

대학에서의 블렌디드 수업에 관한 소고 -수업 선호도를 중심으로-1)

The Understanding of the blended instruction in the College
focused on the preference to the type of blended instruction

황 혜 정

ABSTRACT. Expectations and interests in blended learning are increasing as universities respond to the educational flow of transition to e-learning. This study tried to explore and understand the meaning of and the properties of blended instruction. In addition, through the literature review, this study was to find out how blended learning affected in teaching and learning situation. Particularly, it was to find out students' preference to the type of blended instruction. Those types are the mixed of or the unique of class instruction(off line), on line, and recorded instruction. To investigate learners' preference to the type of the instruction and also the reason of the preference, in this study, the 27 undergraduate students of the fourth grade in the major of mathematics education in the C university located in G area. By the result, most students preferred the mixed type of instruction involving off line and recorded instruction. The reason is that they could attend to the class while participating in the group activity positively and understand the content through the communication in depth and the instructor's feedback. Because of this reason, they did not prefer to the only one type instruction such as the recorded type.

Received August 04, 2023; Accepted August 20 2023:

2010 Mathematics Subject Classification : 97D40.

Key words: blended instruction, off line instruction, on line instruction, recorded instruction, preference to the type of blended instruction

1)이 논문은 2022년도 조선대학교 연구지원금의 지원을 받아 연구되었음.

I. 서론

최근 과학기술의 발달로 쉽고 빠르게 다양한 지식과 정보에 접근할 수 있게 되었으며 이러한 IT 기술의 발달은 교육체계의 변화를 가속화 하고 있으며, 교육환경도 변화시키고 있다. 정해진 교실과 정해진 수업시간에 이루어지는 전통적인 대면 수업 방식이 IT 기술과 결합하여 시·공간적인 제약을 뛰어넘어 실시간 상호작용이 가능한 이러닝의 형태로 변화하고 있다(이헌수, 2019). 교육환경과 컴퓨터와 인터넷을 기반으로 하는 IT 환경과의 결합을 의미하는 이러닝은 학습공간과 교육 기회의 확대뿐만 아니라 학습자에게 풍부한 학습자원의 접근성 및 편리성을 제공해 줌으로 인하여 대면 교육의 문제점을 해결할 수 있는 대안으로 떠올랐다(최병수·유상미, 2013). 그러나 이러닝을 활용한 교육은 컴퓨터를 매개로 한 자기주도학습을 강조한 교수·학습 방법이기 때문에 교수·학습 과정에서 대면 방식보다 교수자와 학습자 간 또는 학습자들 간의 상호작용이 이루어지지 않음으로 인하여 효과적인 학습을 가져오지 못한다는 주장도 제기되었다(이상수, 2007). 이러한 이러닝에 대한 문제제기는 대면 수업의 단점을 이러닝을 통해 보완하고, 이러닝의 단점을 대면 수업으로 보완하는 형식으로 두 수업 환경을 혼합한 형식인 블렌디드 수업으로 관심의 전환을 가져오게 되었다. 블렌디드 수업은 온·오프라인 학습을 결합한 학습 방법으로, 집합 교육을 중심으로 온라인 교육을 보완하거나 자율학습 방식에 온라인 협동 학습을 접목하는 수업 방식을 뜻한다(<https://search.naver.com/>).

전 세계적인 코로나19의 유행으로 대면 강의를 기본으로 하던 대학교육의 형태와 방법에 변형이 생겼다. 즉, 일반 4년제 대학에서는 대면 중심의 강의 교육이 이뤄져 왔기 때문에 비대면 교육에 대한 준비가 제대로 되어 있지 않은 터에, 코로나19로 인하여 모든 영역의 대면 상황에서 제한이 생겼고, 전통적 교육의 형태에도 변화가 요구되었다. 결국, 사회적 변화에 따라 일반 종합대학에서도 비대면 교육 모델을 정립해나갈 필요성이 대두된 것이다. 각 대학에서 비대면 교육을 위하여 제공하는 온라인 동영상 강의는 실시간에 교수·학습이 이뤄지지 않는 제한점이 있으며, 이처럼 기존 온라인 강의를 가진 일방향 소통의 한계를 극복하기 위하여 원격화상 강의를 대안적 수업의 형태로 대두되었다(김은혜, 이정미, 2020).

원격화상 강의는 실시간으로 수업을 진행할 수 있다는 점에서 전통적인 강의실 수업의 대안적 형태로 꼽힌다. 실시간으로 이뤄지는 원격화상 강의란 인터넷에 의하여 교수자와 학습자 간 의사소통이 동시에 이루어지는 원격교육을 의미한다(이헌수, 2020). 원격화상 강의는 화상회의시스템을 교육에 적용한 방법으로써 서로 다른 공간에서 교수와 학습자 간의 쌍방향 커뮤니케이션이 이루어지는 특징을 가지며, 특히 원거리에 있는 학생들이 원하는 장소에서 화상으로 수업에 참여할 수 있다는 점은 대학생들의 교육적 요구와 사회적 상황을 모두 반영할 수 있는 장점

이 있다. 또한, 교수자와 학습자 간의 양방향 소통이 가능함에 따라 대면 수업과 유사한 상호작용을 할 수 있어서 다양한 수업 방식에 적용 가능하였다(조성일, 2020). 특히, 학습자들은 시간과 공간의 제약 없이 제공되는 원격화상 강의 수업에 대체로 만족하는 결과가 나타났으며(김은혜, 이정미, 2020), 원격화상 강의의 효과성에 대해서 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났다(오동주, 황홍섭, 2020). 하지만, 면대면 상호작용이 아니라 각자의 IT 기기를 통하여 소통하기 때문에 시간적, 물리적 환경으로 인하여 학습자들에게 의미 있는 사고의 시간을 제공해 주지 못한다는 지적도 있다(김미용, 배영권, 2012). 또, 교수자가 원격화상 강의에 능숙하지 못한 경우, 수업 진행이 원만하지 못하거나 양방향 소통을 촉진하지 못하여 화상 강의의 교육적 효과가 떨어질 수 있다는 지적도 있다(임진형, 고선영, 2015). 이러한 한계점으로 인해 일부 대학에서는 원격화상 수업과 대면 수업을 병행하여 운영하는 방안을 채택하고 있다.

결국, 블렌디드 수업이 온라인 교육의 한계성을 극복하고 전통적인 대면 수업에서의 부족한 학습활동을 보완하면서, 대면 수업이 갖는 교육의 유용성을 활용하여 학습효과를 극대화할 수 있는 학습 방식이라 할 수 있다. 온라인 학습에서 수행하기 어려운 학습활동을 오프라인에서 집중적으로 학습하고, 오프라인의 대면 수업에서 충분하지 않은 학습활동을 온라인 학습으로 보완함으로써 가장 바람직한 학습 효과를 도출해 내고자 하는 움직임이 활발히 이루어지고 있다(임정훈, 2007).

구체적인 예로, 우리나라 대학교육에서 오프라인(대면) 교육의 효과성과 온라인 교육의 효율성을 결합하여 온.오프라인의 병행학습 또는 온라인 보조학습 등의 형태로 다양한 과목수업에서 활발히 도입되어 운영되고 있으며, 블렌디드 수업의 교육 효과에 관한 연구들이 진행되었다(이현수, 2019, 재인용). 대학교육에 블렌디드 이러닝을 적용한 효과를 분석한 결과를 살펴보면, 블렌디드 수업 방식이 온라인이나 전통적인 면대면 수업 방식보다 학습만족도가 향상되었거나(김미영 외, 2005; 한지영, 이은화, 2010; 최윤경, 2011), 학업 성취도가 향상되는(임정훈, 2007; 최병수, 유상미, 2013) 등 블렌디드 수업이 전통적인 면대면 수업이나 온라인수업보다 교육에 더 효과적이고 효율적인 것으로 나타난 바 있다. 특히, 김성옥(2016)은 대학미적분학 교과목에 블렌디드 수업을 활용한 결과, 학습자의 학업 성취도가 높다는 연구 결과를 도출하였고, 홍효정(2017)은 강의실에서 하는 일반적인 수학 수업보다 블렌디드 수업이 학생들의 자기효능감, 자기주도학습, 학습 지속의향이 높게 나타났다고 하였다.

이렇듯, 온라인 교육(원격교육)의 학습만족도와 효과에 영향을 미치는 다양한 요인들을 탐색하는 연구가 진행되는 추세이다. 그러나 이러한 연구들은 사이버대학이나 산업 교육 현장 위주로 활용되던 원격교육의 효과성을 분석한 것이 대부분이다(정순모 외, 2015; 최영림, 2020, 이현수, 2019). 즉, 일반 대학에서 비대면 강의

와 차별되는 원격교육의 만족도와 효과를 분석한 연구는 아직 많이 부족한 실정이다. 특히 2020년은 종합대학에서 전면적으로 비대면 강의를 한 첫 번째 해인 만큼, 원격화상 강의를 비롯하여 대면과 비대면이 혼합 운영된 수업의 효과성에 대한 충분한 점검 및 그에 따른 개선이 필요할 것이다. 그리고 선행연구들은 수업의 효과성을 검증하기 위하여 학업 성취, 학습 몰입, 학업적 흥미 등 학습 효과 변인들을 주로 사용해 왔으나(이상수, 2007), 원격교육에서의 학습만족도를 보기 위해서는 기존의 전통적 학습 대비 원격교육이 학습자의 기대를 어느 정도 만족시켰는지를 파악할 필요가 있다(Brown & Liedholm, 2002). 이에 따라 원격교육의 효과를 가늠할 수 있는 변인으로 수업 선호도에 주목할 필요가 있겠다.

