

학교교육 블렌디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 절차적 모형 개발 연구

박 선 아[†] (한국교육학술정보원)

유 영 만 (한양대학교)

〈요 약〉

본 연구는 학교교육의 블렌디드 러닝을 활용해 개인과 그룹원간의 협력적 지식창출이 일어나는 일련의 과정에 대한 절차적 모형을 개발을 통해 블렌디드 러닝 활용 협력학습에서 학습자들의 협력적 지식창출을 촉진하는 교수설계에의 시사점을 도출하는데 그 목적이 있다. 이를 위해, 개발연구 절차에 따라 관련 선행연구를 토대로 모형을 설계·구안 절차를 상세화하여 이론적 모형을 구안하였다. 또한 개발절차의 일환으로서 이론과 현실의 간극을 줄이기 위해 사례연구를 수행하고 모형 타당화 과정을 거쳐 최종적으로 학교교육의 블렌디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 절차적 모형을 도출하였다. 사례연구 대상은 블렌디드 러닝 수업을 수행하는 서울 P초등학교 4학년 한 학급의 사회와 과학수업, 5~6명으로 구성된 5개의 모둠조 그룹을 대상으로 2010년 9월부터 10월초까지 참여 관찰, 심층인터뷰를 통해 자료를 수집하였으며, 수집된 자료들은 심층적 기술, 질적 연구의 코딩, 사례 추출방법으로 분석하여 이론적 모형을 보완하였다. 연구결과, 협력적 지식창출은 선행연구에서 제시하고 있듯이 개인과 그룹의 협력적 지식창출 활동이 상호 연계되어 순환하는 일련의 과정속에서 구성된 각 개인들의 이해과정과 활동은 암묵지가 명시지로 표출되어 그룹의 이해와 지식으로 확산, 생성, 전이, 소멸되는 과정을 촉진하는 기반이 되었다. 이는 개인과 구성원간의 지식창출이 별개(別個)의 과정이 아니라 상호 기폭제가 되면서 개인의 지식구성이 구성된 전체에 다시 개인의 지식구성에 상호 영향을 미치는 선순환적 과정임을 이론과 그 간극을 줄여가는 사례분석 과정을 통해 확인할 수 있었다. 본 연구의 절차적 모형은 협력적 지식창출 촉진을 위한 구성주의적 교수설계와 전략에의 시사점은 물론 지식창출 과정, 협력적 지식창출, 학교교육의 블렌디드러닝 측면에서 모형의 함의와 시사점을 제시할 수 있다.

주요어 : 지식창출, 협력적 지식창출, 학교교육 블렌디드 러닝, 절차적 모형, 교수설계

[†] 교신저자 : 박선아, 한국교육학술정보원(KERIS), 스마트교육R&D본부, sapark@keris.or.kr

I. 연구의 필요성 및 목적

21세기 정보기술의 발전으로 제시된 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing) 개념은 아날로그와 디지털 세계로 이분화 되던 패러다임을 변화시키고 있다. 아나디지(AnaDigi: Analogue와 Digital의 합성어)(유영만, 2002a)나 디지로그(DigiLog: Digital과 Analogue의 합성어)(이어령, 2006)의 신용어의 등장은 온라인 디지털 공간과 오프라인 아날로그 공간의 양분화 보다는 조화와 공존을 통해 사회·문화적으로 새로운 경험의 세계로 진화되고 있음을 의미한다. 이러한 진화는 우리 삶을 전반적으로 변화시키고 있으며 교육 분야에도 영향을 주었다. 교과서, 교사의 판서와 설명이 주가 되었던 전통적인 교실환경에 ICT(Information and Communication Technology)가 도입되어 이제는 학교 현장에서도 자연스럽게 활용 하고 있다. 나아가 웹2.0~3.0의 특성 및 IT기술과 무선네트워크의 발달에 따라 이러한 환경을 활용해 21세기 지식정보화사회의 주역이 될 학습자가 갖춰야하는 역량을 학교교육 과정에서 자연스럽게 함양할 수 있도록 하는 스마트교육(교육과학기술부, 2011)이 대두되고 있다.

이렇듯 공교육의 교육정보화는 정책 추진과 더불어 관련 산업의 발전 등과 함께 학교현장에 급속히 확산되었다(Cuban, 2001). 우리나라 교육정보화 정책의 일환으로서 추진된 ICT활용교육, 공교육 이러닝, 사이버가정학습, 디지털교과서, IPTV활용교육 및 스마트교육 등 신기술을 도입하여 학교교육의 교육적 효과를 높이고자 하는 노력들을 그 예로 들 수 있다. 이와 같이 공교육의 교육정보화는 학교교육의 활성화와 교육격차 해소 및 사교육비 절감 등의 목적으로 적용·확대되었다. 그러나 이에 대한 평가는 일부 상이하게 나타난다(이희수 외, 2004; 전인식 외 2006; 이경순, 2007 재인용). 즉, 공교육의 교육정보화는 지역 간 학습격차를 줄이는 등 긍정적인 효과도 있었으나 학교교육을 내실화하고 사교육을 줄이는 실질적인 효과는 거두지 못했다는 평도 상당하다. 그럼에도 불구하고 공교육 이러닝이 지닌 잠재성에 대한 긍정적인 평가는 바로 블랜디드 러닝의 효과로 볼 수 있다(이경순, 2007).

학교교육 교육정보화는 상기와 같이 2001년 ICT활용교육 확산 이후 공교육의 이러닝 또한 확산되었다. 그러나 이러닝은 학습에 필요한 다양한 학습자원이나 정보를 쉽게 공유하고 검색·가공할 수 있지만 반면에 지식은 디지털 네트워크 또는 온라인을 통해서 공유되거나 창출되기는 어렵다. 지식은 반드시 그러한 지식을 암묵적으로 소유한 사람과의 오프라인 공간에서 같은 체험과 실천 활동을 통해서 창조되고 공유될 수 있기 때문에 온라인에서만 실시되는 이러닝은 학습자의 지식 창출과 구축 활동에 한계가 있다(유영만, 2002b). 따라서 이러닝에서 학습자들의 지식 창출을 위해서는 온라인에서는

어려운 프랙티스와 체험 등 오프라인 활동을 통해서 상호 보완해 줄 필요가 있다(유영만, 2002b).

공교육의 이러닝은 학교 교실이라는 물리적 환경이 존재하므로 오프라인의 장점과 함께 온라인의 장점을 활용할 수 있으며, 무엇보다 학교교육의 이러닝 대상은 성인이 아닌 학습자가 수행한다는 점을 고려해야 한다. 특히 웹이나 인터넷을 수업에 적용하는 사례가 증대하고 있는 초등학교의 경우 온라인 정보자료의 탐색 능력 부족, 적절한 정보 자료의 선정을 위한 판단력 부족, 과제 수행에 적합하게 온라인 정보 자료를 재구성할 수 있는 능력 부족 등의 문제가 지적되고 있다(손미, 2000). 이러한 측면에서, 학교교육의 이러닝은 온라인 활용과 함께 오프라인 면대면 교수·학습 활동을 상호·보완할 수 있는 블랜디드 러닝이 바람직하다고 할 수 있다.

블랜디드 러닝은 학습자들의 학습 성과를 향상시키기 위하여 두 가지 이상의 제시 방식 또는 전달 방식을 결합한 학습 형태 한다(Mantyla, 2001). 또한 다양한 웹 테크놀로지간의 조합, 웹기반 학습과 면대면 학습간의 조합, 다양한 교육학적 방법론간의 조합, 학습과 업무과제 간의 조합으로 접근할 수 있다(Driscoll, 2002). 블랜디드 러닝은 온라인과 오프라인의 혼합만을 의미하는 것이 아니며 주어진 학습 환경에서 학습자가 학습목적을 가장 효과적으로 달성할 수 있도록 여러 가지 다양한 학습방법, 학습매체, 학습활동과 상호작용 등을 체계적으로 혼합함으로써 각각의 매체나 방법들을 개별적으로 다뤘을 때와는 다른 새로운 교육효과나 성과를 낼 수 있다(김성운, 2006).

또한, 블랜디드 러닝은 온·오프라인 연계를 통한 활동뿐만 아니라 개인과 구성원들의 다양한 상호작용을 통해 협력적 지식창출에 매우 유용한 학습 형태이다. 이와 같은 블랜디드 러닝의 특징과 장점 때문에 학교교육에서의 이러닝은 블랜디드 러닝의 형태로 발전하고 있다(이경순, 2007). 그러나 이러한 블랜디드 러닝의 잠재력이나 긍정적인 평가를 내리고 있는 반면 실제 학교교육에서 학생들이 블랜디드 러닝을 통해 협력적으로 지식을 어떻게 창출하는지, 교사가 수업 설계시 지식창출을 촉진하기 위한 전략이나 방안을 제공하는 연구들은 거의 이루어지지 않고 있다(손 미, 정현희, 2007).

지식창출에 대한 선행연구들에 따르면 지식창출은 개인이 외부로부터 수집한 정보를 내면화하는 과정과 사회·문화의 맥락 속의 사회적 상호작용을 통해서 지식을 구성해 나가는 외재화과정 간의 긴밀한 상호작용을 통해 이루어진다고 한다(Kang & Byun, 2001; Nonaka, Toyama, & Byosiene, 2001). 이는 Vygotsky(1978)의 인간발달에 대한 주장에서도 찾아볼 수 있는데, Vygotsky(1978)는 인간의 발달을 인간 사이의 상호작용에서 비롯되어 인간의 내적인 상태로 점차 내면화되는 과정이라고 한다. 인간의 지식창출 과정을 이해하기 위해서는 개인의 지식 내면화와 함께 사회적 상호작용을 통한 외면화

측면도 함께 고려되어야 한다는 것이다. 지식창출은 구성주의 학습에서 설명하는 개인의 주관적 해석과 의미화를 통한 지식구성을 전제로 하고 있으나 실제 맥락에서는 그 이상의 복합적인 의미를 담은 개념으로 사용되기도 한다. 학교교육을 연구하는 분야에서는 객관주의 학습과정과 대비되는 개념으로서 지식창출에 의미를 부여하고 있으며, 조직학습을 연구하는 분야에서는 가치창출의 수단으로써 지식창출을 다루고 있다(Black & McClintock, 1996). 이러한 지식창출은 환경과 개인의 상호작용, 참여를 통한 학습, 맥락속의 학습을 중시하는 구성주의 학습에서 볼 때 학습을 통한 지식의 구성과 지속적인 지식구조의 발전은 결국 개인의 성장과 함께 구성원의 지식 성장에 깊이 연계하는 것으로 볼 수 있다(Glaserfeld, 1995).

종합하면, 학교교육의 협력적 지식창출은 블랜디드 러닝의 정의에서 제시되었듯이 다양한 웹 테크놀로지의 조합, 웹기반 학습과 면대면 학습간의 조합, 다양한 교육방법론간의 조합·연계로 다양한 장점이 있는 블랜디드 러닝을 활용해 교수·학습 목적을 달성하는데 시너지 효과를 낼 수 있다. 또한 두 영역의 교수·학습 활동을 연계·보완하여 학습자들의 협력적 지식창출 활동을 촉진·지원할 수 있다. 특히 참여를 통한 학습, 맥락속의 학습, 구성원들의 상호작용을 중시하는 구성주의 학습에서 블랜디드 러닝을 활용해 학습자들이 어떻게 협력적으로 지식을 구성하고 창출하는 과정에 대한 연구 결과는 학교교육의 지식창출과 블랜디드 러닝의 필요성에 시사하는 바가 클 것이다. 또한, 학습자들이 블랜디드 러닝을 활용해 협력적으로 지식을 창출해가는 일련의 과정을 절차적 모형으로 제시함은 협력적인 지식창출을 촉진할 수 있는 교수 설계나 촉진 전략을 줄 수 있는 의미 있는 시사점을 제공해 줄 것이다.

본 연구의 목적은 학교교육에서 블랜디드 러닝을 활용해 단순 정보 습득이 아닌 협력적으로 지식창출을 할 수 있는 과정에 대한 이해를 도울 수 있도록 절차적 모형을 개발하고자 하였으며 더불어 협력적 지식창출을 촉진하는 교수 및 수업전략에의 시사점을 도출하고자 하였다.

이를 위해, 선행연구 바탕으로 ‘블랜디드 러닝’과 ‘협력적 지식창출’의 핵심 구성요소를 도출하여 ‘이론적 모형’을 구안하고, 모형을 학교교육의 블랜디드 러닝 수업 사례에 적용한 사례연구와 타당성 검토를 통해 이론과 현실 간의 간극을 줄인 ‘학교교육 블랜디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 절차적 모형’을 개발하였다. 본 연구의 모형 개발 과정과 최종적으로 도출된 절차적 모형을 토대로 학교교육의 블랜디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 과정 및 협력적 지식창출을 촉진하기 위한 구성주의적 교수설계와 전략에의 시사점을 제시하였다.

II. 이론적 배경

1. 지식 및 지식창출

지식에 대한 논의는 교육학에서 개인의 지식구성 가정에 초점을 두는 인지적 구성주의 입장에서부터 시작하여 개별적 지식 구성에 담긴 사회적 성분을 강조한 구성주의 및 Vygotsky(1978)의 사회적 구성주의에 이르기까지 많이 언급되어 왔다(강인애, 2003). 지식에 대한 최근 연구 동향에 따르면, 지식은 단순히 인간의 정신세계에 머무는 것이 아니라 물리적 행동을 함께 포괄하고 있으며 그 맥락을 함께 해야 의미가 있음이 강조되고 있다. 지식창출을 정보처리의 메커니즘에 의해 설명하던 과거의 연구들은 인간을 지나치게 기계적·수동적인 존재로 본다는 비판을 받고 있으며 인간의 지식창출 활동은 지속적이고 의미 있는 사회적인 과정으로써 연구되고 탐색되어야 한다는 주장이 새롭게 떠오르고 있다(이경순, 2007). ‘지식’은 사회적 문화와 도구에 의해 영향을 받으며, 시간과 공간을 포함한 특정한 맥락을 전제할 뿐 아니라, 계속적으로 구성되고 발전하며, 실제적 목표를 지향하는 속성을 가지고 있기 때문에 고정적인 ‘알고 있는 것’의 개념으로 이해하기 보다는 ‘아는 과정’으로 이해하는 것이 더 적합하다고 할 수 있다.

학교교육을 연구하는 분야에서는 객관주의 학습과정과 대비되는 개념으로서 지식창출에 의미를 부여하고 있으며, 조직학습을 연구하는 분야에서는 가치창출의 수단으로써 지식창출을 다루고 있다(Black & McClintock, 1996). 본 연구에서는 ‘지식창출’에 대한 다양한 각도에서 종합적으로 살펴보되 학교와 같은 일반적 학습상황에서 통용되는 지식창출의 의미와 학습조직의 맥락에서 언급되는 지식창출의 개념을 비교하였다. 또한 구성주의 학습에 근거하여 지식과 지식창출에 대표적 학습주의 관점 및 선행연구를 기반으로 지식창출 과정의 핵심논리를 도출하였다.

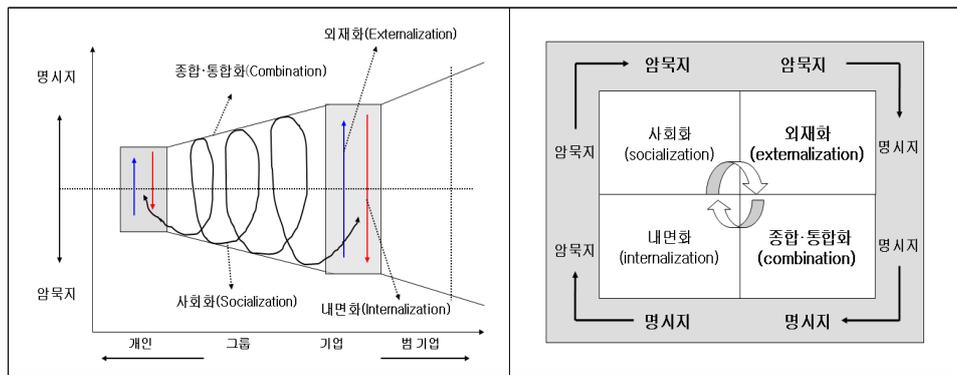
1) 조직학습의 지식창출과 Nonaka의 지식창출

구성주의 학습의 철학적 전제나 주요 이슈는 본 연구에서 의미하는 지식창출 개념의 기본 전제로 출발할 수 있다. 즉, 구성주의 학습으로 이해되는 개인의 모든 내적·외적 활동을 지식창출 활동으로 간주할 수 있다. 대부분의 구성주의 학습 논의는 학교 상황 속의 아동학습자들을 대상으로 기술되어 있는 경우가 많지만 일반적인 지식창출 프레임워크 논리 도출을 위해 학교라는 맥락이외의 일상생활에서의 학습 및 지식창출 활동으로의 확대라는 측면에서 최근 논의되는 조직학습 개념을 살펴보았다.

