

과학영재교육원의 원격교육 프로그램에 관한 정의적 측면의 분석

김 인 수 (전남대학교)

박 중 룰 (전남대학교)

박 은 숙 (전남대학교사범대학부설고등학교)

영재교육 운영의 방법으로 원격교육과 집중교육이 병행해서 실시되고 있는데, 학기 중에 운영되는 원격 교육 프로그램의 정의적 측면을 분석해보았다. 과학영재교육원의 수학 분과 수업 형태를 중심으로 과제 집착력 및 교사와 학생, 학생과 학생 사이의 상호작용을 관찰하여 영재학생들이 원격수업을 어떻게 자기의 것으로 동기화하며 문제를 해결해나가는지 알아보고, 교사가 학생들을 이끌어주며 네트워크를 형성하는 원격 상황에 대해 학생의 만족도 및 문제점은 어떠한지 살펴보았다.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라의 영재교육은 법적, 제도적 뒷받침을 받아 실시되고 있으며, 대부분의 영재교육원의 경우 영재를 위한 프로그램으로 여름·겨울 방학을 이용해 초·중등 영재학생에게 집중교육을 실시하고 있다. 학기 중에는 원격수업으로 과제를 제시한 후 출석 수업 2주 전에 영재교육원 운영 사이트에 과제를 파일로 탑재하여 제출한다. 그리고 한 달에 한 번 출석 수업을 해서 교사와 학생이 그 과제에 대해 해결하도록 하는 운영 방법을 취하고 있다. 사이트 상에서 직접 강의나 토론을 진행하는 환경이 아닌 원격교육은 과제 제시, 과제 제출 그리고 출석 수업의 단순한 구도이다.

사이버 환경에서 교사는 수학 문제를 제시하고 학생은 문제해결을 하고 있는데, 이런 환경이 오랫동안 제공되었음에도 불구하고 네트워크 환경과 관련한 학생들의 태도, 수업이론, 문제점 등등 원격 수업에 관한 연구 보고를 거의 찾아볼 수 없다.

Gallagher(1975), Marker(1982)는 영재교육과정의 특성을 내용, 과정, 산출물, 학습 환경의 4영역으로 나누어 설명하였다. 학습 환경은 심리적 환경과 물리적 환경을 포함한다. 학습 환경의 측면을 살펴보면 일반적인 학교의 모습과는 완전히 다른 수업 방법의 형태를 취하고 있는 출석 수업 교실인 영재교실은 계획되고 조직화된 환경이다. 여기에서 우리는 영재교육과정 중 원격교육 환경에 관해 영재교육의 정의적 측면을 분석해볼 필요가 있다.

한국교육개발원에서 설정한 영재교육의 목표를 살펴보면, 과제 집착력과 높은 학습동기를 토대로 한 탐구능력과 태도를 통하여 자기주도적인 학습자가 되게 한다(한국교육개발원, 1999)라는 항목이 있다. 영재교육 프로그램의 목적은 영재 개인들로 하여금 자신의 높은 잠재능력을 개발시키도록 돕는 것뿐만 아니라 사회의 발전에 기여할 수 있는 창의적 지도자와 문제해결자를 양성하기 위한 것이다. 그러므로 영재교육 담당자는 학생들이 현재 보유하고 있는 능력을 미래에 성장할 수 있는 능력을 고무시킬 수 있는 환경을 조성해주도록 할 뿐만 아니라 영재 학생 개개인에게 미래의 지도자가 혼자만의 뛰어난 능력을 갖춘 사람을 부각시키는 엘리트 의식이 아니라 사회 구성원으로서 존재성을 강조하는 분위기와 이에 맞는 마인드를 형성하도록 하는 노력은 중요하다. 중등학교 학생들의 재능은 아직 성인 세계의 표준에 의해 비교 평가되지 않은 잠재적 재능이며, 이런 잠재적 재능은 '약속된' 재능이고, 가시적 재능은 '완성된' 재능이다(Tannenbaum, 1986). 이에 현재 보유하고 있는 재능보다 잠재적 유망성에 초점을 맞추어 영재의 의미를 강조하면서 영재교육원의 영재학생들이 비고츠키의 근접발달영역 이론을 바탕으로 실제적 발달 수준에서 잠재적 발달 수준까지 어떻게 끌어 올리고 있는지 연구하고자 한다.

렌줄리는 영재성의 특성을 평균 이상의 능력, 높은 창의성, 높은 과제 집착력이라고 하였다(Renzulli, 1978). 영재 학생이 현재 뛰어난 능력을 갖추고 있다 하더라도 어떤 과제에 대한 끈기 있는 열정이 문제 해결에 있어서 아주 중요한 영역임을 인지하므로 이와 관련하여 본 연구의 관심주제인 원격과제에 대해 학생들의 과제 집착력을 살펴볼 필요가 있다.

이에 수학 분과 수업 형태를 중심으로 과제 집착력 및 교사와 학생, 학생과 학생 사이의 상호작용을 관찰하여 영재학생들이 원격수업을 어떻게 자기의 것으로 동기화하며 문제를 해결해나가는지 알아보고, 교사가 학생들을 이끌어주며 네트워크를 형성하는 원격 상황에 대해 학생의 만족도 및 문제점은 어떠한지 살펴보고자 한다.

2. 연구의 목적 및 연구 문제

영재학생들이 원격수업에서 과제집착력과 성실성을 살펴보고, 출석 수업에서 학생은 어떻게 받아들이며, 학생의 잠재적 발달수준에 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 한다. 또한 학생들이 교사와의 네트워크를 형성하는 원격상황에 대한 만족도를 알아보고, 학교수업과 병행할 때 어려운 점과 문제점은 있는지 살펴보는 데 연구의 목적이 있다. 다음은 본 연구에서 설정한 구체적 연구 문제이다.

1. 학생들은 원격수업 과제에 대해 얼마나 과제집착력을 보이는가?
2. 출석 수업에서 학생은 도움을 어떻게 받아들이고, 잠재적 발달수준에 어떤 영향을 미치는가?
3. 학생들의 원격교육에 대한 만족도는 어떠한고, 학교수업과 병행할 때 어려운 점과 문제점은 무엇인가?

3. 용어의 정의

본 연구를 위해 과제 집착력을 다음과 같이 정의하겠다.

과제 집착력

어떤 한 가지 과제 또는 영역을 해결하기 위해 많은 시간을 들여 끈기 있고 열정적으로 자신의 에너지를 집중시키는 성격 특성으로 하였다.

이에 본 연구자는 과제 집착력을 문제해결시간, 문제해결자, 어려운 문제해결 처리 경험여부, 성실성 등을 관찰하여 종합 판단한 것으로 평가하면 충분히 의미가 있다고 생각한다.

