로젝트 수행	◦ 토의과정, 문제정교화 유도 ◦ 정보 및 관련 사이트 소개	◦ 프로젝트 정교화를 위한 정보 교류 ◦ 역할 분담 후 연구 활동
④ 중간 결과물 제작	◦ 중간결과물 검증	◦ 각 역할 연구자료 수합
⑤ 결과 제시 및 발표	◦ 최종결과물 수집	◦ 포트폴리오, 프로젝트 수행 보고서 작성 제출
⑥ 동료평가 및 작품감상	◦ 동료 평가 방법 안내 및 최종결과물 공지	◦ 동료평가실시, 작품 반성 및 검증

### 3. 사이버영재교육 교수-학습 모형의 투입 전략

사이버 공간 상에서 영재학생들에게 적용될 수 있는 수업 방법으로 4가지를 분류 개발하였다. 그러나 이러한 교수-학습 모형을 통해 실제 영재학생들의 교육효과를 극대화하기 위해서는 어느 한 가지 교수-학습 모형만을 선택하여 적용한다는 것은 불합리한 점이 있을 수 있다. 그래서 개발된 4가지 교수-학습 모형이 영재학생들에게 적용될 수 있는 방법에 대한 비교 분석을 위해, 교수-학습 모형을 결정하는 주체와 교수-학습 모형의 적용 형태에 따라 다음 4가지 방법의 적용전략을 고안하고 이를 체계적으로 적용하였다. 자신이 활동할 수업모형을 누가 결정하느냐에 따라 ‘교수자 지정’과 ‘학습자 선택’으로 나눌 수 있으며, 개발된 수업모형 중 단위 수업 활동 기간 동안 한 가지만 적용하느냐 여러 수업모형을 순차적으로 적용하느냐에 따라 ‘집중형’과 ‘혼합형’으로 구분할 수 있다.



[그림 3] 사이버영재교육 교수-학습 모형의 투입전략 개발 과정

## VI. 사이버영재교육 교수-학습 모형의 적용 및 결과 분석

본 논문에서 개발한 사이버영재교육 교수-학습 모형에 대한 실제 영재교육현장에서의 적용 가능성을 파악하고자 사이버 영재교육원 소속의 학생들에게 정규 사이버 영재교육과정을 통하여 4개월간 교육을 실시하였다. 사이버영재교육 교수-학습 모형의 적용 개요와 만족도 설문지 조사 일정을 요약하면 <표 11> 및 <표 12>와 같다.

<표 11> 사이버영재교육 교수-학습 모형의 적용 개요

대 상 자	◦ 경기도 사이버영재교육지원 센터 초등정보반 학생 40명
교육 내용	◦ 연간 교육과정에 의거한 9월~12월 정보과학 4개 주제
적용 기간	◦ 2008. 9. 8~2008. 12. 21 (16주간; 4개월)
학습 공간	◦ 전체: 경기도 사이버영재교육 지원센터( <a href="http://goe-gifted.or.kr">http://goe-gifted.or.kr</a> ) ◦ 모형 적용: 네이버 커뮤니티 카페 4곳 ( <a href="http://cafe.naver.com/gifted01~gifted04">http://cafe.naver.com/gifted01~gifted04</a> )

<표 12> 교육활동 만족도 설문지 조사 일정

활동	교육 일정	투입 모형	설문 조사 기간	수거(율)
1차	9.8~10.5	교수자 지정 집중형	9.29~10.5	38명(95%)
2차	10.6~11.2	학습자 선택 집중형	10.27~11.2	39명(97%)
3차	11.3~11.30	교수자 지정 혼합형	11.24~11.30	40명(100%)
4차	12.1~12.21	학습자 선택 혼합형	12.15~12.21	40명(100%)