Senge(1990)는 체계적인 조직학습 개념을 통해 개인적 지식의 구성과 집단의 지식공

유, 그리고 체계적인 사고를 통해 지식발전이 가능하다고 한다. 지식창출을 개념화한 대표적 학자로 Nonaka를 들 수 있다. Nonaka(1990, 1994)는 조직내의 지식창출에 대해서 Polany(1996)의 암묵적 지식과 명시적 지식의 개념을 사용하여 설명한다. 교육학에서의 구성주의에 대한 지식론은 Polany(1966)와 Nonaka & Konno(1998)에 의해 지식에 대한 유사한 관점을 발견할 수 있는데, Polany(1966)는 지식을 암묵지(tacit knowledge)와 형식지(explicit knowledge)로 구분하고 있으며, 암묵지는 ‘학습과 체험을 통해 개인에게 체화되어 있지만 텍스트 문서나 서류화로 명시되지 않은 상태의 지식’을 의미한다.

암묵지와 명시지의 개념은 Nonaka & Takeuchi,(1995)에 의해서 좀 더 세분화되고 체계화되었다. Nonaka는 지식창출과정으로 지식창조의 나선형 발전 과정을 나타내는 지식변환 과정을 설명하면서 지식창출이란 암묵지와 명시지 간의 역동적인 변환을 통해 이루어지는 과정이라 한다. 즉, 개인차원의 지식과 조직차원의 지식이 암묵적 형태와 명시적 형태로 전환하면서 네 가지 변환 과정 즉, 사회화, 외재화, 종합·통합화, 내면화를 거치면서 새로운 지식이 창출된다는 것이다. Nonaka의 지식변환의 프로세스는 [그림 1]과 같이 ‘SECI(Socialization · Externalization · Combination · Internalization) 나선형 모델(spiral model)’이라고 불리며, 다음과 같은 특징을 내포하고 있다. 첫째, 암묵지에서 암묵지로 변환되는 ‘사회화(socialization)’ 유형이며, 이러한 지식의 변환은 관찰, 모방, 연습과 체득을 통해서 변환되고 생성될 수 있다. 둘째, 암묵적 지식에서 명시적 지식으로 변환되는 ‘외재화(externalization)’ 유형은 내면화된 지식을 은유·비유를 통한 설명, 시각화나 대화를 통해 외재적으로 표현, 생각이나 노하우 등을 말이나 행태로 표현하는 것을 말한다. 셋째, 명시지에서 명시지로 변환되는 ‘종합·통합화(combination)’는 말이나 외재화된 지식을 보고서나 매뉴얼 등과 같이 다시 실용적인 목적 달성을 위한 형태의



(Nonaka, I., & Takeuchi, 1995; Nonaka, et al., 2001. p.498)

[그림 1] Nonaka의 나선형 지식 발달 및 지식변환(SECI) 과정

하나로 가공하는 지식을 말한다. 넷째, 이러한 형식적 지식을 암묵지로 변환되는 ‘내면화(internalization)’ 유형으로 습득된 지식을 다시 개인의 내면화된 지식으로 변환하는 것을 의미한다. Nonaka(1994)는 지식변환의 과정이 내면화 과정을 마지막으로 하여 종료되는 것이 아니라 개인에게 내면화된 암묵지는 다시 전체 구성원에게 공유되는 사회화의 과정으로 무한한 순환을 통해 점차 발전되고 정교화 되는 나선형의 흐름을 갖고 있다.

2) 사회문화적 이론에서의 지식창출

사회문화적 이론의 지식창출은 개인이 공동체의 일원으로 동화되어가는 과정이며 참여를 통해 다양한 수준의 지식을 구성하고 소속된 사회의 문화를 체득해나가는 과정이다(Packer & Goicoechea, 2000). 반면, 참여의 과정에서 분리와 단절을 경험하기도 하는데 인간은 이러한 분리와 단절을 수동적으로 받아들이기 보다는 이를 극복하고자 하는 적극적인 노력을 지속적으로 기울이게 된다. 지식창출은 이러한 전체적인 과정으로 이루어지는 것이며 여기에는 개인적인 측면뿐만 아니라 사회적 측면의 변형까지도 일어나게 된다. 또한 Yamagata-Lynch(2001)는 Vygotsky의 사회문화적 이론에서의 지식창출을 정의하고 있다. 즉, 지식창출은 개인만의 활동이 아니라 일정 활동에 참여하여 타인 및 환경과 상호작용하는 과정으로 보아야 한다. 이는, 인간은 자신의 경험에 근거하여 새로운 활동을 창출하고 변화하여 왔으며 새로운 활동은 인간·사물·환경에 대한 지속적인 변화를 야기했기 때문이다(Scribner, 1997). 그러나 지식창출은 단순히 상호작용에 따른 결과물만은 아니며 상호작용 그 자체가 지식창출이기 때문에 지식창출이라고 일컫는 것은 이러한 활동에 대한 능동적인 참여를 뜻한다.

3) 지식에 대한 관점

학교 교육의 궁극적인 목적은 학생이 학교에서 배운 것을 일상적인 환경에 전이할 수 있도록 돕는 것이다. 최근 학교 현장에서도 ‘학습은 활동에 선행 한다’는 전통적인 입장에서 벗어나 구성주의 학습이론 특히 활동이론을 토대로 개인과 환경과의 상호작용적 관계에 초점을 두고 실제로 행하는 활동에 초점(Lave, 1988)을 두고 있다. 학교라는 맥락에서 학습에 초점을 두면서 학생들이 실제로 학습과제를 통해 구성된 지식을 학교 맥락 밖의 실제 활동에 이용할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

지식은 학습환경 설계에 있어서 맥락을 고려하는 것이 중요하다. 실제적 맥락의 중요함은 학습현장에서 학습한 지식을 실제 생활에서도 적용할 수 있는 전이가 중요함을 의미한다. 또한 도구의 역할이 중요하다. 다만 도구는 교수자의 지식을 효과적·효

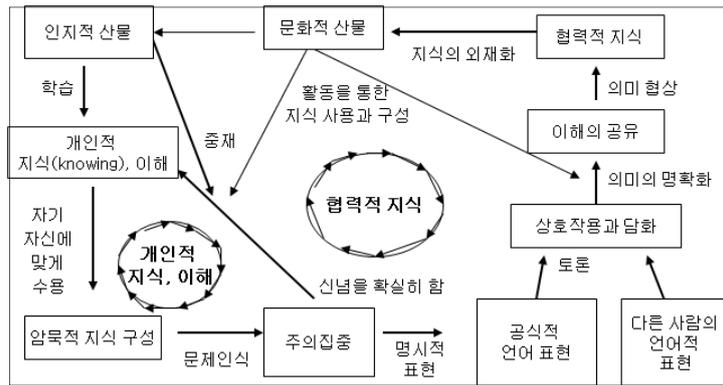
올적으로 학습자에게 그대로 옮기는 목적을 가진 전달체제로서의 매체를 의미하는 것이 아니다(Jonassen, 2000). 구성주의에서 도구에 대한 강조는 테크놀로지로부터 학습하는 것이 아니라 테크놀로지와 함께하는 학습이라는 점에서 잘 나타난다. 학습자는 테크놀로지가 전달하는 내용으로 학습하는 것이 아니라 테크놀로지를 다루면서 진정한 의미의 배움에 도달할 수 있다(Jonassen, 2000). 구성주의에서 자기주도적 학습을 강조하고 있듯이 지식 창출은 학습자의 능동적 의지와 참여 및 역할이 중요하다고 할 수 있다.

2. 협력적 지식창출의 개념 및 과정

협력적 지식창출은 학자마다 다양한 견해를 보이고 있다. Stahl(2000)은 협력적 지식창출이 사회적 측면뿐만 아니라 개인적 측면까지도 포함하고 있으며 개인의 이해와 사회적 지식창출 두 가지를 포함하는 여러 단계들로 구성된 사회적 과정이라고 한다. 이러한 관점으로 Nonaka의 지식창출이론을 살펴보면 조직의 지식창출에는 개인의 내면화 과정뿐만 아니라 집단의 사회화 과정까지도 포함되기 때문에 협력적 지식창출이라고 볼 수 있다. ‘협력’의 개념을 포함한 ‘학습’의 두 가지 메타포는 학습의 ‘습득’에 초점을 둔 Piaget의 인지발달 이론과 학습의 ‘참여’에 초점을 둔 Vygotsky의 이론을 통해 살펴볼 수 있다. Piaget은 학습은 전이의 과정에서 생기는 지식의 습득, 지식의 구성으로서 다른 사람과의 상호작용을 통해 동화, 조절, 균형의 상태로 발전되어 가는 과정으로 개인적인 측면에 초점을 두고 있다. 반면 Vygotsky는 학습은 사회적 상호작용을 통한 산출물로 접근하고 있는데 지식은 사회적 상호작용을 통해 공동으로 구성하는 것이며, 학습은 개인의 노력에 의한 것보다는 지식을 구성하는 사회적인 과정에 참여함으로써 그 과정과 결과로 발생될 수 있다는 점에 초점을 두고 있다(Stahl, 2002). 본 연구에서의 협력적 지식창출은 개인의 지식창출과의 병렬적인 개념으로서 개인의 다양성을 포용하는 개인과 집단의 상호 협력적인 상호작용으로 접근하였다.

1) 온라인에서 개인과 그룹의 협력적 지식창출 과정

Stahl(1999)은 CSCL(Computer Supported Collaborative Learning)에서의 상호작용을 통해 협력적 지식을 구축하는 과정을 개인적 학습과 사회적 학습이 함께 이루어지는 과정으로 보고, 인간의 학습 과정이 개인적과 사회적 학습 과정의 유기적 관계를 통해 일어난다고 하였다. 특히, 웹에서의 상호작용을 통해 협력적으로 지식을 구축하는 과정을 [그림 2]와 같이 개인적 학습과 사회적 학습이 유기적인 관계를 통해 함께 이루어지는 과정



(출처: Stahl, G.(2006). Group Cognition: Computer Support for Building Collaborative Knowledge. MIT Press. p.327.)

[그림 2] 상호작용을 통한 온라인에서의 협력적 지식 구축 과정(Stahl, 2006)

으로 볼 수 있다(Stahl, 1999).

학습자들은 개인적 이해 과정을 통해 생성된 지식을 명시적으로 표현하고 토론함으로써 사회적 이해 과정의 산물인 ‘공유된 이해(shared knowledge)’를 창출하게 되며, 이러한 지식을 ‘협력적 지식(collaborative knowledge)’으로 발전된다. 개인적 학습과 사회적 학습의 유기적 관계는 Derry 그리고 Gance와 Schlger(2000)가 제시한 웹 기반 학습 커뮤니티의 모델을 통해서도 살펴볼 수 있다. 학습자들은 학습 커뮤니티에서 활동하면서 초보 학습자에서 점차 익숙한 학습자로 발전하면서 다양한 의견차이가 생기는데, 이러한 의견 차이는 구성원들이 서로 협상, 갈등, 논쟁, 공유하는 과정을 통하여 순차적으로 극복되어 궁극적으로 협력적 지식을 창출한다(Derry, Gance & Schlger, 2000).

2) 오프라인에서 체험과 실천을 통한 협력적 지식창출 과정

오프라인에서의 학습자간 혹은 구성원 간의 협력적 지식 창출은 학교교육에서 전통적인 면대면 교수·학습과정에서 문제 기반 학습(PBL: Problem-Based Learning), 프로젝트 중심 학습(PBL: Project-Based Learning) 및 협력 학습(Collaborative Learning) 등 학습자간 협력 학습 활동을 수행하거나, 교사가 단순히 지식 전달자로서가 아니라 학습 조연자·조력자로서 학습자와 같이 새로운 지식과 정보를 탐색해보는 교수학습과정을 예로 들 수 있다. 공동의 주제에 대한 관심을 가진 구성원들이 직·간접인 실천을 통해 지식을 공유하고 창출하는 공동체를 실행공동체(CoP: Community of Practice)라 볼 수 있는데 Lave와 Wenger(1991)에 의해 소개되었고 Brown과 Duguid(1996)에 의해 일반화되기 시작했다.

Lave와 Wenger(1991)는 실행공동체를 사회적 맥락 속에서 상황학습 관점으로 제시하고

있다. 학습, 사고, 얹이라는 것은 함께 활동하고 있는 사람들 사이에서의 관계이며 사회적, 문화적으로 구조화된 세계로부터 발생되는 것이라고 주장한다. 학습자는 공동체 내에서 합법적인 주변적 참여(LPP: Legitimate Peripheral Participation)라는 비형식적인 상황학습을 통해 사회적 프랙티스를 습득할 수 있다(최미나, 2003). 실행공동체는 주제 영역, 공동체, 프랙티스를 기본 구성요소로 하고 있으며, 공동체는 합치된 목적, 상호적인 참여, 공유된 레퍼토리의 세 가지 측면으로 구성된다(Wenger et al., 2002). 실행공동체에서는 구성원들 간의 대화와 협상의 결과가 학습 자체라고 할 수 있다. 즉, 협상이라는 사회적 과정을 통해 문제해결이 이루어지고 프랙티스가 공유되는 것이다(Wenger, 1998). 이는 그룹원간의 협상, 갈등, 논쟁, 공유의 과정을 거쳐 학습 결과물이 생성된다는 Derry 그리고 Gance와 Schlager(2000)의 웹 기반 학습 커뮤니티 모델과 유사한 부분이 있다.

3. 온·오프라인 혼합의 필요성 및 학교교육의 블랜디드 러닝

‘학습’이란 인간의 전형적인 행동 양식이나 습관을 변화시키는 신체적, 정신적인 프로세스를 의미한다(Sloman, 2002). 유영만(2002b)은 이러닝의 상당부분은 교수설계자에 의해 이미 구조화되었기 때문에 본래 의도를 충분히 살리지 못하고 있다는 점을 지적하면서, 이상적인 이러닝은 학습자로 하여금 오프라인 학습과 근본적으로 다른 학습 경험을 제공할 수 있어야 하며, 사이버 공간 상의 무한한 학습 자원을 탐색하게 함으로써 궁극적으로 주어진 과제를 해결하는 발견학습을 할 수 있도록 하는 학습형태라고 한다. 모든 교육을 완전히 이러닝으로 전환하는 것보다는 이러닝과 오프라인교육을 병행하는 것이 더 효과적(Stahlke & Nyce, 1996)이며, 온라인과 오프라인 두 공간에서의 활동이 상호보완적으로 조화를 이룰 때 보다 만족스러운 수업이 진행될 수 있기 때문에(김미량, 2000) 온라인과 오프라인의 혼합 운영의 필요성이 강조되고 있다.

블랜디드 러닝은 학자 또는 연구자별로 그 정의가 다르다고 할 수 있는데, Driscoll (2002)은 첫째, 다양한 웹 테크놀로지간의 조합, 둘째, 웹기반 학습과 면대면 학습간의 조합, 셋째, 다양한 교육학적 접근방법론간의 조합, 넷째, 학습과 업무간의 조화로운 효과를 창출하기 위한 교육공학과 업무과제 간의 조합 등의 네 가지 다른 개념을 제시하고 있다. 학교교육에서의 이러닝은 교실수업과의 연계가 필요한 블랜디드 러닝 형태로 이루어질 수 있으며, ICT활용교육은 학교 면대면 교실수업에서의 ICT활용과 방과 후 온라인에서의 학습활동과 연계한 공교육에서 가장 쉽게 적용할 수 있는 블랜디드 러닝이라고 볼 수 있다. 초등학교 블랜디드 러닝이 보다 유의미하게 활용될 수 있는

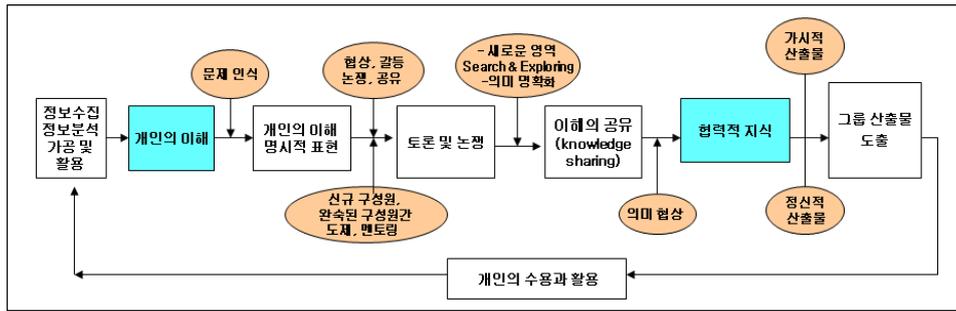
특징에 대해서 Abate(2004)는 첫째, 초등학생의 발달 수준과 활용 능력을 고려할 때, 웹 기반 학습은 기본적인 안내와 특정한 부분에 대한 설명, 학습 자원 제공, 기술적인 지원 등 학습의 전반적인 과정에서의 세세한 지도가 필요하다고 하였다. 둘째, 사회성 발달 단계에 있는 초등학생들의 특성을 고려할 때, 면대면 학습이 이루어지는 교실과 온라인을 결합한 학습 환경은 학습자들에게 융통성과 다양한 학습의 기회를 제공하는 장점으로 기여할 수 있다(손미, 정현희, 2007). 블랜디드 러닝은 학습효과를 높이기 위해 학습목표, 학습방법, 학습시간과 공간, 학습활동, 학습매체, 상호작용 방식 등 다양한 학습요소들의 결합을 시도할 수 있다.

