

온라인 영재교육 프로그램에서 중학생의 튜터 역할에 대한 인식이 심층학습, 학업성취, 수업평가에 미치는 영향

최 경 애
중부대학교

이 성 혜
카이스트

본 연구는 중학생 대상의 수학, 과학 온라인 영재교육 프로그램에서 튜터의 역할별 수행 수준을 측정하고, 그것이 학습자의 심층학습과 학업성취 수준 및 수업평가에 어떤 영향을 미치는지 알아보려고 수행되었다. 이를 위해 과학, 수학 온라인 수업을 수강한 중학생 249명을 대상으로 튜터 역할 수행 수준에 대한 설문을 실시하여 심층학습, 학업성취, 수업평가와와의 관계를 살펴보았다. 분석 결과 심층학습의 하위변인인 종합적 학습, 반성적 학습에 긍정적인 영향을 미치는 변인은 공통적으로 학습내용 및 평가 전문가로서의 튜터의 역할인 반면, 고차적 학습에 영향을 미치는 튜터의 역할은 없는 것으로 나타났다. 다음으로 튜터 역할의 하위 변인 중 학습자의 탐구학습 점수와 전체 점수에 영향을 미치는 변인은 학습과정 및 방법 안내자로서의 역할이었으며, 튜터 역할과 개념학습 점수는 유의미한 관련이 없는 것으로 나타났다. 반면 온라인학습에 대한 전반적인 만족도, 참여도, 이해도에 유의미한 영향을 미치는 튜터 역할은 없는 것으로 나타났다.

주제어: 온라인 영재교육, 온라인 탐구학습, 튜터 역할, 심층학습, 학업성취도, 수업평가

I. 서 론

온라인 학습이 다양한 형태로 초·중등교육의 학교 밖 교육 프로그램에 활용되면서, 영재교육 분야에서도 영재교육의 기회 확대를 위한 방안의 하나로 온라인 학습이 적극 활용되고 있다. 그러나 온라인 영재교육과 관련된 연구는 강숙희, 조석희, 금미라(2000)가 수행한 사이버 영재교육의 가능성 탐색 연구 이후, 사이버영재교육 콘텐츠 개발 연구(이상천, 2001; 이재호, 2002; 2006), 사이버영재교육을 위한 수업모형 연구(홍창의, 이재호, 2008; 2009)와 온라인 멘토링 및 시스템 연구(박은영, 2007) 등이 이루어진 것을 제외하고는 크게 연구자들의 관심을 받지 못하고 있다. 이 때문에 영재학습자의 온라인 학습을 어떻게 지원할 것인가와 같은 사이버영재교육의 실제 운영에 관한 연구는 찾아보기 어려운 상황이다. 그런데 온라인 영재교육은 주로 수학, 과학 영역을 다루고 심층적인 정보처리와 유의미학습을 강조하기 때문에 탐구학습

과 문제해결학습 방법을 활용하고 학습자의 적극적인 참여와 심층적인 사고를 촉진할 것이 강조된다. 이런 점에서 온라인 영재교육 환경은 학습의 원활한 진행을 위해 학습내용이나 방법 등에 대해 학습자에게 적절한 도움을 제공하는 튜터의 역할이 필수적이라 할 수 있으며, 따라서 이러한 역할을 수행하는 튜터의 역할과 심층학습 및 학업성취에 주는 그것의 실제적인 효과에 대한 연구가 절실한 상황이라 할 수 있다.

일반적으로 온라인학습에서 튜터의 역할은 학습의 성공을 도모하고 학습자의 만족도를 높이는 가장 중요한 요소 중의 하나로 강조되고 있다(임병노, 2005; 조은순, 유평준, 양운선, 2004; Arbaugh, 2001; Heidari & Galvin, 2002). 온라인 학습환경은 교수자와 학습자간의 직접적이고 인격적인 만남이 없기 때문에 학습자가 고립감과 분리감을 느낄 수가 있으며, 토론에 대한 참여동기가 자발적으로 유발되기 힘들기 때문이다. 이 때문에 온라인학습에서 튜터의 활용은 교수자의 과중한 업무 부담을 덜면서도 온라인학습의 효과성을 높이기 위한 방안으로 일반화되어 왔다(이종연, 1998). 이에 따라 온라인학습의 경우 튜터의 역할을 집중탐색하는 연구들이 다수 수행되어 왔는데, 이들은 크게 튜터 역할을 범주화하는 연구와 튜터 역할이 학업성취도 및 결과변인이 미치는 영향을 다룬 연구로 구분된다.

먼저 온라인학습에서 튜터의 역할 유형에 대한 연구결과부터 살펴보면, 튜터의 역할 유형은 학자들에 따라 조금씩 다르기는 하지만 대체로 2~5가지로 구분된다(Mason, 1991; Paulsen, 1995; Berge, 1995; Moore & Kearsley, 1996; Freeman, 1997; Collins & Berge, 1997; Salomon, 2000; 강영환, 2004; 양운선, 2004; 구교정, 2005; 장정아, 2005; 강이철, 신재한, 2008). 그 중 온라인 튜터의 대표적인 역할 유형 구분은 Berge(1995)의 것으로 학습내용과 관련된 내용전문가로서의 역할, 학습자의 참여와 상호작용을 촉진하는 사회적인 역할, 학습일정과 흐름을 안내하고 관리하는 관리자 역할, 그리고 시스템을 운영하는 기술적 역할 등 네 가지가 있다. 이들 역할 유형은 온라인학습을 진행하는 튜터의 역할을 구체화함으로써, 온라인 학습 운영시 튜터를 대상으로 하는 사전교육의 주요 내용이 되어왔다. 그러나 온라인학습에서 요구되는 튜터의 역할은 Salomon(2000)과 장정아(2005)의 연구에서 볼 수 있듯이 사용하는 수업방법에 따라 다른 차원으로 범주화될 수 있음도 보고되고 있다.

다음으로 튜터 역할의 효과에 관한 연구들을 살펴보면, 이들 연구는 주로 대학생 대상의 토론학습에서 이루어져 왔다(Freeman, 1997; Sharp, 1996; Keller & Suzuki, 1988; 이선임, 1999; 임정훈, 1999; 박상훈, 2000; 양운선, 2004; 최지은, 2004; 강명희, 이주진, 한정선, 이정민, 2010). 이들 연구의 결과를 살펴보면, 온라인학습에서 튜터의 역할은 학습자의 학습동기, 토론참여(임정훈, 1998), 학업지속 및 중도탈락 방지(정영숙, 최효선, 2005), 학업성취(이선임, 1999; Sharp, 1996; Freeman, 1997; 정영숙, 최효선, 2005; 강명희, 이주진, 한정선, 이정민, 2010; 임정훈, 1998) 등에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 또 관련 연구로 튜터 혹은 교수자의 영향을 많이 받는 것으로 알려진 교수실재감도 학습만족도와 지각된 학습효과 및 학업성취, 공동체 의식 등과 정적인 상관성이 있으며(김나연, 2011; Ke, 2010; Shea, Li, & Pickett, 2006; Shea, Pickett, & Pelz, 2004; Swan, 2001), 특히 깊이 있는 접근 즉, 심층학습은 교수실재감도 학습만족도, 효과성 인식을 매개하는 것으로 보고되었다(권성연, 2011a). 또

온라인 토론학습에서 튜터의 네 가지 역할 중에서 사회적 역할만이 학습자의 사회적 실재감, 참여, 토론만족, 학업성취도를 유의하게 예측하는 것으로 보고되었다(강명희, 이주진, 한정선, 이정민, 2010).

이상의 연구결과는 튜터의 역할이 학업성취 및 수업에 대한 만족도에 영향을 주는 것은 물론, 학습자의 심층학습에도 영향을 줄 가능성이 있음을 시사한다. 그러나 튜터의 구체적인 하위 역할과 심층학습간의 효과를 직접적으로 다룬 연구는 아직 제대로 수행되지 못했다. 튜터의 하위 역할별 효과를 다룬 연구는 강명희, 이주진, 한정선, 이정민(2010)의 연구가 유일하며, 튜터의 역할과 심층학습 및 학업성취간의 관계를 밝힌 권성연(2011a)의 연구가 유일하기 때문이다. 이것은 수학이나 과학 교과와 같이 학습자들의 심층학습을 촉진하기 위해 탐구학습 및 문제해결학습을 활용하는 교과를 위해서는 튜터의 하위 역할에 따라 심층학습의 구체적인 효과가 어떻게 다른지를 밝혀주는 연구가 필요함을 의미한다.

이렇게 볼 때 튜터 역할에 대한 지금까지의 연구는, 다음과 같은 몇 가지 점에서 초·중등 학생, 특히 영재학생들을 대상으로 심층학습을 지도하는 튜터의 역할을 구체적으로 안내하기에는 한계를 가진다고 볼 수 있다. 첫째, 많은 연구들이 튜터의 역할과 그 효과를 다루고 있기는 하지만 튜터의 어떤 역할이 학습자의 학습참여, 학업성취, 만족도와 같은 학습자의 수업평가에 구체적으로 영향을 어떻게 미치는지를 종합적으로 다룬 연구는 부족하다. 둘째, 이러한 연구가 중고등학생들을 대상으로 한 학교 밖 교육프로그램에서 광범위하게 이용되고 있음에도 불구하고 지금까지의 연구는 대부분 대학생이나 대학원생을 대상으로 하고 있어 중고등학생들을 대상으로 한 연구가 매우 부족하다. 셋째, 수학이나 과학 영재교육 프로그램과 같이 심층학습을 촉진하는 것이 중요한 교과를 운영하는 데 있어 튜터 역할에 따른 차이를 밝힐 수 있는 연구가 부족하다.