II. 이론적 배경

실제 학교 현장에서 학습자 중심의 교육, 안내자로서 교사의 역할 등 주입식 교육의 개선 방법으로 많은 연구가 있었다. 학생들에게 자신들 스스로 지식을 구성해 나갈 수 있게 하는 적절한 환경을 마련해주도록 고무해야 한다는 구성주의적 입장이 우리들 교사 사이에 어느덧 자리 잡고 있다. 구성주의를 수학교육의 실제적인 현장에 적용가능하고 유익하게 연결시키기 위한 노력이 많이 있었다. 영재교실에서 운영방법은 교사가 주도하는 수업이 아니라 수학교육학적 구성주의를 표방하는 수학교수학습 원리가 바탕이 되어 실시되고 있다.

영재 교육과정의 특성을 살펴보고, 그 특성 중 세 번째 요소인 학습 환경적인 면에서 원격교육 환경인 원격영재교육을 언급하고자 한다. 또한 교육과정의 내용·과정·학습 환경의 기본적인 배경 이론의 바탕이 되는 구성주의의 견해와 수학교육학적 구성주의에 대해 알아보며, 특히 수학교수학습에 의미 있는 접근을 위해 구성주의 중 사회적 상호작용을 강조하는 입장을 수업에 연관 지어 비고츠키가 주장한 ZPD(근접발달영역) 이론에 대해 살펴보자.

1. 영재 교육과정의 특성

일반교육과정과 영재교육과정의 차이는 어디에 있는가? 중요한 강조사항이나 목표는 같을 수 있지만, 중요한 차이는 비중의 문제이다. 영재 교육과정이 지녀야 하는 특성은 내용, 과정, 학습환경, 산출물이라는 4가지 측면에서 설명될 수 있다.(Maker, 1982; 김홍원, 2002)

일반적으로 수업지도나 교육과정, 교육프로그램 개발에서 가장 먼저 수행되고 제일 신경을 많이 쓰는 부분이 내용의 선택이다. 산출물을 거창하게 하는 것보다 영재 학생들에게 적합한 내용을 찾는 데 보다 신경을 쓰고, 내용이 먼저 결정된 후에 고차적 사고 능력의 함양에 신경을 써야 한다. 다음으로 과정은 두 가지 의미로 생각할 수 있다. 하나는 학생의 내적 상태(사고, 감정, 태도)를 의미하

며, 다른 하나는 수업에서 일어나는 수업 방법(탐구과정이나 활동)을 말한다. 세 번째로 학습 환경은 심리적 환경과 물리적 환경을 포함한다. 영재교육에서 중요하게 고려되어야 하는 학습환경을 열거해 보면 다음과 같다. 우선 교사 중심적이기보다 학생 중심적이어야 한다. 그리고 의존심보다 독립심을 신장시킨다. 또한 학생의 의견, 태도를 비판하고 제한하는 분위기보다 허용적이고 수용하는 개방적인 분위기에서 창의적인 사고와 태도, 독립심이 잘 신장된다. 물리적 환경은 단순하기보다 복잡할 때 더욱 바람직하며, 학교의 도서관을 이용하는 등의 다양한 학습 환경을 활용하는 것은 더욱 효과적이다. 마지막으로 영재교육에서는 창의적 산출물의 생산을 중요시한다.

2. 원격영재교육

인터넷 사용인구의 증가와 급속한 컴퓨터 응용 기술의 발전은 기존의 대면교육을 원격교육으로 대체하게 만드는 원동력이 되었으며, 21세기 국가 경쟁력 향상을 위해 영재교육에 대한 관심이 증대되면서 원격교육 시스템이 자연스럽게 영재교육에 응용되고 있다.

Westera는 오늘날에 있어 교육에서의 근본적인 변화 경향을 적절한 실제적 기능, 팀 활동 경험, 개인별 학습 진도, 활동적인 학습자의 참여, 이론과 실제의 상호작용 등으로 파악하고 있다.

기존에 대면교육을 위해 필수적인 요소였던 교실이 원격교육의 등장으로 인해 필수적이지 않은 요소로 바뀌게 되었다. 또한, 대면교육이 가지고 있는 시간, 공간상의 제약이라는 측면도 원격교육의 도입으로 제약이 없어지게 되었다. 개인별로 차별화된 진도관리가 가능하기 때문에 개인의 능력발휘를 극대화할 수 있는 기회가 생기게 되었다.

또한 선생님은 학생들에게 지식을 가르치는 선생님(tutor)이라는 존재가 아니라, 학생들과 교류하면서 학생들의 학습과정을 지원해주는 역할을 하는 코치(coach)로서의 성격이 더 강하게 되었다.

특별한 재능(talent)을 지닌 학생들을 대상으로 한 영재교육은 전체인구의 1%미만을 차지하는 극소수를 미리 선발하여 집중적으로 교육하는 유럽식 영재교육과 대다수의 학생들을 대상으로 하여 영재성을 지닌 학생들을 발굴해 내는 미국식 영재교육의 두 가지 형태로 진행되고 있는데, 인터넷이나 www(world wide web) 등의 환경적 요인(environmental element)이 Push 요소로 개인별 차별화 된 학습경로(multiple path)가 Pull 요소로 작용하여 원격영재교육에 대한 관심이 더욱 증가하고 있다.

우리나라도 도서 벽지나 농·어촌 등 지리적 여건으로 영재교육에 제한을 받는 일이 없도록 교육청 단위 e-learning 지원 체제와 연계하여 영재교육의 접근성을 제고하기 위해 사이버 영재교육기관¹⁾을 운영하기 위해 다음과 같이 계획하고 있다.

1) 사이버 영재교육 운영 사례

우리나라 : 공주대학교 과학영재교육센터 : 사이버강의실 운영

전남신안교육청 : 원격화상 영재교육 실시, 전남인터넷방송과 연계하여 각 학교의 영재학생들에게 원격강의 실시

미국 : 인디애나 과학·수학·인문고 : 州내 일반학생 등을 위한 원격교육 프로그램 운영 스텐포드 대학의 영

<표 1>사이버 영재교육기관 운영계획

년도	'05	'06~'07	'08~'09	'10
추진내용	연구검토	4개 권역별 시범 운영 (수도권, 중부권, 영남권, 호남권)	운영성과 분석 확대 방안 연구	16개 시도교육청

3. 구성주의

구성주의에 따르면 지식이 교사로부터 학생에게 수동적으로 옮겨지는 것이기보다는 인식의 주체(학생)에 의해 자주적으로 구성되어지는 것으로 알려져 있다. 지식이 외부적인 강화 또는 강요에 의하여 교사로부터 학생에게 전달되어질 수 있다는 견해를 거부한 대신에 구성주의자들은 모든 지식은 인식의 주체인 학생의 내면세계에서 자주적으로 구성되어지는 것이라는 견해를 갖고 있다. 지식이란 적절한 환경에서 교사의 안내 또는 도움을 받음으로써 더 잘 구성되어질 수 있다는 것으로 보고 있다.