Ⅲ. 이론적 모형 구안

선행연구를 통해 블랜디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 이론적 모형을 다음과 같은 논리와 순서로 이론적 모형을 구안하였다. 첫째, Derry 그리고 Gance와 Schlager(2000) 및 Stahl(1999, 2006)의 두 개의 모형을 통합·재구성하여 온라인 협력적 지식창출 통합 프레임을 도출하였다. 둘째, Derry et al.(2000)와 Stahl(1999, 2006)의 온라인 지식창출 구성 요소를 토대로 도출한 통합 프레임을 분석해보면 지식창출 과정은 Nonaka(1995)의 지식창출 변환 프로세스 형태로 선순환 과정임을 확인할 수 있다. 따라서 Derry et al.(2000)와 Stahl(1999, 2006)의 통합 프레임에 Nonaka와 Takeuchi(1995)의 지식창출 변환 프로세스를 접목하였다. 셋째, 오프라인 실행공동체의 프랙티스와 실천 활동을 통한 지식창출 핵심 요소를 고려하였다. 넷째, 학교교육 블랜디드 러닝의 필요 요소 및 협력적 지식창출 과정의 세부단계의 활동과 연계시켰다.

1. 온라인에서의 협력적 지식창출 구성요소 및 통합 프레임

온라인에서의 협력적 지식 창출을 위한 요소는 Derry 그리고 Gance와 Schlager(2000)의 웹기반 커뮤니티 협력 학습 모델과 Stahl(1999, 2006)의 온라인 협력적 지식창출을 토대로 ‘온라인에서의 협력적 지식창출’ 핵심 논리를 도출하였다. 두 선행연구 모두 ‘개인의 이해 과정’과 ‘사회적 지식 구성 과정’에 대한 연계와 순환적인 관계를 제시하고 있는데 Derry 그리고 Gance와 Schlager(2000)의 ‘개인학습’과 ‘그룹의 지식 성장’ 및 Stahl(1999, 2006)의 ‘개인적 지식, 이해’와 ‘협력적 지식’ 등 각각의 2가지 핵심 요인을 중심으로 통합 연계하였다.



(그림 3) 온라인 협력적 지식창출의 핵심 구성 요소 통합 프레임

첫째, 컴퓨터 기반 온라인 학습 환경은 다양한 배경을 가진 학습자들의 인지체제를 상호작용을 통해서 공동의 관심과 지식을 구성할 수 있도록 지원한다. 둘째, 학습 공동체의 인지적 산물을 학습하여 자신에 맞게 암묵적 지식으로 수용하는 ‘개인 학습’ 과정이 있으며, 구성원간 상호작용을 통해 ‘개인 학습’ 활동의 일환이기도한 명시적 언어 표현 등으로 구성원들과 담화나 상호작용을 할 수 있다. 셋째, 구성원들이 관련 정보와 지식에 대해 의미를 명확히 하는 ‘이해의 공유(sharing of understanding)’의 과정을 거치며 ‘협상’, ‘갈등’, ‘논쟁’, ‘공유’ 등의 활동을 통해 그 의미가 명확하게 하는 활동을 수행한다. 넷째, 구성원간 ‘이해의 공유’ 과정을 통해 얻은 산출물은 ‘의미 협상’ 활동을 통해 공동 혹은 사회적인 지식으로 구성·구축된다. 다섯째, ‘이해의 공유’ 및 ‘의미 협상’ 과정을 통해 두 가지 유형의 공동 산출물이 나타난다. 여섯째, 협업 활동으로 창출된 ‘협력적 지식’은 다양한 도구와 명시적 언어를 통해 ‘외재화’ 되며, 일곱째, ‘협력적 지식’은 구성원들의 수용과 활용을 통해 사회적 지식으로 확산 즉 ‘사회화’ 된다. 두 모형의 핵심 구성 요소를 토대로 온라인에서 협력적 지식창출의 과정을 [그림 3]과 같이 도식화하였다. 두 선행연구의 공통점은 개인의 지식과 이해활동이 협력적 지식창출의 기반이 된다는 점이며 본 연구에서는 개인의 이해, 암묵적 지식, 개인적 신념 등을 ‘개인적 이해’로 통합하여 제시하였다.

2. 오프라인에서의 협력적 지식창출 구성요소

오프라인 협력적 지식창출 논리는 Lave와 Wenger(1996)의 실행공동체(CoP)의 개념, Brown과 Duguid(2000)의 프랙티스를 위한 핵심요소, 구성원간의 장인, 도제의 학습인 LPP(Legitimate Peripheral Participation)논리에서 도출하였다. 이는 학습공동체 속의 다양한 상호작용과 인지적 도제 활동을 통해 협력적 지식을 구성해갈 수 있다는 공통점을 갖

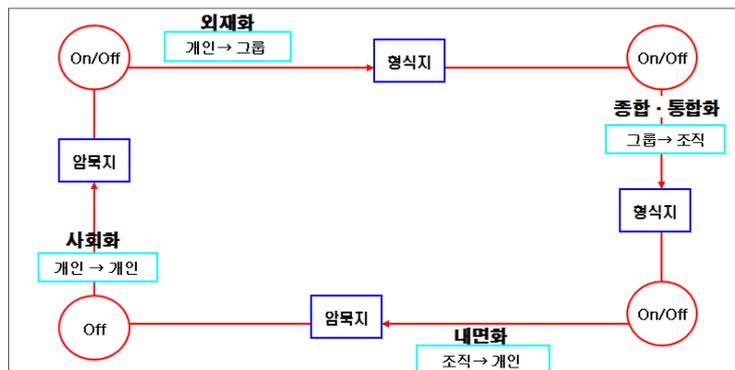
〈표 1〉 오프라인 협력적 지식창출의 구성 요소

구성 요소	주요 활동
공통적 주제 혹은 주제 영역	<ul style="list-style-type: none"> 구성원간(다양한 문화적 배경을 가진) 문제제기, 의견 진술을 통한 공동의 주제, 목표, 공동의 관심사로 구성된 주제 영역(Domain) 형성 구성원과의 유대감, 공동체 의식 형성 탐구를 통한 공동의 관심사 확대
대화 및 상호적 참여 (토론과 논쟁)	<ul style="list-style-type: none"> 구성원들간의 다양한 상호작용(대화, 논쟁, 실천 등), 대화를 위한 관계 형성 구성원간 상호적 참여(mutual engagement)를 통한 관계망 형성 상황과 맥락에 따른 즉흥적, 창발적 아이디어 공유, 협상, 갈등, 논쟁 합법적 주변적 참여(LPP), 초보학습자와 완숙된 학습자의 도제 및 멘토링 지속적 상호작용
맥락적 사고와 프랙티스(실천)	<ul style="list-style-type: none"> 구성원간의 맥락적 사고와 실천을 통한 정보, 지식 공유 합치된 목적, 상호적 참여, 공유된 레퍼토리가 있는 공동체의 실천 상황과 맥락에 따른 즉흥적 아이디어로 연계, 암묵적 지식으로 체득

으며 핵심 구성요소들은 ‘공통적 주제’ 혹은 ‘주제 영역’, 구성원들간의 ‘대화’, ‘상호적 참여’ 협력 활동인 ‘프랙티스’를 들 수 있다. 또한 정해진 레퍼토리가 아닌 ‘상황과 맥락에 따른 즉흥성과 창발성’ 등으로 <표 1>과 같이 정리할 수 있다.

3. 지식 변환의 프로세스 구성 요소

온·오프라인이 연계된 협력적 지식 구성을 위한 핵심 논리는 앞서 문헌연구를 통해 살펴본 Nonaka와 Takeuchi(1995)의 지식변환 프로세스(SECI)의 프로세스를 가져왔다. 본 연구는 개인과 그룹의 협력적 지식창출 과정에 초점을 두고 있어서 [그림 4]와 같이



(그림 4) 지식변환 프로세스의 구성 요소

Nonaka와 Takeuchi(1995)의 지식변환의 프로세스를 접목하여 개인의 암묵지가 그룹과 나아가 집단의 지식으로 어떻게 확산되고 다시 구성원인 개인의 지식으로 체화되는 과정을 제시할 수 있다.

4. 학교교육 블렌디드 러닝의 구성 요소

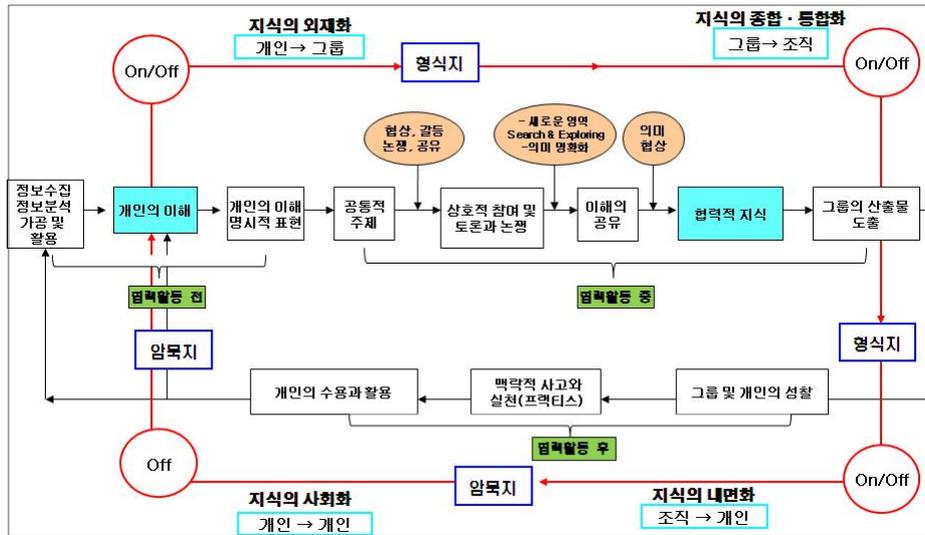
본 연구의 블렌디드 러닝은 Driscoll(2002)이 정의한 네 가지 개념 중 웹 기반 학습과 면대면 학습간의 조합에 초점을 두었다. 이는 학교교육에서 모든 교육을 완전히 온라인으로 수행하는 이러닝으로 전환하기 보다는 온·오프라인 교육을 병행하는 것이 효과적(Stahlke & Nyce, 1996; 손 미, 정현희, 2007)이라는 점을 고려하였다. 따라서 학습자들이 컴퓨터와 인터넷 등의 매체를 학습의 보조적인 수단으로서 사용함으로써 웹기반 학습을 전통적인 면대면 교실 수업과 연계시킬 수(Abate, 2004) 있도록 하였으며 학교교육을 위한 블렌디드 러닝의 특징은 <표 2>와 같다.

<표 2> 학교교육 블렌디드 러닝의 주요 구성 요소

단계	학습 활동	유형
협력활동 전	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 수업전 과제 작성을 통한 동기유발 • 문제의 맥락을 다양한 관점으로 수집 및 탐색 	온 혹은 오프라인
협력활동 중	<ul style="list-style-type: none"> • 분석된 자료나 정보를 바탕으로 문제 규정 및 초점화하기 • 토론과 논쟁을 통해 브레인스토밍, 다양한 아이디어 생성 • 논의 내용 정리, 해결안으로 연결하기 	온·오프라인
협력활동 후	<ul style="list-style-type: none"> • 학생 상호간 수행평가, 결과 공유 및 성찰 • 학습 활동에 대한 성찰 및 시사점 공유 	온 혹은 오프라인

5. 블렌디드 러닝에서 협력적 지식창출 이론적 모형 프레임

선행연구의 공통점은 개인적 지식창출 과정과 사회적 지식창출 과정이 별개의 과정이 아닌 학습자 개인들이 암묵지로 체득한 지식을 다시 명시지로 표현함으로써 구성원간의 다양한 상호작용과 공유 과정의 기반을 제공하고 이를 통해 다시 협력적인 지식으로 창출함으로써 지식창출 과정이 선순환 된다는 점에 있다. 선행연구를 기반으로 핵심 구성요소를 도출하였으며, 협력적 지식창출 과정에 대한 이론적 모형은 [그림 5]와 같다.



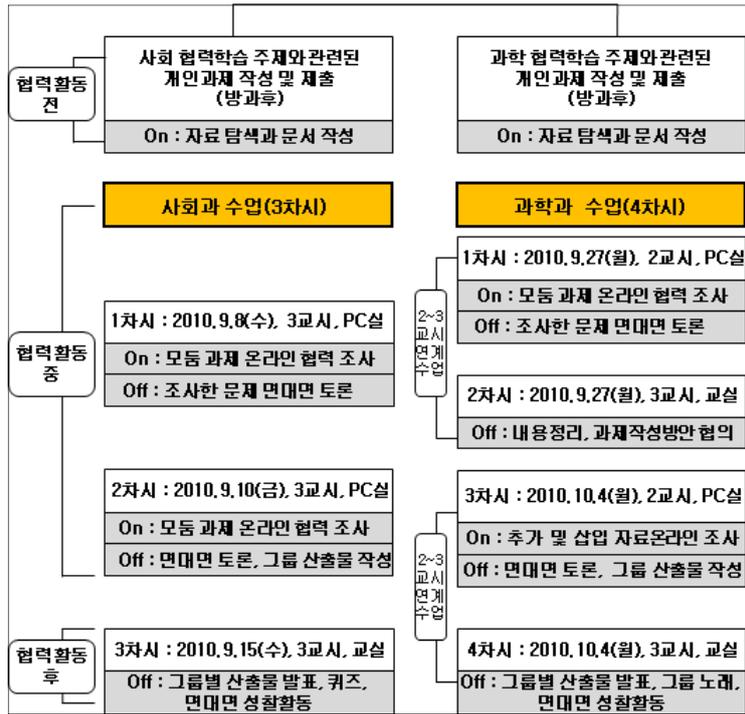
(그림 5) 협력적 지식창출의 이론적 모형 구안

IV. 연구 방법

1. 연구대상

문헌연구를 통해 도출한 이론적 모형을 실제 현장에 적용하기 위한 사례연구는 서울 P초등학교 4학년 1반을 대상으로, 총 28명중 5~6명씩 5개의 모둠조를 구성하여 총 5개의 모둠조에서 협력 학습 활동을 수행하도록 하였다. 서울 P초등학교는 2010년~11년도 디지털교과서 정책연구학교 이었으며, 디지털교과서 전용 단말기인 태블릿PC 없이 교내 PC실이나 방과후 각 가정의 PC를 활용하여 ICT활용 수업과 같이 블렌디드 러닝을 수행하고 있다. P학교 A교사는 ICT활용 교수·학습 방안 등 학교에서 블렌디드 러닝 수업을 진행한 경험이 많았다. Driscoll(2002)이 정의한 웹 기반 학습과 면대면 학습간의 조합 등을 고려하고 학습 활동이 많은 사회, 과학교과에 대한 수업설계를 A교사와 함께 본 연구에서 구안한 이론적 모형의 세부 단계를 고려하여 수업설계를 하였다.

수업은 PC실과 교실을 연계하여 PC실에서는 온·오프라인이 병행된 수업을, 교실에서는 면대면 협동학습 활동을 수행하였다. 사회는 총 3차시 수업, 과학은 총 4차시 블렌디드 러닝 수업을 실시하였다. 각 교과별 온·오프라인 협력 활동을 정리하면 [그림 6]과 같다.