## 1. 만족도 분석 결과

정보과학영재 학생들이 한 달 동안 활동했던 교수-학습 모형별 활동에 참여한 학생들을 대상으로 4개의 대주제 학습이 끝날 때마다 만족도 설문지를 통해 수업에 대한 만족도를 분석하였다. 설문 내용은 자신의 학업 방법과 순수한 수업모형 즉, 학습 방법에 대한 평가 설문을 중심으로 참여 학생 수, 수준, 분량 등 운영에 대한 것부터 자신이 수업모형별 학습을 통해 도움이 된 정도와 종합적인 만족도까지 총 20개의 문항으로 평가하였다. 또한, 만족도를 점수화하기 위하여 각 영역별로 만족 여부에 따라 보통인 경우 3점을 기준으로, 만족하는 경우 5점과 4점, 그렇지 않다면 1점과 2점을 배점하여 5점에 가까울수록 매우 만족하는 것으로, 1점에 가깝다면 만족하지 못한 것으로 해석하였다.

### 가. 교수-학습 모형별 만족도

2008년 9월부터 실시한 모형 적용 수업 활동은 총 4차에 걸쳐 수업활동이 진행되었다. 그 중 1, 2, 4차 수업은 4가지 모형 모두 적용이 되었으나 3차 ‘교수자지정혼합형’ 투입은 4가지 모형이 모두 혼합되어 있기 때문에 별도의 모형으로 분류하여 분석하였다. 이에 3차를 제외한 3개월간의 모형을 적용한 교수-학습 모형별 만족도를 분석한 결과는 <표 13>과 같다.

<표 13> 교수-학습 모형별 만족도(종합 평균)

설문	모형	정보수집형 탐구학습	커뮤니티형 토론학습	문제중심형 e-PBL 학습	프로젝트형 협동학습	평균
내용 만족		4.19	4.60	4.08	4.23	4.28
능력 향상		4.18	4.23	4.20	4.22	4.21
정보 교류		3.59	4.51	4.23	4.13	4.12
개인 만족		4.17	4.41	3.95	4.40	4.23
평균		4.03	4.44	4.12	4.25	4.20
참가자(평균)		18명	17.5명	10.3명	15.2명	15.25

탐구학습: 토론학습  $p > .119$

교수-학습 모형별로는  $p > .05$  유의 수준에서는 만족도 차이가 크지 않은 것으로 나타났다. 하지만, 가장 선호하고 만족도가 높은 것이 ‘커뮤니티형 토론학습’이며, 그 다음으로는 ‘프로젝트형 협동학습’으로 조사되었다. 특히 ‘커뮤니티형 토론학습’은 모든 영역에서 다른 수업모형들보다 높은 만족도를 나타내었다. 이는 영재의 특성 중 다른 영재들과 함께 하고 싶은 학습심리적 욕구를 증명해 주는 결과로 분석된다. 반면에 시간 활용에 여유가 있고 주로 학원 강의 수강 등으로 시간이 없는 학생들이 주로 선택하였던 ‘정보수집형 탐구학습’은 가장 많은 학생들이 선택하였으나 학생들에게 학습 효과, 흥미, 정보교환 등의 측면에서의 많은 제약으로 인하여 결국 가장 낮은 만족도를 나타냈다.

#### 나. 투입전략별 만족도

교수-학습 모형별로 4개월간 실시되었던 수업은 한 달에 한가지씩의 투입전략이 적용되었다. 투입전략을 적용한 만족도 결과를 비교 분석하면 <표 14>와 같다.

<표 14> 투입전략별 만족도(종합)

설문	1차	2차	3차	4차
	교수자 지정 집중형	학습자 지정 집중형	교수자 지정 혼합형	학습자 지정 혼합형
내용 만족	4.35	4.17	4.55	4.37
능력 향상	4.27	4.11	4.60	4.20
정보 교류	4.20	4.16	4.56	4.23
개인 만족	4.29	4.06	4.58	4.36
종합	4.28	4.13	4.57	4.29

1차: 2차  $p < .032$ , 2차: 3차  $p < .001$

투입전략별로 만족도를 분석해보면, 교수자가 주제에 맞게 교수-학습 모형을 구성하여 활동하는 ‘교수자 지정 혼합형’이 가장 큰 만족도를 나타내었고, ‘교수자 지정 집중형’과 ‘학습자 지정 혼합형’이 그 다음으로 만족하는 교수-학습 모형이었으며, 학습자가 선택하여 한 달간 집중적으로 한 가지 교수-학습 모형으로 활동한 ‘학습자 지정 집중형’이 상대적으로 가장 낮은 만족도를 보였다. <표 15>와 같이 집중형과 혼합형, 교수자 지정과 학습자 지정 두 가지 형태로 구분하여 보면 영재학생들의 선호도를 더 자세하게 분석할 수 있다.