학생에 의한 수학 지식의 자주적 구성이란 ‘교사의 안내에 의한 자주적 구성’이라 할 수 있다. 이는 교사의 역할을 무시하는 이론이 아니고, 교사의 역할을 더욱 강조하는 이론이라 할 수 있다.

사회적 상호작용을 보다 중시하는 사회적 구성주의의 대표자인 러시아의 비고츠키(Vygotsky)는 학습자가 독립적으로 문제를 해결할 수는 없으나 도움을 받으면 해결할 수 있는 범위 즉, 근접발달영역 내에서의 사회적 상호작용을 통한 효과적인 학습이 가능함을 주장한다.

구성주의자들은 교사의 역할을 학생으로 하여금 스스로 문제를 의식하고 능동적으로 그것을 해결할 수 있도록 해줌으로써 ‘수학하는 회열’을 맞출 수 있도록 해주어야 한다고 주장한다.

4. 수학교육학적 구성주의

수학교육학적 구성주의란 오늘날 구성주의자로 지칭되는 일단의 수학교육학자들이 주장하는 수학의 교수학습에 대한 관점을 분석하는 관점에서 수학교수학습론의 원천으로서의 구성주의에 주목하는 관점이다. 이는 구성주의의 많은 내용 중에서 구성주의로부터 수학교육의 실제에 적용가능하고 유효한 수학교수학습론을 도출해내기 위한 목적에 부합하는 내용만을 특별히 부가시키기 위한 하나의 교육학적 시도이다.

대표적인 구성주의 수학교육학자인 Confrey(1990, p.108)는 전통적인 ‘직접적 수학 교수학습 방법’과의 대비를 통해 수학교육학적 구성주의의 입장에서 고려될 수 있는 ‘구성주의적 수학 교수학습 방법’을 제안했다. 그의 다음과 같은 진술은 효율적인 수학 교수 학습 방법의 답을 찾는데 도움이 될 수 있을 것이다.

교사는, 수학적 문제와 개념의 설정, 구성, 탐구, 해결, 정당화를 위한 강력한 수학적 구성의 레퍼토리를 학생 한 사람 한 사람이 개발하도록 격려하고 고무해야만 한다. 그리고 또한 학생들이 그 구성의 질에 대하여 반성하고 평가하는 역량을 개발할 수 있도록 도와주어야 한다. 그리고 이러한 목적을 위해서는 다음 세 개의 가정을 받아들여야 한다.

첫째, 교사는 수학에 대한 학생의 이해가 어떻게 이루어지는지, 그 모델을 구안해야 한다. 그러기 위해서 교사는 학생의 지식 구성의 강도를 판단하기 위한 증거를 수집하는 가능한 한 다양한 방법을 창조할 필요가 있다.

둘째, 교수학습은 본래가 상호작용적이다. 교사는 이미 학생들의 구성이 그들의 자신의 구성과 일치하지 않을 수 있다는 개연성에 대비하고, 학생들이 자신의 신념을 표현할 수 있도록 고무해야 한다. 그렇게 함으로써 교사는 학생들의 신념을 이해하게 되는 것이다. 그런 후에야 비로소 교사는 그들 자신의 신념을 수정하거나 또는 상호간에 수용할 수 있는 대안을 찾기 위해 학생과 협상할 수 있는 것이다. 만약 학생이 분명히 타당한 논거가 결여된 대안을 주장한다면, 교사는 자신의 판단을 바탕으로 하여 그 학생의 주장이 합리적이지 못함을 단호히 알려 줄 필요가 있다.

셋째, 궁극적으로는 학생들 스스로 자신의 지식 구성이 타당한지 아닌지를 판단해야 한다.

이상과 같이 구성주의로부터 어느 정도 수학교육의 실재에 적용 가능하고 그리고 유효한 수학 교수학습론을 도출해내는 것이 가능하다.

5. ZPD(근접발달영역) 이론

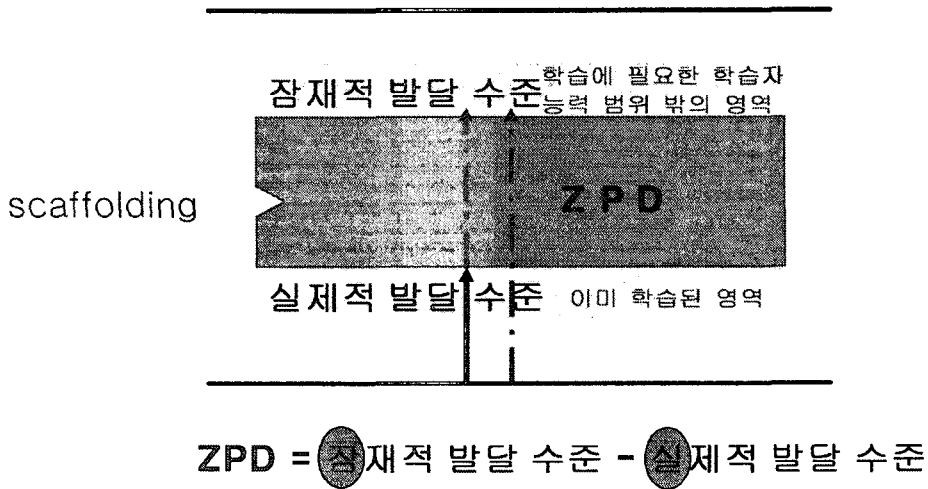
비고츠키Vygotsky에 따르면 근접발달영역은 “독립적으로 문제를 해결하는 실제적 발달수준과 어른의 도움이나 더 능력 있는 동료와의 협동 하에서 문제를 해결하는 잠재적 발달수준간의 거리”이다. 교육의 역할은 아동들에게 그들의 근접발달영역에 있는 경험들을 제공하는 것이다. 그에 따르면 형식적 교육이나 다른 문화적 형태의 사회화는 아동으로 하여금 발달적 경로를 따라가 성인에 이르도록 주도해 나가는 핵심이 된다고 하였다.

근접발달영역은 학습과 인지발달이 일어나는 역동적인 민감성 지역인데, 이 지역 안에서 아동이 독자적으로 할 수 없는, 그러나 다른 사람들의 도움을 받아 할 수 있는 과제들은 이미 성숙된 기능들보다는 현재 발달과정에 있는 정신적 기능들을 자극한다. 학습자의 근접발달영역은 학습자의 내적 발달 과정을 이해할 수 있는 도구가 되며, 교수·학습을 통해서 이를 촉진하기 위해서는 학습자의 실제적 개념발달 수준과 잠재적 발달수준을 알아야 한다.

