

e-Learning 환경에서의 협력학습을 위한 학습모형 및 학습행위요소 개발

이인숙[†] · 임정훈^{††} · 성은모^{†††} · 진성희^{††††}

요 약

본 연구는 e-Learning 협력학습 기술 개발 지원을 위한 기반 연구로서, e-Learning에서의 협력학습을 위한 기본 모형 개발과 협력학습 활동에서 발생하는 학습자들의 학습행위요소를 세부적으로 분석·제시하는 것을 연구의 목적으로 하였다. 연구의 목적을 달성하기 위하여 면대면 교실수업에서 이루어져 온 다양한 협동학습 모형들을 분석하였으며, 면대면과 온라인 환경에서 협력학습 및 커뮤니케이션 활동을 강조하는 문제중심학습, 프로젝트 학습, 탐구 학습, 토론학습 등 교수모형에 기초한 주요 학습모형들의 절차와 단계, 학습활동 등도 분석하였다. 연구 결과 e-Learning에서의 협력학습을 위한 일반 모형과 세부 학습행위요소들, 그리고 시스템적 지원기능들이 제시되었으며, 추후 연구를 위한 과제가 제안되었다.

키워드 : 이러닝, 협력학습, 이러닝 협력학습 모형, 학습행위요소

A Study on the Development of Collaborative Learning Model and Behavioral Elements in e-Learning Environment

Insook Lee[†] · Junghoon Leem^{††} · Eunmo Sung^{†††} · Sunghee Jin^{††††}

Abstract

This study intends to present essential models for collaborative learning in e-Learning environment as well as to analyze learning behavior elements appearing in collaborative learning activities. In order to achieve goal of the study, the researchers analyzed existing cooperative learning models for face-to-face classroom, collaborative activity models based on instructional theory, and the structures and activities elements of learning community and collaborative activity models focusing on e-Learning environment. As a result of the study, the researchers produced a generalizable collaborative learning model for e-Learning which include general collaborative learning model, and further analyzed specific learning behaviors performed by learners while they proceed in this model based learning processes. The adequacy of this model and reliability of learning behavior elements were tested through experts' review meetings.

The research result, suggesting generalizable collaborative learning model as well as learning behaviors elements which might occur within e-Learning based collaborative learning, might work as a foundational model for software infrastructure and e-learning solution business. Moreover, its value might be maximized if its being used for enhancing learning content interoperability and reuse as well as for establishing international standardization for collaborative technology.

Keywords : e-Learning, collaborative learning, collaborative learning model for e-Learning, learning behaviors elements

1. 연구의 필요성 및 목적

e-Learning은 기존 교수자 중심의 일방향적 교육 방식에서 벗어나 학습자 중심의 쌍방향적 교수학습 활동을 지원하고 시공간의 제약을 벗어난 교육 및 개별 학습자들을 위한 맞춤형 학습을 가

† 정 회 원: 세종대학교 인문대학 교육학과 교수
 †† 정 회 원: 인천대학교 대학원 교육학과 교수(교신저자)
 ††† 정 회 원: 서울대학교 대학원 교육학과 박사과정
 †††† 정 회 원: 서울대학교 대학원 교육학과 박사과정
 논문접수: 2005년 11월 1일, 심사완료: 2005년 11월 28일

능케 한다는 교육적 가능성을 갖고 있기 때문에, 지식정보사회, 평생학습사회를 위한 핵심적인 교육체제로 자리 잡고 있다[2]. 실제로, 수년 전부터 국내뿐 아니라 외국 교육기관이나 조직에서도 교육 효율성과 교육의 질 향상을 목적으로 e-Learning을 적극적으로 도입·활용해 오고 있고 e-Learning의 적용 범위와 서비스 영역은 최근 들어 더욱 더 확대되고 있다.

e-Learning이 갖고 있는 주요 교육적 기능과 특성 중에서 최근 다양한 교육영역에서 강조되고 있는 개념으로 ‘협력학습(collaborative learning)’을 들 수 있다. 일반적으로 e-Learning 체제에서는 컴퓨터 네트워크에 의해 형성된 사이버공간에서 사람과 사람간의 커뮤니케이션이 일어나게 된다. 이곳에서 학습자들은 개인과 개인 사이의 의사소통을 통해 다양한 학습활동을 수행하게 되는데, 특히 서로 학습활동과 관련된 필요에 의해서 혹은 견해가 비슷하거나 유사한 관심을 갖고 있는 사람들 사이의 정보교류를 위해서 여러 사람들이 함께 집단을 형성하여 공동 목적을 달성하거나 과제를 해결하게 된다. 이 같은 협력학습 활동은 학습자 개인의 학습목표와 전체 학습자들의 공동목표가 동시에 최대로 성취될 수 있도록 학습자간의 상호작용과 의사교류, 협력을 촉진시키는 교수학습 방법이라 할 수 있는데, 이는 인지적인 측면에서뿐만 아니라 정의적 측면에서도 그 효과가 매우 높은 것으로 알려져 있다.