이에 본 연구에서는 중학생 대상의 온라인 영재교육 프로그램에서 튜터의 하위 역할들이 학습자의 심층학습 전략과 학업성취도 및 수업평가(즉, 수업활동 및 결과에 대한 학습자의 다양한 자기평가)에 구체적으로 어떤 영향을 미치는지를 밝히고자 한다. 이를 위해 중학생을 대상으로 하는 수학, 과학 교과의 온라인 영재교육 상황을 선정하고, 튜터의 역할을 네 범주(학습내용 및 평가 전문가, 동기유발 및 상호작용 촉진자, 학습과정 및 방법 안내자, 시스템 및 커뮤니티 운영자)로 구분한 후, 학습자가 인식하는 튜터의 역할 유형별 수행정도가 학습자가 수행하는 세 가지 심층학습 전략, 학업성취, 수업평가에 어떤 영향을 미치는지 알아보려고 하였다. 따라서 본 연구의 결과는 수학, 과학 교과와 같이 심층학습을 필요로 하는 온라인학습에서 튜터의 역할과 그 효과에 대한 종합적인 관계를 제시하는데 도움을 줄 것으로 생각되며, 나아가 유사한 맥락의 온라인 튜터들을 교육·훈련하는 데 필요한 중요한 정보를 제공해 줄 것으로 기대된다. 이상에서 본 연구가 다루고자 하는 연구문제는 다음과 같다.

1. 학습자가 인식하는 튜터의 각 역할은 학습자의 심층학습(고차적, 종합적, 반성적 학습)에 어떤 영향을 미치는가?
2. 학습자가 인식하는 튜터의 각 역할은 학습자의 학업성취(개념학습 점수, 탐구학습 점수,

전체 점수)에 어떤 영향을 미치는가?

3. 학습자가 인식하는 튜터의 각 역할은 학습자의 수업평가(수업에 대한 만족도, 참여도, 이해도)에 어떤 영향을 미치는가?

II. 이론적 배경

1. 온라인학습에서 튜터의 역할과 효과

가. 온라인학습에서 튜터의 개념과 역할

사적인 의미에서 튜터가 가정교사 혹은 개인교사를 가리키듯이, 온라인학습 맥락에서도 튜터는 학습자가 온라인 환경에서 학습을 원활하게 진행할 수 있도록 학습내용과 학습활동 등에 대해 도움을 주는 사람을 가리킨다. 그러나 면대면수업 맥락에서는 튜터가 흔히 교수자를 돕는 별도의 인물을 일컫는 의미로 사용되지만, 온라인학습에서 튜터는 코스가 진행되는 동안 학습자의 학습활동을 지원하는 ‘역할’을 수행하는 사람으로 이해되기 때문에 맥락에 따라 온라인 튜터는 교수자와 다른 인물일수도 있지만, 교수자가 직접 온라인 튜터의 역할을 수행할 수도 있다.

그러나 어떤 경우든 온라인학습에서 튜터는 학습자들의 질문에 반응하고, 발생한 문제를 해결하고, 토론을 활성화하며, 학습자들의 동기를 부여하는 역할을 수행해야 하는데, 이와 같은 온라인 튜터의 역할에 관한 연구는 주로 온라인학습이 사용되기 시작한 초기에 많이 이루어졌다. 이들 연구는 주로 튜터의 필요성과 튜터의 역할을 밝히고, 이들을 범주화하는 것에 관심이 있었는데(Mason, 1991; Paulsen, 1995; Berge, 1995; Moore & Kearsley, 1996; Freeman, 1997; Collins & Berge, 1997; Salomon, 2000; 강영환, 2004; 양운선, 2004; 구교정, 2005; 장정아, 2005; 강이철, 신재한, 2008), 여기서는 온라인 튜터의 역할에 관한 연구를 일반적인 온라인학습과 온라인 및 면대면의 문제기반학습 상황으로 나누어 살펴보았다.

먼저, 특정 수업유형을 전제하지 않은 일반적인 온라인학습 상황의 튜터 역할을 다룬 연구부터 살펴보면, Mason(1991)은 튜터의 역할을 조직적 역할, 사회적 역할, 지적 역할로 구분하였고, Paulsen(1995)은 조직적 역할, 사회적 역할, 관리적 역할로 구분한 반면, Berge(1995)는 이를 합쳐 교수적 역할, 사회적 역할, 관리적 역할, 기술적 역할 등 4가지로 구분했다. 그리고 후에 동료와 함께 감독자, 해결자, 촉진자, 행정가, 편집자, 선동자, 내용전문가, 상담자, 참여자, 마케터 등의 10가지 역할로 제시하기도 하였다(Collins & Berge, 1997). 한편, Moore와 Kearsley(1996)는 원격대학의 맥락에서 온라인 튜터의 역할로서 코스내용 토론, 학습과정에 대한 피드백 제공, 과제·시험평가, 학습계획 보조, 학습자 동기부여, 행정적 응답, 프로젝트 감독, 면대면 세미나 지도, 학습자 관련 기록 유지, 학습자 입장에서 행정 개입, 코스 효과성 평가 등을 제시하기도 하였다. 또 Freeman(1997)은 내용전문가, 학습자료 제공자, 학습과정에 대한 피드백 제공자, 개인적문제의 격려자·도움자, 학습 평가자 등의 역할로 구분한 바 있으며, 강영환(2004)은 상호작용촉진 및 관리자, 정보관리 및 활용자, 내용전문가의 역할로 구분하였고, 양운선(2004)은 학습활동 안내자, 촉진자, 상담자, 협력자의 역할로 구분하였다. 또 구

교정(2005)은 교수자, 관리자, 상담자의 역할로, 정영숙, 최효선(2008)은 인지적 역할, 정서적 역할, 행정적·조직적 역할로 구분하기도 하였다. 이후 강이철, 신재한(2008)은 이전까지의 튜터 역할에 관한 연구를 종합하고 초등학교 사이버가정학습 튜터들을 대상으로 요인분석한 결과, 튜터의 역할은 학습내용 및 평가전문가, 동기유발 및 상호작용 촉진자, 학습과정 및 방법 안내자, 시스템 및 커뮤니티 운영자로 범주화됨을 보고하였다.

이와 달리 온라인 문제기반학습을 특정한 경우 온라인 튜터의 역할은 문제기반학습의 단계나 절차가 강조되는 경향이 있는 것으로 보고되고 있다. Salomon(2000)에 따르면 온라인 문제기반학습의 튜터 역할은 접근동기부여 단계, 온라인 사회화 단계, 정보교환 단계, 지식구성 단계, 발전 단계와 같이 문제해결과정의 단계에 따라 구분되고 정의되었다. 한편, 장정아(2005)는 온라인 문제기반학습 맥락에서 튜터가 남긴 메시지를 중심으로 그들의 역할을 범주화하고, 튜터의 역할을 크게 과정 관련 안내와 내용 관련 안내로 구분하였다. 여기서 과정 관련 안내는 격려·칭찬, 친근감, 참여 독려, 강좌운영, PBL 과정 안내와 같은 역할을, 내용 관련

< 표 1 > 온라인학습과 문제기반학습에서 튜터의 역할

학자	튜터의 역할
Mason(1991)	• 조직적 역할, 사회적 역할, 지적 역할
Paulsen(1995)	• 조직적 역할, 사회적 역할, 관리적 역할
Berge(1995)	• 교수적 역할, 사회적 역할, 관리적 역할, 기술적 역할
Moore & kearsley (1996)	• 코스내용 토론, 학습과정에 대한 피드백 제공, 과제·시험평가, 학습계획 보조, 학습자 동기부여, 행정적 응답, 프로젝트 감독, 면대면 세미나 지도, 학습자 관련 기록 유지, 학습자 입장에서 행정 개입, 코스 효과성 평가
Freeman (1997)	• 주제 전문가, 학습 자원 제공자, 학습과정에 대한 피드백 제공자, 개인적 문제 격려자·도움자, 학습 평가자
Collins & Berge(1997)	• 감독자, 해결자, 촉진자, 행정가, 편집자, 선동자, 내용전문가, 상담자, 참여자, 마케터
강영환(2004)	• 상호작용촉진·관리자, 정보관리·활용자, 내용전문가
주영주, 김지연, 임명숙 (2002)	• 교수학습활동 조력자, 학습관리자, 준 내용전문가, 상호작용촉진자, 사회적 관계조직자
양윤선(2004)	• 학습활동 안내자, 촉진자, 상담자, 협력자
구교정(2005)	• 교수자, 관리자, 상담자
정영숙, 최효선 (2008)	• 인지적 역할(내용관련 자료 및 가이드라인 제공, 질의응답), 정서적 역할(학습자와의 개별적이고 정서적인 촉진자 및 멘토의 기능), 행정적·조직적 역할(행정 및 시스템 관련 정보제공, 질의응답, 기술지원)
강이철, 신재한 (2008)	• 학습내용 및 평가전문가, 동기유발 및 상호작용 촉진자, 학습과정 및 방법 안내자, 시스템 및 커뮤니티 운영자
Salomon (2000)	(온라인문제기반학습) • 접근동기부여, 온라인사회화, 정보교환, 지식구성, 발전
장정아(2005)	(온라인문제기반학습) • 과정안내(격려·칭찬, 친근감, 참여독려, 강좌운영, PBL과정안내) • 내용안내(자료제시, 질문, 요약정리, 피드백 및 평가)
Grave, Dolmans & Van Der (1999)	(면대면 문제기반학습) • 정교화 촉진자, 학습과정 관리자, 지식통합 촉진자, 상호작용 촉진자
김수진, 강희경(2014)	