코로나19 이후, 대학 측에서는 필요에 따라 점차 융통성 있게 대면 수업이나 비대면 및 사전에 제작, 녹음된 동영상 수업(이하 동영상 녹음 수업이라 칭함)을 하기 시작하였다. 본 연구에서는 대학에서의 블렌디드 수업에 관한 학생들의 구체적인 의견을 듣고자 수학교육론 관련 과목에 대한 블렌디드 수업 선호도를 조사하고 이를 통해 블렌디드 수업의 가능성과 효율성을 탐색하고자 하였다. 이에 앞서, 기초 연구로 블렌디드 학습의 의미, 블렌디드 학습의 활용과 유의점, 원격교육에 관한 선행연구 고찰 등을 살펴보고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 블렌디드 학습의 이해

최근 이러닝의 단점을 대면 수업의 장점으로 보완하고, 대면 수업에서의 문제점을 이러닝의 장점을 통해 완화하기 위해 두 수업의 혼합 형태인 블렌디드 이러닝(blended e-learning)에 관한 관심이 높아졌다. 여기서 'blended'란 학습효과를 극대화하기 위해 두 가지 이상의 학습 전략을 혼합하는 것을 의미하는 블렌디드 러닝(blended learning)의 개념과 그 맥을 같이 한다고 할 수 있다(최병수, 유상미, 2013). 미래교실네트워크(2021)는 온라인 수업과 오프라인 수업이 유기적으로 연결된 형태의 수업을 블렌디드 수업이라고 정의하며, 온라인 수업이 갖는 한계를 극복하기 위해서는 오프라인 수업이 필요한데, 이는 “온라인 수업을 통해 학생이 지식을 습득했을지라도 오프라인상에서 학생 간 또는 학생-교사 간 메타인지를 활용한 학습활동을 통해 그 지식을 통합하고 확장해야만 학습이 깊어지기 때문이다.”라고 하였다(p. 39).²⁾

Singh와 Reed(2001)는 블렌디드 러닝을 적절한 시간에 적합한 사람에게 개인의 학습 스타일과 학습 방법에 맞는 적절한 기술을 적용하여 학습 목표 성취의 최적화에 초점을 맞추어, 학습 제공 방식보다 학습 목표에 중점을 두고 학습 효과를 극대화하기 위하여 각자의 학습 스타일에 맞는 학습 방법을 사용하여 학습자가 필요한 학습 내용을 적시에 제공하는 것으로 정의하였다. 그리고, 블렌디드 러닝을 학습공간, 학습형태, 학습유형, 학습 내용의 통합으로 구분하였다. Carmen(2002)에 따르면, 실시간적 교수는 전통적인 면대면 학습이나 온라인 등을 활용하여 교수의 지도에 따라 이뤄지는 실시간 가상교육을 말하고, 학습자의 속도와 시간에 맞춘 교육은 학습자 개인의 차별성을 인식하고 학습자의 학습 속도와 상호작용에 바탕을 둔 학습설계를 의미한다고 하였다. 또, Carmen(2002)은 블렌디드 러닝은 온라인토론, 채팅 등을 이용한 협력학습을 유도하여 다른 학습자와의 교류를 활발히 끌어내는 방법이 중요하다고 하며, 블렌디드 러닝을 실시간적 교수, 학습자의 속도와 시간에 맞춘 교육, 협력학습, 평가, 학습자료 (요소)로 구분한 바 있다. Driscoll(2002)은 블렌디드 러닝을 오프라인에서의 전통적인 면대면 교육의 장점과 온라인의 장점을 효과적으로 결합하여 운영하는 것이고 온라인과 오프라인의 학습 환경을 넘어서 다양한 학습 방법들의 조합이라고 정의하고, 블렌디드 러닝을 학습

2) 블렌디드 러닝과 블렌디드 수업의 차이는 전자의 경우에는 학습자에 초점을 둔 것이고 후자의 경우에는 교수자에 초점을 둔 것으로 보인다. 학자나 저자에 따라, 블렌디드 수업 또는 블렌디드 러닝의 용어를 사용하고 있는데 본 연구에서는 해당 학자나 저자가 사용한 용어를 그대로 사용함으로써 그들이 전달하고자 하는 메시지나 의미를 가급적 훼손하지 않고자 하였음.

전략의 통합과 혼합에 따라 웹 기반 정보기술들의 결합, 교수 방법들의 결합, 학습 도구들의 결합, 업무와 학습 도구와의 결합 등 4가지로 구분하였다.

또, 이상수(2007)는 블렌디드 러닝을 두 가지 이상의 서로 다른 것들의 효과적인 혼합을 강조하면서 수업 전달 매체의 혼합, 이러닝과 오프라인의 혼합, 수업방법의 혼합, 이들의 혼합으로 구분하였다. 한지영, 이은화(2010)는 블렌디드 러닝을 학습의 제공 방식보다는 학습 목표에 초점을 두고 학습의 효과를 극대화하기 위해 학습자 학습 스타일에 맞는 학습기술을 이용하여 학습자의 필요한 학습 내용을 필요할 때 제공해 주는 것이라고 하였다. 이현주(2012)는 오프라인 수업에서 학습자의 이해도 차이를 이러닝을 통해 학습자 각자의 수준과 필요로 하는 학습 내용을 선정하고 보충할 수 있으므로, 자기 주도적인 개별화 학습이 가능하다고 하고, 블렌디드 러닝은 학습 보조 수단이 아니라 학습자의 개별요구에 맞는 혼합적 교육 방법으로 학습자에게 학업 동기를 부여하고 학습의 다양성을 최대화시킴으로써 학습자 개인의 학습에 대한 효과와 효율성을 높일 수 있다고 하였다.

한편, 최병수, 유상미(2013)는 선행연구들을 바탕으로 대학교육에서 이루어지고 있는 블렌디드 이러닝의 운영방식과 수업구조를 분석한 결과, 블렌디드 이러닝의 수업 운영방식은 이러닝 수업에 면대면 방식을 혼합한 수업 방식보다는 면대면 수업에 이러닝을 혼합한 수업 방식이 주를 이루고 있다고 하였다. 또, 블렌디드 이러닝의 수업구조를 분석한 결과, 수업차시를 분할하여 온.오프라인을 혼합한 형태, 주당 수업 시수를 온.오프라인으로 분할하여 운영하는 형태와 수업을 분할하지 않고 온.오프라인 방식을 처음부터 끝까지 병행하는 형태 중, 수업차시를 분할하여 온.오프라인을 혼합한 형태가 가장 많이 시도되었다고 하였다. 최병수, 유상미(2013)는 면대면 오프라인수업방식과 온라인수업방식을 혼합했을 때 얻을 수 있는 교육적 효과로, 전통적인 오프라인 학습에서의 시.공간적 제약을 극복하고 온라인에 접속할 수 있는 환경에서 학습자가 원하는 시점에 언제 어디서나 학습할 수 있기때문에 학습의 시.공간적 확대 및 분산이 가능하다고 하였다. 그리고 시.공간상 제약의 극복으로 인하여 면대면 상황에서의 학습자의 수업결손을 채워주거나 부족한 수업시간의 보충적 역할이 가능하므로 학습자의 수업 손실을 막아줄 수 있다고 하였다. 따라서, 최병수, 유상미(2013)에 따르면, 강의실 위주의 수업에 이러닝을 접목한 블렌디드 이러닝은 면대면 수업에서의 부족한 상호작용, 보충학습 등을 보완해 줌으로써 학습 환경을 개선하고 궁극적으로 교육의 효과성을 증진할 것이라고 하였다.

결국, 블렌디드 러닝은 혼합 범위와 실천 전략들에 따라 학자마다 다르게 정의하고 있는데 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째는 오프라인과 온라인의 혼합 또는 오프라인 수업의 단점을 정보통신기술에 기반을 둔 온라인수업이 보완하여 온라인과 오프라인 두 교수 모형의 장점을 살린 수업 모형이다. 둘째는 학습 목표

나 내용에 따라 두 가지 이상의 다양한 학습 방법과 도구, 기술, 학습 전략을 활용하여 학습 환경을 최적화하고 학습 경험을 통합을 시도하는 전략적 학습 방법이다. 초기 블렌디드 러닝은 단순히 온라인과 오프라인 수업의 결합을 의미하는 경우가 많았으나 최근에는 수업방법이나 매체의 결합과 같은 다양한 학습 요소들의 결합을 통해 최상의 학습 효과를 얻기 위한 학습으로 확장되고 있다.