<표 15> 투입전략 모듈별 만족도 분석(만족도 합계)

영역	모형	결정 주체		적용 방법	
		교수자 지정	학습자 지정	혼합형	집중형
내용만족		4.40	4.27	4.41	4.26
능력향상		4.38	4.15	4.35	4.19
정보교류		4.33	4.20	4.35	4.18
개인만족		4.38	4.21	4.42	4.17
종합		4.37	4.21	4.38	4.20

교수자: 학습자  $p > .006$ , 혼합형: 집중형  $p > .004$

결국 교수-학습 모형을 결정하는 주체가 학습자보다는 교수자가 지정한 경우가 만족도가 더 높고, 개발된 교수-학습 모형은 한 가지를 집중해서 활동하는 것보다 혼합하여 적용하고 활동하는 것이 결과적으로는 더 높은 만족을 하게 된다는 것을 알 수 있다.

## 2. 사이트 참가 활동량 분석 결과

사이버영재교육 교수-학습 모형의 학습활동에 대한 효과를 검증하기 위한 또 다른 방법 중 하나가 사이트에서의 활동량을 분석하는 것이다. 사이버 학습활동에서 학생들이 학습에 참가하고 활동하는 것을 기록한 것이 사이트에서의 개인 로그(log) 정보이다. 방문 횟수, 접속 횟수, 게시글, 댓글 등 실제 의견에 참여하고 다른 학생들의 글을 확인하고 자신의 의견을 개진하는 여러 가지 활동을 통해 얼마나 학습에 적극 참여하고 또한 학습 효과를 거두었는지를 간접적으로 확인할 수 있다. 사이버영재교육에서는 이러한 로그 정보가 학습 활동 그 자체일 수 있다. 네이버 카페는 최근 가입한 회원에 한하여 개인 로그 정보나 통계 자료를 제공하고 있어 이를 다음과 같이 개량화하여 활동량을 측정하고 학습 효과에 대한 분석 자료로 활용하였다.

<표 16> 학습 활동 참여도 관련 개인 로그 정보

로그 정보	내 용	기 준
방문 횟수	일정 기간 동안 학습 사이트에 로그인 한 횟수	한 사람이 30분 이내에 재접속하는 경우는 1회로 간주
페이지 뷰	학습을 위하여 게시글을 열어본 횟수	한 사람이 게시글을 열어본 회수를 모두 합산
게시물 수	학습 과정을 통해 자신의 의견이나 과제를 게시한 수	새글이나 답글 기능을 이용하여 정식으로 글을 올린 글 수만 합산
덧글 수	게시글을 읽은 후 자신의 의견을 짧게 올린 글 수	단순한 호응과 짤막한 답글을 올린 모든 경우 합산

4개월간의 모든 차시의 활동량을 합산한 후 월간 및 주제별로 환산하기 위하여 4로 나눈 다음, 해당되는 모든 활동 참가자수로 나누면, 1인당 월간 평균 활동량이 환산된다. 1인당 활동량으로 환산하여 분석하면 수업모형별 특징과 투입전략에 따른 비교를 쉽게 할 수 있다.

수업모형 및 투입전략별 1인당 사이트 활동량을 분석하여 보면 <표 17> 및 <표 18>과 같다.