안내는 자료 제시, 질문, 요약 및 정리, 피드백 및 평가를 포함한다. 그런데 온라인 문제기반학습에서의 이러한 튜터의 역할 범주는 면대면 문제기반학습의 그것과 다소 차이가 있다. 면대면 문제기반학습에서 튜터의 역할은 흔히 지식정교화(elaboration), 학습과정 안내(directing the learning process), 지식통합(integration of knowledge), 상호작용 및 개인책무성 촉진자(stimulating interaction and individual accountability) 등 네 가지로 범주화되어왔기 때문이다 (Grave, Dolmans, Van Der Vleuten, 1999; 김수진, 강희경, 2014). 이것은 온라인 문제기반학습의 튜터가 면대면 상황의 튜터에 비해 학습자의 상호작용 촉진을 위해 보다 더 적극적으로 학습자의 동기를 부여하고 온라인 사회화를 위해 노력할 필요가 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

영재교육의 맥락에서는 튜터 보다는 멘토의 역할이 주로 강조되어 왔다. 예컨대, 온라인 멘토링 시스템을 설계하기 위한 연구를 진행한 박은영(2007)의 연구에서는 영재들을 위한 온라인 문제기반학습의 맥락에서 멘토링의 목적을 학습자들의 지식공유와 상호작용 촉진으로 보고, 멘토의 역할을 학습과정을 안내하고 자기주도적 학습과 협동학습이 원활하게 이루어지도록 촉진하며 정서적 지지를 제공해 주는 역할로 정의하고 있다. 이는 영재교육, 특히 영재를 위한 문제기반학습에서 요구되는 멘토의 역할이 일반적인 온라인 문제기반학습의 맥락에서 요구되는 튜터의 역할과 다르지 않음을 의미한다.

이상을 종합하면, 온라인학습에서 튜터 역할은 일반적으로 학습내용 전문가 및 평가자의 역할, 동기유발 및 상호작용 촉진자의 역할, 학습과정 및 방법 안내자의 역할, 시스템 및 커뮤니티 운영자의 역할로 흔히 구분된다. 그러나 같은 온라인학습이라 하더라도 사용되는 수업유형에 따라 강조되는 튜터의 역할 및 범주 구분은 다소 차이가 있을 수 있으며, 동일한 수업유형이라면 온라인학습의 튜터는 면대면수업의 튜터에 비해 학습자들이 온라인 토론과 학습활동에 적극적으로 참여하도록 격려하고, 친근감을 갖도록 동기유발과 온라인 사회화에 더욱 힘 쓸 필요가 있음을 알 수 있다. 이상에서 살펴본 튜터의 역할을 모두 정리하면 <표 1>과 같다.

나. 튜터의 역할이 학습에 미치는 영향

온라인 튜터의 역할이 학습에 미치는 영향에 관한 연구 또한 일반적인 온라인학습과 온라인 및 면대면의 문제기반학습의 맥락으로 나누어 살펴보았다.

먼저, 일반적인 온라인학습 맥락에서 튜터 역할과 그 효과에 관한 연구를 살펴보면, 이들 연구들은 대부분 튜터의 적극적인 온라인 활동과 지원이 학습자의 학습동기, 토론참여, 학업지속, 학업성취, 만족도 등에 대체로 긍정적인 영향을 준다고 보고하고 있다(Freeman, 1997; Sharp, 1996; Keller & Suzuki, 1988; 박상훈, 2000; 양운선, 2004; 최지은, 2004; 이선임, 1999; 임정훈, 1998; Sharp, 1996; 정영숙, 최효선, 2005; 강명희 외, 2010; 권성연, 2011a). Freeman(1997)은 온라인학습에서 튜터의 지원을 받지 못한 학습자는 수업과정을 거의 이수하지 못했음을 보고하였으며, 이선임(1999)은 튜터가 학습자와 학습내용에 대한 관점을 더 많이 공유하고, 학습과정 전반에 대한 코멘트를 제공하는 등 인지과정 촉진활동을 더 많이 수행할수록 학습자의 학업성취가 높고 중도탈락이 적다고 보고하였다. 또 임정훈(1999)은 튜터가 정

보를 어떻게 조직하고 제공하는가, 또는 학습자의 활동을 얼마만큼 지원해 주는가, 그리고 학습자의 요구사항이나 제안에 어느 정도 대응하는가에 따라 상호작용의 빈도와 유형이 달라진다고 보고하였다. 또, 정영숙, 최효선(2005)은 튜터가 온라인학습에 적극적으로 임할수록 학습자의 학업지속과 학업성취에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 보고하였다. 그 외 튜터가 제공하는 피드백(Sharp, 1996)이나 튜터의 동기유발 통제방식의 적절성이나 전달정보의 유용성 등(Keller & Suzuki, 1988)도 학습효과를 높이는 요인으로 보고된 바 있다. 한편, 온라인학습에서 튜터의 역할을 과제지향적 촉진전략과 동기지향적 촉진전략으로 구분하고, 그 효과를 연구한 임정훈(1998)은 튜터의 과제지향적 촉진전략이 동기지향적 촉진전략보다 학습자들의 온라인토론 참여에 더 정적인 영향을 주며, 문제해결성과도 높은 것으로 보고했다.

그러나 온라인학습에서 튜터의 역할 정도가 모든 결과변인에 항상 효과적인 것만은 아니라는 연구결과도 있다. 최지은(2004)에 따르면 튜터의 운영전략이 학습자의 자기조절학습능력과 학업성취도 향상에는 효과적이지만, 학습참여도에는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 박상훈(2000)도 튜터의 동기유발전략은 사전동기가 낮은 학습자의 학습동기에는 긍정적인 영향을 주지만, 사전동기가 높은 학습자의 학습동기에는 부정적인 영향을 주며, 양운선(2004)은 튜터의 학습동기유발전략은 학습자들의 상호작용과 수료점수 향상에는 효과적이지만, 학습만족도에는 영향을 미치지 못한다고 보고하였다.

이 외에도 온라인 수업에서 교수자의 역할과 관련된 연구 중에는 교수적 및 사회적 실재감에 관한 것도 있다. 교수실재감은 온라인 학습의 중요한 성공요인이자(Ke, 2010), 교수자에 의해 크게 영향을 받으며(Marks, Sibley, & Arabaugh, 2005), 교수자와 학생간의 교류거리를 이어주는 역할을 하는 것으로 보고되고 있는데(Arabaugh & Hwang, 2006). 학생의 만족도, 지각된 학습, 공동체 의식 등에 중요한 영향을 주며(김나연, 2011; Ke, 2010; Shea, Li, & Pickett, 2006; Shea, Pickett, & Pelz, 2004; Swan, 2001), 교수자에 의한 교수실재감이 학생들에 의한 교수실재감보다 학습성과와 더 밀접한 관련이 있다고 보고된 바 있다(Shea, Fredericksen, Pickett, & Pelz, 2003; Shea, Pickett, & Pelz, 2003). 또한 교수실재감은 심층학습, 만족도 및 효과성 인식을 유의하게 설명하는 영향 요인이며, 심층학습은 교수실재감과 학습만족도, 효과성 인식을 매개한다는 연구결과도 있다(권성연, 2011a). 그 외 교수자의 사회적 실재감이 학습자의 사회적 실재감보다 토론효과 및 전체적인 학습효과 인식과 만족도에 긍정적인 영향을 준다는 것도 보고되었다(권성연, 2011b). 그 외 튜터의 하위 역할을 구분하고 역할별 구체적인 효과를 다룬 강명희, 이주진, 한정선, 이정민(2010)의 연구는 온라인 토론학습에서 튜터 역할(사회적, 교수적, 관리적, 기술적) 중 사회적 역할만이 사회적 실재감, 참여, 토론만족, 학업성취도를 유의하게 예측함을 보고하였다.

다음으로 문제기반학습에서 튜터의 역할에 따른 효과를 다룬 연구는 온라인 학습의 경우 아직까지 보고된 연구가 없는 반면 면대면 수업의 경우는 몇몇 결과가 보고되고 있다. 심희아, 송해덕(2011)은 면대면 문제기반학습을 대상으로 튜터의 4가지 역할(정교화 촉진자, 학습과정 관리자, 지식통합 촉진자, 상호작용 촉진자)과 그 효과를 다룬 연구에서 튜터의 정교화 촉진 역할은 학업성취도에 영향을 주고, 지식통합 촉진 역할은 학업성취도와 만족도에 모두 영향을

준다는 연구결과를 보고하였다. 또 김수진과 강희경(2011) 역시 튜터의 지식통합 촉진 역할이 학업성취도와 만족도에 모두 영향을 준다는 연구결과를 보고하였다. 그 외 교수자의 역할과 그것의 효과를 다룬 Assor, Kaplan, & Roth(2002)는 교수자가 학습내용을 학습자의 목표와 관심에 연관시키려 애쓰며, 비판적인 사고를 허용하고 독립적인 사고를 격려한다고 지각할 때, 학습자의 동기와 몰입도가 향상되며 긍정적인 정서를 경험한다는 사실을 보고했고, Wild, Enzle, & Hawkins(1992)은 학습자가 지각한 교수자의 열정과 내재적 동기는 학습자의 동기에 긍정적인 영향을 미치지만, 외재적 동기는 오히려 학습자의 동기를 떨어뜨린다는 사실을 보고했다.