Staker & Horn(2012)은 블렌디드 러닝을 세 가지 조건을 만족하는 교수·학습 방법으로 정의하고 있다(이천수, 2019, 재인용). 첫째, 공식적인 교육프로그램이어야 한다. 이것은 블렌디드 러닝이 교육용 비디오 게임 등과 같은 비공식적인 온라인 교육과 다름을 강조하고 있는 부분이다. 둘째, 프로그램의 구성에서 적어도 한 부분은 온라인에서 제공되는 학습 내용이나 수업을 자신의 시간, 장소, 경로 또는 학습 속도에 맞게 스스로 통제할 수 있어야 한다. 시간, 장소, 경로, 학습 속도를 학생 스스로 통제할 수 있다는 것은 학습이 학교의 정해진 시간표에 따라야 한 다거나, 교실이라는 제한된 장소에서 이뤄져야 한 다거나, 교사가 제시하는 방법에 따라야 한 다거나, 전체 학생이 같은 학습 속도에 맞추어야 한다는 기준을 더 이상 중요하게 고려하지 않아도 된다는 것을 의미한다. 셋째, 한 부분에서는 온라인으로 제공되는 학습 내용이나 수업을 받아야 한다. 학습 내용과 수업을 제공하는 것은 단지 수업의 진행을 위해 인터넷 도구를 활용하는 온라인 수업과 블렌디드 러닝을 구분하는 특징이다. 또한, 온라인으로 제공되는 측면을 오프라인보다 먼저 제시함으로써 온라인 부분을 강조한 정의라고 할 수 있다. 또한, Staker & Horn(2012)은 블렌디드 러닝을 정의하면서 교육 유형을 정규 학습 수업과 온라인 학습이라는 두 가지 측면으로 나누어 제시하고, 정규학교 수업은 전통적 수업과 기술공학적 요소가 풍부한 수업으로 구분하였으며, 온라인 학습은 비공식적 온라인 학습과 전면적 온라인 학습으로 나누었다. 여기서 전통적 수업은 교사 중심의 면대면 수업을 핵심으로 하는 구조화된 교육프로그램으로 교사 중심 논의나 교사에서 학생으로의 지식 전달에 중점을 둔다. 전통적 수업에서 학생들은 주로 나이에 따라 학년이 구분되며 수업용 자료들은 교재, 강의, 개인별 필기 과제를 중심으로 한다. 교실에 있는 모든 학생은 단 하나의 통일된 교육과정에 따라 교육되며 교과목은 융합적이거나 간학문적이거나 보다는 개별적이며 독립적이다.

기술공학적 요소가 풍부한 수업은 전통적 수업과 유사한 특징들을 공유하는 부분도 있지만, 전자칠판, 인터넷 활용이 가능한 장비, 실물화상기, 전자교과서, 인터넷 등과 같은 풍부한 디지털 요소들을 포함하고 있다는 점에서 차이가 있다. 하지만 기술공학적 요소가 풍부한 디지털 요소들을 포함하고 있다는 점에서 차이가 있다. 하지만 기술공학적 요소가 풍부한 수업에서 인터넷은 학습 내용이나 수업 내용을 전달하는 것이 아니라 보고서 작성 및 제출과 같은 역할을 하며 만약 학습 내용이 전달되더라도 이를 활용할 시간, 장소, 경로, 진도 측면을 학생들이 스스로

통제하는 것은 아니다.

여기서 살펴본 전통적인 수업이나 기술공학적 요소가 풍부한 수업은 그 자체로 블렌디드 러닝이라고 할 수는 없지만, 온라인 학습과 결합한다면 블렌디드 러닝을 제공할 수 있다. 즉, 온라인 학습과 전통적 학습 사이를 순환한다거나 특정 주제는 기술공학적 요소가 풍부한 수업을 받고 다른 주제에 대해서는 온라인수업을 받는 형태로 수업을 진행할 수 있다. 비공식적 온라인 학습은 구조화된 교육프로그램이 운영되지 않는 시간에 기술공학적 도구를 활용하여 학습하는 경우이다. 예를 들어, 학생들은 학교 수업과는 별개로 스스로 교육용 비디오 게임을 하거나 온라인 강좌를 수강할 수 있었다. 전면적 온라인 학습은 교육내용이나 수업이 모두 인터넷을 통해 이루어지는 구조화된 교육프로그램으로 학생들은 시험과 같은 극히 제한적 상황이 아니면 학교에 출석하지 않는다.

한편, 블렌디드 러닝의 특징 및 적용상의 유의점을 살펴보면, 블렌디드 러닝은 온라인과 오프라인 두 교수 모형의 장점을 살리며 다양한 학습 방법과 도구, 기술, 학습 전략을 활용하여 학습 환경을 최적화하는 수업 방식이다. 블렌디드 러닝의 특징과 그에 따른 유의점을 풍부한 학습자원, 접근의 용이성, 학습자 맞춤형 학습, 학습자 사이의 적극적인 상호작용으로 나누어 살펴볼 수 있다(전형주 외, 2023). 첫째, 수업에서 온라인 환경을 활용하게 됨으로써 면대면 수업에 비하여 풍부한 학습지원을 활용할 수 있다. 이러한 풍부한 학습자원이라는 특징은 학습자에게 전통적 교육환경에서 제시하기 어려운 다양한 학습활동을 경험할 수 있으므로 교사는 면대면 수업과 비교하여 더 풍부한 학습자원을 준비해야 한다. 예를 들어, 인터넷 기반 온라인 수업에서는 교실에서 경험하기 어렵고 언어적으로 전달하기 어려운 실제 상황에 대한 시뮬레이션 또는 실험 등을 온라인을 통해 간접적으로 그리고 실시간 검색을 통해 경험할 수 있다. 둘째, 블렌디드 러닝은 시간적, 공간적 제약이 없이 언제든지 그리고 반복적인 학습이 가능하다는 점에서 접근의 용이성이 높다. 학습자는 자신이 선호하는 시간에 맞춰 정규 학습 혹은 반복 학습을 할 수 있으며 강의실 수업에서는 시간에 쫓겨 학생들과 충분하지 못했던 질의응답, 자유토론이 온라인에서 가능하므로 이러한 교육환경을 마련하기 위해 노력해야 한다. 또한, 블렌디드 러닝에서는 공간적 제약이 사라진다. 기존 면대면 수업이 교실이라는 한정된 공간 안에서의 수업이었다면 블렌디드 러닝은 인터넷을 활용하여 어떤 장소에서도 필요한 학습 내용을 자유롭게 학습할 수 있다. 따라서 기존의 교실 공간을 새로운 학습을 위한 공간으로 구성하여 활용함으로써 온라인 수업뿐 아니라 오프라인 수업의 질적 향상을 가능하게 한다. 셋째, 학습자 능력이나 상황을 고려한 맞춤형 학습이 가능하다. 블렌디드 러닝에서는 학습자를 고려하여 다양한 학습 전략이나 교수 방법을 제공해야 한다. 즉, 블렌디드 러닝은 학습 방법이나 교육 매체의 다양화가 가능하므로 학습자들은 자신이 선호하는 방식에 따라 수업에 참여할

수 있고 자신에게 맞는 학습 전략을 활용하거나 수준별 학습을 할 수 있다. 더불어, 교사는 온라인을 통해 여러 학생과 의사소통할 수 있으며 개별 학생들에게 적절한 피드백을 제공함으로써 학생 맞춤형 학습이 가능하다. 넷째, 동료와의 적극적인 상호작용을 통해 더 넓고 깊은 학습이 가능해진다. 동료 학습자들의 학습 활용 결과물 또는 학습 과정을 관찰하거나 교사 또는 동료 학생의 피드백을 통해 자신의 학습활동에 대하여 반성함으로써 학습의 효과가 향상될 수 있도록 해야 한다.

2. 원격교육에 관한 선행연구 고찰

대학교육에서 원격수업은 e-러닝, 웹기반학습, SNS 기반 소셜러닝, 플립드러닝, 블렌디드러닝, K- MOOC 등의 유형으로 다양하게 이루어지고 있다. 최근 코로나19로 인하여 온라인을 기반으로 원격수업에 대한 수요가 증가하면서 원격수업의 효과에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있고(김홍겸, 2021; 이동주, 김미숙, 2020; 김은혜, 이정미, 2020). 코로나19 상황에서의 전통적인 대면수업과 온라인 원격수업에 관한 비교 연구 또한 많이 이루어지고 있다(이헌수, 2020; 임수현, 정은선, 2021; 조성일, 2020; 이시철, 김선영, 박상훈, 2020). 온라인 기반의 원격수업은 비대면수업과 맥을 같이 한다고 볼 수 있으며, 원격수업과 비대면 수업의 용어를 혼용하기로 한다. 코로나19시대의 대면수업과 비대면 수업에 관한 대표적인 몇몇 연구에 관해 해당 연구의 주제 및 결과를 간략히 소개하면 다음과 같다.

임수현, 정은선(2020)은 코로나19를 기점으로 나타난 초등학교 4학년과 6학년의 수학 학업 성취도에 대한 변화를 분석하기 위하여 교육종단연구에서 사용한 문항들과 동일한 문항으로 수학 학업 성취도 평균점수를 분석한 결과, 연구에 참여한 4학년 학생의 점수는 코로나19 이전 서울교육종단연구에 참여한 같은 학교 학생의 점수보다 통계적으로 유의미하게 낮게 나타났다고 하였다. 상위권 학생의 비율이 높았던 초등학교의 경우 코로나19 전후 점수분포도의 유의미한 차이는 없었지만, 중위권 학생의 비율이 높았던 초등학교에서 4학년의 수학 점수분포도에서 유의미한 차이가 있었으며, 특히 중위권 학생의 비율이 감소하는 현상이 뚜렷하게 나타났다고 하였다. 또, 오동주, 황홍섭(2020)은 코로나19가 교육현장에 미치는 인식, 행동, 가치 및 태도의 변화 양상과 이로 인해 발생하는 문제점과 그에 대한 대안을 제시하고자 초등학생 59명, 중학생 50명, 고등학생 46명, 대학생 37명, 교사 60명 등의 설문 자료를 분석한 결과, 인식 측면에서 학생들은 코로나19 이후 원격수업에 대한 수업만족도가 급격하게 낮아지고 있는데, 이는 비대면 수업이 기존 대면 수업에 비해 수업의 질이 떨어진다고 볼 수 있다고 하였다. 특히, 학생들의 수업만족도, 효능감 저하 등은 추후 학력의 차이로 나타날 것이며, 이를 해결하는 방안으로 온라인수업에서 학습자의 자기 주도 학습능력을 강화할 수 있는 맞춤형 학습시스템을 구축해야 한다고 하였다.