비고츠키는 근접발달 영역 내에서 효과적인 교수·학습을 묘사하기 위해서 비계scaffold라는 개념을 사용하였다. 비계는 사전적으로 건축현장에서 층들을 연결하는 발판을 의미하는데, 그에 따르면 어린이들을 능동적으로 그 자신을 구성해나가는 하나의 건물로 본다. 아동이 문제를 해결하도록 어떤 지지를 제공하는 일련의 과정으로서 비계설정에는 학습자의 흥미에 대해 주목하고 과제가 요구하는 초점에 아동을 몰입시키는 것, 학습자가 문제해결에 도달하도록 하기 위해 다른 불필요한 행동을 줄이도록

안내하고 과제를 단순화하는 것, 학습자가 목표를 추구할 수 있도록 지지하는 것, 학습자가 한 것과 올바른 것과의 불일치를 표시해주는 것, 과제해결에 모델이 되거나 시범을 보이는 것 등이 있다.

Zone of Proximal Development (근접발달영역=ZPD)



<그림 1> ZPD(근접발달영역)

III. 연구 방법

C 대학교 과학영재교육원 수학 분과 영재 학생 초등학생 19명, 중학생 32명을 대상으로 하였다. 연구기간은 2005년 3월부터 2005년 12월까지 9개월간이다.

연구자는 영재학생의 출석 수업에 교사로서 학생들의 수업 태도 및 답안지, 문제 푸는 모습 등 모든 것을 관찰할 수 있었다. 원격과제에 제시하는 문제는 C 대학교 교수님이 탑재하고 출석수업 당일 토요일 오후에 본 연구자는 학생들과 문제를 해결하는 교사로 수업에 참여했다. 과제가 탑재되면 연구자인 교사도 문제를 해결하고 학생들의 문제해결의 도움 역할을 하는 자로 수업에 참여하여 학생들의 활동을 이끌어갔다. 이 연구를 위해 1시간 수업 동안 학생 20명과 교사 1명(본 연구자)이 참여하였고 본 연구자는 수업교사이면서 관찰자가 되었던 것이다. 그리하여 총 6회 출석 수업에 참여하였다.

절차는 본 연구자인 교사가 상호작용을 주의 깊게 관찰하고 그것을 토대로 수업의 한 장면을 예로 기술할 것이다. 한 학생의 문제 푸는 상황을 보고 교사와 학생, 학생과 학생이 어떻게 상호작용을

하고 비고츠키의 근접발달영역에서 학생이 활동하고 있었는지 기술할 것이다. 그리고 설문을 이용하여 동료 학생의 도움을 어떻게 받아들이고 있는지 조사할 것이다. 이는 학생들이 동료 학생을 어떻게 생각하는지 알아보기 위한 것이다. 경쟁자로 생각하는지 서로 동료로 생각하는지 알아보기 위한 설문으로 각자가 미래 사회의 구성원으로서 자리매김할 때 중요한 자료로 생각할 수 있겠다.

한편 원격과제에 대한 학생들의 과제집착력을 알아보기 위해 학생들에게 설문을 하였다. 과제집착력을 알아보기 위한 설문 문항은 과제집착력의 정의에 가장 적합한 응답이 나올 수 있도록 얼마나 끈기 있게 과제에 접근하는지 문제해결시간을 조사하고, 문제해결을 하기위해 자신이 집중을 하는지 알아보기 위해 문제해결자가 누구인지 조사했으며, 어려운 문제에 대해 어떻게 반응을 했는지 알아보려고 했다. 이외에도 결석 여부와 결석 이유, 출석했을 때 몰랐던 것을 알았을 때 어떻게 처리하는지 등의 여부도 결들여서 살펴본다면 학생들의 과제집착력을 관찰할 때 큰 무리수가 없을 것으로 보였다. 본 연구자는 과제집착력을 어떤 한 가지 과제 또는 영역을 해결하기 위해 많은 시간을 들여 끈기 있고 열정적으로 자신의 에너지를 집중시키는 성격 특성으로 정의하고 이에 가장 적절한 문항 선정을 위해 지도교수와 동료 연구원들에게 문항과 응답에 대해 토론을 하고 선정을 하였다.

그리고 전반적인 만족도와 문제점이나 어려운 점을 알아보기 위해 검사도구로 설문지를 이용하여 실시하였다. 만족도는 5지선다형으로 응답하게 하였는데, 문제점은 5지선다형으로 질문하면 학생들의 다양한 응답을 얻기 어려워서 응답 형식을 서술하도록 하였고, 바로 떠오른 것이 없다면 성의 없게 응답이 나올 수도 있으므로 처음 설문 문항과 응답 선정에 수정을 한 후 아래 예시를 참조하도록 고쳤다.

이를 종합하여 연구 방법 및 절차를 보면 다음과 같다.

대상: C 대학교 과학영재교육원 수학 분과 영재 학생 초등학생 19명, 중학생 32명

연구기간: 2005년 3월부터 2005년 12월까지 9개월간

방법: 관찰 및 질문지

IV. 연구 결과

원격수업이 계획적이고 조직적으로 실시된 9개월간 C 대학교 과학영재교육원 수학 분과 영재 학생을 대상으로 연구한 결과에 대한 각 질문과 분석은 다음과 같다.

1. 학생들은 원격수업 과제에 대해 얼마나 과제집착력을 보이는가?

앞에서도 언급한 바와 같이 과제집착력에 대한 조사에 대한 설문 문항에 있어서 다음과 같이 하여도 큰 무리수가 없을 것이라는 판단 하에 이 문항을 작성하여 조사하였다. 분석한 결과는 다음과 같다.

<표 2> 원격수업의 과제집착력 조사

문항	내용	결과	
		N=51명	반응(%)
문제해결시간	1. 1-2시간	6	11.8
	2. 3-4시간	12	23.5
	3. 1일	8	15.7
	4. 2-3일	17	33.3
	5. 4-5일	6	11.8
	6. 기타	2	0.04
문항	내용	결과	
		N=51명	반응(%)
문제해결자	1. 혼자	33	64.7
	2. 책(관련도서)	5	0.1
	3. 인터넷	9	17.6
	4. 교사의 도움	4	0.08
	5. 부모	0	0
	6. 기타	0	0
문제해결 경험 횟수	1. 1-2번	11	21.6
	2. 3-4번	23	45.1
	3. 매 과제마다	11	21.6
	4. 해결하지 못했다	1	0.02
	5. 관심없다	1	0.02
	6. 기타	4	0.08
결석 횟수	1. 1번	9	17.6
	2. 2번	2	0.04
	3. 3번	3	0.06
	4. 4번	0	0
	5. 없다	37	72.5
결석 이유	1. 아파서	4	0.08
	2. 가정형편으로	3	0.06
	3. 학교시험 때문에	0	0
	4. 가기 싫어서	0	0
	5. 기타	1	0.02
어려운 문제에 대한 학생의 반응	1. 학교시험 문제와 상관없어서 풀지 않는다	0	0
	2. 끈기있게 해결하려고 한다	18	35.3
	3. 해결하지 않아도 별로 신경쓰지 않는다	1	0.02
	4. 출석 수업 때 약간의 힌트나 도움을 받다 해결하려고 미해결인 채로 놔둔다	1	0.02
	5. 계속 그 문제만 생각해서 결국은 해결할 때도 있고, 해결하지 못했을 때 출석수업 때 해결했다	31	60.8
출석수업시 몰랐거나 배운 것에 대한 이해의 확실한 처리 여부	1. 항상 그렇다	10	19.6
	2. 대체로 그렇다	32	62.7
	3. 그렇다와 아니다가 반반임	7	13.7
	4. 대체로 그렇지 않다	2	0.04
	5. 전혀 그렇지 않다	0	0

학생들은 문제해결을 하는데 걸리는 시간이 1-2시간이 6명(11.8%), 3-4시간이 12명(23.5%), 1일이 8명(15.7%), 2-3일 17명(33.3%), 4-5일 6명(11.8%), 기타 2명(0.04%)으로 응답했다.