이상의 연구결과를 요약하면, 온라인학습에서 튜터의 역할 중 인지과정 촉진 역할은 학습자의 학습참여와 학업성취에는 대부분 긍정적인 영향을 미치지만, 학습동기 유발전략은 학습자의 학습동기 수준에 따라 다른 결과를 보일 수 있으며, 학습만족도에는 영향을 미치지 않을 가능성이 있는 것으로 정리된다. 이것은 튜터의 역할별 수행 정도가 하위 역할의 유형에 따라 학습참여와 학업성취, 만족도와 같은 학습자의 수업평가에 다르게 영향을 줄 수 있음을 의미한다. 따라서 다양한 상황에서 이들 변인간의 관계를 종합적으로 밝히는 연구가 필요함을 시사한다.

2. 심층학습

연구자들은 특정한 학습 상황에서 어떤 학생들은 의미 있고 적극적인 학습과정에 참여하지만, 다른 학생들은 학습 내용을 단순 암기하는 것과 같은 피상적이고 수동적인 학습과정에 참여하는 양상에 주목하고, 학습내용에 접근하는 학습자들의 다양한 학습과정 혹은 전략을 구분하고자 표층학습(surface learning 또는 surface approach to learning)과 심층학습(deep learning 또는 deep approach to learning)이라는 개념을 사용해 왔다(Marton & Säljö, 1984; Dupeyrat & Mariné, 2005; Greene & Miller, 1993; Meece et al., 1988; Pintrich & Garcia, 1991). 이러한 구분의 기저에는 학습과제에 대한 철저한 이해를 위해 새로운 정보를 조직하고 통합하며, 의미를 구성하고, 이해 정도를 모니터링 하는 적극적인 과정으로 보는 관점이 놓여있다(Meece, Blumenfeld, & Hoyle, 1982).

표층학습은 학습과 관련된 주요 개념과 개념간의 관계를 깊이 있게 이해하고, 적용하는데 관심을 두기보다는 사실과 아이디어를 반복적으로 외우고 기억하는데 초점을 두는 학습 접근이다(Bowden & Marton, 1998; 전명남, 2004). 반면에 심층학습은 학습내용을 심층적으로 이해하기 위한 학습접근 또는 전략 활용을 의미하며, 구체적으로 학습내용에 대해 개인적 의미를 형성하려는 의도를 가지고 학습내용들의 관계를 이해하고자 하는 접근을 말한다(Marton & Säljö, 1984; Meece et al., 1982; Nelson Laird, Shoup, & Kuh, 2005; 전명남, 2004). 심층학습의 하위 요인에 대해 Pintrich와 Garcia(1991), Nie와 Lau(2010), 이성혜(2014) 등은 시연전략의 활용과 구분하여 정교화전략, 조직화전략, 비판적 사고전략과 같은 인지전략과 초인지 전략의 활용을 심층학습의 하위 변인으로 정의하였으며, Debacker와 Crowson(2006), Greene과 Miller(1996) 등은 유의미한 인지전략의 활용과 자기조절 학습전략의 활용을 심층학습으로 정

의하였다. 또한 Meece와 동료들(1988, 2003) 역시 초인지 전략과 자기조절 학습전략의 활용을 심층학습으로 보았다. 또 다른 연구자들(Biggs, 1987, 1988; Eley, 1992; Nelson Laird et al., 2005; Wilson & Fowler, 2005)은 학습과정에서 고차적 학습전략, 종합적 학습전략, 반성적 학습전략을 활용하는 것을 심층학습으로 보고 있다. 고차적 학습전략이란 학습자가 아이디어나, 경험, 이론을 분석하거나 새롭게 복잡한 해석을 위해 아이디어나, 정보, 경험을 종합하여 활용하는 전략을 의미하며, 종합적 학습전략이란 다양한 자료의 정보나 아이디어를 통합하거나 다양한 관점을 반영하고, 교사, 동료 및 가족들과 학습내용에 대해 토론하는 것과 같은 전략을 포함한다. 한편 반성적 학습은 어떤 주제나 이슈에 대한 자신의 생각을 점검해 보고 다른 사람의 관점을 이해하려는 노력을 통해 자신의 이해 방식을 바꾸거나, 새롭게 학습한 내용을 자의 삶에 연결해 보거나 적용해 보려는 노력을 의미한다(Nelson Laird et al., 2005).

많은 연구들이 학습자가 심층학습을 수행하는 정도가 학습자가 학습을 수행할 때 얼마나 전략적으로 접근하는가, 또는 학습자의 학습 참여의 질은 어떠한가를 판단할 수 있는 중요한 변인이며, 결과적으로 성적이나 학습의 전이와 같은 학업성취를 예측할 수 있는 주요 변인임을 밝히고 있다(Biggs, 1988; Greene & Miller, 1996; Nie & Lau, 2010; Ramsden, 2003; Zimmerman & Martinez-Pons, 1988). 특히 영재학생들은 일반적으로 분석적 사고전략, 반성적 사고 전략, 문제해결 전략과 같은 심층적 전략을 활용하는데 능숙한 것으로 알려져 있다(이신동, 이정규, 박춘성, 2009).

학습자의 심층학습 전략의 활용은 개인의 특성뿐만 아니라 교사의 특성에 의해 영향을 받는다. 예컨대, Blumenfeld(1992)는 학습동기, 즉 과제에 대한 학습자의 흥미와 가치에 대한 인식을 촉진하는 교사의 행동이 심층학습을 촉진한다고 보고하였다. 또한 Pintrich와 동료들(1994)은 명확하고 흥미로운 수업, 수업 관리, 공정한 평가 등과 관련된 교사의 행동이 학습자의 심층학습과 관련이 있다고 보고하였다.

온라인 수업의 맥락에서 살펴보면 권성연(2011a)은 온라인 수업 환경에서 학생들이 지각하는 교수실재감은 심층학습에 정적인 영향을 미치고, 표층학습에 부적인 영향을 미친다고 보고하였다. 이러한 결과는 온라인 환경에서 학습자가 지각하는 교수실재감이 학습자들의 단순한 지식 수용이 아닌, 의미를 구성해나가는 깊이 있는 학습을 유도할 수 있는 요인이 된다는 것을 말해준다.

정리하면, 심층학습은 학습의 과정변인으로 학습자의 특성이나 학습환경, 혹은 교사 변인에 의해 영향을 받으며, 심층학습의 정도는 학업성취와 같은 학습 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 온라인 탐구학습 환경에서 중학생이 인식하는 튜터의 역할이 학습자의 심층학습에 영향을 미치는지, 나아가 학습자의 심층학습 정도가 학업성취에 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에는 전국단위 온라인 수학·과학 영재교육 프로그램에 참여하는 중학생 249명이 참여하였다. 이들은 모두 전국의 중학교에서 교사의 추천을 받아 온라인 영재교육 프로그램에 참여한 학생들이었다. 연구 참여자의 성별 분포는 남자 168명(67.7%), 여자 80명(32.3%)이었으며, 학년별 분포는 중학교 1학년 86명(34.5%), 2학년 102명(41.0%), 3학년 73명(24.5%)이었다. 온라인 수업의 과목별로 연구 참여자의 분포를 살펴보면, 물리 62명(24.9%), 화학 67명(26.9%), 생물 30명(12.0%), 수학 90명(36.1%)이었다(<표 2>).

<표 2> 연구참여자 현황

구분		인원수	비율(%)
성별	남	168	67.7
	여	80	32.3
학년	중1	86	34.5
	중2	102	41.0
	중3	73	24.5
과목	물리	62	24.9
	화학	67	26.9
	생물	30	12.0
	수학	90	36.1
계		249	100.0

2. 연구변인 및 연구도구

가. 튜터 역할에 대한 인식

본 연구는 튜터 역할에 대한 학습자의 인식을 주요 예측변인으로 보고자 하였으며, 이를 위해 본 연구에서는 강이철, 신재한(2008)이 개발한 튜터 역할 측정도구를 활용하였다. 튜터 역할 측정도구는 사이버가정학습의 맥락에서 튜터의 효과성을 분석하기 위해 초등학생을 대상으로 개발된 것으로, 문항분석, 예비검사, 본 검사 등의 타당화 과정을 거쳐 총 4개의 하위 요인과 21개의 문항으로 최종 구성되었다. 튜터 역할 측정도구의 각 하위요인과 그 내용은 <표 3>과 같다.

본 측정도구는 학습내용 및 평가 전문가 6문항(예, 선생님은 공부하는데 필요한 자료를 제공한다), 동기유발 및 상호작용 촉진자 6문항(예, 선생님은 학습 참여가 부족하면 많이 참여할 수 있도록 격려한다), 학습과정 및 방법 안내자 4문항(예, 선생님은 전체적인 학습 일정을 안내해 준다), 시스템 및 커뮤니티 운영자 5문항(예, 선생님은 공부하는데 오류가 생기면 빨리 해결해 준다)로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’부터 ‘매우 그렇다’까지의 5점 Likert 척도로 측정되었다.

<표 3> 튜터의 역할 측정도구(강이철 신재만, 2008, p. 212)

역할	하위 역할	주요활동
학습내용 및 평가 전문가	학습내용	<ul style="list-style-type: none"> 지속적인학습내용분석 학습자 수준별 요구되는 학습자료 제공
	학습평가	<ul style="list-style-type: none"> 평가문제 출제 및 채점, 첨삭지도제공
동기유발 및 상호작용 촉진자	동기유발	<ul style="list-style-type: none"> 학습 분위기 조성 · 학습동기부여
학습과정 및 방법 안내자	상호작용	<ul style="list-style-type: none"> 상호작용촉진 · 즉각적인 피드백 제공
	학습과정	<ul style="list-style-type: none"> 주요수업 일정 안내 · 과제 안내, 학습방향 제시
시스템 및 커뮤니티 운영자	학습방법	<ul style="list-style-type: none"> 명확한 학습목표 제시 효과적이고 다양한 학습방법 안내
	시스템운영	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 사용방법 설명 · 기술적 지원
	커뮤니티운영	<ul style="list-style-type: none"> 커뮤니티 개설 및 운영 · 과정종료 후 학습자관리

설문에 쓰인 각 튜터 역할 하위 변인의 신뢰도(Cronbach α)는 <표 4>와 같다.