한편, 이시철, 김선영, 박상훈(2020)는 대학의 코로나19에 따른 초기 대응과 학생들의 수업만족도에 대해 분석한 결과, 정상적인 대면 수업이 이루어진 2019년 수업만족도에 비해 코로나19로 인하여 2020년 봄학기 수업만족도에서 부정적 평가가 확실히 증가하였다고 보고하고 있다. 또, 홍성연(2020)은 코로나19로 인한 비대면 원격교육 환경에서 대학 교양교과목의 영역별 수업 성찰에 대한 설문을 조사·분석한 결과, 수업목표의 달성도, 수업방법의 적절성, 평가방법의 적절성은 기대만큼 달성했거나 대체적으로 적절한 것으로 나타났지만, 그렇다고 기대한 만큼의 효과를 얻지는 못한 것으로 나타났다고 하였다. 또, 이동주, 김미숙(2020)은 코로나19 상황에서 대학 원격교육 실태와 개선 방안을 알아보기 위하여 영어교육학과 학부생과 대학원생 206명을 대상으로 한 학기 동안 진행된 원격수업의 유형에 따른 만족도와 선호도를 조사한 결과 대부분 학생이 원격수업에 대해 대체적으로 만족하고 있었지만, 과제물 중심의 수업 유형에 대해서는 비교적 낮은 만족도를 보였다. 대면수업과 비대면수업에 대한 선호도에서는 거의 차이가 없었지만, 대면 수업의 경우 교수자와 동료학생과의 상호작용과 다양한 교수·학습 방법을 활용할 수 있어 수업의 질이 보장되고 친숙한 수업의 유형이므로 대면 수업을 좀 더 선호하였다고 하였다. 그리고, 조성일(2020)은 대면수업과 비대면 수업에 따른 경제학과에서 개설된 전공과목을 수강하고 있는 학생들의 학업 성취도를 비교·분석하기 위하여 2019년 대면 수업 수강생 87명과 2020년 온라인수업 수강생 130명의 시험점수를 분석한 결과, 온라인수업 수강생의 평균점수와 중위점수는 대면수업 수강생의 점수보다 모두 하락하였고, 특히 B등급 학생들의 비중은 1/2 수준으로 감소하였으며, F등급 학생들의 비중은 2.5배가량 증가하였다고 하였다. 또한, 학과와 학년에 무관하게 온라인수업을 수강한 학생들의 점수는 대면 수업을 수강한 학생들의 점수보다 낮게 나타났다고 하였다.

이현수(2020)는 코로나19 상황에서 대학에서 진행된 비대면 수업의 유형에 따른 교수자와 학습자의 인식을 분석한 결과, 학생들이 선호하는 원격수업 유형으로 수업 동영상 콘텐츠 제작 방식이나 강의 자료를 활용한 음성녹음 방식으로 나타났는데, 이는 학생들이 자신이 수업을 듣는 장소나 시간 등을 자유롭게 선택할 수 있고 수업을 반복해서 들을 수 있다는 점에서 학생들이 선호하는 수업 방식이라고 하였다. 또한, 동영상 콘텐츠를 활용한 원격수업은 자기 주도 학습능력이 뛰어난 학생들에게 만족도가 높은 수업 방식이라고 하였다. 원격수업은 학습자의 수업에 대한 몰입도가 떨어질 수 있어 원격수업의 교육적 효과를 위해서는 학습자의 자기 주도 학습능력이 요구된다고 하였다. 또, 김홍겸(2021)은 코로나19로 인한 원격수업에 대한 만족도, 원격수업의 만족도와 학생들의 수학학습과의 관련성을 알아보기 위하여 고등학생 157명을 대상으로 설문 조사한 결과, 원격수업의 만족도에 따라 수학학습의 하위요소가 다르게 나타났다고 하였다. 수학학습의 하위요소에 대한 사

후 검정한 결과 수학 가치 인식에서는 매우 만족하는 집단과 매우 만족하지 않는 집단에서의 유의미한 차이가 있었으며, 수학학습 의욕, 수학학습 자기관리와 수학 학습전략은 대체로 만족하는 집단과 매우 만족하는 집단 사이에 유의미한 차이가 있다고 하였다.

지금까지 살펴본 대면수업과 비대면 수업에 대한 학생들의 학업 성취도나 수업만족도를 비교·분석한 연구들은 2020학년도 자료와 2021학년도 자료를 비교·분석한 연구들이고, 수학 교과 이외의 사회학, 경영학, 교양과목과 관련된 연구들이 주를 이루고 있는 경향이다. 또한, 수학 교과와 관련된 연구는 초등학생이나 고등학생을 대상으로 진행되어왔다. 이러한 점을 고려하여 본 연구는 사범대학 수학교육과에 재직 중인 학생들을 대상으로 진행하였다는 점에서 그 의의가 있다고 볼 수 있다.

Ⅲ. 연구 방법

블렌디드 수업은 오프라인(대면) 수업과 온라인(비대면) 수업의 문제점을 상호 보완하기 위해 크게 이러한 두 가지 학습 환경이 결합한 형태라고 정의할 수 있다. 즉, 블렌디드 수업은 전통적인 대면 수업이 갖는 제한성과 일회성 등의 단점과 비대면 수업이 갖는 정적인 상호작용과 피드백 부족의 단점을 보완하고 이들의 장점을 혼합하여 두 수업 방식의 장단점을 상호 보완하는 교수·학습 방법이다(이현수, 2019).

이처럼, 본 연구에서 블렌디드 수업은 전체 수강생을 대상으로 오프라인상에서의 대면수업과 온라인상에서의 비대면 수업(즉, 원격화상 강의)의 혼합 형태로 진행되며, 또한 수업이 진행되는 동안 (일회성에 그치는 대면 수업의 단점과 비상호적인 원격화상 수업의 단점을 보완하는 의미에서) 동영상 녹음 영상을 사이버 컴퍼스에 탑재하여 온라인상에서 개별학습이 이뤄지도록 하였다. 부연 설명하면, 블렌디드 수업에서의 학습 내용은 교재를 위주로 한 구조화된 내용으로 진행하고, 학습 장소 및 학습 시간은 강의실에서 강의시간에 이루어진 실시간 수업 활동이며, 또 강의실 밖에서 강의시간에 이루어지는 실시간 수업(원격화상 수업)과 강의실 밖에서 강의시간 외에 이뤄지는 인터넷을 통한 비실시간 활동(즉, 동영상 녹음 수업)이 있다. 이때, 학생들의 학습형태는 강의실에서의 일체식 대면 학습과 강의실 밖에서의 일체식 비대면 학습, 그리고 강의실 밖에서의 인터넷(동영상)을 통한 개별 학습으로 이루어진다. 상호작용의 유형으로는 대면 수업 및 원격화상 수업에서는 교수자와 학습자로 구성되며, 동영상 수업에서는 학습자와 학습 내용으로 구성된다.

한 마디로, 본 연구는 대학생의 수학교육론 관련 과목에 대한 블렌디드 수업

의 선호도를 조사하여 블렌디드 수업의 효율성을 탐색해 보고자 하였다. 본 연구는 현재 G지역에 위치한 C대학교 사범대학 수학교육과 3학년에 재학 중인 26명을 연구대상자로 선정하였다. 연구대상자로 선정된 학생들은 2022년 2학기 동안, 수학교육론 관련 과목 수강 시 그때그때의 수업 상황에 따라 강의실에서 대면 수업을 하거나 원격화상 수업, 또 이를 보충하기 위한 동영상 녹음 수업을 활용하여 수업을 진행하였다.

설문 내용은 수업 선호에 관한 것인데, 수업 선호도의 경우에는 블렌디드 수업이 두 가지 이상의 서로 다른 것들의 효과적인 혼합한 것이라는 정의(이상수, 2007)에 기초하여, 수업 방식을 대면 수업, 원격화상 수업, 동영상 수업, 대면/원격화상/동영상 수업, 대면/원격화상 수업, 대면/동영상 수업, 원격화상/동영상 수업 등과 같은 일곱 가지 수업 방식으로 구분하고자 한다.³⁾⁴⁾ 이러한 여러 형태의 블렌디드 수업 실태는 어떠한지, 즉 어떠한 차이가 있는지 살펴보고, 이러한 블렌디드 수업이 학생들의 수업에 어떠한 영향을 미치는지, 즉 그들의 수업 선호도를 살펴보고자 한다. 구체적으로, 이러한 일곱 가지 수업 방식 중, 학생들이 어떠한 것을 가장 선호하는지, 반대로 가장 선호하지 않는 것은 어떤 것인지, 그리고 그 이유는 무엇인지를 알아보하고자 한다.

IV. 연구 결과

1. 가장 선호하는 블렌디드 수업 방식

본 연구 결과, 가장 선호하는 수업 방식으로 대면 수업과 녹화 수업을 동시에 선택한 학생은 총 11명으로 가장 많았으며, 다음으로는 대면 수업, 줌 수업, 녹화 수업 세 가지 모두를 선택한 학생이 총 4명이고, 대면 수업과 줌 수업을 동시에 선택한 학생도 4명이었다. 그리고, 대면 수업만을 선택한 학생이 3명, 녹화 수업만을 선택한 학생이 3명이었으며, 줌 수업과 녹화 수업 두 가지를 선택한 학생은 1명이었다.