<표 17> 수업모형별 1인당 사이버 활동량 비교(1개월)

로그정보 \ 학습활동	정보수집형 탐구학습	커뮤니티형 토론학습	문제중심형 e-PBL 학습	프로젝트형 협동학습	혼합형 투입모형
방문 횟수	31	23	42	26	45
페이지 뷰	556	401	770	551	136
게시물 수	7	10	11	11	27
덧글 수	14	20	34	20	63
총 참가자	30	26	13	21	

<표 18> 투입전략별 1인당 사이버 활동량 비교(1개월)

로그정보 \ 학습활동	1차		2차		3차		4차	
	교수자 지정 집중형	학습자 지정 집중형	교수자 지정 혼합형	학습자 지정 혼합형	교수자 지정 혼합형	학습자 지정 혼합형	교수자 지정 혼합형	학습자 지정 혼합형
방문 횟수	21	50	45	30	45	30	45	30
페이지 뷰	472	829	136	456	136	456	136	456
게시물 수	10	13	27	11	27	11	27	11
덧글 수	17	34	63	20	63	20	63	20
총 참가자	40	40	40	40	40	40	40	40



4가지 수업모형별로는 게시물이나 댓글 수가 ‘정보수집형 탐구학습’이 적게 나타났다. 방문 횟수와 페이지 뷰는 ‘문제중심형 e-PBL 학습’, ‘정보수집형 탐구학습’, ‘프로젝트형 협동학습’ 순으로 많았으며, 게시물 수와 댓글 수는 ‘혼합형 투입모형’, ‘문제중심 e-PBL 학습’, ‘프로젝트형 협동학습’ 순으로 많았다. 그러나, 수업모형에서나 투입전략에서 ‘교수자 지정 혼합형 투입전략’이 페이지 뷰 빈도는 상대적으로 적은 데 비해 게시물과 댓글 수는 상당히 많았다. 또한 ‘혼합형 투입모형’에 참여하는 학생의 경우 다른 수업모형에 참여하는 학생에 비해 글을 쓰거나 동료들의 의견에 댓글을 다는 적극적인 참여 정도가 9배가량 높은 것으로 나타나 4가지 모형이 주별로 다르게 실시되는 ‘혼합형 투입모형’이 지속적인 탐구학습과 동료와의 적극적인 상호작용을 요구하기 때문인 것으로 분석할 수 있다.

## VII. 결론 및 제언

본 논문에서는 현재 운영 중인 영재교육기관과 관련 교육법 등을 비교 분석하여 사이버영재교육원에 대한 개념을 새롭게 정의하고, 사이버공간에서 효율적으로 적용 가능한 사이버영재교육용 교수-학습 모형과 투입전략을 개발하였다. 개발된 사이버영재교육 교수-학습 모형과 투입전략에 대한 검증을 위하여 2008년 경기도 사이버영재교육지원 센터 초등정보반 학생들을 대상으로 각 모형과 전략별로 만족도와 참여도를 조사·분석하였다. 주요 연구 결과에 대한 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사이버영재교육원이 그 필요성에 의해 설립되고 운영되고 있는 이 시점에서 그 정체성과 방향을 규명해 보고자 관련근거를 찾아 사이버영재교육원의 개념에 대한 새로운 정의를 내렸으며, 그 내용은 다음과 같다. 『사이버영재교육원은 사이버학습을 염두에 두고 대상자와 교사진을 선발하고, 사이버학습을 초점으로 한 제반 운영 계획과 웹기반 학습시스템을 갖추어 교육청이나 정부로부터 설립인가를 받아, 영재들을 대상으로 본 수업 연간 수업시수의 70% 이상을 원격수업으로 교육을 실시하는 영재교육기관이다.』

둘째, 실제 사이버학습에 있어 가장 시급한 문제라고 생각되는 교수-학습 모형을 개발하기 위하여 기존의 사이버교육방법에 대한 철저한 분석과 영재학생들의 특성을 반영하여 4가지 교수-학습 모형을 개발하였다. 개발된 교수-학습 모형은 ‘정보수집형 탐구학습’, ‘커뮤니티형 토론학습’, ‘문제중심형 e-PBL 학습’, ‘프로젝트형 협동학습’ 등이다. 사이버영재교육은 사이버 환경을 적극 활용하는 상호작용 전략으로서의 교수-학습 모형이 필요하며, 본 논문에서 개발된 4가지 교수-학습 모형은 과제 중심 방

식에 비해 높은 만족도와 적극적인 활동량을 유도하는 수업 방식이다.