(그림 6) 연구대상 및 학교교육의 블랜디드 수업

또한 본 연구의 협력적 지식창출 절차적 모형의 타당성 검토를 위한 검토 대상은 박사급 교육공학 전문가 2명, 사례대상 학급의 담임교사 및 수업을 참관한 동료 교사 2명 등 총 6명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법 및 절차

본 연구는 Richey와 Nelson(1996)의 개발연구에 속하며 설계, 개발, 평가 과정의 특정한 예를 탐구하는 것이 아니라 과정 그 자체를 탐구하는 연구라 할 수 있다. 개발을 목적으로 하는 연구는 보편적으로 인간의 교수·학습, 수행 문제를 해결하기 위한 새로운 접근 방법을 개발하거나 개발을 위한 설계 원리를 구성하는 데에 초점을 두며 설계, 개발, 평가 과정을 안내할 모델과 원리를 밝히는데 그 목적이 있다(Reeves, 2000)

또한 학교교육 블랜디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출에 대한 일련의 과정과 단계별 절차를 나타내는 절차적 모형을 개발하고자 하므로 Richey와 Nelson(1996)의 모형 분류 중 절차적 모형(procedural model)으로 볼 수 있다. 이를 위해 Richey와 Nelson(1996)

〈표 3〉 개발연구 절차

Richey와 Nelson(1996)의 개발연구 절차	본 연구의 절차
1) 연구문제 정의	1) 연구문제 정의
2) 관련 문헌 검토	2) 관련 문헌 분석, 핵심 구성 요소 도출
3) 모형을 설계하는 개발 절차 상세 기술	3) ‘이론적 모형’ 구안
4) 자료수집 및 분석	4) 사례연구를 통한 모형 보완
5) 결과를 통한 모델 개발 (절차적 모델, 일반원리 등) 제시	5) 모형 타당화
6) 모형의 타당화	6) ‘절차적 모형’ 개발 및 협력적 지식창출을 촉진하는 교수설계에의 시사점 도출

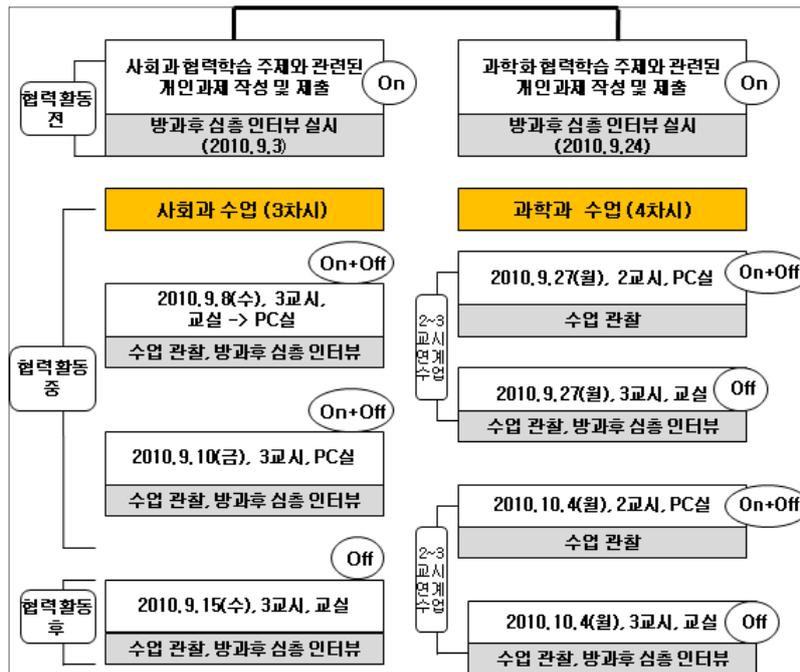
의 개발연구 절차에 따라 <표 3>과 같이 선행연구 분석을 토대로 이론적 모형 구안하여 현장에의 적용한 사례분석을 통해 이론과 현실간의 간극을 줄이고자 하였다.

3. 자료수집

사례연구는 하나의 프로그램, 사건, 인물, 과정, 기관 혹은 사회단체와 같은 특정 현상을 검토하는 것으로(Merriam, 1998). “어떻게”와 “왜”라는 질문에 대한 답을 하기 위한 연구이다(조용환, 1999). 본 연구는 사례연구에서 자주 활용되는 자료 수집방법인 참여 관찰, 인터뷰를 주요 수집방법으로 하여 자료를 수집하였다. 선행연구를 바탕으로 구안한 이론적 모형은 개인과 그룹의 지식창출 과정으로 구분할 수 있으나, 학교교육의 블랜디드 수업 특성상 오프라인 교실 수업과 온라인 PC실에서의 협력 활동이 필요하여 [그림 기과 같이 ‘협력활동 전·중·후 단계’로 나뉘서 참여 관찰 및 심층 인터뷰를 통해 자료를 수집하였다. 더불어 전문가 타당성 분석을 위해 교육공학, 현장 교사 등 관련 분야 전문가 검토를 통해 모형 검토와 보완점 등을 확보하였다.

1) 관찰

본 연구는 온라인과 오프라인을 연계한 블랜디드 러닝에서 개인과 구성원들간의 협력활동을 통해 지식창출이 어떻게 이루어지는지에 대한 과정을 살펴보고자 관찰을 실시하였다. 관찰은 관찰자와 피관찰자의 관계에 따라 완전참여자, 관찰자로서의 참여자, 참여자로서의 관찰자, 완전관찰자로 나눌 수 있다(Merriam, 1988). 연구자는 담임교사를



(그림 7) 자료 수집 현황

통해 학생들에게 보조교사로 소개되었고 수업과 모듈별 학습 활동에 참관은 하지만 협력활동에 직접 참여하지 않는 ‘관찰자로서의 참여자’로 직접 관찰하였다. 수업 관찰 자료는 <표 4>와 같은 일정대로 교실과 교내 PC실에서 관찰 기록지에 상세히 기록하며 수집하였다. 학교교육 특성상 대부분 선수학습의 역할을 하도록 방과 후 개인별 과제작성 형태로 이루어지기 때문에 ‘협력활동 전 단계’에 대한 관찰은 수행할 수 없었

<표 4> 수업 관찰 일정

협력 단계	사회과 수업		과학과 수업	
	수업 차시	일정	수업 차시	일정
협력활동 중	1차시	2010. 9. 8_3교시	1차시	2010. 9. 27_2교시
	2차시	2010. 9. 10_3교시	2차시	2010. 9. 27_3교시
	3차시		3차시	2010. 10. 4_2교시
협력활동 후	(해당 단원의 마지막 수업)	2010. 9. 15_3교시	(해당 단원의 마지막 수업)	2010. 10. 4_3교시

으며, 대신 심층 인터뷰를 통해서만 수집하였다. ‘협력활동 중 단계’는 교실 수업이나 온라인이 가능한 교내 PC실로 이동을 한 뒤 모둠조별 과제 수행에 필요한 자료를 상호 협력을 통해 검색, 수집 및 토론하는 활동을 관찰하였다. ‘협력활동 후 단계’는 교실에서 면대면으로 그룹별 산출물을 공유하거나 공동 성찰하는 활동은 관찰하였으나 방과후 개인별 성찰활동에 대해서는 직접 관찰할 수 없어서 온라인 학급방에 올려 공유하는 활동과 심층 인터뷰를 통해 보완하면서 협력활동 후 단계의 자료를 수집하였다.

2) 심층인터뷰

심층 인터뷰는 ‘협력활동 전 단계’의 경우, 대상 교과의 블랜디드 러닝 수업 전에 개인 과제를 작성한 학생들을 대상으로 방과 후에 실시되었다. ‘협력활동 중, 후 단계’

〈표 5〉 관찰 지표 및 심층 인터뷰 문항 내역

협력 단계	수업 차시	모형의 세부 단계	관찰 지표 및 인터뷰 문항 내역	해당 문항
협력활동 전		<ul style="list-style-type: none"> 정보수집, 분석, 가공, 활용 개인의 이해 개인의 이해, 명시적 표현 	<ul style="list-style-type: none"> 개인 과제 해결을 위해 주로 수행하는 방법 	1)
			<ul style="list-style-type: none"> 정보수집과 선택 방법 	2)
			<ul style="list-style-type: none"> 개인의 지식과 이해로 수용하는 과정 	3)
			<ul style="list-style-type: none"> 사전 과제 수행의 필요성에 대한 인식 	4)
협력활동 중	1 (1~2)	<ul style="list-style-type: none"> 공통적 주제 상호적 참여 및 토론과 논쟁 이해의 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 협력 활동을 위한 주제 탐색과 역할 분담 	5)
			<ul style="list-style-type: none"> 과제 해결을 위해 수행한 협력 방법 	6)
			<ul style="list-style-type: none"> 다양한 의견을 공유하고 논의하는 방안과 결과 	7)
			<ul style="list-style-type: none"> 상이한 의견에 대한 구성원간 공유 방안 	8)
			<ul style="list-style-type: none"> 협력활동 과정에서 자료 수집, 활용 방안 	9)
			<ul style="list-style-type: none"> 구성원들의 의견 공유 전략과 방안 	10)
			<ul style="list-style-type: none"> 구성원들이 제시한 의견 정리 전략 및 방법 	11)
			<ul style="list-style-type: none"> 공유한 의견들에 대한 구성원들의 이해 과정 	12)
			<ul style="list-style-type: none"> 협력학습 주제에 대한 구성원들의 이해 내용과 결과 	13)
			<ul style="list-style-type: none"> 개인과 구성원들의 협력적 결과물을 도출하기 위한 방안으로서 구성원간의 의견 정리 방안 	14)
			<ul style="list-style-type: none"> 최종 산출물이 나오기 위한 협력 활동과 결과 	15)
협력활동 후	3(4)	<ul style="list-style-type: none"> 구성원 및 개인의 성찰 실천(프랙티스) 개인 수용과 활용 (그룹 산출물을 자신에게 맞게 수용 및 활용) 	<ul style="list-style-type: none"> 구성원과의 협력과정을 통해 얻어진 내용, 성찰 방법과 결과 	16)
			<ul style="list-style-type: none"> 그룹의 구성원간 성찰 방법과 결과 	17)
			<ul style="list-style-type: none"> 모듬조 산출물 활용 방안 	18)
			<ul style="list-style-type: none"> 개인의 학습과 협력적 학습에 대한 의견 	19)
			<ul style="list-style-type: none"> 협력 활동 이후 개인 학습을 위한 방법, 결과 	20)

의 경우, 사회과 수업의 경우 매 수업이 끝난 방과 후, 그리고 과학과 수업의 경우 학생의 동의를 얻어 1, 2차시와 3, 4차시 수업의 방과 후에 실시하였다. 심층 인터뷰 대상은 각 조별 1명씩 역할분담이 다른 4~5명의 학생들을 대상으로 실시하였다. 협력 학습 활동에 있어서 일관성을 갖도록 가급적 조별 동일한 학생을 인터뷰할 수 있도록 하였다.

따라서 협력활동 전단계의 인터뷰 학생들을 포함해 사회수업은 5명을 대상으로 4회, 과학수업은 4명을 대상으로 3회를 실시하였다. 이론적 모형을 바탕으로 사례연구를 통해 관찰 지표 및 인터뷰 항목을 <표 5>와 같이 도출하였으며, 협력적 지식창출 활동에 참여한 학습자들의 생각과 지식을 자연스럽게 이끌어내려고 노력하였다.

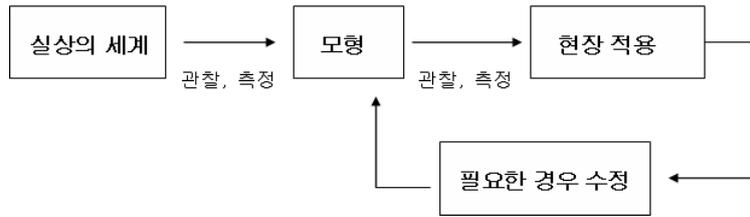
4. 자료분석 및 연구결과의 타당화

자료분석은 Strauss와 Corbin(2001, 신경림 역)이 제안한 개방코딩(open coding), 축 코딩(axial coding), 선택 코딩(selective coding) 등의 방법으로 수집한 관찰 자료와 인터뷰자료를 분석하였다. 이론적 모형을 토대로 개방코딩¹⁾을 하여 협력 단계별 주요 활동들을 이론적 모형의 세부 단계로 범주화하고, 축 코딩²⁾을 통해서 개방코딩을 통해 범주화된 단계의 앞뒤 연결을 비교하여 추가 범주가 필요한 데이터가 있는지 확인을 하였다. 또한, 선택 코딩³⁾을 통해 협력활동 전, 중, 후 단계에서 추가적인 세부단계의 범주가 나타난다면 이를 토대로 이론적 모형을 보완하였다. 축 코딩한 각 단계별 주요 활동 중 반복된 활동을 선별, 도출하여 해당 범주의 특성을 살펴보는 선택코딩을 하였으며, 코딩 분석결과는 대표적인 데이터를 사례 추출하는 방법으로 제시하였다.

모형의 타당화 과정은 Rubinstein(1975)이 제안한 모형의 타당화 방안을 반영하여 [그림 8]과 같이 이론적 모형을 현장의 사례에 적용한 사례연구 결과를 바탕으로 모형을 보완하였고, 사례연구나 전문가 집단의 타당성 분석을 통해 수정·보완하는 과정을 반복하였다. 본 연구에서는 Guba와 Lincoln(1985)이 제시한 신뢰도와 타당도 확보를 위해 자료수집과 과정을 통해서 논리적인 일관성과 신뢰로운 자료 수집이 될 수 있도록 하였다. 또한 사례연구 결과를 적용하여 모형을 보완한 뒤 전문가 집단을 통해 모형의 타당성 조사를 수행하였다.

타당성 분석 검사 도구는 나일주와 정현미(2001)의 모형 타당화에 대한 설문지 문항

- 1) 수집한 자료의 개념을 밝히고 그 속성과 차원을 자료 안에서 발견해 가는 과정
- 2) 하나의 범주를 하위 범주와 연결시키는 과정
- 3) 자료내 특정하거나 반복된 차원을 선택적으로 선별하여 범주화 하는 과정



(그림 8) 모형의 타당화 과정(Rubinstein, 1975)

을 참고하여 개발한 것으로, 문항은 협력적 지식창출 실행 과정의 묘사하는 (설명력) 문항, 모형의 표현 형태를 나타낸 (이해도) 문항, 현장의 현실적인 측면을 고려하여 모형의 적용 가능한 타당성 정도를 나타낸 (타당성) 문항, 실제 협력 학습에 적용하여 활용 가능성을 나타낸 (유용성)과 (보편성) 문항 및 모형의 보완점에 대한 의견을 묻는 개방형의 서술적 설문 문항 등 Likert 척도 방식의 다섯 개의 문항과 모형의 수정·보완될 점을 묻는 개방형의 한 개의 문항 등 총 5개의 문항으로 구성하였으며, 전문가 집단은 사례연구 대상인 초등 4학년 1반 A교사, 같은 초등학교 4학년 동료 교사 2명, 6학년 교사 1명 및 블랜디드 러닝과 지식창출에 대한 지식을 갖고 있는 교육공학 박사 2명 등 총 6명으로부터 모형의 타당성 검토를 수행하였다.

V. 연구결과

본 연구는 학교교육 블랜디드 러닝을 활용해 개인과 구성원간의 협력적 지식창출 과정에 대한 절차적 모형을 개발하는 것이다. 이를 위해 먼저 관련 선행연구들을 토대로 이론적 모형을 구안하여 이론과 실제의 간극을 줄이고 현장의 적합성을 검토하기 위해 사례연구를 수행하였다. 사례연구는 학습자들의 협력활동 단계에 따라 ‘협력활동 전·중·후 단계’로 나뉘서 자료를 수집 및 분석하였으며, 각 단계별 사례분석 과정과 내용은 다음과 같다.