앞서 언급한 바와 같이, 가장 선호하는 수업 방식으로, 대면수업과 녹화 수업

-
- 3) 본래, 블렌디드 수업은 두 가지 이상의 서로 다른 것들의 효과적인 혼합으로 이루어지는 방식을 뜻하며, 이러한 정의를 토대로 본 연구의 설문조사가 진행되도록 하였으나, 실제로 본 연구의 설문 내용에는 대면 수업, 원격화상, 그리고 수업 동영상 수업의 방식이 독립적으로 포함되었다. 이로써, 본 연구는 블렌디드 수업의 정의에 상충하는 연구 과정(내용)을 지니는 한계를 범하였지만, 이는 블렌디드 수업 방식을 모색하기 위한 학생들의 '다양한' 수업 방식 선호도에 관한 조사 결과 및 폭넓은 결론을 제시하고자 함임.
- 4) 설문 당시, 학생들은 대면 수업이라는 용어는 익숙하였지만, 비대면 수업인 (실시간) 줌 수업인 원격화상 수업 용어는 잘 알지 못하였고, 녹화 수업도 동영상 수업이라는 용어에 익숙해 있으므로, 본 연구의 설문 내용 및 그 결과에서는 대면 수업, 줌 수업(=원격화상 수업), 녹화 수업(=동영상 수업) 용어를 사용하고 이를 제시하였음.

을 선택한 학생은 총 11명이었다. 한 여학생의 의견에 따르면, “대면 수업과 녹화 수업을 적절히 병행하여 수업하는 것이 가장 효과적인 수업이라고 생각한다. 우선, 대면 수업의 경우 학교에 나와서 교수님의 말씀을 직접 들을 수 있기에 집중도가 가장 높은 수업 방식이다. 또한, 헛갈리거나 잘 모르는 부분을 바로바로 질문을 통해 해결할 수 있다는 장점이 있어서 좋은 것 같다. 비대면 녹화 수업의 경우, 집중도는 약간 떨어질 수 있지만, 집중력이 약해지거나 이해가 안 되는 부분이 있을 때 끊어서 여러 번 들을 수 있다는 장점이 있다. 녹화 수업은 내가 알고 있는 지식과 잘 알지 못하는 부분들을 적절히 활용하여 들을 수 있다는 점이 가장 큰 장점인 것 같다.” 또, 한 남학생의 의견에 따르면, “대면 수업과 녹화 수업은 각각 장점이 있다. 대면 수업은 수업시간에 현장감 있게 배울 수 있고 같은 팀원과 토론을 통해 다른 사람들의 의견도 들어보고 나의 의견도 말하며 진실을 얻고 문제 풀이를 하는 데에 유용하다. 또, 수업하는 현장에 있으므로 집중하기 더 쉽다. 비대면 녹화 수업은 내가 원할 때마다 돌려보며 복습할 수 있다. 그리고, 내가 시간 배속을 조정하거나 멈춰가며 필기하기에도 더 쉽다. 수업 현장은 아니지만 내가 편한 장소에서 집중하기도 좋다고 생각한다. 따라서, 이 두 개를 혼합하여 수업하면 대면 수업과 녹화 수업의 장점들을 모두 얻을 수 있다고 생각한다.” 결국, 대면 수업과 녹화 수업 두 가지를 선택한 학생들의 의견을 종합해 보면, 대면 수업 시에 집중이 잘 되고 학생들 간의 토론 및 교수자의 피드백이 쉬우며, 대면 수업에서 미처 습득하지 못한 부분은 시간에 구애를 받지 않고 동영상 강의를 반복적으로 들음으로써 보충(복습)을 할 수 있다는 점이다.

다음으로, 가장 선호하는 수업 방식으로, 대면 수업, 줌 수업, 녹화 수업 세 가지를 모두 선택한 4명의 학생인데, 이들이 모든 수업을 선택한 이유는 상황에 맞추어 수업 진행의 방식 성격을 유동적으로 바꿀 수 있기에 교수님의 원활한 수업 진행을 기대할 수 있다고 하였다. 대면 수업은 의사소통을 원활한 장점이 있어서 발표할 때에 적절한 수업 방식이고, 줌 수업은 대면 수업의 현장감은 다소 떨어지지만, 실시간으로 대면 수업의 장점을 살릴 수 있다. 즉, 학교에 오는 번거로움을 줄이고 비용 절감도 큰 장점이다. 또, 녹화 수업은 반복하거나 자신이 원하는 속도에 맞춰서 수업을 들을 수 있는 장점이 있다. 따라서, 굳이 한 가지만의 수업 방법을 고수할 필요가 없이 교수자의 재량으로 그때그때 상황에 맞는 수업 방식을 채택하는 게 좋을 것 같다고 생각하였다. 한 학생은 3시간 중 두 시간은 대면 수업으로 하고 한 시간은 녹화 수업을 하면 좋을 것 같다고 제안하기도 하였다.

또, 가장 선호하는 수업 방식으로, 대면 수업과 줌 수업을 선택한 학생도 총 4명이었으며, 이들의 의견을 종합해 보면 다음과 같다. 대면 수업을 하면 각 조가 발표하는 PPT 화면이 크게 보여 집중하기 편하고 임용고시 기출문제와 발표 조가 만든 생성문제를 조별로 조원들과 의사소통하다 보면, 내가 생각지 못했던 부분을

다른 조원들이 보충해주고 답안을 수정하면서 해당 생성문제를 더 잘 이해하고 관련 내용이 기억에 오래 남기 때문에 좋으며, 또한 수업 진행이 빠르게 진행되는 것 같아 지루하지 않아 좋다고 하였다. 물론, 줌 수업도 화면 공유를 통해서 PPT 자료를 한눈에 볼 수 있고 더 크게 들리는 장점이 있지만, 줌 수업 시 자꾸 접속이 끊기거나 오디오 문제로 수업이 지연되는 경우가 종종 있는 불편함이 있다. 하지만, 줌 수업도 병행해야 하는 이유는 어쩔 수 없는 상황으로 대면 수업이 불가할 경우이며, 녹화 수업보다는 그래도 줌 수업을 선호하는데, 그 이유는 질문과 피드백을 할 수 있기 때문이다. 즉, 녹화 수업을 한다면 조별 활동이나 수업에 참여하는 데 줌 수업보다 뭔가 좋은 피드백을 얻기 힘들고, 수업 집중도도 떨어지는 것 같다고 하였다.

또, 대면 수업만을 가장 선호하는 수업 방식으로 선택한 학생은 총 3명이었는데, 이들의 종합적인 의견은 대면 수업이 가장 적극적이고 진취적으로 수업 참여가 가능한 것으로 나타났다. 한 남학생의 의견에 따르면, “이번 학기 수업에서 대면, 녹화, 줌 수업 모두를 경험하였는데 대면 수업이 아무래도 학생들이 발표하는 모습을 바로 보면서, 임용고시 기출문제, 생성문제 등을 풀어보아 더 확실하게 감이 잡힌다는 느낌을 받았다. 또한, 각 발표 조가 준비한 생성문제, 기출문제 말도도 교수님이 제시하신 문제들과 자료들을 받고 조원들과 상의해서 문제를 풀기 때문에 추가적인 이해를 돕는 데 많은 도움이 된다고 생각한다.” 또, 다른 두 학생의 의견에 따르면, 아무래도 대면 수업을 하면 교수자에게 좀 더 편하게 질문할 수 있지만, 줌 수업을 하면 채팅으로 질문을 해야 하니까 불편하고, 또한 (교수자가 피드백을 주기 위하여 화면을 전환해야 하는데, 이때) 화면 전환 시 끊기기도 하므로 번거롭고 피드백에 집중하기 어렵고, 특히 줌 수업을 하면 조별 토론이 가능하지 않아서 발표자의 발표 내용을 충분히 점검하여 숙지할 수 없으므로 대면 수업이 좋다고 하였다.

한편, 녹화 수업만을 가장 선호하는 방식으로 선택한 학생도 3명이었는데, 이들이 이 방식을 가장 선호하는 이유는 반복적으로 들어가면서 복습을 할 수 있으므로 효율적이라고 생각하는 것으로 나타났다. 한 남학생의 의견에 따르면, “대면 수업도 좋지만, 대면 수업을 하게 되면 놓치게 되는 부분도 있고, 복습하기에는 불편한 점을 느꼈기 때문입니다. 대면 수업을 할 때 강의를 녹음해 봤는데, 녹음을 들어서는 어느 부분의 진도가 나가고 있는지 정확히 알 수 없는 불편함을 느낄 때가 있습니다. 또한, 대면 수업을 녹음한 것을 혼자 복습할 때 아무래도 소리만 나오니, 제대로 집중이 되지 않습니다. 녹화(동영상) 수업처럼 화면과 같이 나오게 되면 그 화면을 집중할 수 있으므로 복습을 위해 녹화(비대면) 수업을 선호합니다.”

끝으로, 가장 선호하는 방법으로, 줌 수업과 녹화 수업을 선호한 학생은 1명뿐이었는데, 그 학생의 의견에 따르면, “대면 수업, 줌 수업, 녹화 수업을 모두 경험

해본 결과, 녹화 수업이 가장 좋았다. 대면 수업의 장점은 줌 수업으로 모두 대체 가능하다고 생각하고, 줌 수업 특성상 모두 전자기기를 가진 상태이므로 실시간으로 자료를 공유하는 데에도 편리했다. 그에 비해 녹화 수업의 경우, 자신이 정확히 이해하지 못한 부분을 되감기 기능을 이용하여 충분히 이해하고 진도를 나아가고 싶어 하는 학생의 눈치를 보지 않고 반복 학습을 할 수 있고, 예전 강의도 다시 볼 수 있다는 장점이 있다.”