<표 4> 튜터 역할 하위 변인별 신뢰도

	변인	문항수	Cronbach α
튜터 역할에 대한 인식	학습내용 및 평가 전문가	6	.871
	동기유발 및 상호작용 촉진자	6	.897
	학습과정 및 방법 안내자	4	.808
	시스템 및 커뮤니티 운영자	5	.857

나. 심층학습

심층학습의 측정도구는 NSSE(National Survey of Student Engagement)의 하위영역으로 포함되어 있는 문항으로, Nelson Laird와 동료들(2005)에 의해 타당화 과정을 거쳐 개발된 심층 학습척도(Deep Learning Scale)를 중등학생에 맞게 용어를 수정하여 사용하였다. 이 도구는 대학 및 중등교육에서의 심층학습 수준을 조사하기 위한 것으로 3개의 하위 영역에 모두 12개의 문항수로 구성되어 있다. 3개의 하위영역은 고차적 학습(예, 학습하는 동안 특정 사례나 상황을 깊이 있게 검토함으로써 아이디어, 경험 및 이론을 분석했다), 종합적 학습(예, 이론이나 개념들을 실제적인 문제나 새로운 상황에 적용했다), 반성적 학습(예, 다른 사람들은 특정문제를 어떻게 바라보는지 생각해봄으로써 타인의 관점을 이해하려고 노력했다)이다. 각 하위 변인은 각각 4개, 5개, 3개 문항으로 구성되었으며, 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’부터 ‘매우 그렇다’까지의 5점 Likert 척도로 측정되었다.

설문에 쓰인 각 심층학습 하위 변인의 신뢰도(Cronbach α)는 <표 5>와 같다.

<표 5> 심층학습 하위 변인별 신뢰도

	변인	문항수	Cronbach α
심층학습	고차적 학습전략	4	.948
	종합적 학습전략	5	.921
	반성적 학습전략	6	.930

다. 학업성취

본 연구에서 학업성취도는 학습자가 한 학기 과정의 온라인 수업을 마친 후에 취득한 개념 학습 점수와 탐구학습 점수, 전체점수로 구성되었다. 개념학습 점수는 과학과 수학의 주요 개념을 학습한 후 개념의 이해를 묻는 객관식 평가 문항에 대한 점수로, 한 학기 동안 다루는 8 개의 개념에 대해 각각 10문항으로 제시되었다. 개념학습 평가의 총점은 360점이었다. 탐구학습은 학습자가 수행한 과학 및 수학 탐구과제, 문제해결과제를 채점하여 부여한 점수로 총점은 200점이었다. 전체점수는 개념학습 점수와 탐구학습 점수의 합산 점수를 말한다.

라. 전반적인 수업 평가

본 연구는 온라인학습 맥락에서 진행되었기 때문에 여기서 수업평가는 학습자의 수업활동과 결과에 대한 전반적인 자기평가로서 학습자가 학습과정에서 수행했던 본인의 수업참여도, 학습종료 시점에 지각하게 되는 수업이해도, 수업에 대한 전반적인 만족도를 포함하는 의미로 사용되었다. 학습자가 인식하는 만족도는 ‘전혀 만족하지 않는다’부터 ‘매우 만족한다’까지 5 점 Likert 척도로 측정되었다. 수업에 대한 이해도는 ‘거의 이해하지 못함(10점)’에서 ‘매우 잘 이해함(100점)’이라고 할 때 이해한 정도를 점수로 표기하도록 했으며, 참여도 역시 ‘거의 참여하지 않음(10점)’에서 ‘매우 열심히 참여함(100점)’에 대해 참여한 정도를 점수로 표기하도록 하였다.

3. 연구절차

본 연구의 대상인 온라인 수학, 과학 수업은 전국의 중학생을 대상으로 제공되는 수업으로, 한 학기 동안 개념학습과 탐구학습을 수행하도록 구성되어 있다. 개념학습은 총 여덟 개 주제가 제공되었으며, 각 개념학습을 마친 후에 개념학습의 이해도를 확인할 수 있는 객관식 평가 10문항(총 80문항)이 제공되었다. 학생들이 여덟 개의 개념학습을 다 마친 후에, 두 개의 탐구과제를 수행하도록 요구되었다. 탐구과제는 개념학습에서 다룬 학습내용을 기반으로 수행해야 하는 문제기반과제였다.

본 온라인 수업의 콘텐츠는 대학 교수 및 전국의 중고등학교 교사들이 개발하였으며, 수업의 운영은 대학생 및 대학원생 튜터들이 담당하였다. 튜터는 과목당 한명씩 배정되었다. 튜터들은 학기 초에 튜터링에 대한 기본교육을 받은 후에 온라인 수업을 운영하였으며, 교육공학 전공자가 매주 튜터링 활동을 모니터링하고 피드백을 제공하였다. 튜터의 주요 역할로는 온라인 수업과 관련된 안내(수업 일정, 학습 방법 등) 제공하기, 학습내용에 대한 이해를 촉진할 수 있는 학습활동(온라인 토론, 질문 등) 제공하기, 온라인 학습 참여 독려하기, 평가 및 과제에 대한 안내 제공하기 등이었다.

설문은 학기말에 학습활동과 평가가 다 끝난 시점에서 온라인으로 실시되었다. 연구자는 온라인 설문에서 설문의 목적과 방법을 설명하였으며, 학생들은 자발적으로 설문에 참여하거나 참여하지 않을 수 있음을 안내받고 설문에 동의 한 후, 온라인 설문에 참여하였다. 설문은 익명으로 수집되었으며, 학생의 개인 정보는 설문에 포함되지 않았다.

4. 분석방법

본 연구는 튜터 역할에 대한 학습자의 인식을 독립변인으로 하여 다양한 학습의 결과변인과의 관계를 보고자 수행되었다. 연구문제에 따라 먼저 튜터 역할의 하위변인을 독립변인으로, 심층학습의 하위변인을 각각의 종속변인으로 하는 중다회귀분석을 실시하였다. 또한 튜터 역할의 하위변인을 독립변인으로 하여 학업성취 정도의 각 하위변인과 학습자의 전반적인 수업평가의 하위변인 각각에 대해 중다회귀분석을 실시하였다. 중다회귀분석의 적합성을 판단하기 위해 독립변인들 간의 다중공성선(multicollinearity)을 분산팽창계수(VIF: Variance Inflation Factor, 10 이하)와 공차한계(tolerance, 1에 가까울수록 독립적)(Keith, 2005) 값을 통해 확인하였다. 또한 튜터 역할 변인의 종속변수에 대한 설명력을 알아보기 위해 결정계수(R^2)를 확인하였다. 중다회귀분석에 있어 튜터 역할의 하위변인들은 상호 관련성이 있으므로 전체 투입방법을 적용하였다.

본 연구에서는 통계분석을 위해 SPSS 20.0을 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 기술통계

연구에 사용된 변인들의 기술통계는 <표 6>에 제시되어 있다. 튜터 역할에 대한 인식 하위 변인을 살펴보면 5점 만점에 학습내용 및 평가 전문가 평균 3.99($SD=.75$), 동기유발 및 상호작용 촉진자 평균 4.11($SD=.72$), 학습과정 및 방법 안내자 평균 4.26($SD=.67$), 시스템 및 커뮤니티 운영자 평균 4.13($SD=.70$)이었다.

심층학습 하위 변인별로는 5점 만점에 고차적 학습전략 평균 3.92($SD=1.01$), 종합적 학습

<표 6> 연구변인들의 기술통계 결과

	변인	평균	표준편차
튜터 역할에 대한 인식	학습내용 및 평가 전문가	3.99	0.75
	동기유발 및 상호작용 촉진자	4.11	0.72
	학습과정 및 방법 안내자	4.26	0.67
	시스템 및 커뮤니티 운영자	4.13	0.70
심층학습	고차적 학습전략	3.92	1.01
	종합적 학습전략	3.80	1.02
	반성적 학습전략	3.83	0.98
학업성취	개념학습 점수	219.95	77.61
	탐구학습 점수	122.02	59.58
	전체 점수	341.97	118.79
수업 평가	전반적인 만족도	4.00	1.08
	전반적인 참여도	72.57	22.43
	전반적인 이해도	77.11	24.37

전략 평균 3.80($SD=1.02$), 반성적 학습전략 평균 3.83($SD=.98$)이었다.

학업성취 정도 중 개념학습 점수는 360점 만점에 평균 219.95($SD=77.61$)였으며, 탐구학습 점수는 200점 만점에 평균 122.02($SD=59.58$)였다. 개념학습과 탐구학습 점수를 더한 전체 점수는 560점 만점에 평균은 341.97($SD=118.79$)이었다.

전반적인 수업 평가는 만족도, 참여도, 이해도로 측정되었는데 이 중 만족도 평균은 5점 만점에 4.00($SD=1.08$)이었으며, 참여도와 이해도 평균은 100점 만점에 각각 72.57($SD=22.43$), 77.11($SD=24.37$)이었다.