1. 사례분석 결과

1) ‘협력활동 전 단계’: 구성원 개인의 이해를 위해 학습목표와 관련된 구체적인 선수 학습 활동이 중요

협력적 지식창출 전 단계는 협력적 지식창출을 위한 준비단계로서 구성원인 각 개

인들이 협력활동 주제와 관련된 정보를 탐색, 분석, 개인 과제물로 제출하는 선수학습 단계로 볼 수 있다. 학습자들은 협력활동 전에 협력학습 주제와 관련된 개인과제를 미리 작성하면서 다양한 자료를 찾고 가족을 통해 유사한 사례도 찾아본 것으로 나타났다. 이러한 활동은 학습자 자신의 과제 작성에 도움을 주고 학습과 관련한 아이디어를 떠올리는데 도움이 되었으며, 과제를 작성하기 위해서는 학습자 개인이 먼저 이해하거나 아이디어를 내기위해 노력하였다. 학습자는 각자 과제물을 작성하면서 자신이 이해한 내용을 글로 표현하기 위해 노력을 기울였다. 또한 자신이 이해한 내용을 잘 표현하기 위한 방법도 고민하여 이해한 내용을 명시지화 하는 과정이 되었다고 볼 수 있다. 이러한 ‘개인의 이해의 명시적 표현’은 추후 모둠조원간의 보다 활발한 토론활동을 할 수 있는 토대가 된다.

특히, ‘개인의 이해’를 위해 먼저 학습 주제나 목표와 관련 있는 다양한 정보와 자료를 검색, 수집, 분석하는 활동이 필요하며 이를 지원하기 위한 방법으로 온라인을 활용할 수 있다. 사전에 교사는 학생들이 온라인을 통해 정보를 수집·분석해서 개인 과제를 작성 및 제출하도록 하였는데, 학생들이 수행한 개인 과제는 수집한 정보를 분석하고 이해한 내용을 명시적인 언어로 정리하여 학교 홈페이지 온라인 학습방에 올리도록 하였다. 또한 학습자간 사전에 상호 공유할 수 있도록 하였다. ‘협력활동 전단계’의 심층인터뷰의 핵심적인 내용 중심으로 발췌하면 다음과 같다.

□ 정보 수집, 분석, 가공, 활용(심층인터뷰)

“학습방에 올려진 자료도 있지만...전 포털사이트에서 찾아보려고 해요...사례는 블로그 등에도...우선 자료를 찾아보고...제 경험도 떠올려보고 과제를 작성하면 도움이 돼요. 관련 자료를 찾아보면 정말 많은 자료를 어떻게 구성하고 표현할까 고민도 하지만 아이디어도 떠올라요. 아이디어가 없으면 부모님, 언니오빠 등 가족을 통해 물어보기도 하구요...”

<과학 1~2차시_모둠2조 이**양>

□ 개인의 이해(심층인터뷰)

“과제를 작성하면서 내일 있을 학습에 대해 미리 공부할 수...친구들이 작성해온 과제를 수업시간에 발표를 통해 친구들 생각을 알 수 있어서 호기심도 유발되고 이어지는 토론시간엔...도움이 되었어요...평소와 같이 늘 해오던 과제물 작성인데...이번 주제에 대해 다양한 아이디어를 내어야 하고 또 친구들과 함께 의견을 정리해야 한다고 해서 제가 먼저 이해하려고 고민하고 신경을 썼어요...”

<사회1차시_모둠5조 정**군>

□ 개인의 이해 명시적 표현(심층인터뷰)

“...논리적인 표현을 위해 생각하고 고민했어요...미리 해온 과제를 정리하고 친구들한테 물어보고 수정하기도 해요. 생활속에 있던 경험을 생각하면 아이디어도 잘 떠올라요...물어도 보고 정리하면 더 이해가 잘 되었어요...친구들의 의견을 들어보고 나의 생각을 변경 혹은 수정 · 보완하구요.”

<사회1차시_모둠2조 차**양>

“내가 자세히 몰랐던 사례나 정보를 알게 되는데 이것을 어떻게 표현하고 구성할까...나의 글과 말로 표현하는 것이 좀 어려워요...여러번 썼다 지웠다 해요, 글로 정리해보고 도움이 되는 사진 등을 붙임하면 더 쉽게 표현할 수 있어요.”

<사회1차시_모둠1조 김**군>

2) ‘협력활동 중 단계’: 그룹 구성원간의 다양한 협력활동의 일환으로서 의미 협상과 같은 의미 명확화와 구성원 합의 과정이 필요

‘협력활동 중 단계’의 세부 단계들 즉, ‘공통적 주제 확인’, ‘토론 및 논쟁’, ‘이해의 공유’, ‘구성원 합의’, ‘의미 명확화’, ‘협력적 지식’, ‘그룹의 산출물 도출’ 단계들은 수업 설계와 같이 순차적으로 진행이 되었지만 ‘이해의 공유’, ‘구성원 합의’, ‘의미 명확화’ 등의 세부 과정은 구성원들간 협력을 통해 일정한 결과 도출 및 합의가 이루어지기 전까지 지속적으로 순환 및 반복되었음을 확인하였다. 즉, 학습자들은 협력학습을 통해 최종적으로 ‘그룹의 산출물’을 도출하기 위해서 공유된 정보들을 구분해가면서 일정한 동의나 합의하는 과정을 하게 되고 더불어 말이나 글 등으로 정리 및 표현하면서 그 의미를 명확히 하였다.

이론적 모형의 ‘이해의 공유’ 단계에서 ‘협력적 지식’ 단계로 넘어가기 위해서는 두 개의 단계 과정이 추가될 필요가 있었다. 즉, ‘구성원 합의’ 단계와 ‘의미 명확화’ 단계이며 ‘구성원 합의’ 단계는 구성원들이 토론을 통해 공유된 이해중 그룹의 산출물로 정리될 필요가 있는 이해한 내용에 대해 그 개념을 명확히 정리하고 동의하는 과정이었다. ‘의미 명확화’는 구성원들이 이렇게 합의된 이해들을 보다 명확하게 구체적으로 정리하는 단계로 볼 수 있다. 이러한 ‘의미 명확화’ 단계는 이미 Stahl(1999, 2006)이 제시한 온라인 커뮤니티에서의 지식 구축 과정 이론에서 제시되었으나 이론적 모형 도출시 핵심 단계로 포함시키지 않았다. 사례분석 결과 이 단계가 협력적 지식창출에 매우 중요한 단계임을 확인할 수 있었는데, 즉 ‘토론과 논쟁’ 단계에서 ‘그룹의 이해’ 단계로 진행되기 위해서는 다양하게 논의된 내용들을 그룹의 산출물로 정리하기 위한

중요한 과정임이 확인되었다. 참여관찰 결과 모둠조의 토론을 위해서는 구성원들이 공통적으로 관심을 갖는 주제가 필요하였다. 이러한 주제는 상호작용과 참여를 위한 관심 영역을 제공하고 있음을 알 수 있다. 모둠조원들이 앞서 토론활동을 거쳐 일정하게 공유·이해하고 있는 상태를 ‘이해의 공유’ 단계로 확인할 수 있었으나 토론한 내용을 어떻게 정리할지 고민하는 활동이 일정한 패턴으로 나타나 그룹의 산출물로 도출하기 위해서는 구성원들이 좀 더 정리·합의하는 과정이 필요하였다. 이는 구성원들의 의견을 좁히고 공동의 결과물로 도출하기 위해 논의한 사항을 글로 정리하는 활동으로 볼 수 있으며 ‘의미 명확화’ 단계로 볼 수 있다. 그룹의 협력적 지식창출 과정에서 협력활동으로 생성된 무형의 정보와 아이디어를 어떻게 표현할지에 대한 토의 내용을 살펴볼 때, ‘그룹의 산출물 도출’ 단계는 구성원들이 협력을 통해 새로운 정보와 지식을 창출한 내용을 명시지로 도출하는 단계로 볼 수 있다. 심층인터뷰 및 참여 관찰의 대화 내용중 핵심 내용을 발췌하면 다음과 같다.

□ 공통적 주제(심층인터뷰)

“선생님이 말씀해준 내용과 같아서 토론을 시작하기 전에 조 친구들과 잠깐 이야기 했어요”

<사회1차시_모둠5조 정**군>

“학습주제와 같아서 친구들이 각자 찾아온 자료를 보면서 시작 했어요...모두 관심이 있는 내용이구요”

<과학1~2차시_모둠4조 조**양>

□ 공통적 주제(관찰)

우리가 협의할 주제는 경제문제의 ‘선택’인데 이 주제는 실제 우리 생활과 밀접한 것 같아서 과제 작성시 고민을 했는데, 우리 생활속 주제니 다들 확인하고 의견을 말해보자.

<과학1~2차시_모둠3조 김**군>

□ 상호적 참여 및 토론 및 논쟁(심층인터뷰)

“친구들의 다양한 의견을 그룹 산출물로 정리하려니...다들 자기 자료나 사례나 더 좋다고...각자 다 이유가 있어요. 결국 우리조 주제에 맞춰 친구들 아이디어를 조금씩 보완하자고 했어요...”

<사회2차시_모둠3조 박**양>

“조의 협력 과제 해결을 위해 토의를 하면서…일단 정리한 뒤 찬반에 대한 의견을 모아서 의견이나 아이디어 일부는 그냥 버리구요…모둠조별 역할이 있어서 토의를 할 때 역할 대로…우리조 아이디어를 위해 자료를 다시 수집해서…같이 이야기도 나눴어요”

<과학1~2차시_모둠1조 이**양>

□ 상호적 참여 및 토론과 논쟁(관찰)

선택은 어려울수도 있지만 꼭 필요한 최상의 것을 선택한다는 점에서는 재미있는 일인 것 같다. 니가 말한 제안은 너무 그래…난 그렇게 생각하지 않는데, 나눔이 너는 어떻게 생각하니, 나눔이가 검색한 자료를 조 친구들한테 나눠 주고 **가 제안한 활동에 대해서 이야기나누면 어때? 우리조 모든 자료를 다 합쳐서 정리한 뒤 모둠조 의견으로 정리하면 좋을 것 같다.

<사회2차시_모둠1조 김**군>

□ 이해의 공유(심층인터뷰)

“의견이나 아이디어를 제시할 때 친구들이 별로 반응하지 않으면 공동의 의견으로 안 될 때도 있어요, 필요하다고 생각이 되면 친구들을 설득하기 위해 여러번 주장하기도 해요…친구들의 의견 강조로 정리가 되지 않아서 우리조의 결과물을 대표할 수 있는 핵심 단어를 뽑아서 그 쪽 분야로 우선순위를 두었어요”

<과학3~4차시_모둠5조 박**군>

□ 이해의 공유_구성원합의(심층인터뷰)

“우리 모둠조 친구들은 토의를 하면서 친구들 의견에 집중하였구요. 친구 의견에 대해 질문도 하면서 의견을 나눴구요. 다들 좋은 의견들 제시하고 사례도 찾아오고 해서 우리조 발표주제를 무엇으로 잡을지 고민했어요. 저는 이**친구가 제시한 의견이 참 좋았는데 다른 친구들 의견을 달라서 모두가 동의한 내용으로 결정했어요”

<과학3~4차시_모둠1조 이**양>

□ 협력적 지식_의미명확화(심층인터뷰)

“조의 공통 의견으로 정리하는데 쉽지는 않았어요. 조친구들이 동의한 의견들도 산출물로 정리하기 위해서는 간략하게 글로 다시 요약 정리해야 다른 친구들도 이해할 수 있으니까요”

<사회2차시_모둠2조 차**양>

□ 협력적 지식_그룹의 이해(심층인터뷰)

“조원 각자가 제안한 내용에 비슷한 점도 있고 다른 점도 있었는데 친구들 의견을 모은 뒤 정리해야 잘 되구요…정리하면서 자연스럽게 하나씩 이야기하게 되니깐 같은조 친구들 전체가 확인하고 또 이해되는 것 같았어요…결과를 정리할때 더욱 그랬구요”

<과학3~4차시_모둠1조 박**군>

□ 협력적 지식_그룹의 이해(관찰)

그럼, 지금까지 상의한 내용을 기록이 정리자료를 보고 종합하면 경제활동에서 선택이 필요한 이유는 이전 시간에 공부한 규모의 경제와 같이 자원의 한계가 있기 때문이라고 정리되는 것 같다. 여기까지 모두 동의하지, 그럼 이 내용을 가지고 우리조의 산출물을 어떻게 정리할지 함 생각해보자.

<사회2차시_모둠2조 차**양>

□ 그룹의 산출물 도출(관찰)

우리조 산출물을 어떻게 정리하면 될까? 교과서에서 나온대로 학습목표와 결과물을 비교해보고, 연결해서 같이 정리하면 될까.

<과학3~4차시_모둠1조 박**군>

모둠별로 작성한 문장을 발표하려면 우선 우리 생각을 정리했으니 이를 어떻게 표현할지 의견을 줘봐…점검이 기록내용을 가지고 정리할까…이끄미가 말로 설명한 그 내용 좋던데 그거 가지고 그림으로 재미있게 표현해보자.

<사회3차시_모둠4조 이**양>

3) ‘협력활동 후 단계’ : 그룹과 개인의 성찰과정이 필요하며, 협력 결과물에 대한 개인의 성찰과 전이 활동이 결국 그룹의 지식창출의 출발점

‘협력활동 후 단계’의 심층 인터뷰 및 관찰 분석 결과, 학습자들은 토론 활동을 통해 글이나 사진, 그림 등의 유형의 산출물을 생성하였고 이를 다시 그룹간, 그룹내의 구성원들과 공유하고 성찰하는 활동을 볼 수 있었다. ‘성찰 활동’은 수업시간에 하는 그룹원간 그룹간의 공동 성찰활동을 포함해 방과후 과제와 연계하여 수행하는 활동으로 볼 수 있다. 특히 개인 성찰 활동은 유사한 상황이나 맥락에 비춰 사고하는 활동을 볼 수 있었는데, 이는 직·간접적인 사례를 생각해보고 상황에 따른 결과를 추측도 해보는 활동을 확인할 수 있었다. 예를 들면, 모둠조별 산출물 발표와 공동 성찰 시간

에 타 사례를 통해 자신이 경험한 유사 맥락에서 직·간접적인 경험을 공유하였고 이를 개인의 성찰 활동으로 연계하였다. 학생들은 조별 협력활동을 수행한 이후에 공동 성찰하는 활동을 수행하였고, 각 개인별 성찰일지 작성하여 학급방에서 공유하도록 하였다.

협력적 지식창출에서 중요한 것은 토론 및 상호작용 등 직접적인 협업 활동도 필요하지만 더불어 각자의 성찰과정을 통해 협력의 결과물을 개인의 산출물로 재구성하면서 자신의 암묵지로 수용할 수 있어야 한다는 점이다. 사례분석 결과 구성원들이 공통적으로 이해한 ‘협력적 지식’을 새로운 문제에 응용하는 활동을 볼 수 있었다. 이론적 모형에서는 ‘그룹 및 개인의 성찰’단계는 ‘개인의 성찰’ 전에 ‘그룹의 성찰’ 단계를 먼저 거쳤다. 즉, 그룹의 산출물을 바로 개인이 성찰하기 보다는 타 모둠의 산출물을 공유·성찰하면서 해당 모둠조의 산출물을 다시 성찰하도록 설계하였으나, 사례분석 결과, ‘그룹의 성찰’ 과정에서 모둠원들이 유사 맥락에 대한 경험과 사례를 활발히 공유하였고 이러한 활동이 궁극적으로 학습자 자신의 ‘개인의 성찰’활동으로 확대 발전하는 기반을 제공했음을 확인할 수 있었다. 결과적으로, ‘맥락적 사고와 실천’, ‘개인의 수용과 활용’ 단계는 협력적 지식창출의 출발점이며 개인의 지식창출 과정의 일환이라고 볼 수 있다. 이와 관련된 심층 인터뷰 및 관찰 내용의 주요 내용을 발췌하면 다음과 같다.

□ 구성원 및 개인의 성찰(심층인터뷰)

“모둠조별 발표가 끝난 뒤...조 친구들과 아쉬운 점, 부족한 점, 보완점에 대한 의견을 이야기 했어요...다른 조의 발표를 보면서 다시 우리조 친구들과 이런 저런 아쉬운점, 보완할점 등을 비교도 했구요...제가 집에서 작성해온 과제와도 비교해보니 많은 부분 달라졌어요. 제 것과도 비교를 해보려구요...”