2. 가장 선호하지 않는 블렌디드 수업 방식

가장 선호하지 않는 수업 방식으로, 줌 수업을 선택한 학생이 총 11명으로 가장 많았고, 다음으로 녹화 수업을 선택한 학생이 9명으로 많았으며, 대면 수업을 선택한 학생은 3명이었다. 그리고 대면 수업, 줌 수업, 녹화 수업을 모두 하는 방식을 가장 선호하지 않는다고 답한 학생이 2명이었고, 줌 수업과 녹화 수업 두 가지만을 하는 방식을 가장 선호하지 않는다고 답한 학생도 1명 있었다. 참고로, 대면 수업과 줌 수업의 두 가지 방식, 그리고 대면수업과 녹화 수업의 두 가지 방식을 선호하지 않는다고 답한 학생은 없었다.

우선, 앞서 언급한 바와 같이 가장 선호하지 않는 수업 방식으로, 줌 수업을 선택한 총 11명이었는데, 이 중 일부 학생의 의견은 다음과 같다.

- 줌 수업은 대면, 녹화, 줌 수업 중에서 가장 선호하지 않는 방식입니다. 왜냐하면, 다른 두 수업과 달리, 줌 수업은 컴퓨터로 실시간으로 활용해서 수업하는 방식인데, 원래 저는 컴퓨터를 잘 다루지 못합니다. PPT를 활용한 발표를 줌으로 한다고 했을 때, 그 진행 과정이나 발표할 때 컴퓨터를 다루는 데에 만으로도 어려움을 겪었기 때문에 줌으로 발표하는 상황은 피하고 싶기 때문입니다. 더불어, 줌을 통한 발표 중 교수님의 피드백을 받을 때에도 그 내용을 수용하는 데에 있어 줌이 제일 어려웠기 때문입니다.

- 우선, 줌 수업의 경우, 집중도가 가장 떨어진다. 또한, 줌 수업의 경우에는 컴퓨터나 주변 네트워크 상황이 뒷받침되어야 하는데, 갑자기 와이파이가 끊기거나 음질 및 화질이 안 좋은 경우에 수업에 제대로 참여할 수가 없다. 따라서, 효율성이 가장 떨어지는 수업은 줌 수업이라고 생각한다. 또한, 장시간 화면을 바라보는 것도 힘들 때가 있다. 대면 수업이나 녹화 수업을 섞어서 활용하면 좋을 것 같지만, 줌 수업만 하는 것은 효과적이지 않다고 생각한다.

- 줌 수업의 장점이 있다. 하지만, 줌 수업만 한다고 생각하면 썩 반갑지는 않다. 왜냐하면, 2020년, 2021년 코로나로 인해 줌 수업은 질려버렸다. 대학교를 다니는 보람이 느껴지지 않아서 줌 수업은 앞으로 되도록 안 하고 싶은 마음이 있다.

• 줌 수업은 일단 중간에 와이파이가 끊기거나 잘못 눌러 방이 나가질 때가 있는데 그때 바로 다시 들어가도 교수님이 수업에 집중하느라 다시 입장 수락을 안 해줘서 못 들어간 적이 있다. 그리고 집에 있을 때 줌 수업을 하면 상관없지만, 수업과 수업 사이에 줌이 있으면 줌을 틀 곳을 찾기가 쉽지 않다. 말을 해야 할 때도 있어서 조용한 독서실이나 스터디 카페에서는 듣기가 힘들다.

결국, 대면 수업처럼 실시간 소통과 의사소통이 가능하지 않고, 집중력도 떨어지고, 교수자에게 이해하지 못한 것을 직접 질문하기 쉽지 않을뿐더러, 녹화 수업처럼 다시 돌려보기도 힘들다. 또한, 인터넷이 끊기거나 마이크 등 기기 사용 및 장치 문제 때문에 줌 수업을 선호하지 않는 것으로 나타났다.

다음으로, 녹화 수업만 하는 것을 선호하지 않는 학생이 총 9명인데, 이 중 몇몇 학생의 의견은 다음과 같다.

• 줌과 녹화 수업은 확실히 대면 수업에 비해 집중도가 떨어진다. 그나마 줌 수업은 교수님과 소통할 수 있지만, 녹화 수업은 그렇지 않기 때문에 수업을 이해하는 데 어려움이 있다. 또한, 녹화 수업으로 진행될 경우 듣지 않고 틀어놓고 출석을 인정받을 수 있으므로 전체적인 학생들의 학업 성취도를 떨어트릴 것 같다.

• 녹화 수업만 한다면 조별 발표를 할 수 없게 됩니다. 교수님의 설명이 필요한 부분도 분명히 존재하지만, 조별로 발표를 준비하고, 다른 조의 발표를 들으면서 얻을 수 있는 지식이 있다고 생각합니다. 특히, 자신이 속해있는 조가 많은 내용에 대해서는 발표를 준비하고, 기출 문제를 풀고, 생성문제도 만들어 보면서 더 깊게 이해할 수 있습니다. 또한, 다른 조가 발표하는 것을 들으면서 다른 학생들이 이해한 것을 듣고, 자신이 이해한 것과 비교해볼 수 있고, 중간중간 교수님께서 해주시는 보충설명을 통해 그 내용을 더 잘 이해할 수 있게 됩니다. 따라서 조별 발표를 하는 것은 내용을 이해하는 데 도움이 되는 수업 방식이라고 생각이 되어서 녹화 수업만을 통해 수업하는 것을 가장 선호하지 않습니다. 녹화 수업은 대면 수업과 줌 수업을 둘 다 할 수 없는 특수한 상황에서 고려할만한 수업 방식이라고 생각합니다.

이상으로, 녹화 수업만을 진행하게 되면 경우를 종합해 보면, 녹화 수업에 집중하지 않고 안일하게 대처하며 교수자와 학습자들과 원활한 의사소통이 불가하고, 실시간으로 수업을 수강하는 것보다 집중력도 떨어지는 것은 물론, 교수자의 피드백을 받을 수 없어 오개념이 생길 수 있고 본인의 학습 성취 정도가 양호한지 등을 확인할 수 없다는 우려가 있는 것으로 나타났다.

한편, 대면 수업만의 수업 방식을 가장 선호하지 않는다고 답한 학생은 총 3명이었는데, 이 중 한 명은 대면 수업을 싫어한다기보다는 선호도가 가장 낮은 것

뿐이라고 답하였다. 그리고, 다른 학생은 대면 수업의 장점인 실시간으로 직접 질문과 대답을 들을 수 있다는 장점이 크다고 생각하며 그룹(토론 및 발표) 활동과 같은 대면 수업의 장점들이 있지만, 줌 수업이 대면 수업의 모든 장점을 이미 포함하고 있다고 생각한다고 하였다. 그리고, 한 학생에 따르면, “제가 가장 선호하지 않는 수업 방식은 대면 수업입니다. 그 이유는 녹화(비대면) 수업에 비해, 복습하는 부분에 있어 효율성이 떨어지기 때문입니다. 학습은 수업만 듣고 끝나버리는 것이 아닌, 수업한 내용을 본인의 것으로 이해하고 받아들이는 모든 과정이 유의미한 학습이라고 생각합니다. 유의미한 학습이 이뤄질 수 있도록 대면 수업이 아닌, 비대면 수업을 선호하는 것입니다. … 그래서 가장 선호하지 않는 수업 방식은 완전히 대면 수업만 하는 것입니다. 마지막 이유로는 대면 수업 시 내용을 놓치거나 이해가 안 되는 부분을 다시 들을 수 없다는 단점이 있습니다.”

한편, 줌 수업과 녹화 수업을 병행하는 것을 가장 선호하지 않는다고 답한 한 학생은 줌 수업을 하면 발표를 들을 때, PPT 자료 화면을 한눈에 보기 쉽고 큰 소리로 들을 수 있어서 좋지만, 발표가 아닐 때, 즉 생성문제나 기출문제를 풀기 위해선 조원들과 상의하고 의견을 조율해 나가는 과정이 필요한데 줌 수업 특성상 쉽지 않다고 하였다. 그리고 줌 수업을 하면 편한 옷과 편한 환경 탓에 대면 수업을 할 때보다 집중이 떨어지는 것 같다고 하며, 녹화 수업은 언제든지 들을 수 있어 미뤄가며 보고 지켜보는 사람이 없다는 생각에 열심히 듣게 되지 않는 것 같다고 하였다. 특히, 개념을 익히는 데는 개인의 노력으로 충분히 효과를 낼 수 있겠지만 토론 중심의 수업인 발표 수업을 할 때는 (줌 수업도 녹화 수업도) 가장 적절하지 않은 것 같다고 하였다. 끝으로, 대면, 줌, 녹화의 세 가지 수업 방식을 모두 활용하는 것을 가장 선호하지 않는다고 답한 한 학생은 세 가지 방식을 모두 혼용하는 것은 혼란스러울 것 같다고 하였다. 그리고, 어떤 앞선 수업이 대면 수업이었는데, 그다음 수업이 줌 수업인 경우, 학교 빈 강의실이나 조용한 공간을 찾아야 하는데, 이러한 나만의 공간을 찾는 것이 생각보다 쉽지 않다고 답하였다.