셋째, 본 논문에서 개발된 교수-학습 모형을 실제 적용하기 위하여 효율적으로 활용할 수 있는 적용전략을 모색한 결과 4가지 투입전략(예, 교수자 지정 집중형, 학습자 선택 집중형, 교수자 지정 혼합형, 학습자 선택 혼합형)을 개발하였다.

넷째, 투입전략에 따라 각 해당 모형별로 2008년 경기도 사이버영재교육지원 센터 초등정보반의 학습 활동에 참가한 학생들의 만족도와 활동량에 대한 분석 내용을 요약하면 다음과 같다.

- (1) 개발된 모형은 모형별 특징이 분명하며 한 가지 모형으로 집중적으로 수업 하는 것보다 여러 가지 모형을 혼합하여 주제와 학생의 특징에 맞게 적용하는 것이 더욱 효과적이다.
- (2) 4가지 수업 모형 중에 학생들에게 만족도가 가장 높고 학습 활동을 위한 사이트 활동량도 높은 것은 ‘커뮤니티형 토론학습 모형’이었다. 이는 상호작용을 유난히 좋아하는 영재들의 특성을 반영한 것으로 풀이된다.
- (3) 수업 모형을 결정하는 주체가 학습자 보다는 교수자가 지정한 경우가 더 만족도가 높고, 교수자가 주제에 맞게 모형을 혼합하여 편성한 ‘교수자 지정 혼합형 수업 모형’이 어떤 수업 모형보다도 효과가 높다. 이는 아무리 잘 구성된 교수-학습 모형이라 해도 교수 주체인 전문가에 의해서 조직된 학습의 흐름보다 더 나올 수 없다는 것을 반증한다.
- (4) 정보 수집 → 토론 → 문제 해결 → 프로젝트 수행이라는 고리로 연결된 ‘교수자 지정 혼합형 수업모형’은 사이트에 참가하는 학생들의 형태 중 소극적인 활동에 비해 적극적인 활동량이 높게 나타났다. 지도교사와 학생 모두에게 적극적인 활동을 유도하여 학습효과는 물론 활동 만족도를 높일 수 있는 학습 방법이라고 판단된다.

본 논문에서 개발된 사이버영재교육 교수-학습 모형은 각 영재교육원의 환경을 감안하여 게시판을 이용하여 실제 적용할 수 있도록 고안되었으므로 각 사이버영재교육원이 운영 방안을 수립할 때 가이드라인으로 활용할 수 있고 사이버 지도교사를 통한 수업 활동에 있어 적절한 방법을 선택하여 적용하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 논문의 후속 연구를 몇 가지 제안하면 다음과 같다. 첫째, 과학영재를 위한 사이버교육에 있어 면대면 교육과 차별화된 사이버교육 환경에 적합한 교육내용에 관한 연구, 둘째, 사이버영재교육원의 특성을 살린 운영을 위한 다양한 방향과 방법에 대한 연구, 셋째, 사이버영재교육원 학생과 면대면 영재교육원 학생과의 다양한 비교 분석을 통한 사이버영재교육원의 발전 방안 도출에 관한 연구 등이다. 이러한 연구