그런데, e-Learning에서 이루어지는 협력학습 활동이 이 같은 교육적 유용성과 장점을 갖고 있음에도 불구하고, e-Learning이라는 새로운 환경에서 이루어지는 협력적 활동이나 학습공동체 활동을 모형화하여 체계적으로 제시한 연구는 많이 부족한 실정이며, 특히 그러한 협력활동을 진행하면서 학습자들이 수행하게 되는 구체적인 협력적 행위요소들을 탐색해 보고자 한 시도는 거의 이루어져 오지 않았다. 개별적으로 이루어지는 자학자습 활동과는 달리, 여러 학습자들이 공동으로 협력하여 문제를 해결해 나가는 협력적 활동은 근본적으로 다른 학습행위이기 때문에, 협력학습을 지원하기 위해서는 협력학습 안에서 이루어지는 다양한 학습행위들을 장려하고 촉진시키기 위한 차별화된 기술과 지원체제가 필요하다

고 볼 수 있다. 그러나 지금까지 교육공학, 컴퓨터공학, IT 분야 등에서 이루어져 온 e-Learning에 관한 선행연구들은 전반적으로 협력학습에 관하여 보다 심층적인 연구를 수행하지 못해 왔다. e-Learning에서 학습자들간에 발생하는 협력학습을 촉진시키기 위해서는, 예컨대 교육공학적 차원에서는 협력학습 상황에서 이루어지는 구체적인 세부적인 학습행위 요소들을 추출해 내고, 컴퓨터공학이나 IT 기술적 차원에서는 그 같은 행위요소들을 지원해 줄 수 있는 핵심기술을 개발한 뒤 학습관리시스템에 통합·지원하기 위한 노력을 수행해야 할 필요가 있을 것이다. 더욱이, 향후 e-Learning은 최근 기술변화 동향에 비추어 볼 때 기존의 PC 환경에서 벗어나 DTV나 모바일 환경에서도 활발히 이루어질 것이며[9], 협력학습 역시 PC 환경 이외의 새로운 플랫폼 환경에서도 다양하게 전개될 것이기 때문에, e-Learning에서 이루어지는 협력학습에 관한 모형을 개발하고 협력적 행위요소들을 구체적으로 도출해 낸 뒤, 이를 지원해 줄 수 있는 지원기능이나 기술개발에 관한 연구는 매우 중요하면서도 가치 있는 일이라 할 수 있다.

본 연구는 위와 같은 연구의 필요성에 기초하여 교육공학적 관점 하에 e-Learning 협력학습 기술 개발을 지원하기 위한 기반 연구로서, e-Learning에서의 협력학습을 위한 기본 모형 개발과 협력학습 활동에서 발생하는 학습자들의 학습행위 요소를 세부적으로 분석·제시하는 것을 연구의 목적으로 하였다.

2. 협력학습 모형에 관한 이론적 고찰

e-Learning에서 이루어지는 협력학습 모형을 분석하기 위하여 일차적으로 면대면 교실수업용 기반으로 이루어져 온 다양한 협동학습 모형을 분석하였으며, 또한 e-Learning 상에서 발생하는 교수모형 기반의 협력학습 모형에 관하여 종합적으로 고찰해 보았다.

2.1. 면대면 기반의 협동학습 모형 분석

지금까지 연구·활용되어 온 면대면 기반의 협

동학습 모형으로 Jigsaw I, II, III, STAD, TGT, Co-op Co-op 모형, GI, CIRC, TAI, Pro-con, DME, LT 모형 등 총 10개의 모형을 분석하였는데, 이 모형들의 공통된 특징은 다음과 같다 [1][4][8][10].

첫째, 활동적인 측면에서는 긍정적인 상호의존성과 촉진적 상호작용성을 강조한다. 협동학습은 구조적으로 동료들끼리 서로 도와주어야 만이 자신의 목적을 달성할 수 있기 때문에 서로 긍정적으로 의존하고 있으며 협동학습의 성공을 위해 집단은 목표를 성취해야 할 책임이 있으며, 구성원들은 부여받은 개인 과제 및 역할분담 활동을 수행해야 할 책임이 있음을 중요하게 생각한다.