IV. 결론 및 제언

블렌디드 러닝이란 “오프라인 수업과 온라인 수업을 학습의 목적에 맞게 결합하고 활용하는 교수·학습 방식이다. 즉, 온라인과 오프라인 학습이 가지는 장점과 단점에 대한 이해를 바탕으로 두 가지 학습 방법을 결합한 최적의 배치를 통해 학습자에게 기존 교실 수업의 한계를 벗어나 다양한 지식과 정보를 활용하고 다양한 세계를 경험하게 하는 교육 방식이다.”(전영주 외, 2023, p. 299). 본 연구에서는 대학에서의 블렌디드 수업에 관한 학생들의 구체적인 의견을 듣고자 수학교육론 관련 과목에 대한 블렌디드 수업 선호도를 조사하고 이를 통해 블렌디드 수업의

가능성과 효율성을 탐색하고자 하였다. 그 결과, 가장 선호하는 수업 방식으로 대면 수업과 녹화 수업을 동시에 선택한 학생이 가장 많았으며(총 11명), 다음으로는 대면 수업, 줌 수업, 녹화 수업 세 가지 모두를 선택한 학생이 4명, 대면 수업과 줌 수업 두 가지 방식을 선택한 학생이 4명으로, 같았다. 그리고, 대면 수업만을 선택한 학생, 녹화 수업만을 선택한 학생이 각각 3명씩이고, 줌 수업과 녹화 수업 두 가지를 선택한 학생이 1명으로 가장 적었다. 반대로, 가장 선호하지 않는 수업 방식으로, 줌 수업만을 선택한 학생(총 11명), 녹화 수업만을 선택한 학생(총 9명), 대면 수업만을 선택한 학생(총 3명) 순으로 나타났다. 그리고 대면 수업, 줌 수업, 녹화 수업을 모두 하는 방식을 가장 선호하지 않는다고 답한 학생이 2명이었고, 줌 수업과 녹화 수업 두 가지만을 하는 방식을 선택한 학생도 1명이었다.⁵⁾

한 마디로, 학생들은 기본적으로 대면 수업을 선호하고 있었으며, 대면 수업과 함께 녹화 수업을 병행하는 것을 가장 원하는 것으로 나타났다. 이를 선택한 학생들의 의견을 종합해 보면, 대면 수업 시에 집중이 잘 되고 학생들 간의 토론 및 교수자의 피드백이 수월하며, 대면 수업에서 미처 습득하지 못한 부분은 시간에 구애를 받지 않고 동영상 강의를 반복적으로 들음으로써 보충을 할 수 있다는 의견을 나타냈다. 물론, 대면 수업은 수업 시간표에 맞춰 강의실에서 수업이 제시간에 일회적으로 진행되는 반면, 녹화 수업은 학습자가 원하는 시간과 장소에서 수업을 반복해서 들을 수 있는 장점이 있다. 하지만, 이러한 장점이 오히려 학습자가 수업을 듣는 것을 미루어 누적된 학습량을 감당하지 못하는 역효과를 주는 것 같다는 의견도 있었다. 또, 대면 수업은 교수자의 적절한 통제하에 수업이 진행됨으로 수업에 더 집중할 수 있는 환경이지만, 녹화 수업은 학생 스스로 주변 환경을 통제하지 못하는 경우 수업의 방해 요소로 작용할 수 있는 것으로도 나타났다.⁶⁾ 따라서, 녹화 수업만을 원하기 보다는 이 수업과 대면 수업이 병행하여 진행되기를 바라는 것으로 나타났다.

한편, 코로나19시기에 대면 수업을 대처하였던 줌 수업과 녹화 수업은 학생들에게 많은 문제와 부담감을 주는 것으로 나타났다. 연구 결과, 가장 선호하지 않는 방식으로 가장 많은 학생들이 선택한 수업 방식이 줌 수업만 하는 경우(총 11명)였는데, 한 학생의 답변에 따르면, “줌 수업을 하게 되면 대면 수업의 장점과 녹화 수업(비대면)의 장점을 둘 다 놓친다고 생각한다. 줌 수업은 대면 수업의 현장감을

5) 참고로, 대면 수업과 줌 수업의 두 가지 방식, 그리고 대면 수업과 녹화 수업의 두 가지 방식을 선호하지 않는다고 답한 학생은 없었음.

6) 또한, 대면 수업과 함께 줌 수업을 원하는 학생은 예상보다 적은 4명이었는데 이들이 녹화 수업보다 줌 수업을 선호한 이유는 녹화 수업보다는 그래도 줌 수업을 해야 교수자에게 질문도 하고 피드백을 받을 수 있고, 수업 집중도도 덜 떨어지는 것 같다고 하였다. 그렇지만, 줌 수업 시 자꾸 접속이 끊기거나 오디오 문제로 수업이 지연되는 경우가 종종 있는 불편함이 있다고 함.

느낄 수 없으며 토론하기에 쉽지도 않다. 의사소통도 대면 수업보다 원활하지 않다고 생각한다. 녹화 강의처럼 돌려보고 멈춰가며 복습과 풀이하기에도 쉽지 않다. 줌 수업은 장점보다는 단점이 많다고 생각한다.” 결국, 줌 수업은 대면 수업처럼 실시간 토론과 의사소통이 가능하지 않고 수업에의 집중력도 떨어지고, 교수자에게 이해하지 못한 것을 직접 질문하거나 피드백을 받기 쉽지 않다는 의견이 많았다. 또, 줌 수업은 녹화 수업처럼 반복해서 다시 돌려보기도 힘들며, 인터넷이 끊기거나 마이크 등 기기 사용 및 장치 문제 때문에 선호하지 않는다고 하였다.

다음 순으로, 가장 선호하지 않는 방식으로 선택한 수업 방식은 녹화 수업만을 하는 경우가 9명이었는데, 한 학생의 답변에 따르면, “대면 수업, 줌 수업은 발표 수업을 진행하기 때문에 책을 읽은 것 이외에 다른 조가 이해한 내용을 들어 많은 도움이 된다고 생각한다. 또한, 발표 중간에 교수님의 피드백이 중요하다고 생각하는 내용을 말씀해 주시기 때문에 이해력에도 많은 도움이 된다고 생각한다. 하지만 녹화 수업에서는 이러한 이점들을 누릴 수 없고, 아무래도 다시 또 들을 수 있다는 생각에 녹화 수업을 보는 날짜를 미루고 화면을 보면서도 판짓을 하는 경우가 많이 있었던 것 같다. 따라서 비대면 수업도 그다지 좋다고 생각하지 않지만, 녹화 수업이 가장 선호하지 않는 수업 방식이다.” 결국, 녹화 수업의 문제점은 학습자의 시간적, 공간적 자유로운 선택권이 주어지지만, 오히려 이러한 자유로움이 학생들의 집중력 및 책임감을 저하하게 되는 것으로 간주해 볼 수 있다. 결과적으로, 대학 수학교육론 관련 수업에서 줌 수업이나 녹화 수업 위주로만 비대면 수업을 운영하는 것은 바람직하지 못하다고 하겠다. 학습자는 학습자 간의 토론과 의사소통을 원하고, 교수자의 설명과 피드백을 직접 들어가며 진중히 적극적으로 수업에 참여하기를 원하고, 이와 함께 녹화 수업으로 개인적인 보충 수업이 가능하여 자기 주도적인 학습이 이뤄지기를 희망하는 것으로 나타났다. 본 연구에 따르면, 줌 수업은 교수자 및 교육환경 상에 제한이 생길 때, 대면 수업을 대체하는 한시적인 수업 방식으로 적절한 것으로 나타났다.

물론, 본 연구의 수행 결과는 일개 대학 학생들을 대상으로 하였기 때문에 일반화하는 데에는 제한이 따르므로, 더 큰 규모의 연구자를 대상으로 실험을 확장할 필요가 있다. 그러한 확대된 실험 환경에서 블렌디드 수업 유형에 따른 양질의 교육 측면을 면밀하게 파악함으로써 수학을 비롯하여 타 교과 교육학 관련 과목의 수업 방식이나 체제가 향후 어떻게 나아가는 것이 좋을지 그 방향을 제시할 필요가 있을 것이다. 구체적인 예로, 녹화 수업이나 줌 수업과 같은 비대면 수업을 병행하는 경우, 수업 손실을 최소화하기 위하여 교수자는 학습자의 수업 집중도나 이해도를 점검할 필요가 있으며, 이를 위하여 매시간 또는 매주별 수업 내용에 대한 간단한 퀴즈 등을 활용하는 방식을 적용하거나 학생들의 수업진도율을 점검하여 수업진도율이 낮은 학생들에게 출석을 독려할 필요가 있겠다. 또한, 비대면 수업의

경우, 대면 수업에 비해 실시간 피드백이나 상호작용면에서 한계가 있다는 지적이 많았다. 따라서 줌 수업을 안정적이고 효과적으로 운영하기 위하여 학생 맞춤형 학습관리시스템(LMS, Learning Management System)을 구축할 필요가 있으며, LMS에 Q&A란 또는 수업 토론방에 개설하거나 SNS(Social Networking Service) 등을 활용하여 학생들의 수업에 대한 질문에 가급적 빠르게 응답하는 등 교수자의 더 깊은 관심과 노력이 필요하다. 또, 동영상과 같은 녹화 수업을 위해서는 학내 학습관리시스템에 탑재되었을 때나 학생들이 수업진도율이 미흡할 때 자동으로 학생들에게 메시지가 전달되는 기능을 추가하고 학생들의 수업 몰입도를 위하여 동영상 강의 중간에 퀴즈 등의 기능을 추가하여 바로 피드백을 할 수 있는 구체적인 수업 방식 및 운영 체계를 구축하는 것이 바람직할 것으로 보인다(이현수, 2020).