가 진행되어 사이버영재교육의 양적인 확대와 질적인 성장이 같이 진행된다면, 사이버영재교육의 장점을 살린 영재교육의 다양한 방향이 제시될 것이고 더 나아가 우리나라 영재교육의 활성화를 위한 귀중한 초석이 될 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 김동호 (1996). 정보화시대 초등교육을 위한 WBI 가능성 탐색. 한국컴퓨터교육학회 논문집. 33-35.
- 백영균, 설양환 외 (2000). 교육@인터넷. 서울: 양서원.
- 강숙희, 조석희, 금미라 (2000). 사이버 영재교육의 가능성 탐구를 위한 사례 연구. 교육정보방송연구, 6(1), 49-70.
- 이상천 (2001). 과학영재 원격교육용 콘텐츠 개발에 관한 연구. 한국과학재단.
- 백영균 (2002). ICT 활용교육론. 서울: 문음사.
- 이재호 (2002). 과학영재를 위한 전자교재 개발현황 및 활용방안. 한국영재학회 추계 학술대회 발표논문집. 71-97.
- 이건용, 이재호 (2002). 정보과학영재를 위한 사이버 커뮤니티 활성화방안. 한국정보교육학회 동계학술발표 논문집. 제8권1호. 352-334.
- 박인호, 박철호, 이운학 (2004). 사이버 과학영재교육센터 구축 방안. 한국과학재단.
- 박인호, 이상천, 이재호 (2004). 과학영재교육원 정보공유기반 구축을 위한 타당성 연구. 부산영재교육진흥원.
- 한국사이버교육학회 (2005). 이러닝백서. 산업자원부.
- 이재호 (2006). 과학영재를 위한 e-Learning 콘텐츠의 설계 방법론. 경인교육대학교 과학교육논총, 19, 125-133.
- 신종호, 이현주, 김윤근, 김용남 (2006). 영재아동을 위한 e-러닝: e-커뮤니티 개념으로서의 패러다임적 전환. 한국교육학술정보원.
- 홍창의, 이재호 (2008). 초등정보과학 사이버영재교육을 위한 교육방법 연구. 한국영재학회 추계학술발표대회 논문집. 131-145.
- 오세만 (2008). 효율적인 초등 컴퓨터 교육을 위한 e-PBL 수업모형 개발. 경인교육대학원 석사학위논문청구논문.
- 홍창의, 이재호 (2009). 초등 정보과학 사이버영재를 위한 사이버수업모형. 한국정보교육학회 동계학술발표대회 논문집. 제14권1호. 137-142
- Colin McCormack., & David Jones (1988). *Building a Web-Based Education System*. NY:

Jone Wiley & Sons.

Rita-Marie Conrad., & J. Ana Donaldson (2004). *Engaging the Online Learner: Activities and Resources for Creative Instruction*. SF: Jossey-Bass.

Kathleen M. Iverson (2005). *e-Learning Games: Interactive Learning Strategies for Digital Delivery*. NJ: Prentice Hall.

Roger C. Schank (2005). *Lessons in Learning, e-Learning, and Training: Perspectives and Guidance for the Enlightened Trainer*. SF: Pfeiffer.

Mark J. Rosenberg (2006). *Beyond e-Learning*. SF: Pfeiffer.

William Horton (2006). *e-Learning by Design*. SF: Pfeiffer.

Mark Bullen., & Diane P. Janes (2007). *Making the Transition to e-Learning: Strategies and Issues*. PA: Information Science Publishing.

Ruth C. Clark., & Richard E. Mayer (2008). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. SF: Pfeiffer.

= Abstract =

## Development and Validation of Teaching-Learning Model for Cyber Education of Giftedness

Jaeho Lee

*Gyeongin National University of Education*

Chang Euy Hong

*Sinneung Elementary School*

This paper examined its possibility and made its new definition by finding relevant bases in order to make a close inquiry into its identity and direction at this point when cyber-based gifted education academy is established and operated again by its necessity. And 4 models which can be used in special education for the gifted were developed making a link with special education for the gifted by collecting and re-classifying cyber educational methods developed by basic research as priority of the educational method which is considered to be the most urgent issue in practical cyber learning. It is a project-type cooperation education model, an information collection-type research education model, a community-type discussion education model, and a problem focus-type e-PBL education model. To apply developed teaching-learning models to reality, students at gifted education academy in Gyeonggi Cyber Gifted Province were imputed models in different ways respectively for 4 months. As a result of analysis and statistical data of activity level and satisfaction level of students who participated in learning activity, it appeared that high level of satisfaction and active activity level were induced compared to the previous method based on tasks. It is expected that this paper will provide the bases when each cyber-based gifted education academy plans operation plan later on, and it will provide proper methods when cyber guidance teachers plan class activities.

**Key Words:** Cyber Education of Giftedness, Cyber-based gifted education academy, Teaching-Learning Model

1차 원고접수: 2009년 3월 14일
수정원고접수: 2009년 4월 17일
최종게재결정: 2009년 4월 24일