2. 튜터 역할에 대한 인식이 심층학습, 학업성취, 수업평가에 미치는 영향

가. 튜터 역할에 대한 인식이 심층학습에 미치는 영향

연구문제 1은 튜터 역할에 대한 학습자의 인식이 학습자의 심층학습에 미치는 영향을 알아보는 것이었다. 이를 위해 튜터 역할의 하위변인을 독립변인으로 하고 심층학습의 각 하위변인에 대해 회귀분석을 실시하였다.

그 결과 학습자의 종합적 학습 수준에 긍정적으로 영향을 미치는 튜터 역할 변인은 학습내용 전문가($\beta=0.243, p<.05$)였으며, 반성적 학습에 영향을 미치는 변인 역시 학습내용 전문가($\beta=0.311, p<.01$)였다. 즉, 튜터가 학습내용 전문가로서의 역할을 더 많이 수행할수록 학습자의 종합적 학습과 반성적 학습 수준은 높아질 가능성이 있음을 보여준다. 반면, 학습자의 고차적 학습 전략에 영향을 미치는 튜터 역할의 하위 변인은 없는 것으로 나타났다.

각 회귀모형의 결정계수를 살펴본 결과 종합적 학습전략 활용의 12.8%($R^2=.128, p<.001$), 반성적 학습전략 활용의 17.2%($R^2=.172, p<.001$)가 모형에 포함된 독립변수, 즉 튜터 역할의 하위변인에 의해 설명되고 있었다.

<표 7> 튜터 역할이 심층학습에 미치는 영향

종속 변인	독립변인	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 공차	통계량 VIF
		B	S.E					
고차적 학습	학습내용 및 평가	.258	.164	.189	1.572	.117	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	-.052	.190	-.037	-.272	.786	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	.118	.183	.078	.648	.518	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	.216	.184	.148	1.173	.242	.225	4.445
종합적 학습	학습내용 및 평가	.332	.165	.243	2.019	.045	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	.048	.191	.034	.253	.800	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	-.097	.184	-.064	-.530	.597	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	.230	.185	.157	1.247	.214	.225	4.445
반성적 학습	학습내용 및 평가	.408	.154	.311	2.650	.009	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	-.073	.179	-.054	-.408	.683	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	.091	.172	.062	.531	.596	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	.165	.173	.117	.954	.341	.225	4.445

나. 튜터 역할에 대한 인식이 학업성취도에 미치는 영향

연구문제 2는 튜터 역할이 학업성취 정도에 미치는 영향을 알아보는 것이었다. 본 연구에서 학업성취 정도는 개념학습 점수, 탐구학습 점수 및 전체 점수로 측정되었으며, 각각의 점수에 대해 튜터 역할의 하위변인을 독립변인으로 하는 회귀분석을 실시하였다.

학습자의 개념학습 점수에 영향을 미치는 튜터 역할의 하위 변인은 없는 것으로 나타났다. 이는 학습자의 개념에 대한 이해 정도를 평가한 점수와 튜터의 역할은 유의미한 관련이 없음을 말한다. 한편 학습자의 탐구학습 점수에 영향을 미치는 튜터 역할의 하위 변인은 학습과정 및 방법 안내자로서의 튜터의 역할이었다($\beta=0.266, p<.05$). 이는 학습자의 탐구능력 및 문제 해결 능력을 요하는 평가 점수는 튜터가 학습과정 및 방법 안내자로서의 역할을 보다 많이 수행할수록 높을 가능성이 있음을 의미한다. 개념학습 점수와 탐구학습 점수를 더한 전체 평가 점수에 영향을 미치는 튜터 역할의 하위 변인은 학습과정 및 방법 안내자로서의 튜터의 역할이었다($\beta=0.284, p<.05$).

각 회귀모형의 결정계수를 살펴본 결과 탐구학습 점수의 4.8%($R^2=.048, p<.05$), 전체 점수의 4.8%($R^2=.048, p<.05$)가 모형에 포함된 독립변수, 즉 튜터 역할의 하위변인에 의해 설명되고 있었다. 개념학습 점수는 모형에 포함된 독립변수에 의해 설명되지 않는 것으로 나타났다.

<표 8> 튜터 역할에 대한 인식이 학업성취도에 미치는 영향

종속 변인	독립변인	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 공차	통계량 VIF
		B	SE					
개념 학습 점수	학습내용 및 평가	-19.724	13.173	-.189	-1.497	.136	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	28.921	15.291	.269	1.891	.060	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	26.710	14.683	.231	1.819	.070	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	-29.317	14.776	-.263	-1.984	.048	.225	4.445
탐구 학습 점수	학습내용 및 평가	-9.048	10.049	-.113	-.900	.369	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	13.043	11.664	.158	1.118	.265	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	23.599	11.200	.266	2.107	.036	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	-10.920	11.271	-.128	-.969	.334	.225	4.445
전체 점수	학습내용 및 평가	-28.771	20.034	-.181	-1.436	.152	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	41.964	23.255	.255	1.804	.072	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	50.309	22.331	.284	2.253	.025	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	-40.237	22.471	-.236	-1.791	.075	.225	4.445

다. 튜터 역할에 대한 인식이 전반적인 수업평가에 미치는 영향

연구문제 3은 튜터 역할이 수업에 대한 학습자의 전반적인 평가에 미치는 영향을 알아보는 것이었다. 이를 위해 수업에 대한 학습자의 전반적인 만족도, 이해도, 참여도를 각각의 종속변인으로, 튜터 역할의 하위변인을 독립변인으로 하는 회귀분석을 실시하였다.

<표 9> 튜터 역할에 대한 인식이 전반적인 수업 평가에 미치는 영향

종속 변인	독립변인	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 공차	통계량 VIF
		B	S.E					
만족도	학습내용 및 평가	.282	.168	.195	1.679	.094	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	.321	.195	.215	1.646	.101	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	-.005	.187	-.003	-.027	.978	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	.071	.188	.046	.375	.708	.225	4.445
이해도	학습내용 및 평가	3.561	3.732	.118	.954	.341	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	5.212	4.332	.168	1.203	.230	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	.473	4.160	.014	.114	.910	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	-.627	4.186	-.019	-.150	.881	.225	4.445
참여도	학습내용 및 평가	2.805	4.061	.086	.691	.490	.247	4.052
	동기유발 및 상호작용	4.434	4.714	.131	.940	.348	.195	5.129
	학습과정 및 방법안내	1.768	4.527	.049	.391	.696	.245	4.075
	시스템 및 커뮤니티 운영	.595	4.555	.017	.131	.896	.225	4.445

분석 결과 튜터 역할의 하위 변인 중 학습자의 온라인학습에 대한 전반적인 만족도, 이해도, 참여도에 유의미한 영향을 미치는 변인은 없는 것으로 나타났다.

V. 논의 및 결론

본 연구는 중학생 대상의 수학, 과학 온라인 영재교육의 맥락에서 학습자가 인식하는 튜터의 역할별 수행 수준을 측정하고, 그것이 학습자의 심층학습과 학습결과 및 수업평가에 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

학습자의 심층학습(종합적 학습, 반성적 학습)에 긍정적인 영향을 미치는 튜터 역할의 하위 변인은 학습내용 및 평가 전문가인 것으로 나타났으며, 학업성취에 영향을 미치는 변인은 학습과정 및 방법 안내자로서의 역할인 것으로 나타났다. 반면, 튜터의 역할은 학습자가 인식하는 전반적인 수업만족도, 이해도, 참여도와는 유의미한 관련이 없는 것으로 나타났다. 이상의 연구결과를 연구목적에 따라 튜터의 역할별로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 튜터의 학습내용 및 평가 전문가로서의 역할은 중학생의 심층학습 중 종합적 학습과 반성적 학습에는 영향을 미치지 않지만 심층학습 중 고차적 학습과 학업성취 및 수업평가에는 영향이 없는 것으로 나타났다. 이것은 튜터가 학습 목표를 명확히 안내하고, 학습에 필요한 심화/보충 자료를 제공하고, 학습자에 질문에 적절한 대답을 더 잘할수록 학습자는 심층학습 중 종합적 학습전략이나 반성적 학습전략을 보다 잘 활용함을 의미한다. 그러나 심층학습 중 고차적 학습전략의 활용이나 학업성취, 수업평가와는 무관하다. 따라서 이 결과는 교수자의 교수태도가 학습내용을 학습자의 목표와 관심에 연관시키려 하고 비판적인 사고를 허용하고 독립적인 사고를 격려한다고 지각할 때, 학습자의 몰입도가 향상된다는 Assor, Kaplan과 Roth

(2002)의 연구나 교수자의 외재적 동기는 학습자의 동기를 떨어뜨리지만 교수자의 학습내용 관련 내재적 동기는 학습자의 동기에 긍정적인 영향을 미친다는 Wild, Enzle과 Hawkins (1992)의 연구결과와 비슷하게 학습자가 인식하는 튜터의 학습내용 및 평가 전문가로서의 역할이 학습자의 심층학습(종합적 학습, 반성적 학습)에도 영향을 줌을 보여준다. 특히, 영재교육에서 튜터링은 인지적도제(cognitive apprenticeship)와 관련되는데, 이는 지식의 구조를 생성하는 것을 돕고, 지식을 명료화 하고, 반성과 탐구를 촉진하는 튜터의 역할을 강조한다(Lave & Wenger, 1991). 이러한 학습내용과 관련된 튜터링은 학습내용을 이해하는 속도가 빠른 영재 학습자들에게 멘토링을 통해 개별적인 피드백을 제공하여 보다 심층적이고 유의미한 학습에 참여하게 할 수 있다는 주장을 지지한다(박은영, 2007). 그러나 학습내용 및 평가 전문가로서의 튜터 역할이 학습자의 학업성취와 무관하다는 결과는 튜터의 과제지향적 촉진전략이 동기 지향적 촉진전략보다 학습자들이 온라인 토론 참여도와 문제해결성결과도 모두 높다는 임정훈 (1998)의 연구결과와는 일부 일치하지 않는다.