과제는 한 시간 출석수업 분량이 보통 6문제에서 7문제가 제시되었는데, 2-3일 걸려서 과제를 해결하는 학생이 17명(33%)으로 가장 많은 분포를 차지하였다. 이는 충분히 많은 시간동안 문제를 해결하기 위해 고심하고 있다는 것을 입증해준다.

과제가 제시되었을 때 제출하기 전에 문제해결은 주로 혼자 해결한다가 33명(64.7%), 책이나 인터넷 14명(17.7%), 교사의 도움 4명(0.08%), 부모의 도움 0명(0%) 기타 0명(0%)이 나왔다. 이 문항은 주로 문제해결자가 누구인지를 파악하기 위한 것으로 학생들 대부분은 혼자 힘으로 문제를 해결한 것임을 알 수 있다.

또한 어려운 문제를 해결한 경험에 대해서 3-4번 해결한 경험이 있다가 23명(45%)이며, 어려운 문제를 해결하는 경험을 매 과제마다 11명(21.6%)이나 나왔다.

어려운 문제에 대해 끈기있게 해결하려고 한다가 18명(35.3%), 계속 그 문제만 생각해서 결국은 해결할 때도 있고, 해결하지 못했을 때 출석수업 때 해결했다가 31명(60.8%)으로 응답을 했다.

출석수업 했을 때 몰랐거나 배운 것에 대해서 확실히 알고 넘어가는냐는 질문에는 항상 그렇다가 10명(19.6%), 대체로 그렇다가 32명(62.7%)로 응답을 한 것을 볼 때 학생들은 몰랐거나 배운 것에 대해서 확실히 알고 넘어가려는 의지가 있다는 것을 알 수 있다.

많은 학생들은 어려운 문제에 대해 많은 시간을 들여서 끈기 있게 해결하려고 하고 해결하지 못하면 출석수업 때 해결했다는 것을 알 수 있으며, 몰랐거나 새로 배운 것은 꼭 확실히 알려고 하는 과제집착력 및 성실한 자세를 엿볼 수 있었다.

결석 또한 37명(72.5%)이 한 번도 하지 않음으로 응답했고, 출석을 못한 이유로는 아파서 4명, 가정형편으로 3명, 유럽여행이 1명이었다. 학생들은 대부분 불가피한 경우가 아니면 결석을 하지 않고 출석을 해서 성실하고 꾸준하게 수업을 받고 있었다고 본다.

질문지 문항 12번에서 학생들은 적절하게 자신의 수준에 맞게 과제가 제시되었다고 반응을 보이고 있었다. 이는 학생들의 과제집착력에도 긍정적으로 영향을 미쳐 학생들이 수학을 열심히 해보려고 하는데 원격수업과제가 적절했다고 할 수 있다.

이상을 종합하면, 대부분의 학생은 문제해결시간으로 2-3일 걸리며, 혼자 해결하고, 어려운 문제가 나오면 끈기 있게 해결하려고 하고, 결석은 특별한 사정이 없는 한 하지 않았으며, 몰랐거나 배운 것에 대해서는 반드시 이해하려는 응답이 나온 결과 수학 분과 영재 학생들은 과제집착력 면에서 우수한 특성을 보인다고 할 수 있다.

2. 출석 수업에서 학생은 도움을 어떻게 받아들이고, 잠재적 발달수준에 어떤 영향을 미치는가?

연구과제 2의 결과를 분석하기 위해 출석 수업의 한 장면을 기술해 보았고, 문항 7번, 9번, 10번 설문문을 해봄으로써 학생들의 반응을 살펴보았다.

(1) 출석 수업의 한 장면

다음은 2005년 12월 3일 수학중등기초반(초등6학년, 중학교1학년으로 구성)에서 했던 수업의 장면 중 일부분이다.

단원 : 정수 나누기(배수) (T는 교사를 의미하고 S1,S2,...는 학생을 의미한다)

문항 2번. a, b, c, d 가 정수일 때, $ab + cd$ 가 $a - c$ 의 배수라면, $ad + bc$ 도 $a - c$ 의 배수가 됨을 설명하여라.

(S1이 칠판에 풀었다. 잠시 후)

- S1 : 선생님, 틀린 것 같아요.
 T : 왜죠? 다른 학생들은 칠판에 풀어진 것이 틀렸는지 맞았는지 같이 점검해볼래요?
 (다른 학생들은 일제히 그 문제에 시선을 집중한다.)
 S2 : 맞는 것 같은데요. 저도 그렇게 풀었는데요.
 S1 : 잠깐만요. 잘 모르겠어요.
 T : 그렇다면 살펴볼까요? a 가 k 의 배수이고, b 가 k 의 배수이면 $a - b$ 는 k 의 배수라고 S1이 설명해 놓은 것은 옳습니까?
 S3 : 예. 그런데요.
 T : 여러분들은 어떻게 생각해요?
 S : 예. 배수입니다. 그 아래 설명도 틀리지 않은 것 같은데.....
 (학생들은 약간 어수선, 서로 의견을 주고 받는다.)
 S4 : 가정에서 $ab + cd$ 가 $a - c$ 의 배수라고 했으니까.
 S5 : 잘했는데..., 모순이 없어요.
 T : 그래요?
 (잠시 후 S1 갑자기 문제가 해결된 듯)
 S1 : 선생님. 아, 이제 알겠어요.

$$\begin{aligned} & ad + bc - (ab + cd) \\ &= (a - c)d - b(a - c) \\ &= (a - c)(d - b) \text{입니다. 그래서 } ad + bc \text{도 } a - c \text{의 배수입니다.} \end{aligned}$$

위에서 제시된 수업 상황은 문제가 그렇게 어려운 것은 아니었다. 2의 배수나 3의 배수가 $2n, 3n$ (n 은 정수)로 표현하는 것은 참여 학생 다 알고 있었고, 과제 제출 17명의 학생 중 12명이 각기 다른 설명으로 비슷한 방법으로 해결하였으며, 5명이 문제를 해결하지 못한 상태에서 출석 수업에 참석했다.