둘째, 절차적인 측면에는 과제의 세분화와 집단 과정의 중요성을 강조한다. 학습과제와 역할분담의 세분화는 모든 학습자들이 협동학습에 적극적으로 참여하게 하는 효과가 있으며, 협동학습으로 한 과제를 마칠 때 소집단의 학습자들은 자신들의 학습활동을 반성함으로써 사회적 기능을 발전시키고 보다 효율적인 소집단 활동을 가능하게 한다.

셋째, 평가적인 측면에서는 동기유발의 촉진성을 그 특징으로 생각할 수 있다. 협동학습에서의 학습결과에 대한 개인 및 집단 보상은 긍정적 경쟁심리를 유발하고 서로 협동의 필요성과 중요성을 자각하게 하며, 학습자의 동기를 촉진시키고 유지시키는데 효과적이다.

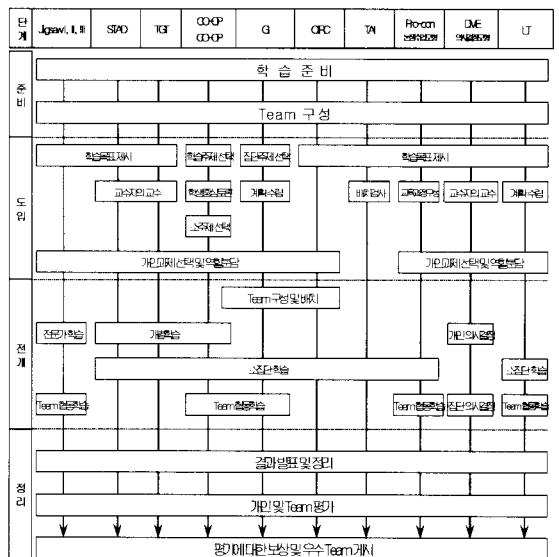
이 10개 모형의 학습을 위한 기본진행 절차를 종합적으로 정리하여 제시하면 <그림 1>과 같다.

<그림 1>에서 나타난 바와 같이, 면대면 협동학습의 기본 절차를 바탕으로 협력학습을 위한 모형의 절차 유형을 유사한 활동을 기준으로 분석한 결과 준비, 도입, 전개, 정리라는 4단계의 일반적인 학습 단계가 나타났다. 모형들의 각 단계에 나타나는 학습 활동에서 공통적인 학습활동 단계가 나타남과 동시에 공통적인 학습단계를 보완 지원하기 위한 개별 모형의 독특한 활동들이 분석되기도 하였다. 이를 토대로 면대면 학습환경에서의 협동학습 모형에 대한 절차의 유형별 분석을 도식화하여 제시하면 <그림 2>와 같다.

Jigsaw I	Jigsaw II	Jigsaw III	STAD	TGT	CoopCoop	GI	CIRC	TAI	Pro-con	DME
이론적 구성	이론적 구성	이론적 구성	수업목표 제시	수업목표 제시	수업목표 제시	수업목표 제시	수업목표 제시	수업목표 제시	수업목표 제시	수업목표 제시
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비	개별준비
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비	개인준비
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습	개인학습
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성	집단구성
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습	집단학습
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
평가	평가	평가	평가	평가	평가	평가	평가	평가	평가	평가

<그림 1> 면대면 협동학습 모형들의 기본 절차 분석

<그림 2>에서 분석한 결과는 e-Learning에서의 협력학습 모형을 개발하고 모형의 각 단계별 세부 학습활동 행위요소들을 추출하기 위한 주요 기초 자료로 활용되었다.



<그림 2> 면대면 협동학습 모형 절차의 유형별 분석

2.2. 교수모형에 기초한 협력학습모형 분석

대부분의 교수모형은 학습자 및 교육내용의 특성 등에 따라 최대한으로 학습의 효과를 가져 올

수 있도록 구성되어 있다. 그 중에서 학습자들의 고차적인 사고력 향상과 문제해결 활동을 촉진시키고 학습자들의 협력활동을 유도하며 협력학습이 갖는 특성을 적극적으로 활용하는 교수모형으로 문제중심학습, 프로젝트학습, 탐구학습, 토론학습 네 가지가 협력학습 모형 개발을 위해 선정·분석되었다. 이 모형들은 면대면 학습환경에서 뿐만 아니라 온라인 환경이나 e-Learning 환경에서도 학습자들간의 협력활동을 촉진시키고 고차적 사고능력 향상에 도움을 줄 수 있는데[3], 이 모형들이 갖고 있는 공통된 특징은 다음과 같이 요약할 수 있다[6][7][8][12].