<사회3차시_모둠1조 이**양>

“조 친구들이 말로 의견을 나누고 정리할 때에는 거의 정리된 것 같았는데 이것을 다시 우리조 산출물로 정리하는 것도 쉽지는 않았어요. 발표이후 조별 성찰시간에 우리조 아이디어에 대해 이야기 할 수 있었는데...우리도 아이디어가 많았지만 이를 잘 정리하지 못한 것 같아서 아쉬워요. 다음엔 더 잘하고 싶어요”

<과학3~4차시_모둠2조 김**군>

□ 맥락적 사고와 실천(심층인터뷰)

“우리조 산출물은 다른 조 산출물과 다른 시각으로 접근했어요...다른 조의 이야

기도 들으니 재미있었어요...제가 이러한 경험이 있어서 친구들에게 말해주었는데 친구들도 그럴 수 있겠구나 동의하면서 자기네 생각들이나 유사한 경험도 말해 주더라고요...유사 경험에 비취 좋은 경험이 된 것 같아요”

<사회3차시_모둠4조 이**양>

“...앞에 발표한 조의 사례가 남일 같지 않았어요. 제가 경험한 사례와 거의 유사해요...결과는 저와 조금 달라서 관심이 갔어요...비슷한 상황이라서 마치 경험해 본 듯한 느낌이 들어요. 성찰일기에 그런 내용을 기록해야 될 것 같아요”

<사회3차시_모둠5조 정**군>

□ 개인의 수용과 활용(심층인터뷰)

“우리조 친구들이 성찰일지 작성할 때 각자해온 과제를 보고 생각했어요...친구들의 과제물을 살펴보면 이야기 했어요. 성찰일지를 쓰다보니 우리조 발표내용과 결과가 다시 생각났어요...나중에 친구들이 이야기한 사례도 도움이 됐어요...”

<과학3~4차시_모둠2조 이**양>

“협동학습과 발표가 끝나고 나도 그렇지만 작성한 성찰일지에 대해 저도 그렇고 친구들이 댓글 의견을 주면 저도 의견을 남기는데...복습처럼 좋을 것 같아요. 선생님 아닌 친구들이 빨간펜을 해주면 기억이 오래가는 것 같아요”

<사회3차시_모둠3조 차**양>

□ 구성원 및 개인의 성찰(관찰)

골든벨 문제가 아까 우리가 의논한 그 내용인데, 1번째 문제 경제활동에 있어 원동력이 되는 것...우리조에서 의논한 내용이었지...한정된 자원속에서 우리는 선택을 해야 하고, 그 과정에서 우선과 차선을 선택하는 활동을 해야 했어. 우리가 의논했던 내용인데 그 내용을 보완했으면 더 좋았을 것을 말이야. 내가 제안한 내용인데 나중에 난 성찰일기로 작성해야지...

<사회3~4차시_모둠1조 박**양>

□ 맥락적 사고와 실천(관찰)

오늘 토론한 내용처럼 난 앞으로 한정된 자원 속에서 선택문제에 직면하면...특히 용돈을 아껴서 필요한거 살 때 말이야...우리 할머니가 주로 밭에서 깨고 하던 게 이거였어...재미있네, 늘 감자처럼 생겨서 이게 뭐냐 했는데 말이야...할머니덕에 가면 말씀드려야지...

<과학3~4차시_모둠3조 김**군>

□ 개인의 수용과 활용(관찰)

정리한 발표자료 좀 줘봐. 내가 작성해온 과제물에 추가해서 적어놔야지. 작성한 자료를 메일로 보내줘. 그것 보면서 내것도 정리하려고, 정리 자료가 없으면 지금까지 이야기들 곧 잊어버릴지도 몰라서...

<과학3~4차시_모둠3조 김**군>

사례분석 결과, [그림 9]와 같이 이론적 모형을 수정·보완하였다. 이론적 모형의 ‘이해의 공유’ 부분의 단계가 ‘이해의 공유’, ‘구성원 합의’, ‘의미 명확화’ 단계로 세분화될 필요가 있었으며, 이론적 모형에서 ‘그룹 및 개인의 성찰’로 포괄적으로 성찰하는 단계가 ‘그룹의 성찰’이 먼저 이루어지고 이후 단계에서 ‘개인의 성찰’과 ‘개인의 이해와 수용’ 단계로 접근되었음을 알 수 있었다.

이론적 모형	사례연구로 보완한 내용
정보수집, 분석, 가공, 활용	정보수집, 분석, 가공, 활용
개인의 이해	개인의 이해
개인의 이해 명시적 표현	개인의 이해 명시적 표현
공통적 주제	공통적 주제
상호적 참여 및 토론과 논쟁	상호적 참여 및 토론과 논쟁
이해의 공유	이해의 공유
	구성원 합의
	의미 명확화
협력적 지식	협력적 지식
그룹의 산출물 도출	그룹의 산출물 도출
그룹 및 개인의 성찰	그룹의 성찰
맥락적 사고와 실천	유사 맥락에의 적용 및 실천
개인의 수용과 활용	개인의 성찰
	개인의 이해와 수용

(그림 9) 사례연구를 통해 이론적 모형을 보완한 내용

2. 협력적 지식창출 절차적 모형 개발

사례분석 결과 이론적 모형에서 제시하지 못한 과정을 확인하였고 이를 토대로 이론적 모형을 보완하였으며 전문가 타당성 분석 결과도 반영하여 최종적으로 블랜디드 러닝에서 협력적 지식창출의 절차적 모형을 도출하였다.

1) 모형의 타당성 분석

선행연구를 토대로 구안한 이론적 모형을 사례분석을 통해 보완하였으며, 보완한 모형에 대해 전문가 타당성 분석을 실시하였다.

전문가 집단은 사례연구 대상인 초등 4학년 1반의 담임교사, 같은학교 4학년 동료 교사 2명, 6학년 교사 1명 및 블랜디드 러닝과 지식창출에 대한 지식을 갖고 있는 교육공학 박사 2명 등 총 6명으로 구성되었다.

타당성 분석을 위한 검사 도구는 나일주, 정현미(2001)의 모형 타당화에 대한 설문지

〈표 6〉 보완 모형에 대한 전문가 타당성 분석 결과

문항	응답 결과	평균	표준 편차
제시된 모형은 개인과 그룹원의 협력적 지식창출 과정을 잘 파악할 수 있도록 제시되어 있다.	매우그렇다(2명: 33.3%) 그렇다(3명: 50%) 보통이다(1명: 16.7%)	4.3	0.51
제시된 모형을 토대로 블랜디드 러닝에서 협력적 지식창출을 위한 교사의 수업설계에도 유용하게 활용될 수 있다.	매우그렇다(3명: 50%) 그렇다(3명: 50%)	4.5	0.54
제시된 모형은 협력적 지식창출 과정과 단계가 현실적이고 체계적으로 잘 제시되어 있다.	매우그렇다(2명: 33.3%) 그렇다(3명: 50%) 보통이다(1명: 16.7%)	4.1	0.75
본 모형을 통해 블랜디드 러닝에서 협력적 지식창출 과정이 잘 이해될 수 있다.	매우그렇다(1명: 16.7%) 그렇다(4명: 66.6%) 보통이다(1명: 16.7%)	4.0	0.63
제시된 모형을 활용하여 초등학교 블랜디드 러닝 수업에서 학습자들의 협력적 지식창출 촉진을 위한 수업설계를 할 수 있다.	매우그렇다(2명: 33.4%) 그렇다(4명: 66.6%)	4.5	0.54
평 균		4.19	0.71

※ Likert 5점 척도 방식 : 1(전혀 그렇지 않다) ↔ 5(매우 그렇다)

문항을 참고하여 개발한 것으로 5점 Likert 척도 방식의 다섯 개의 문항과 모형의 수정·보완될 점을 묻는 개방형의 한 개의 문항 등 총 6개의 문항으로 구성되었다. 문항은 협력적 지식창출 실행 과정의 묘사하는 (설명력)문항, 모형의 표현 형태를 나타낸 (이해도)문항, 현장의 현실적인 측면을 고려하여 모형의 적용 가능한 타당성 정도를 나타낸 (타당성)문항, 실제 협력 학습에 적용하여 활용 가능성을 나타낸 (유용성)과 (보편성) 문항 및 모형의 보완점에 대한 의견을 묻는 개방형의 서술적 설문 문항으로 구성되었다.

설문에 대한 응답결과, 전문가 집단은 5점 척도에서 평균 4.19, 표준편차 0.71로 응답하였으며, 각 문항별 응답자들의 반응은 <표 6>과 같다.

더불어, 모형의 보완점을 묻는 개방형 서술적 질문에 대해서는 전체적으로 블랜디드 러닝에서 학습자들간 협력적 지식창출 과정에 대한 안내가 전반적으로 이해될 수 있도록 제시되었다는 결과를 얻었다. 다만, 대상이 초등학생과 학교 블랜디드 러닝이라는 점에서 성인을 대상의 경우에 비해 한계가 있음을 전제로 하였지만 그럼에도 불구하고 학습자간 실시간 상호작용 과정을 자세히 드러나지 못했음을 아쉬웠다는 지적도 있었다.

응답자 A는 모형의 각 단계별 세부 단계에서 제시된 하위 모형이나 절차가 안내된 내용을 포함하는 종합모형을 제시하는 것이 필요하다고 제안하였다. 응답자 B는 사례 연구의 대상이 초등학교 학생들이므로 ‘토론 및 논쟁’의 단계에서는 개인별 역할 분담을 하여 소외되는 학습자가 없이 협업과 상호작용을 할 수 있도록 해야 함을 지적하고 있다. 응답자 C는 소규모 집단을 대상으로 했을 경우 단순 정보 교류가 아닌 상호협력적인 지식창출 과정이 잘 드러났다는 평을 하였다. 응답자 D는 본 연구의 절차적 모형의 각 단계별 세부 내용에 대해 연계하여 세부 진행 과정이나 활동 등이 제시된다면 이를 활용하여 교수설계를 하는 교사에게도 도움이 될 수 있는 시사점 도출의 필요성도 제시하였다. 응답자 E는 초등 교육의 블랜디드 러닝이라는 학습 환경을 전제로 하였지만 여전히 교실에서 학생당 1인1PC의 학습 환경이 쉽지 않기 때문에 선수학습으로 과제 작성을 통한 ‘개인의 이해’를 제고함은 바람직했다고 하였다. 응답자 F는 현재 초등교육의 교실수업에서 이러한 과정의 교수·학습 활동을 수행해왔기 때문에 좀 더 상세화가 필요하다는 지적을 하였지만 전반적으로 이러한 과정을 단계적 절차를 나타낸 본 모형은 교사의 수업 설계시에도 유용할 것이라는 긍정적인 반응이 있었다.

전문가 집단의 의견 수렴 결과를 종합해보면, 본 연구에서 제시된 모형은 블랜디드 러닝에서 협력적 지식창출 과정이 구체적으로 나타나 있으며 그룹의 협력적 지식창출

촉진을 위한 교수자의 교수 설계에도 유용하게 활용될 수 있는 것으로 분석되었다.

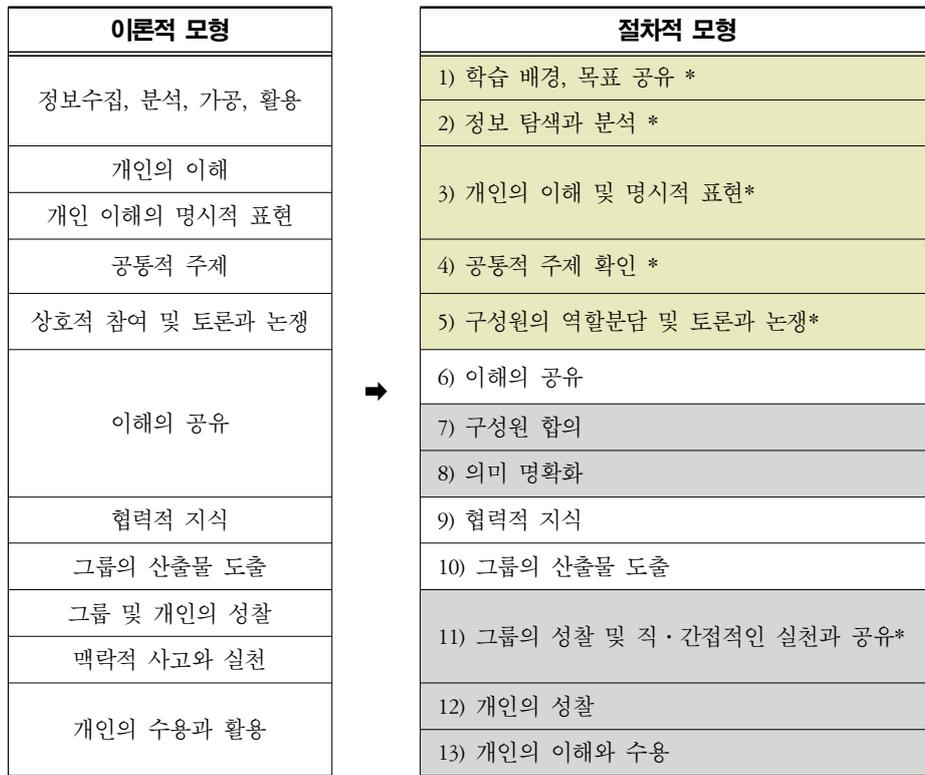
2) 절차적 모형

선행연구를 토대로 구안한 이론적 모형을 사례분석 전문가의 보완 요청 사항을 반영하여 [그림 10], [그림 11]과 같이 절차적 모형을 도출하였다.

학교교육 블랜디드 러닝의 협력적 지식창출 과정에서 나타난 세부단계별 내용과 특성은 다음과 같다.

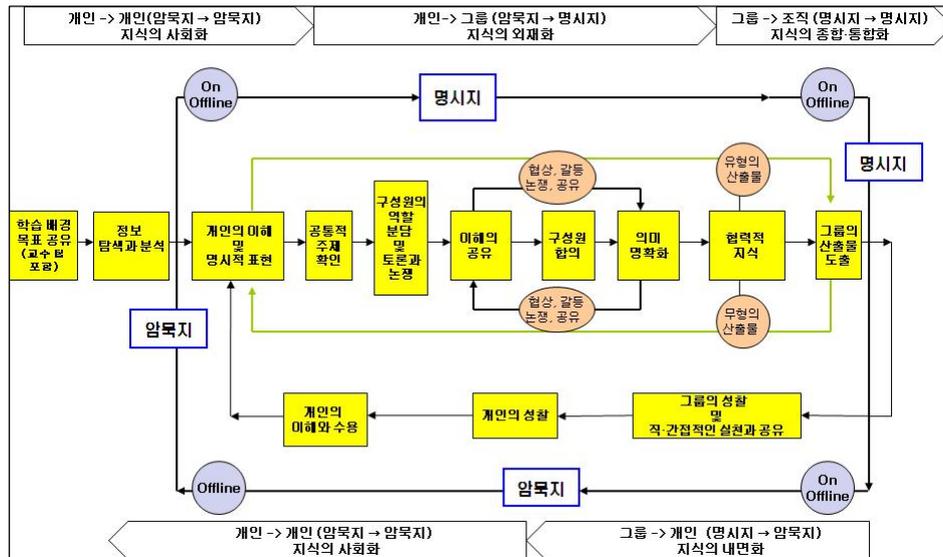
(1) 학습 배경, 목표 공유

학교교육에서 협력적 지식창출 활동을 촉진하기 위해서 교사는 수업전에 협력활동의 배경과 목적 등을 공유하도록 하였다. 협력 활동 전에 학습 주제와 세부 활동내용에 대해 미리 동기유발을 하거나 관련 자료를 제시하는 것이 중요하였다. 특히 학습목표



* 전문가 타당성 분석시 요청된 수정·보완점을 반영하여 추가 보완한 부분

[그림 10] 협력적 지식창출의 절차적 모형의 세부 단계



(그림 11) 학교교육 블랜디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 절차적 모형

인지 및 향후 학습 활동 방향 등은 협력 활동 전에 안내하고 공감대를 형성할 필요가 있다.

(2) 정보 탐색과 분석

협력 활동이 원활하게 이루어질 수 있도록 사전에 선수학습과 같은 개인과제를 작성해서 제출하도록 하였다. 학생들은 본격적인 협력 활동전에 온·오프라인을 통해 제공된 자료를 참고하거나 웹을 통해 관련 정보를 찾고 주어진 개인 과제 수행을 하면서 선수학습을 할 수 있다.

(3) 개인의 이해 및 명시적 표현

그룹원의 협력 학습이전에 구성원 개인들의 사전 학습을 통한 이해가 선행되어야 한다. 이는 일반적인 선수학습과도 유사하다고 볼 수 있지만 학습의 결과를 논리적이고 체계적인 말이나 글로 표현한다는 점에서 그 차이가 있다. ‘개인의 이해 및 명시적 표현’은 개인의 암묵지를 명시지로 변환시켜주며 명시지의 공유는 구성원 간의 다양한 상호작용을 촉진하고 보다 활발한 참여를 하도록 하는 토대가 되었다. 사례분석 결과 학습자들은 기존에 알고 있던 지식과 더불어 새롭게 온·오프라인을 통해 탐색한 정보를 연계하여 정리한 노력과 과정을 확인할 수 있었다.