과제를 해결하지 못했던 학생이나 약간 덜 해결했던 학생이나 완전하게 해결한 학생이나 모두 진지하게 수업에 참여하였는데, 동료 학생과 교사가 그 문제를 해결하는 상황에서 비고츠키의 근접영역이론과 가장 밀접하게 수업이 진행되고 있는 것을 관찰할 수 있다. 비고츠키의 비계(scaffolding) 설정에 견주어보면 학생들은 충분히 이 문제에 몰입하고 있었다.

과제를 해결하지 못했던 S1은 동료 학생의 머뭇거리는 언행에서와 완전하게 과제를 해결한 학생의 도움으로 약간의 열쇠만 주어진 상태에서 완벽하게 그 문항 뿐 아니라 그 다음에 제시된 심화문제까지 해결해 나가는 상황을 연출했다.

S1은 이 날 수업에서 더 발전적인 문항 문제²⁾도 출석함으로써 다른 동료 학생의 문제 풀이에 대한 설명을 듣고 배수에 대한 것을 완전히 이해하고 앞으로 수학적 사고를 확장해서 문제를 접근할 수 있는 배경을 가지고 수업을 마무리 짓는 모습을 지켜볼 수 있었다.

2의 배수, 3의 배수를 개념적으로 알고 있는 실제적 발달 수준에서 비계scaffolding로 동료의 도움을 받아 다음 심화된 문제까지 해결하는 등의 잠재적 발달수준까지 연결되는 수업의 한 장면을 자연스럽게 접했다.

이런 식의 수업은 매 수업 시간마다 거의 매번 발견된다. 학년도 초부터 말까지 학생들은 사방에 칠판이 있는 수학교실에서 동료들과 자연스럽게 서로 도와주고 힘이 되고 자극을 받으며 수학적 의사소통과 문제해결을 경험하는 수업이 전개되고 있는 것이다.

(2) 학생들의 동료 사이, 교사와 학생 사이 도움 설문

<표 3> 동료 사이, 교사와 학생 사이 도움에 대한 반응 조사

문항	내용	결과	
		N=51명	반응(%)
본인에게 좋은 영향을 주는 출석 수업 방법	1. 토론	13	25.5
	2. 교사의 약간의 안내	9	17.6
	3. 교사가 설명해줄 때	9	17.6
	4. 동료 학생의 설명	11	21.6
	5. 모두 다	9	17.6
출석수업에서 동료 사이, 교사와 학생 사이 도움에 대한 생각	1. 몰랐던 것을 도움을 받았다	33	64.7
	2. 그저 그렇다	3	0.06
	3. 경쟁심이 생긴다	5	0.1
	4. 석차를 매기는 일이 없어서 마음 편하게 수업에 임한다	8	15.7

출석했을 때 수업 방법은 본인에게 어떤 것이 좋은 영향을 주는가? 하는 설문에서는 토론 13명(25.5%), 교사의 약간의 안내 9명(17.6%), 교사가 설명해줄 때 9명(17.6%), 동료 학생의 설명 11명(21.6%), 모두 다 9명(17.6%)에 응답을 하였다. 학생들은 출석 수업에서 진행방식인 수업 방법에 대해 기존의 전통적인 수업 방식인 교사가 설명하는 방식이 좋은 영향을 준다는 학생이 17.6%이고, 토론이나 교사의 안내와 동료 학생의 설명이 64.7%인 것에 주의 깊게 볼 필요가 있다. 이는 영재 학생들은 동료 학생의 설명을 아주 자연스럽게 문제해결의 방법으로 받아들이고, 토론도 문제해결의 좋은 방법이며 교사의 약간의 안내로 교사가 일방적으로 수업 내용을 전달할 때가 아닐 때 문제를

2) 문항 6번. n 이 3보다 큰 자연수일 때, n 과 $n+2$ 이 소수라면 $n+1$ 이 6의 배수임을 설명하여라.

문항 7번. $7^{82} + 8^{161}$ 이 57의 배수라면, $7^{83} + 8^{163}$ 도 57의 배수임을 설명하여라.

해결하는데 도움이 된다고 해석할 수 있겠다.

출석 수업에서 동료 사이, 교사와 학생 사이 도움을 어떻게 받아들이는가? 하는 설문에서 몰랐던 것을 도움을 받았다가 33명(64.7%)로 나왔는데 경쟁심이 생긴다도 5명(0.1%)이고, 석차를 매기는 일이 없어서 마음 편하게 수업을 받는다도 8명(15.7%)으로 응답했다.

서로 약간의 부담을 갖고 있는 학생도 있기는 하지만 학생들 대부분은 동료 간 도움을 받고 있다고 긍정적으로 생각하는 것을 살펴볼 수 있었다.

토론 문화에 익숙해져 있는 학생들, 수업의 안내자로서 교사, 서로에게 도움을 받고 주는 친구들, 교사와 학생이 학생과 학생이 서로 수학을 할 수 있는 환경들, 위의 수업의 한 장면처럼 C대학교 수 학생재교육원의 출석 수업인 토요일 오후 수학의 한 작은 무대를 확인할 수 있었다. 매수업마다 이런 의미 있는 활동들을 연구자는 관찰할 수 있었다.

3. 학생들의 원격교육에 대한 만족도는 어떠한고, 학교수업과 병행할 때 어려운 점과 문제점은 무엇인가?

<표 4> 원격수업과 출석수업에 대한 만족도 조사

문항	내용	결과	
		N=51명	반응(%)
원격수업과 출석수업에 대한만족도	1. 매우 만족한다	14	27.5
	2. 만족한다	29	56.9
	3. 보통이다	6	11.8
	4. 만족하지 않는다	1	0.02
	5. 매우 만족하지 않는다	1	0.02
원격수업 과제에서 제시된 문제에 대한 수준의 적절성	1. 매우 적절하다	8	15.7
	2. 적절하다	26	51.0
	3. 보통이다	16	31.4
	4. 적절하지 않다	1	0.02
	5. 매우 적절하지 않다	0	0

먼저 원격수업과 출석 수업에 대해 학생들의 전반적인 만족도를 조사하기 위해 설문을 한 결과 매우 만족 14명(27.5%)과 만족이 29명(56.9%)로 나왔다. 원격수업에서 제시된 문제가 본인의 수준에 적절하냐는 문항에는 매우 적절하다가 8명(15.7%)이고 적절하다가 26명(51.0%)로 나오고 보통이 16명(31.4%) 적절하지 않다가 1명(0.02%)이 나왔다. 이는 학생들이 원격수업과 출석 수업에 대해 만족하고 수준의 적절성 면에서도 좋은 결과가 나온 것을 알 수 있다.