둘째, 학습과정 및 방법 안내자로서의 튜터 역할은 심층학습에는 영향을 주지 않지만 탐구 능력 및 문제해결 능력을 요하는 탐구학습 점수에는 긍정적인 영향을 미치는 유일한 변인으로 나타났다. 반면 학습자의 개념학습 점수에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이 결과는 학습과정 및 방법 안내의 역할이 학습자의 탐구과제 해결을 촉진하는데 필수 요소임을 의미하는 것이라 할 수 있다. 이것은 탐구학습 과제의 특성과 관련지어 해석해 볼 수 있는데, 본 연구에서 수학이나 과학의 탐구학습 과제가 대부분 문제해결의 방법과 절차를 학습하고 이를 새로운 상황에 적용하도록 구성되어 있다는 점에서 문제기반학습에서 튜터의 역할을 문제해결 단계나 절차 측면에서 강조한 선행 연구(Salomopn, 2000; 장정아, 2005)를 실증적으로 뒷받침하는 결과라고 할 수 있다.

셋째, 튜터의 역할 중 동기유발 및 상호작용의 역할과 시스템 및 커뮤니티 운영의 역할은 온라인 영재교육 상황에서 중학생의 심층학습과 학업성취, 수업평가 모두에 전혀 영향을 주지 못하는 것으로 나타났으며, 또 영향을 주는 튜터의 역할의 경우에도 전반적으로 학습자의 심층학습과 학업성취도에 대해 낮은 설명력을 보였다. 튜터 역할은 학습자의 종합적 학습전략 활용을 12.8%, 반성적 학습전략 활용을 17.2%, 탐구학습 점수를 4.8% 설명하고, 학습자의 수업에 대한 전반적인 평가 즉, 만족도, 참여도, 이해도 등은 설명하지 못하는 것으로 나타났기 때문이다. 이는 온라인 영재교육 프로그램에서 학습자의 심층학습, 학업성취도, 수업에 대한 인식에 영향을 미칠 수 있는 다른 변인이 다수 존재할 수 있음을 의미하는 것이라 할 수 있다. 학습자의 학업성취에 강력한 영향을 미치는 변인 중 하나가 학습동기나 목표지향과 같은 학습자 개인 특성 변인임에도 불구하고 본 연구에서는 이러한 변인들을 분석에 고려하지 않았다. 예컨대, 선행연구에서 튜터의 학습동기유발전략은 학습자의 사전동기에 의해 영향을 받는다(박상훈, 2000)고 보고한 바, 학습자의 튜터 역할에 대한 인식과 학습 결과변인 간의 관계에 대해 학습자의 사전동기를 고려한 보다 상세한 분석이 요구된다고 할 수 있다. 특히, 영재학습자들의 경우 일반학생보다 학업적 동기가 높은 것으로 일관되게 보고되어 있어(김중렬, 2014; 신영희, 2005; 이미순, 류가에, 2011; 하대현, 2005; 한기순, 신정아, 2007), 이러한 영재학습자

의 동기적 특성을 고려한 후속 연구가 이루어질 필요가 있다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 대상의 중학생은 K대학에서 제공하는 온라인 영재교육 수업에 참여한 학생들 중 한 학기 동안의 온라인 수업을 모두 이수한 학생들이었다. 이들은 영재선발과정을 거친 학생들은 아니었으나 담임교사의 추천을 받아 영재교육과정에 등록한 학생들이나, 비교적 과학과 수학 과목에서의 학업성취도와 학습동기 등이 높은 학생들이 연구에 참여하였음을 추정할 수 있다. 따라서 연구를 전체 중학생 또는 영재학생 대상으로 일반화 하는데 한계가 있으므로 해석과 연구결과의 적용에 유의할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 튜터 역할 측정도구로 강이철과 신재한(2008)이 초등학교 사이버가정 학습의 맥락에서 개발하여 타당화한 도구를 활용하였다. 그러나 본 연구가 온라인 영재교육의 맥락에서 중학생을 대상으로 이루어짐에 따라 해당 도구가 이와 같은 맥락에서도 타당한지에 대한 의문에 제기될 수 있다. 이를 확인하기 위해 본 연구에서는 학교급 및 학년에 따라 튜터에 대한 인식에 차이가 있는지를 분석하였으나 유의한 차이가 나타나지 않아 추가 분석을 진행하였다. 그러나 일반 학생을 대상으로 다양한 수업 유형이 사용된 사이버가정학습 맥락에서 개발된 도구를 활용함으로써 탐구학습 기반의 영재교육에서 학업성취도와 학습동기가 높은 학습자들의 심층학습 및 수업평가에 영향을 미치는 튜터의 역할을 보다 구체적으로 살펴보기 어려운 한계가 있었다. 이러한 튜터의 역할은 후속연구에서는 질적 연구 방법을 통해 보다 심층적으로 탐색해 볼 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강명희, 이주진, 한정선, 이정민 (2010). 온라인 토론 학습에서 인식된 튜터의 역할, 사회적 실재감, 학습결과 간의 관계 규명. **평생교육·HRD 연구**, 6(4).
- 강숙희, 조석희, 금미라 (2000). 사이버 영재교육의 가능성 탐구를 위한 사례 연구. **교육정보방송 연구**, 6(1), 49-70.
- 강영환 (2004). **e-Learning 환경에서 학습자의 만족도와 학습성취도에 영향을 미치는 변인 분석 -학습자 특성, 전달전략, 교수자특성을 중심으로-**. 석사학위논문. 세종대학교 대학원.
- 강이철, 신재한 (2008). 초등학교 사이버가정학습에서 튜터 역할의 측정도구 개발. **교육공학연구**, 24(2), 207-232.
- 구교정 (2005). **성인 원격교육 효과성에 영향을 미치는 요인 분석 연구 -교원 정보화 원격교육을 중심으로-**. 박사학위논문. 홍익대학교 대학원
- 권성연 (2011a). 온라인 수업에서 교수실재감, 학습접근 만족도 및 학습효과 인식간의 관계 분석. **교육공학연구**, 27(3), 535-560.
- 권성연 (2011b). 온라인학습에서 사회적 실재감과 학습자 특성, 토론효과 및 학습효과 인식, 만족도와의 관계 연구. **교육과학연구** 42(3), 55-82.

- 김나연. (2011). **사이버 대학생의 교수실재감, 학습실재감, 학습성과의 구조적 관계 규명**. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김수진, 강희경 (2014). 문제중심학습에서 학습자가 평가한 튜터 역할이 문제중심학습 만족도에 미치는 영향. **한국산학기술학회논문지**, 15(8), 4942-4949.
- 김종렬 (2014). 내재적 동기, 학습전략, 수업참여 및 학업성취도의 구조적 관계: 고등학생의 성별에 따른 차이를 중심으로. **아시아교육연구**, 15(1), 93-113.
- 박상훈 (2000). **웹기반 수업에서 튜터의 동기유발전략이 학습동기에 미치는 영향 -관련성 중심의 개별 메시지를 사용하여-**. 석사학위논문 한양대학교 대학원.
- 박은영 (2007). 영재들의 지식공유와 상호작용 촉진을 위한 구성주의적 e-Mentoring 시스템의 조건 분석 및 설계. **중등교육연구**, 55(2), 81-111.
- 신영희 (2005). **중학교 과학수학 영재학생과 일반학생의 학업적 자기 조절 동기 유형과 실패내성 및 자아존중감과의 관계**. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 심희아, 송해덕 (2011). 문제중심학습에서 튜터의 인지적 역할 유형에 따른 발문제공이 문제해결과 만족도에 미치는 효과. **교육공학연구**, 27(4), 701-722.
- 양윤선 (2004). **기업 e-Learning에서 튜터의 학습동기 유발전략에 따른 상호작용 및 학습결과 분석에 대한 연구**. 석사학위논문. 숙명여자대학교 원격교육공학대학원.
- 이미순, 류가에 (2011). 초등 영재 및 일반 학생의 상대적 자율성에 대한 학습동기 연속체 관점. **초등교육연구**, 24(1), 155-173.
- 이선임 (1999). **웹 기반 훈련에서 학업 성취에 영향을 미치는 요인 연구 -S사의 사내교육과정을 중심으로-**. 석사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
- 이신동, 이정규, 박춘성(2009). **최신영재교육학개론**. 학지사.
- 이성혜 (2014). 대학생이 지각하는 Merrill의 제1교수원리가 수업에 적용된 정도가 학습자의 인지적 참여에 미치는 영향. **교육공학연구**, 30(1), 77-103.
- 이재호 (2002). **과학영재를 위한 전자교재 개발현황 및 활용방안**. 한국영재학회 추계학술대회 발표논문집. 71-97.
- 이재호 (2006). 과학영재를 위한 e-Learning 콘텐츠의 설계 방법론. **경인교육대학교 과학교육논총**, 19, 125-133.
- 임병노 (2005). 토론기반의 온라인학습환경에서 교수자 역할과 운영전략. **교육발전연구**, 21(1), 79-100.
- 임정훈 (1998). 인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육 효과 연구: 한국방송대학교 인터넷 가상수업 교과목 "고전시가강독" 사례를 중심으로. **교육공학연구**, 14(2), 103-136.
- 임정훈 (1999). **웹 기반 문제해결학습 환경에서 소집단 협동학습전략이 온라인토론의 참여도와 문제해결에 미치는 효과**. 박사학위논문. 서울대학교.
- 장정아 (2005). 웹기반 PBL에서 튜터의 역할수행에 대한 사례연구. **교육공학연구**, 21(3), 97-129.
- 전명남 (2004). Kolb-McCarthy 학습유형에 따른 심층학습의 차이. **교육심리연구**, 18(4), 279-292.