첫째, 학습활동이 고차적 사고력 향상 및 문제해결활동 중심으로 이루어진다.

둘째, 협력학습 활동을 수행하는 과정에서 활발한 상호작용과 커뮤니케이션활동이 이루어진다.

셋째, 학습자들의 협력활동이 소집단 중심으로 이루어진다.

넷째, 학습의 흐름은 교수자의 계획에 따라 상이한 절차로 진행될 수 있으나 교수자가 학습을 이끌어가기 때문에 교수자의 사전준비와 "설계" 활동이 크게 강조된다.

이 모형들의 학습 진행절차를 기본적으로 준비, 도입, 전개, 정리 네 단계로 구분하여 종합적으로 제시하면 <표 1>과 같이 정리할 수 있다.

<표 1> 교수모형에 기초한 협력학습 모형들의 학습진행절차 분석

단계	문제중심학습	프로젝트학습	탐구학습	토론학습
준비	□ 학습준비 □ 팀구성	□ 학습준비 □ 팀구성	□ 학습준비 □ 팀구성	□ 학습준비 □ 팀구성
도입	□ 문제 인식 ○ 문제 파악 ○ 목표 수립 ○ 내용 확인 □ 문제해결 계획 수립 ○ 계획 수립 ○ 역할 설정	□ 학습과제분석 ○ 과제 분석 □ 학습계획수립 ○ 역할분담 ○ 개인별과제 선정	□ 탐구문제 인식 ○ 목표·문제 인식 □ 탐구문제 결정 □ 학습 계획 수립 ○ 탐구방법 결정 □ 탐구과정 결정 ○ 역할 분담	□ 토론주제 인식 ○ 토론주제 이해 ○ 주제 표현 발표 □ 주제토론 준비 ○ 토론주제선정 □ 팀별 계획수립 ○ 역할 분담
전개	□ 개별학습 ○ 개별학습계획 □ 문제자료형식 □ 개별학습정리 □ 문제해결 위한 협동학습 ○ 팀별 논의 ○ 문제해결	□ 개인과제수행 ○ 자료 수집 ○ 분석의 종합 ○ 자료 공유 □ 과제해결/협동학습 ○ 개별과제 결과 논의 ○ 팀별과제 해결	□ 개별 탐구조사 ○ 관련자료 수집 ○ 분석의 종합 □ 가설검증/협동학습 ○ 팀별 논의 ○ 가설 검증	□ 개별과제 수행 ○ 관련자료 수집 ○ 분석 공유 ○ 토론활동 ○ 의사표현·논쟁 ○ 자신의 견해와 타인 견해 비교분석 ○ 결과 종합정리
정리	□ 결과정리 발표 ○ 결과물 정리 □ 결과물 발표 ○ 보고서 작성 □ 결과 피드백 ○ 민주 및 평가 ○ 자기학습 평가 ○ 협동학습평가 ○ 학습과정반추	□ 결과물 작성 및 발표 ○ 보고서 작성 ○ 발표·토론 □ 성찰 및 평가 ○ 성찰노트 작성 □ 결과물 평가 ○ 결과물 제출	□ 탐구 결과 도출 적용 ○ 결과 도출 ○ 결과 보고서 □ 탐구과정 성찰과 평가 ○ 결과물 평가 ○ 과정 성찰	□ 일상화정 및 토론 결과 공유 ○ 토론 결과 발표 및 피드백 ○ 토론결과 공유 □ 성찰 및 평가 ○ 토론과정 반성

3. e-Learning에서의 협력학습 모형 개발

면대면 학습환경에서 이루어지는 협동학습 모형 절차의 유형별 분석과 교수모형에 기초한 협력학습 모형 분석을 통해 각 단계별로 공통적으로 나타나는 학습활동 단계의 학습 활동을 종합하여 e-Learning 학습환경에서 협력학습을 위한 일반적인 협동학습의 절차와 단계를 규명하였다.