덧붙여서 학생들에게 어려운 점이나 문제점을 알고 싶어서 선택형 답이 아닌 서술적으로 쓰게 했다. 참고로 인터뷰가 아닌 설문에 의존하면서 학생들의 생각을 돕기 위해 참조 답안을 제시하기도 하였다. 조사한 결과 학교시험기간과 겹쳤을 때 부담을 느낀다가 23명(45.1%)로 어려운 점을 지적하

였고, 한 학생은 자세히 설명이 없는 경우에 대해 언급하였다. 학생 모두에게 수업이 완전한 이해가 되도록 하기는 어렵다는 생각을 하면서 이 한 학생의 문제점에 대한 언급에 대해서 한 학생이지만 이 문제점 또한 깊이 생각해보고 넘어가야 할 것이다.

그 외에는 특별한 어려운 점에 대해 반응하지 않았다. 그 외 주목할 것은 어려운 점이라기보다는 오히려 다음과 같이 긍정적인 응답을 해주었다. 영재 원격수업과 출석 수업에서 느낀 점은 수업이 없을 때에도 공간, 시간을 뛰어넘어 강한 네트워크가 형성되어 있는 것 같고, 학년간 극복은 좋은 경험이 되며, 학교의 벽이 없이 다른 학교 학생과 더불어 수업하는 것이 마음에 든다고 설문에 응하며, 양성이 평등하게 수업을 받아 양성평등교육에도 도움이 되었을 것이라고 생각이 들고, 학교에서 한 수학선생님께 수학을 받을 때 수학을 대하는 느낌이 아닌 다른 느낌이 든다는 등의 긍정적인 응답을 하였다.

기억나는 것이 있다면 써보게 했는데 어려운 문항에서 투자하는 시간이 많았을 때 기억이 난다고 서술한 학생의 응답을 한 학생이 있었다. 이에 학생들이 난이도가 있는 문제에 대해 해결시간이 많이 드는 원격수업 과제를 해결할 때 수학화 경험을 하고 과제 집착력에도 영향을 미치며 특별하게 학생들에게 기억될 수 있다는 귀중한 자료라고 해석할 수 있겠다.

V. 결론 및 제언

지금까지 수업의 한 장면을 관찰하고 설문을 조사하여 살펴보았다. 원격교육과 출석 수업에 대한 학생들의 반응을 관찰과 설문지를 통해 분석해 볼 때 학생들은 긍정적으로 받아들였다는 것을 알 수 있다.

첫째, 인터넷망이 되어있다면 과제가 온라인상으로 제시될 수 있는 환경이 만들어지고, 칠판이 있는 교실이 있다면 출석을 해서 면대면 확인이 가능한 수업 모형이 가능해진다.

둘째, 6회의 출석 수업으로 학생들은 1년이라는 기간 동안 학교수업과 병행해 나가면서 네트워크가 형성된 가운데 과제집착력 면에서 강하게 반응을 했다.

셋째, 실제적 발달 수준에서 비계(scaffolding)로 동료의 도움을 받아 다음 심화된 문제까지 해결하는 등의 잠재적 발달수준까지 연결되는 수업의 한 장면을 보고, 출석 수업에서는 학생 동료 사이 서로 도움을 주고 교사는 수업 주도자가 아니라 안내자로서 역할을 하는 수업 모형이 구축되어 자연스럽게 수학을 하는 것을 지켜볼 수 있었다.

넷째, 학생들이 원격수업과 출석 수업에 대해 만족하고 수준의 적절성 면에서도 좋은 결과가 나왔다. 과제 제출과 출석 수업이 학교시험기간에 부담이 된다는 것 외에 큰 문제점도 발견되지 않은 것은 원격 운영이 성공적으로 이루어졌다는 것을 알 수 있다.

원격수업에 대한 분석을 종합해 볼 때, 학생의 반응이 충분히 긍정적으로 받아들였다고 해석할 수 있으므로 이에 원격 수업이 제자리를 잡고 발전될 것을 기대하며 앞으로 더욱 더 질적으로 우수하고

새로운 과제가 제시되어 학생들이 수학의 세계를 느껴볼 수 있는 반침돌이 되는 역할이 되기를 바란다.

덧붙여서 과제가 제시되었을 때 과제를 혼자 해결하는 학생이 대부분이었다는 것은 학생이 자신의 힘으로 문제를 해결하려고 했다는 것은 문제해결의 중심자로서 남에게 의존하지 않고 스스로 해결하려고 하는데서 희망적이다. 여기에서 관심이 가는 것은 그 다음 순위가 인터넷임을 보면, 문제해결에 있어서 학생들은 교사나 관련 도서보다는 인터넷에 의존하고 인터넷을 문제해결자로서 의미 있게 바라본다는 것이다. 인터넷은 또래 동료나 교사가 도움 역할 대등선상이든지 수치적으로 이 연구에서는 그 우위의 위치로 우리 앞에 다가왔다. 그래서 네트워크로서 인터넷은 우리 곁에 다음에 문제해결자로서 연구해 볼만한 가치가 있다고 주목된다.

참 고 문 헌

- 강숙희 (1999). 원격 영재교육 서비스체제 구축사업(II), 한국교육개발원.
- 구자역 외 6인 (2000). 영재교육과정 개발연구(II)-고등학교 영재교육과정 시안 개발을 위한 기초연구, 한국교육개발원.
- 남현우 (2006). 우리나라 영재교육 정책의 이해, 한국교육개발원.
- 박성익 외 6인 (2003). 영재성의 정의와 발달, 영재교육학원론, 교육과학사.
- 박영배 (2004). 수학교수·학습의 구성주의적 전개, 수학교육학총서시리즈A. 경문사.
- 유윤재·조석준 (2004). 수학영재교육 프로그램 참여 학생의 수학학습 동기화요인 분석, 한국수학교육학회지 시리즈 E <수학교육 논문집> 18(3), 한국수학교육학회.
- 임미선 (2001). 수학영재교육프로그램에 관한 연구: 원격 수학 영재 프로그램을 중심으로, 고려대학교 교육대학원.
- 송선희 (2000). 근접발달영역을 고려한 교수-학습방법의 효과성 연구, 교육심리연구 14(1), pp.87-111.
- 한순미 (1999). 비고츠키와 교육: 문화-역사적 접근, 서울: 교육과학사.
- Confrey, J. (1990). What Constructivism Implies for Teaching, *JRME Monograph* 4, pp.107-122.
- Gallagher, J. J. (1975). *Teaching the gifted child*, Boston, Allyn & Bacon.
- Maker, C. J. (1982). Curriculum development for the gifted. AN ASPEN PUBLICATION.
- Reiter, A. (1999). The charlotte mathematics club: A Greenhouse for talent. Reston, Va.: National Council of Teachers of Mathematics.
- Renzulli, J. (1978). "What makes giftedness?": Reexamining a definition" *Phi Delta Kappan*, 180-4.
- Sheffield, L. J. (1999). *Developing mathematically promising students*, Reston, Va.: National Council of Teachers of Mathematics.
- Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness: A psychological approach. In R. J. Sternberg and J. E. Davidson (EDs), *Conception of giftedness* pp.21-52, New York: Cambridge University

Press.