(4) 공통적 주제 확인

학습자들은 공통적으로 교사가 제시한 동기유발 자료를 보고, 설명을 들은 뒤 각자 자신이 작성해온 과제와 자료를 살펴보면서 공통적으로 주어진 문제해결 과제나 생각해보기 과제를 협력적으로 수행할 수 있는 방법과 내용을 의논하였다. 사례분석에서 조별 공통적인 특징은 주어진 과제를 해결하거나 공동의 주제에 따른 의견을 공유하기 위해서 구성원들은 먼저 공통적인 주제나 이슈 등을 확인 하였다.

(5) 구성원의 역할 분담 및 토론과 논쟁

학습자들이 협력학습 전에 각자 작성해온 개인 과제와 자료 등을 확인하면서 활동을 하였다. 교사는 사전에 모둠원간의 역할 분담을 정하도록 하여 협력 활동에 소외되는 학생들이 없도록 함으로써 협력활동에 필요한 참여와 마인드를 갖도록 하였다. 학습자들은 조의 '공통적 주제'에 대해 상호 의견 제시를 하면서 특정 아이디어, 사례, 의견에 흥미와 관심을 나타내는 상호작용을 했으며 상반되는 의견을 갖은 친구들과 일시적인 갈등을 보이기도 했지만 과정에 따른 산출물을 말이나 글 등으로 정리하면서 '협력적 지식'으로 정리하였다.

(6) 이해의 공유

학습자들 간에 토론과 논쟁의 과정을 통해 다양한 정보를 공유하고 있는 상태를 의미한다. 또한 학습자들이 토론과 논쟁을 통해 공유된 다양한 의견들과 해당 논리들을 재구성하거나 다각적으로 짚어보는 단계라고 할 수 있다. 토론과 논쟁의 과정을 통해 얻은 다양한 아이디어와 의견, 정보 및 중간 산출물에 대해 모둠조 구성원 모두가 같이 공유하고 이해하는 과정으로 볼 수 있다.

(7) 구성원 합의

학습자들이 토론과 논쟁의 결과로 얻은 다양한 정보와 아이디어를 정리해서 협력적 지식으로 도출하기 위해서는 학습자들 간에 일정한 합의 과정을 거쳐 선택과 집중을 하는 과정을 거쳤다. 이러한 과정은 토론과 논쟁의 과정에서 나온 다양한 정보와 의견들을 좁히고 정리하기 위한 선택과 집중의 활동으로 볼 수 있다.

(8) 의미 명확화

학습자들은 구성원 합의 과정을 통해 다양한 의견들을 정리하면서 공동의 산출물로 도출하기 위해 합의점을 찾았다면 '의미 명확화' 단계는 이를 정리하고 명확하게 하는 과정으로 볼 수 있다.

(9) 협력적 지식

구성원들이 토론과 논의 과정을 통해 도출한 다양한 의견들은 해당 구성원들이 공유하는 과정을 ‘이해의 공유’로 볼 수 있다. 나아가 최종 결과물이나 산출물을 도출하기 위해 구성원들 간의 일정한 합의 과정과 이해를 명확히 하는 과정을 거쳐서 그룹의 협력적 지식으로 산출할 수 있다.

(10) 그룹의 산출물 도출

그룹의 구성원들이 앞서 협력적 활동을 통해 이해를 공유하여 그룹의 공동 이해물이나 결과물로 정리될 수 있는데 이러한 결과물을 유·무형의 산출물로 도출할 수 있다.

(11) 그룹의 성찰 및 직·간접적인 실천과 공유

학습자들은 그룹의 산출물을 공동으로 성찰하는 과정 속에서 유사 사례나 맥락에 그 결과를 비추보고 직·간접적인 실천과 공유 활동을 수행할 수 있다. 개인의 성찰활동 전에 그룹의 성찰 활동을 먼저 수행하여 협력학습 활동에서 공통적으로 공감하고 있는 활동들에 대해 의견을 나누고 더 발전 가능성이 있는 의견과 아이디어가 추가될 수 있다.

(12) 개인의 성찰

그룹의 성찰활동의 결과는 개인의 성찰 활동으로 자연스럽게 연계될 수 있으며, 그룹의 성찰활동을 통해서 얻지 못했던 점들을 다시 개인의 성찰일지와 온라인 공유 활동을 통해서 새로운 개인의 지식창출을 위한 새로운 성찰 결과를 얻을 수 있다.

(13) 개인의 이해와 수용

협력 활동이후 성찰단계에서 그룹의 공동의 결과물과 학습자 개인이 선수학습으로 수행한 과제 결과물을 비교·성찰함으로써 학습의 전이를 촉진할 수 있다. 학습자들은 협력적 지식창출 결과물을 다른 학습 활동에 응용·활용할 수 있도록 개인들의 암묵지로 체화할 수 있다.

개인의 이해와 수용 단계는 협력적 지식창출의 출발점이자 협력적 지식창출을 활동을 통해 궁극적으로 추구하고자 하는 과정 결과물로도 볼 수 있다.

VI. 논의 및 결론

1. 모형 개발 과정에 대한 논의

학교교육 블렌디드 러닝을 활용한 협력적 지식창출 모형은 협력적 지식창출에 대한 일련의 과정과 단계별 절차를 밝히면서도 구성원간 협력적으로 지식창출을 촉진할 수 있는 전략이 고려된 처방적인 모형이다. 본 연구의 절차적 모형은 사례분석을 토대로 협력적 지식창출을 촉진하고 이론과 현장의 실제적 간극을 줄일 수 있도록 보완하였다. 연구의 과정과 결과를 통해 이론적 모형과 최종적으로 도출한 절차적 모형과의 공통점과 차이점 그리고 협력적 지식창출에의 의미 등을 정리하면 다음과 같다.

선행연구를 분석하여 구안한 이론적 모형은 다음과 같은 세부 절차를 제시하고 있다. 1) 정보수집 분석, 가공, 활용 2) 개인의 이해 3) 개인의 이해 명시적 표현 4) 공통적 주제 5) 상호적 참여 및 토론과 논쟁 6) 이해의 공유 7) 협력적 지식 8) 그룹의 산출물 도출 9) 그룹 및 개인의 성찰 10) 맥락적 사고와 실천 11) 개인의 수용과 활용 등의 세부 단계로 나타났다. 사례연구와 전문가 타당성 분석을 거쳐 보완한 절차적 모형은 다음과 같은 세부 단계로 구성된다. 1) 학습 배경, 목표 공유 2) 정보 탐색과 분석 3) 개인 이해 및 명시적 표현 4) 공통적 주제 확인 5) 구성원의 역할 분담 및 토론과 논쟁 6) 이해의 공유 7) 구성원 합의 8) 의미 명확화 9) 협력적 지식 10) 그룹의 산출물 도출 11) 그룹의 성찰 및 직·간접적인 실천과 공유 12) 개인 성찰 13) 개인의 이해와 수용 등의 세부 단계로 나타났다.

이론적 모형과의 공통점과 차이점을 살펴보면 선행연구에서 제시한대로 지식창출을 위한 일련의 과정에는 큰 차이는 없으나 협력적 지식창출을 촉진할 수 있는 일정한 세부 단계가 보완되었음을 알 수 있다. 즉, 구성원간 ‘상호적 참여 및 토론과 논쟁’은 ‘구성원의 역할분담 및 토론과 논쟁’으로, ‘이해의 공유’ 단계는 ‘이해의 공유’, ‘구성원 합의’, ‘의미 명확화’ 등의 세부 단계를 거쳐 지식창출이 촉진되었음을 확인하였고, 절차적 모형에 이러한 세부 단계를 보완하였다. 협력적 지식창출 과정에서 학습자들이 ‘토론과 논쟁’의 활동으로 나타난 ‘이해의 공유’ 과정의 단계가 ‘협력적 지식’ 단계로 전이·확산되기 위해서는 학습자들 간에 ‘구성원 합의’와 ‘의미 명확화’의 과정이 필요함을 제시하고 있다. 이는 토론과 같은 협력활동을 수행했다고 하여 그 결과물이 바로 그룹의 지식으로 확산되지 않는다는 것을 의미한다. 즉, 학습자들이 토론·논쟁활동으로 공유했던 다양한 정보나 아이디어를 단순히 공유·정리하는 활동으로만 학습 활동을 마무리하면 지식창출이 되지 못하거나 이러한 과정으로 연계되지 못함을 시사하는

것이다. 또한 ‘그룹 및 개인의 성찰’ 단계는 ‘그룹의 성찰 및 직·간접적인 실천과 공유’와 ‘개인의 성찰’ 단계로 ‘개인의 수용과 활용’ 단계는 ‘개인의 이해와 수용’ 단계로 보완·수정되었다. 이는 지식창출에 있어서 성찰 활동이 매우 중요하며 ‘그룹의 성찰’ 활동을 먼저 수행하도록 하여 협력활동 과정을 통해 공유된 학습 내용을 유사한 사례에 적용해봄으로써 직·간접적인 경험을 얻을 수 있음을 의미한다. 이러한 경험은 개인의 성찰 활동을 통해 또 다른 학습에 전이되거나 개인의 지식창출의 기반이 되었음을 확인할 수 있었다.

본 연구에서 이론적 모형에서 절차적 모형으로 보완해가는 과정을 통해 모형의 세부 단계가 주는 지식창출의 의미를 정리하면 다음과 같다. 첫째, ‘개인의 이해 및 명시적 표현’은 새로운 정보를 자신에게 맞게 수용하고 자신의 지식으로 내면화하는 과정으로 볼 수 있다. 이는 구성원들 간의 협력적 지식창출의 출발점이자 종착점이며 또 다른 지식 창출의 출발점으로 볼 수 있다. ‘명시적 표현’은 개인이 이해한 새로운 정보와 지식을 말이나 글 등의 언어로 표현하는 것이며, 구성원간의 상호작용을 위한 매개 역할을 한다. 학생 개인이 이해한 내용을 온·오프라인에서 말이나 글로 명시적 표현을 하는 것은 협업을 통해 지식을 창출할 수 있도록 하는 중요한 기반이 된다. ‘개인의 이해 및 명시적 표현’은 개인의 지식 창출과정이며, 학습자들 간에 협력학습 활동으로 이어져 협력적 지식을 창출하도록 촉진하였다. 둘째, ‘토론 및 논쟁’ 등 구성원 간의 다양한 상호작용과 협력 활동은 그룹의 지식 창출을 위한 토대를 제공한다. 개인의 암묵지는 토론과 논쟁 과정을 통해 ‘협력적 지식’으로 확산될 수 있다. 셋째, 토론과 논쟁의 결과로 나타난 ‘이해의 공유’는 ‘협력적 지식’과 다르며 ‘이해의 공유’ 단계가 그룹의 ‘협력적 지식’으로 발전되기 위해서는 사례분석 결과 ‘구성원 합의’와 ‘의미 명확화’ 과정이 필요하였다. 넷째, 구성원들이 협력활동을 통해 공통적으로 이해한 명시지를 ‘협력적 지식’으로 볼 수 있으며, ‘협력적 지식’으로 이해된 명시지를 학습자 개인의 암묵지로 내면화하기 위해서는 구성원들과 함께하는 ‘그룹의 성찰’과 ‘개인의 성찰’ 활동이 필요하다. 특히 ‘개인의 성찰’은 학습의 결과물을 활용함으로써 학습의 전이를 촉진시킬 수 있는 기반이 되었다.

2. 연구결과 및 절차적 모형의 시사점

본 연구는 절차적 모형을 토대로 지식창출에 대한 이해와 협력적 지식창출을 촉진하기 위한 교수 설계와 전략 및 학교교육 블랜디드 러닝에의 다음과 같은 시사점 줄 수 있다.

첫째, 협력적 지식창출을 촉진하기 위해서 교수자는 지식창출 과정에 대한 이해를 바탕으로 교수설계를 하는 것이 필요하다. 지식은 암묵지에서 명시지로(지식의 외재화), 명시지에서 명시지로(지식의 종합·통합화), 명시지에서 암묵지로(지식의 내면화), 암묵지에서 암묵지로(지식의 사회화)의 변환과정을 거치면서 창출된다(Nonaka & Takeuchi, 1995). 사례분석 결과 학습자가 이해한 내용을 말이나 글로 정리, 표현하도록 하는 것은 ‘지식의 외재화’로 볼 수 있으며, 학습자들이 각자 선수학습을 통해 명시지로 정리한 자료나 상호적인 말을 통해서 활발한 토론과 논쟁 등 협력활동의 결과를 하나의 산출물이나 포트폴리오로 만들어 내는 것은 ‘지식의 종합·통합화’의 과정으로 볼 수 있었다. 또한 협력활동의 산출물에 대해 학습자들이 공동으로 성찰하고 직·간접적인 경험의 기회를 공유하는 활동은 협력활동을 통해 얻은 명시지를 개인의 암묵지로 변환시켜 ‘지식의 내면화’ 과정을 촉진하였다. 협력적 지식창출 활동을 통해 얻은 암묵지를 또 다른 암묵지로 변환·확산되도록 해줄 수 있었으며 이는 선행연구를 통해서 살펴본 ‘지식의 사회화’ 과정으로 볼 수 있었다. 그런 측면에서 본 연구의 절차적 모형은 교사들로 하여금 학습자들의 협력적 지식창출에 대한 일련의 과정을 이해하고, 지식의 역동적인 상호작용을 학습에 영향을 미치는 요인으로 보는 구성주의적 교수설계(권성호, 2000)를 하는데 도움을 줄 수 있다. 특히, 교사가 ‘공통적 주제 확인’, ‘토론 및 논쟁’, ‘이해의 공유’, ‘구성원 합의’, ‘의미 명확화’, ‘협력적 지식’, ‘그룹의 산출물 도출’ 및 ‘그룹의 성찰’ 단계 등 협력활동이 많은 세부 단계들에 대한 이해와 의미를 재음미하도록 함으로써 학습자들이 협력하여 지식을 창출을 촉진시킬 수 있는 교수전략 도출에 도움을 줄 수 있다.

둘째, 본 연구의 절차적 모형은 학교교육 협력학습에 접목하여 학습자들의 지식창출을 어떻게 이끌어 내고 촉진해야 하는가에 대한 교수설계와 전략에 도움을 줄 수 있다. 절차적 모형에도 제시하고 있지만 협력적 지식창출은 구성원간의 협력학습만을 의미하는 것이 아니라 구성원들의 개인학습, 개인의 지식창출 활동과 연계되어야 협력적 지식창출에 시너지 효과를 줄 수 있는 순환적 과정이다. 사례분석 결과 ‘개인의 지식창출’과 구성원 간에 ‘협력적 지식창출’이 연관이 없는 별개(別個)의 과정이 아님을 확인하였다. 즉, 단순한 정보 습득이 아닌 지식창출 차원의 학습을 위해서는 개인의 선수 학습과도 같은 ‘개인의 이해’ 과정이 동반되어야 하며, 이는 인간의 지식창출 과정을 이해하기 위해 개인의 지식 내면화와 함께 사회적 상호작용을 통한 외면화 측면도 함께 고려되어야 한다(Vygotsky, 1978). 절차적 모형은 지식창출을 촉진위한 조건으로 협력활동 전에 ‘개인의 이해’와 같은 개인의 지식창출 과정이 필요함을 제시하고 있다. 협력활동으로 지식이 창출되기 위해서는 먼저 학습자 개인이 학습 주제와 관련한 정

보를 온라인을 활용해 탐색하여 습득한 정보와 자신의 내재된 암묵지를 명시지로 표현해보는 것이 필요하다. 따라서 교사는 학습자들이 협력활동 전에 학습 주제 관련 호기심을 갖고 다양한 정보를 탐색하고 이해한 결과 즉 암묵지를 명시적 표현인 말이나 글 등으로 표출하도록 함으로써 명시지로 전이 되도록 조력하는 것이 필요하다. 앞서 모형의 논의를 통해 토론과 같은 협력활동을 수행했다고 하여 그 결과물이 바로 그룹의 지식으로 확산되지 않는다는 것을 의미한다고 언급하였듯이 학습자들이 토론·논쟁활동으로 공유했던 다양한 정보나 아이디어를 공유·정리하는 활동으로만 학습 활동이 마무리 되면 지식의 창출로 연결되지 못할 수 있다. 따라서 교사는 학습자들이 ‘토론과 논쟁’의 과정을 거쳐 궁극적으로 ‘그룹의 산출물 도출’ 활동으로 연계되도록 하는 다양한 스캐폴딩 전략을 세울 필요가 있음을 시사한다. 더불어, 지식창출에 있어서 성찰 활동은 매우 중요하며 ‘그룹의 성찰’ 활동을 먼저 수행하도록 하여 협력활동 과정을 통해 공유된 학습 내용을 유사한 사례에 적용해봄으로써 직·간접적인 경험을 얻을 수 있다. 이러한 경험은 개인의 성찰 활동을 통해 또 다른 학습에 전이될 수 있는 기반이 되었다. 따라서 교사는 ‘그룹의 성찰’과 ‘개인의 성찰’을 이원화 하여 협력 학습을 통해 얻은 명시지를 개인들의 암묵지로 깊이 있게 체득할 수 있는 학습 경험을 줄 수 있도록 교수 전략을 세울 필요가 있음을 시사한다.