- 정영숙, 최효선 (2008). 적극적/소극적 튜터 간 온라인학습자 지원 유형과 교육적 효과성 비교. **교육공학연구**, 24(2), 181-205.
- 조은순, 유평준, 양운선 (2004). 기업 e-Learning에서 튜터의 학습동기유발 차별화 전략에 따른 학습자의 상호작용 및 학습결과 분석. **교육공학연구**, 20(4), 215-239.
- 주영주, 김지연 (2003). e-Learning 환경에서 교수-학습지원체제로서 튜터의 역할 및 역량에 관한 탐색. **교육과학연구**, 34(1), 19-39.
- 최지은 (2004). **웹 기반 간호 교육을 위한 튜터의 운영 전략 개발 및 효과 검증 연구**. 박사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 하대현 (2005). 대학생과 성인영재간의 동기 요인 구조 및 동기와 창의성간의 관계 유형 비교. **사회교육과학연구**, 8(1), 31-62.
- 한기순, 신정아 (2007). 성취영재와 미성취영재는 어떻게 다른가: 학습전략, 동기, 능력신념, 그리고 문제해결성향의 차이분석. **영재교육연구**, 17(1), 27-50.
- 홍창희, 이재호 (2008). **초등정보과학 사이버영재교육을 위한 교육방법연구**. 한국영재학회 추계학술대회 발표논문집. 131-145.
- 홍창희, 이재호 (2009). 사이버영재교육을 위한 교수-학습 모형의 개발 및 검증. **영재교육연구**, 19(1), 116-137.
- Arbaugh, J. B. (2001). How instructor immediacy behaviors affect student satisfaction and learning in web-based courses. *Business Communication Quarterly*, 64(4), 42-54.
- Arbaugh, J. B., & Hwang, A. (2006). Does “teaching presence” exist in online MBA courses? *The Internet and Higher Education*, 9(1), 9-21.
- Assor, A., Kaplan, H., & Roth, G. (2002). Choice is good, but relevance is excellent: Autonomy enhancing and suppressing teacher behaviours predicting students' engagement in schoolwork. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 261-278.
- Berge, Z. L. (1995). The Role of the Online Instructor, Facilitator. *Educational Technology*. 35(1), 22-30.
- Biggs, J. B. (1987). *Student Approaches to learning and studying*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.
- Blumenfeld, P. C. (1992). Classroom learning and motivation: Clarifying and expanding goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 84, 272-281.
- Bowden, J., & Marton, F. (1998). *The university of learning*. London, England: Kogan Page.
- Collins, M. P. & Berge, Z. L. (1996), *Facilitating interaction in computer mediated online courses*. Background paper for presentation at the FSU/AECT Distance Education Conference, Tallahassee FL.
- DeBacker, T.K., & Crowson, H.M. (2006) Influences on cognitive engagement: Epistemological beliefs and need for closure. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 535-551.
- Dupeyrat, C. and Mariné, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive

- engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 43-59.
- Eley, M. (1992). Differential adoption of study approaches within individual students. *Higher Education*, 23, 231-254.
- Freeman, M. (1997). Flexibility in access, interaction and assessment: The case for web-based teaching programs. *Australian Journal of Educational Technology*, 13(1), 23-39.
- Grave, W., Dolmans, D., & Van Der Vleuten, C. (1999). Profiles of effective tutors in problem-based learning: scaffolding student learning. *Medical Education*, *Medical Education*, 33(12), 901-906. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2923.1999.00492.x/full>
- Greene, B. A., & Miller, R. B. (1993). *Influences on course performance: Goals, perceived ability, and self-regulation*. Paper presented as a poster at the American Educational Research Association Annual Meeting, Atlanta, GA.
- Heidari, F. & Galvin, K. (2002). The role of open learning in nurse education. Does it have a place? *Nurse Education Today*, 22(8), 617-623.
- Ke, F. (2010). Examining online teaching, cognitive, and social presence for adult students. *Computers & Education*, 55(2), 808-820.
- Keith, T. Z. (2006). *Multiple regression and beyond*. Boston: Allyn & Bacon.
- Keller, J. M., & Suzuki, K. (1988). Use of the ARCS motivation model in courseware design. In D. H. Jonassen(Ed), *Instructional designs for microcomputer courseware* (pp.401-434). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Marks, R. B., Sibley, S. D., & Arabaugh, J. B. (2005). A structural equation model of predictors for effective online learning. *Journal of Management Education*, 29, 531-563.
- Marton, F., & Säljö, R. (1984). 'Approaches to learning', in Marton, F., Hounsell, D.J. and Entwistle, N. J. (Ed.), *The Experience of Learning* (pp. 36-55). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Mason, R. (1991). Moderating educational computer conferencing. *DEOSNEWS*, 1(19). (Archived as DEOSNEWS 91-00011 on PSUVM.PSU.EDU)
- Meece, J., Blumenfeld, P. C., & Hoyle, R. (1982). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80, 514-523.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance Education*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- National Survey of Student Engagement (2010). *Factor Analysis 2009 Internal Structure for Deep Learning*. NSSE's Psychometric Portfolio. http://nsse.iub.edu/html/psychometric_portfolio.cfm
- Nelson Laird, T. F., Shoup, R., & Kuh, G. D. (2005). *Measuring deep approaches to learning using the National Survey of Student Engagement*. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for Institutional Research. May, 2005, Chicago, IL.

- http://nsse.iub.edu/pdf/conference_presentations/2006/air2006deeplearningfinal.pdf
- Nie, Y., & Lau, S. (2010). Differential relations of traditional and constructivist instruction to students' cognition, motivation, and achievement. *Learning and Instruction, 20*, 411-423.
- Paulsen, M. F. (1995). Moderating educational computer conferences. <http://www.emoderators.com/moderators/morten.html>.
- Pintrich, P. R., & Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Ed.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, pp. 371-402). Greenwich CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R., Roeser, R. W., & De Groot, E. A. M. (1994). Classroom and individual differences in early adolescents' motivation and self-regulated learning. *Journal of Early Adolescence, 14*(2), 139-161.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education*. London: RoutledgeFalmer.
- Salomon, G. (2000). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. Kogan Page. London.
- Sharp, V. (1996). *Computer Education for Teacher*. Brown and Benchmark.
- Shea, P., Fredericksen, E., Pickett, A., & Pelz, W. (2003). A preliminary investigation of teaching presence in the SUNY learning network. In J. Bourne and J.C. Moore (Eds), *Elements of Quality Online Education: Practice and direction-Vol. 4 in the Sloan-C Series* (pp.279-290). Needham, MA: Sloan-C, 2003.
- Shea, P., Pickett, A., & Pelz, W. (2003) A follow-up investigation of “teaching presence” in SUNY learning network. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 7*(2), 61-80.
- Shea, P., Pickett, A., & Pelz, W. (2004). Enhancing student satisfaction through faculty development: The importance of teaching presence. In J. Bourne and J. C. Moore (Eds), *Elements of quality online education: Into the mainstream -Vol. 5 in the Sloan-C Series* (pp.39-59). Needham, MA.: Sloan-C, 2004.
- Shea, P., Sau Li, C., & Pickett, A. (2006). A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and web-enhanced college courses. *The Internet and Higher Education, 9*(3), 175-190.
- Wild, T. C., Enzle, M. E., & Hawkins, W. L. (1992). Effects of perceived extrinsic versus intrinsic teacher motivation on student reactions to skill acquisition. *Personality and Social Psychology, Bulletin, 18*, 245-251.
- Wilson, K., & Fowler, J. (2005). Assessing the impact of learning environments on students' approaches to learning: comparing conventional and action learning designs. *Assessment and Evaluation in Higher Education, 30*(1), 87-101.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology, 80*, 284-290.

= Abstract =

The Influence of Students' Perception of Tutor's roles on Deep Learning, Achievement, and Course Evaluation in Online Gifted Education Program

Kyoungae Choi

Joongbu University

Sunghye Lee

KAIST

This study investigated the relationships among middle school students' perceptions on the roles of online tutor, their deep learning, achievement, and overall evaluation of learning experiences in the context of inquiry based online gifted mathematics and science learning. For this purpose, 249 middle school students who took online course were surveyed about their perceptions on the degree to which their tutor performed the roles as an online tutor. The students were also asked about the activities which indicate deep learning approaches and overall course experiences such as the level of satisfaction, understanding and engagement in the course. The regression analyses were conducted to examine the relationships of students' perceptions on the roles of online tutor, deep learning, achievement, and overall course experiences. The results first showed that the roles of online tutor which affects students' deep learning approach such as high-order learning, integrative learning, reflective learning were the role as a subject matter and evaluation expert. Among the sub variables of deep learning approach the variable that was related to students' overall achievement was the use of high-order learning strategy. Second, the achievement in inquiry task was related to the role of tutor as a guide of learning process and method. Third, students' overall course evaluations such as the level of satisfaction, understanding and engagement were not related to any role of tutor.

Key Words: Online Gifted Education, Online Inquiry-based Learning, Role of Tutor, Deep Learning, Achievement, Course Evaluation

1차 원고접수: 2015년 10월 2일
수정 원고접수: 2015년 12월 11일
최종 게재결정: 2015년 12월 11일