Westera, W.; P. B. Sloep & J. F. Gerrissen (2000). The design of the Virtual Company: synergism of learning and working in a networked environment, *Innovations in Education and Training International* 37(1), pp. 24-33.

Wheatley, G. H. (1991). Constructivist Perspectives on Science and Mathematics Learning, *Science Education* 75(1), pp.9-21.

Analysis on distant learning of Science Education Center for the gifted from the perspective of affective variables

Kim, Ihn Sue

Chonnam National University

Park, Jong Youll

Chonnam National University

Park, Eunsook

Chonnam National University High School

As for the education for the gifted, distant learning and intense learning are going side by side presently. This study investigated the aspects of affective variables for the distant learning which is provided to the gifted during the semester. Especially we examined how the gifted finish the given tasks by observing energy and persistence in solving problems, and the interactions between students & students and between teachers & students for the science education for the gifted. Further, we also examined how teacher leads the gifted, and the level of satisfaction as well as obstacles for the distant learning.

부록(설문지)

영재들의 원격수업에 대한 질문지

이 질문지는 여러분이 원격수업에서 수학을 공부하는데 있어 어떻게 하고 있는지 알아보기 위한 것입니다. 여러분이 대답해준 결과는 보다 능률적으로 공부할 수 있는 방안을 연구하는데 이용될 것입니다.

이 질문지는 시험이 아니므로 맞거나 틀린 답이 없습니다. 또 누가 얼마나 잘하고 못하는 것을 재지도 않습니다. 그러므로 같은 물음이라도 저마다 다르게 답할 수 있습니다. 또한 여러분이 답한 내용은 누구에게도 알려지지 않고 오직 연구를 위해서만 사용될 것입니다.

따라서 잘 읽은 후 성의 있고 솔직하게 답해 주십시오.

_____ 학교 제 _____ 학년 이름 _____

1. 문제해결을 하는데 어느 정도 시간을 들입니까?

- ① 1-2시간 ② 3-4시간 ③ 1일 ④ 2-3일 ⑤ 4-5일 ⑥ 기타()

2. 과제가 제시되었을 때 제출하기 전에 문제해결을 하는데 주로 누가 해결합니까?

- ① 혼자 ② 책(관련도서) ③ 인터넷 ④ 교사의 도움 ⑤ 부모 ⑥ 기타

3. 고도의 사고력을 요구하는 문제나 처음 접하는 문제에서 문제를 해결하는 경험을 얼마나 가져보았습니까?

- ① 1-2번 ② 3-4번 ③ 매 과제마다 ④ 해결하지 못함 ⑤ 관심없음 ⑥ 기타()

4. 어려운 문제가 나오면 여러분은 어떻게 반응했습니까?

- ① 학교시험 문제와 상관없어서 풀지 않는다.
 ② 끈기있게 해결하려고 한다.
 ③ 해결하지 않아도 별로 신경쓰지 않는다.
 ④ 출석 수업 때 약간의 힌트나 도움을 받다 해결하려고 미해결인 채로 놔둔다.
 ⑤ 계속 그 문제만 생각해서 결국은 해결할 때도 있고, 해결하지 못했을 때 출석수업 때 해결했다.

5. 결석은 몇 번 했습니까?

- ① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 ⑤ 없다.

6. 출석을 못할 때 어떤 이유로 결석을 했습니까?

- ① 아파서 ② 가정형편으로 ③ 학교 시험 때문에 ④ 가기 싫어서 ⑤ 기타()

7. 출석했을 때 수업 방법은 본인에게 어떤 것이 좋은 영향을 줍니까?

- ① 토론 ② 교사의 약간의 안내 ③ 교사가 설명해줄 때
④ 동료 학생의 설명 ⑤ 모두 다

8. 출석수업했을 때 몰랐거나 배운 것을 확실히 알고 넘어갑니까?

- ① 항상 그렇다 ② 대체로 그렇다 ③ 그렇다와 아니다가 반반임
④ 대체로 그렇지 않다 ⑤ 전혀 그렇지 않다

9. 출석수업에서 동료 사이, 교사와 학생 사이 도움을 어떻게 받아들입니까?

- ① 몰랐던 것을 도움을 받았다.
② 그저 그렇다.
③ 경쟁심이 생긴다.
④ 석차를 매기는 일이 없어서 마음 편하게 수업에 임한다.

10. 영재 원격수업과 출석수업에서 느끼는 것이 있다고 생각되는 것을 적어보세요. 바로 떠오르는 것이 없다면 아래 예시를 참조하셔도 됩니다.

-예 시-

- ① 수업이 없을 때에도 공간, 시간을 뛰어넘어 강한 네트워크가 형성되어 있는 것 같다.
② 학년간 극복은 좋은 경험이 된다.
③ 학교의 벽이 없이 다른 학교 학생과 더불어 수업하는 것이 마음에 든다.
④ 양성이 평등하게 수업을 받아 양성평등교육에도 도움이 되었을 것이라고 생각이 든다.
⑤ 학교에서 한 수학선생님께 수학을 받을 때 수학을 대하는 느낌이 아닌 다른 느낌이 든다.

11. 원격수업과 출석수업에 대해 전반적으로 여러분의 만족도는 어떠합니까?

- ① 매우 만족한다 ② 만족한다 ③ 보통이다
④ 만족하지 않는다 ⑤ 매우 만족하지 않는다

12. 원격수업 과제에서 제시된 문제는 본인의 수준에 적절합니까?

- ① 매우 적절하다.
- ② 적절하다.
- ③ 보통이다.
- ④ 적절하지 않다.
- ⑤ 매우 적절하지 않다.

13. 학교수업과 병행할 때, 어려운 점과 문제점은 무엇인지 적어보세요.

바로 떠오르는 것이 없다면 아래 예시를 참조하셔도 됩니다.

-예 시-

- ① 학교 수업에서는 너무 쉬워 흥미가 떨어졌는데 이곳에서는 나의 수학 실력과 맞아서 엄청 재미있다.
- ② 재미는 있지만 학교 시험과 상관이 없어서 대충 풀어버린다.
- ③ 시험기간과 겹쳤을 때 원격수업에서 제시된 문제를 풀 여유가 없어 부담이 된다.
- ④ ②번, ③번의 경우가 있었지만 출석수업 때 의사소통이 충분히 되고 문제 해결을 해서 별 문제없다.
- ⑤ 다소 어렵더라도 수학실력 성장에 상당히 도움이 된다.

14. 기억나는 것이 있다면 아래에 써보세요.