또, 홍효정(2017)에 따르면, 블렌디드 수업을 적용한 수학 수업은 일반 강의실의 대면 수업보다 자기효능감, 자기조절학습, 학습지속의향 학습자의 자기효능감과 자기조절학습이 영향을 미친다고 하였다. 이러한 수업이 다각적이고 구체적인 변인들을 포함하는 정의적 측면에서의 엄밀한 효과성을 탐색해 보고, 아울러 실험집단과 통제집단 간의 학업성취 실태 및 성취 정도 등에 관한 인지적 측면에서의 비교 연구도 수행해 봄 직할 것이다. 또한, Singh와 Reed(2001)는 블렌디드 러닝을 학습공간, 학습형태, 학습유형, 학습내용의 통합으로 구분하였고, Carmen(2002)은 블렌디드 러닝을 실시간적 교수, 학습자의 속도와 시간에 맞춘 교육, 협력학습, 평가, 학습자료 (요소)로 구분한 바 있는데, 코로나19 발생 및 AI 출현 등 급변하는 현시대에 부합하는, 더 나아가 미래 사회에 요구되는 대학교육에서의 블렌디드 러닝 요소가 무엇인지 다시금 초심으로 돌아가 탐색해 볼 필요도 있을 듯하다.

궁극적으로, 최고의 교육은 대면 교육의 장점과 비대면, 즉 줌이나 동영상 수업의 장점을 활용하여 최적화하는 것이다. 비대면 수업 전략은 대면 수업 전략과 크게 다를 것 같지만, 비대면 수업 역시 올바른 수업목표를 진술하고 그 목표를 올바르게 달성해 나아가는 교육의 본질에서 벗어나지 않을 것이다. 그러므로 학습 목표 달성을 중심으로 하는 수업설계는 대면 수업이나 비대면 수업과 관계없이 적용할 수 있을 것이다. 블렌디드 수업을 계획할 때 대면 수업 특성에 맞는 지식 및 학습 영역, 그리고 비대면 수업 특성에 맞는 지식 및 학습 영역이 각각 무엇인지를 (수학교육론 관련) 교과 교육과정 틀 안에서 면밀하게 분석하고, 대면 혹은 비대면 수업을 보완하기 위해 교실 혹은 이러닝 수업을 어떻게 적절히 조직하고 배치해야 하는가와 같은 문제들이 고려되어야 할 것이다. 다만 비대면 수업 활동은 수업의 맥락과 수업이 운영되는 플랫폼, 수업에서 활용하는 애플리케이션 등의 특성을 반영하여 효율적인 수업이 진행될 수 있도록 설계되면 좋을 것이다(홍성욱, 홍성민, 2022).

이제 교수자는 기존의 대면 수업을 뛰어넘는 수업을 전개해야 할 터인데, 최

고 수업의 비결은 최고의 수업설계, 즉 교육의 본질인 올바른 수업목표를 달성하기 위한 체계적이고 구체적인 교육 활동에 있다고 볼 수 있다. 이러한 수업설계에 기초한 블렌디드 수업설계의 개발은 의미 있는 작업으로 기대된다. 부연 설명하면, 코로나 일상 시대에 대학교육의 질을 안정적으로 유지하고 대학 수업에 대한 만족도를 향상하기 위해서는 대학 교수자들이 블렌디드 수업 상황에서 자신의 전통적인 대면 수업 방식을 다양한 비대면 수업으로 전환하여 효율적, 효과적인 교수·학습 활동의 실행을 지원할 수 있는 블렌디드 수업설계가 개발될 필요가 있다(홍성욱, 홍성민, 2022). 즉, 교육의 질은 일차적으로 실제 교육현장에서 수업 활동을 설계하고 운영하는 교수자에게 달려있고 이와 더불어 이러한 수업 활동에 참여하고 있는 학습자에게 달려있는 만큼, 교수자가 블렌디드 상황에서 수업을 분석, 설계, 개발, 운영, 평가하는 단계마다 어떤 활동을 수행해야 하는지 실질적으로 안내해 줄 수 있는 블렌디드 수업설계를 개발하는 것은 의미가 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- [1] 김성옥 (2016). 대학의 미적분학 교과목에서 수업 방식에 따른 교육 효과 고찰. **수학교육논문집**, 30(1), 106-119.
- [2] 김은혜, 이정미 (2020). 코로나19로 인한 비대면 원격수업의 학습참여활동에 따른 학업성취도 차이분석: A대학교 Smart Class를 중심으로. **상업교육연구**, 34(6), 1-21.
- [3] 김미영, 안광식, 최완식 (2005). 블렌디드 학습, 온라인 학습, 오프라인 학습의 학업성취도와 학습만족도 비교. **한국공업교육학회지**, 30(1), 106-119.
- [4] 김미용, 배영권 (2012). 스마트교육 현장 적용을 위한 스마트교육 모형 개발. **한국인터넷정보학회논문지**, 13(5), 77-92.
- [5] 김홍겸 (2021). 코로나-19 상황에서의 수학과 원격수업의 만족도 및 수학학습과의 연관성에 대한 사례연구. **수학교육논문집**, 35(3), 341-358.
- [6] 미래교실네트워크 (2021). 교실생존비법. 서울: 에듀니티.
- [7] 오동주, 황홍섭 (2020) COVID-19가 교육에 미친 인식, 행동, 가치 및 태도의 변화 양상. **사회과교육**, 59(3), 223-250.
- [8] 이동주, 김미숙 (2020). 코로나19 상황에서의 대학 온라인 원격교육 실태와 개선 방안. **멀티미디어 언어교육**, 23(3), 359-377.
- [9] 이상수 (2007). Blended learning의 의미와 상호작용 설계원리에 대한 고찰. **교육정보미디어연구**, 13(2), 225-250.
- [10] 이시철, 김선영, 박상훈 (2020). 대학의 코로나-19 초기 대응과 수업만족도 평가: 경북대학교의 비대면 학기 사례. **학습자중심교과교육연구**, 20(20), 993-1019.
- [11] 이현수 (2019). 블렌디드 러닝이 공학수학 교수·학습에 미치는 효과. **한국학교수학회논문집**, 22(4), 395-413.
- [12] 이현수 (2020). 대학 원격수업에 대한 교수자와 학습자의 인식. **한국학교수학회논문집**, 23(3), 377-395.
- [13] 이현주 (2012). 블렌디드 러닝을 통한 대학생 영어학습에서의 상호작용과 자기주도적 학습의 효과. **교육정보미디어연구**, 18(1), 1-24.
- [14] 임수현, 정은선(2021). 코로나19 기점으로 나타난 초등학교 4, 6학년 수학 학업성취도 변화 분석. **한국초등교육**, 32(3), 249-266.
- [15] 임정훈 (2007). 대학 Blended Learning 환경에서 온라인-오프라인 혼합방식 및 성찰활동이 자기조절학습과 학업성취에 미치는 효과. **교육정보미디어연구**, 13(4), 49-76.

- [16] 임진형, 고선영 (2015). 대학교육의 스마트러닝에 대한 인식 및 활용 방안. **한국산학기술학회논문지**, 16(8), 5232-5239.
- [17] 조성일 (2020). 대면수업과 온라인 수업의 학업 성취도 비교. **상업교육연구**, 34(6), 23-39.
- [18] 전영주, 임해미, 김희정, 김선희, 노지화, 서보억, 손홍찬, 신보미, 이경언, 이봉주, 한인기(2023). **수학과 교수·학습의 이론과 실제**. 서울: 경문사.
- [19] 정순모, 박혜연, 김응환 (2015). EBSmath의 활용이 농촌학생들의 수학 자기 주도적 학습에 미치는 영향 연구. **한국학교수학회논문집**, 18(1), 123-148.
- [20] 최영림 (2020). K-MOOC 강좌 개발과 학습자 만족도 분석-어패럴패턴캐드 교육을 중심으로-. **한국의류학회지**, 44(2), 369-383.
- [21] 최윤경 (2011). 블렌디드 러닝을 활용한 '기초중국어' 수업 모형 개발 및 적용. **중국어교육과연구**, 13(12), 1-21.
- [22] 최중후, 전새봄 (2019). **설문조사 처음에서 끝까지**. 경기도, 파주: 자유아카데미.
- [23] 최병수, 유상미 (2013). 컴퓨터교과교육: 대학 강의실 수업의 효과성 향상을 위한 H형 블렌디드 이러닝 적용 효과 분석. **컴퓨터교육학회논문집**, 16(3), 49-60.
- [24] 한지영, 이은화 (2010). 블렌디드 러닝(Blended learning) 환경에서 e-learning에 한 학습자의 지각정도와 학습만족도-S대학 보건교육학 강좌를 중심으로-. **한국컴퓨터교육학회 논문지**, 13(6), 69-77.
- [25] 홍성연 (2020). 코로나19로 인한 비대면 원격교육 환경에서 대학 교양교과목의 수업성찰. **교양 교육 연구**, 14(6), 283-298.
- [26] 홍성욱, 홍수민 (2022). 온오프라인 수업설계 킷 모형, AMOS Model. 서울: (주)피와이메이트.
- [27] 홍효정 (2017). 블렌디드 러닝기반 기초수학 수업에서 자기효능감, 자기조절학습이 학습지속의향에 미치는 영향. **공학교육연구**, 20(6), 3-11.
- [28] Brown, B. W. & Liedholm, C. E. (2002). Can web Courses Replace the Classroom in Principles of Microeconomics?. *The American Economic Review*, 92(2), 444-448.
- [29] Carmen, J. M. (2002). Blended learning design: Five key ingredients. Retrieved from <http://mizanis.net/edu3105/artikel/Blended-Learning-Design.pdf>.
- [30] Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-Learning*, 3(3), 54-56.
- [31] Singh, H. & Reed, C. (2001). A White paper: Achieving success with

blended learning. Retrieved from
<http://www.centra.com/download/whitepaper/blendedlearning.pdf>

[32] Staker, H., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning*. Mountain View, CA: Innosight Institute.

Hwang, Hye Jeang
Department of Mathematics Education
Chosun University
E-mail : sh0502@chosun.ac.kr