셋째, 학교교육 블랜디드 러닝에의 시사점을 주고 있다. 학교교육 블랜디드 러닝을 활용해 협력적 지식창출을 촉진하기 위해서는 온·오프라인 각 영역에서의 교사와 학생의 활동을 미리 구상하고, 온·오프라인 교수·학습 활동을 어떻게 연계할 것인가에 대한 사전에 구체적인 계획이 필요하였다. 그런 측면에서 절차적 모형은 협력적 지식창출을 촉진할 수 있는 교사의 수업설계를 하는데 실질적인 정보를 제공할 수 있다. 학교교육의 블랜디드 러닝은 온·오프라인 각 영역의 장점을 활용하면서 두 영역의 교수·학습 활동을 연계·보완하여 학습들의 협력적 지식창출 활동을 촉진하고 지원할 수 있다.

특히 학교교육 면대면 학습이 이루어지는 물리적 공간인 교실과 결합한 온라인 또는 각종 ICT도구는 학습자들에게 융통성과 다양한 학습의 기회를 제공하는 장점으로 기여할 수 있다(Abate, 2004). 또한, 지식은 온·오프라인에서 쉽게 확보한 정보와는 다르며 반드시 그러한 지식을 암묵적으로 소유한 사람과의 오프라인 공간에서 체험과 실천 활동을 통해 창조되고 공유될 수 있다(유영만, 2002b). 따라서 교사는 블랜디드 러닝을 활용해 온라인의 강점을 활용하면서도 면대면 교수·학습 활동과도 조화롭게 연계하여 수업목표의 달성은 물론 궁극적으로 학습자들의 암묵지와 명시지의 변환을 이끌어 내어 지식창출을 촉진하는 조력자 역할이 필요하다. 본 연구의 사례분석 결과

학생들은 오프라인 면대면 협력학습을 수행했을 때보다 참여가 더욱 활발했고 학습에 대한 흥미나 수업목표 달성을 위한 협력적 참여활동에 긍정적인 역할을 한 것으로 나타났다. 따라서 절차적 모형은 단순 정보 탐색과 수용을 넘어 학생들이 협업 학습 활동을 통해 지식을 창출할 수 있도록 하는 교사의 수업설계에 실질적인 도움을 줄 수 있다.

3. 후속연구를 위한 제언

본 연구를 통해 도출한 결과를 종합 정리하면 ‘협력적 지식창출’은 구성원간의 협력 학습을 전제로 하나 개인의 학습을 기반으로 나아가 개인의 지식창출을 촉진하는 기반과 기폭제가 되는 순환적인 과정임을 시사하고 있다. 모형 개발 과정을 통해서 다음과 같은 후속연구를 제안하고자 한다.

첫째, 모형의 타당성 검토 측면에서 단일 사례가 아닌 다양한 사례의 적용과, 대상적 측면에서 학교교육뿐만 아니라 소집단에 속한 성인을 대상으로 모형의 적합성과 타당성을 검토해볼 필요가 있다. 본 연구는 선행연구를 통해 구안한 이론적 모형을 사례연구를 통해 보완하는 등 사례연구의 결과가 매우 중요한 연구 자료로 사용되었다. 본 연구에서 적용한 사례는 학교교육 수업의 단일 사례를 대상으로 하였기 때문에 다양한 환경에서 모형을 적용한 사례를 검토해볼 필요가 있다.

둘째, 본 연구의 절차적 모형에서 학습자들 간에 협력활동으로 지식을 창출해 가는 과정을 좀 더 세분화할 필요가 있다. 이러한 내용은 모형에 대한 전문가 요구분석에서 기타 의견으로 제시된 것으로, 후속연구를 통해 협력적 지식창출 과정의 세부 단계별 개인과 그룹의 활동을 반영해 모형을 좀 더 세분화할 필요가 있다.

셋째, 블랜디드 러닝의 장점과 환경을 충분히 살린 협력적 지식창출 활동에 대한 탐구가 필요하다. 본 연구는 학교교육 블랜디드 러닝을 활용해 협력적으로 지식을 창출해가는 일련의 과정을 모형화 하였으나 실제 학교교육에서 블랜디드 러닝은 오프라인 교실에서의 면대면 협력활동이 주로 많고 PC실에서의 온라인 활용이나 방과후 개인학습을 위한 정보탐색과 과제 작성, 산출물 공유 활동 등의 소극적인 온라인 활용이 많았다. 따라서 온·오프라인을 연계하여 동시적이고 다이나믹한 협력 활동을 반영하는 점에는 한계가 있었다. 후속연구에서는 온·오프라인을 동시적으로 연계하여 블랜디드 러닝의 장점을 극대화한 환경에서 협력적 지식창출 과정에 대한 심도 있는 분석이 이루어질 필요가 있다.

마지막으로, 협력적 지식창출이 일어나는 과정에서 이를 촉진하는 요인과 전략에

대해 보다 심층적으로 연구할 필요가 있다. 즉, 협력 활동의 어떠한 측면이 단지 ‘공유’만이 아닌 ‘새로운 지식’으로 창출할 수 있도록 촉진하는가에 대한 구성요소간의 다양한 영향력을 살펴볼 필요가 있다.

또한 구성원들이 갖고 있는 암묵지의 명시지화, 명시지의 암묵지화의 변환을 통해 그룹의 지식으로 확산되는 과정을 좀 더 구체적으로 탐색해볼 필요가 있다. 그룹의 지식창출은 집단지성과 같이 개인이 갖고 있는 정보와 지식을 명시적으로 표현하여 집단으로 확산된 결과를 의미하기도 하지만 그 과정에는 개인들과 구성원간의 다양한 상호작용이 내재되어 있음을 의미한다. 언어는 명시적으로 표현되지만 그 것에 의미를 주는 것은 암묵지(장상호, 1997; Polanyi, 1966)이기 때문에 암묵지와 명시지의 변환 과정을 보다 다양한 교수·학습 활동을 통해 탐색 및 분석할 필요가 있다.

참고문헌

- 강인애 (2003). PBL의 이론과 실제. 서울: 문음사.
- 권성호 (2000). 교육공학의 탐구. 서울: 양서원.
- 김미량 (2000). 웹 활용 수업 사례에 기초한 사이버 교수·학습운영의 기본 전략 및 향후 과제. 교육공학연구, 16(1), 47-67.
- 김성운 (2006). 블렌디드 러닝을 활용한 기업교육연구: 대기업 사례 및 중소기업 프로젝트 중심으로. 동국대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 교육과학기술부 (2011). 인재대국으로 가는 길: 스마트교육 추진 전략(11.6.29), 교육과학기술부 정책자료집.
- 나일주, 정현미 (2001). 웹기반 가상교육 프로그램 설계를 위한 활동모형 개발. 교육공학연구, 17(2), 27-52.
- 박성익, 임철일, 이재경, 최정임 (1999). 교육방법의 교육공학적 이해. 서울: 교육과학사.
- 손 미 (2000). 인터넷 활용 협동학습을 위한 교사역할에 관한 사례연구. 교육학연구, 38(4), 81-100.
- 손 미, 정현희 (2007). 블렌디드 러닝 환경에서 학습효과 저해 요인 분석(초등학교를 중심으로). 교육정보미디어연구. 13(2), 251-276.
- 유명만 (2002a). 아나디지다(Anadigi). 서울: (주) 한언.
- 유명만 (2002b). 교육공학의 학문적 지평확대와 깊이의 심화: 가로지르기, 세로지르기, 그리고 십자지르기와 교육공학. 서울: 도서출판 원미사.
- 유명만 (2003). 지식창출 및 공유전략으로서의 실행공동체(CoP: Communities of Practice) 발전 과정에 관한 사례연구. 교육정보방송연구, 9(4), 177-208.
- 이경순 (2007). 학교와 사이버공간의 블렌디드 촉진을 위한 사례 연구: 블렌디드 러닝의 교육 현장 확산 방안의 탐색. 한국교육학술정보원, 연구보고 CR 2007-10. 3-5.
- 이어령 (2006). 디지로그(Digilog). 서울: 생각의 나무.
- 이용숙 (1998). 교육에서의 질적 연구: 방법과 적용(pp.107-186). 서울: 교육과학사.
- 장상호 (1997). 학문과 교육(상): 학문이란 무엇인가. 서울: 서울대학교 출판부.
- 조용환 (1999). 질적연구와 양적연구. 이용숙·김영천(편). 교육에서의 질적 연구: 방법과 적용 (pp.3-21). 서울: 교육과학사.
- 최미나 (2003). 인적자원개발부서 주도의 실행공동체(CoP) 창출 및 활성화 과정에 대한 사례 연구. 한양대학교 대학원 박사학위논문. 미간행.
- Abate, L. M. (2004). *Blended model in the elementary classroom*. Retrieved May 27, 2010, from <http://www.Technology.com/stroy/showArticle.htm>.
- Black, J., & McClintock, R. (1996). An interpretation construction approach to constructivist design. In Wilson, BG(Ed.). *Constructivist learning environment: Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology.

- Brown, J. S., & Duguid, P. (1996). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation, In M.D. Cohen & L.S. Sproull(Eds.), *Organizational Learning*, 58-92. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Brown, J. S., & Duguid, P. (2000). *The Social of Information. President and Fellows of Harvard College.*
이진우(역) (2002), *비트에서 인간으로*. 서울: 기획출판 거름.
- Derry, S. H., Gance, L. E., & Schlager, M. (2000). Toward assessment of knowledge-building practice in technology-mediated work group interaction. In S. P. Lajoie(Eds.), *Computer as cognitive tools*, 29-68. Mahwah, NJ: LEA.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning. *e-Learning*, 3(3), 54-56.
- Glasersfeld, E. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. London: Falmer Press.
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1985). *Naturalistic inquiry*, Newbury Park, CA: sage.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as mindtools for School: Engaging critical thinking* (2nd Ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kang, M., & Byun, H. P. (2001). A conceptual framework for a web-based knowledge construction support system. *Educational technology*, 41(4), 48-53.
- Lave, J. (1998). *Cognition in practice*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 121-125.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991) *Situated learning : Legitimate peripheral participation*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Mantyla, K. (2001). *Blended e-Learning; The power is in the mix*. Alexandria, VA: American Society for Training & Development.
- Merriam, S. B. (1998). *Case Study Research in Education: A Qualitative Approach*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Nonaka, I. (1990). Redundant, overlapping organization: A Japanese approach to managing the innovation process. *California Management Review*, 32(3), 27-38.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 134-139.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company : How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). *Knowledge Management*. 나상익(역), 지식경영, 서울 : 21세기북스.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Byosiere, P. (2001). A theory of organizational knowledge creation: Understanding the dynamic process of creating knowledge. In M. Dierkes, A. B. Antal, J. Child, & I. Nonaka(Eds.). *Handbook of organizational learning and knowledge*, 491-517. NY: Oxford University Press.
- Packer. M. J., & Goicoechea, J. (2000). Sociocultural and constructivist theories of learning : Ontology, not epistemology. *Educational Psychology*, 35(4), 227-241.
- Polany, M. (1966). *The tacit dimension*. Garden City, NY : Anchor Books/Double-Day.

- Reeves, T. C. (2000). Enhancing the worth of instructional technology research through "Design Experiments" and other development research strategies, Paper presented of April 27, 2000 at "International Perspective in Instructional Technology Research for the 21st Century", a Symposium sponsored by SIG/Instructional Technology at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, USA.
- Richey, R. C., & Nelson, W. (1996). Development Research. In D. Jonassen(Ed.), *Handbook of Research for Educational Communication and Technology*, (pp.1213-1245). New York: Macmillan Simon & Schuster.
- Richey, R. C. (1997). Research on Instrumental Development. *Educational Technology Research and Development*, 45(3), 91-100.
- Rubinstein, M. (1975). *Patterns of Problem Solving*. Englewood Cliffs, NY; Prentice-hall, Inc.
- Scribner, S. (1997). A sociocultural approach to the study fo mind. In E. Toback, R. J. Flamagne, M. B. Parlee, L. M. W. Martin, & A. S. Kapelman(Eds.), *Mind and Social Practice: Selected Writings of Sylvia Scribner*(pp. 266-280). NY: Cambridge University Press.
- Senge, T. M. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Currency Doubleday.
- Sloman, M. (2002). *The E-Learning Revolution: How Technology is Driving a New Training Paradigm*. Broadway, New York, NY; AMACOM.
- Stahl, G. (1999). *Perspectives on collaborative Knowledge-Building environments: towards a cognitive theory of computer support for learning*. Retrieved May 25, 2010, from http://www.cis.drexel.edu/faculty/gerry/publications/conferences/1999/csc199/kbe_workshop/kbe_theory1.pdf.
- Stahl, G. (2000). A model of collaborative knowledge-building. In B. Fishman, & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.). *Fourth International Conference of the Learning Science*(pp.70-77). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stahl, G. (2002). Contribution to a theoretical framework for CSCL. "CSCL: foundations for a CSCL community", Proceedings of CSCL 2002, (pp.62-71), Boulder, CL, Jan. 7-11, 2002.
- Stahl, G. (2006). *Group Cognition: Computer Support for Building Collaborative Knowledge*. Mass: MIT Press.
- Stahlke, H., & Nyce, J. (1996). Reengineering Higher Education: Reinventing Teaching and Learning. *Cause/Effect*, 19(4), 44-51.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2001). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. 신경림(역) (2001). 질적연구 근거이론의 단계. 서울: 현문사.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. (2002). *The Wealth of Knowledge : Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization*. New York, New York: Doubleday.
- Yamagata-Lynch, L. (2001). *Using activity for the sociocultural case analyses of a teacher professional development program involving technology integration*, Unpublished doctoral dissertation, Indiana University.

<Abstract>

A Study on the Development of Collaborative Knowledge Construction Procedural Model in k-12 Blended Learning

Seon-A Park[†] (KERIS)

Yeung-Mahn You (Hanyang University)

The aim of this study is to develop a procedural model for a series of process in which cooperative knowledge creation arises between an individual and group members in blended learning, and through the model to draw the teaching design or implications for the teaching strategy for the blended learning class of school education. Accordingly, this study drew the essential factors of on · off-line collaborative knowledge construction & blended learning in K-12 through literature analysis. On the basis of it, this study came up with a theoretical model and complemented the model by elaborating the model through the results of the case study applying the model to actual site of school and examining its validity. In addition, This study adopted social and science class, and looked at the situation through 3 class sessions on social studies class and 4 class sessions on science studies class from September until October in 2010. Looking at how the collaborative knowledge construction in blended learning by group was going by dividing the whole class into 5 groups of 5 to 6 students respectively. This study collected the data on learning procedures through observation, in-depth interviews, and the collected data were analyzed by coding and case extraction, etc. Through the result of case study, this study elaborated by drawing the supplement point of the theoretical model; in addition, through the validity analysis of the model by an expert group, this study finally developed the collaborative knowledge construction procedural model in blended learning. This study results can be briefly summarized according to research matters as follows. First, this study will be helpful to drawing a focus and direction about how to make an approach to promoting collaborative knowledge construction in blended learning. Second, this study will be a substantial example of the collaborative knowledge construction between learners in such blended learning. Third, this study has significance in that it concretely suggested the way how learners have to carry out learning activity blended Learning and how knowledge can be created through cooperative learning together in blended model which can be easily integrated into school education. In addition, this model will cast implications on teachers' k-12 blended learning based instructional design or establishment of its promotive strategy.

Key words : collaborative knowledge construction, k-12 blended learning, knowledge construction, procedural model, instructional design

[†] Correspondence : Seon-A Park, Korea Education and Research Information Service(KERIS), Smart Education R&D Division, sapark@keris.or.kr