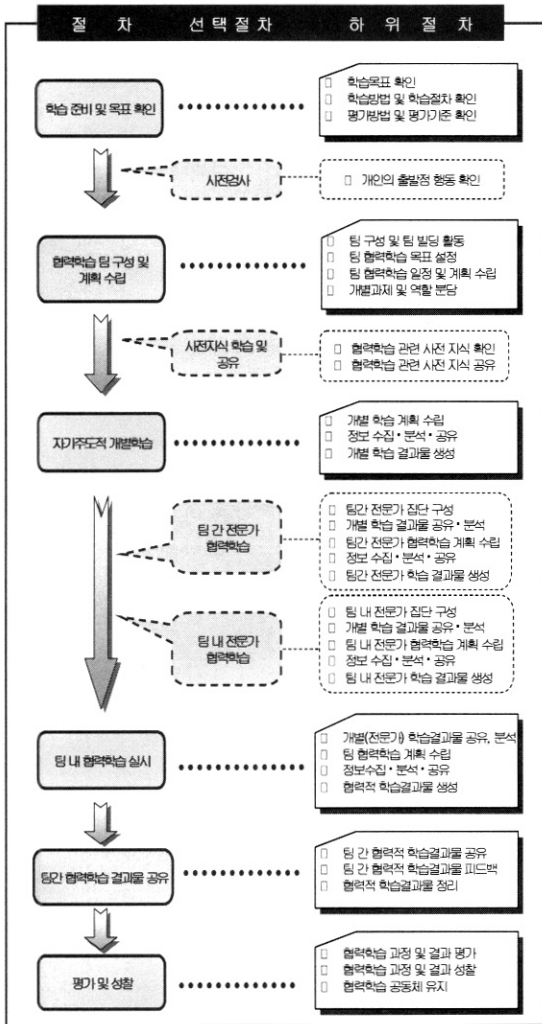
협력학습 모형은 기본적으로 절차, 선택절차, 하위절차 세 단계로 구성되어 있는데, 절차는 e-Learning 환경 하에서 협력학습 활동을 수행하기 위한 기본단계를 나타낸 것이고, 선택절차는 교수자가 상황에 따라 생략할 수도 있고 선택적으로 선정·활용할 수도 있는 활동들을 나타낸 것이다. 그리고 하위절차는 절차나 선택절차의 세부 활동내용들을 영역별로 나누어 제시한 것이다.

e-Learning에서의 협력학습 모형은 학습준비 및 목표 확인, 협력학습 팀구성 및 계획수립, 자기주도적 개별학습, 팀내 협력학습 실시, 팀간 협력학습 결과물 공유, 평가 및 성찰 등 여섯 단계로 이루어져 있으며, 선택절차로서 학습자들의 출발점 행동 확인을 위한 사전검사와 사전지식 공유 등이 포함되어 있다. 그리고 Jigsaw 모형에서 강조하는 전문가 활동을 선택적으로 활용할 수 있도록 팀간 전문가 협력학습과 팀내 전문가 협력학습 활동을 추가하였다.

e-Learning에서의 협력학습 모형의 일반적 절차를 도식화하여 나타내면 <그림 3>과 같다.

4. e-Learning 협력학습 모형의 단계별 세부 행위요소 분석

e-Learning 협력학습 모형에서 학습자들이 수행하게 되는 다양한 학습 및 협력적 활동들을 보다 상세하게 파악하기 위하여 모형의 단계별로 학습자들의 세부 행위요소들을 분석하였으며, 그 같은 세부 행위요소 활동들을 시스템 상에서 효과적으로 지원해 줄 수 있는 지원기능들을 추출해 보았다. 세부 행위요소들은 다음과 같은 사



<그림 3> e-Learning 협력학습 모형

항들을 고려하여 분석하였다.

첫째, e-Learning 협력학습 모형의 일반절차가 아닌 하위절차별로 행위요소들을 도출해 냈다. 그럼으로써 세부 절차별로 학습자들의 구체적인 행위요소들을 찾아내고자 하였다.

둘째, 교수자의 활동이 아닌 학습자 활동 중심으로 분석해 내었다. 협력학습 활동은 교수자의 설계에 따라 학습자들이 학습을 수행해 나가기 때문에, 단계에 따라서는 교수자의 활동과 학습자 활동이 함께 제시될 수도 있다. 그러나 본 연구에서는 교수자의 안내나 촉진활동보다는 학습자들이 수행하는 학습활동에 초점을 맞추어 요소

들을 분석하였다.

셋째, 학습자들이 e-Learning 환경에서 실질적으로 수행하는 행동과 행위 자체에 초점을 맞추어 분석하였다. e-Learning 환경에서 학습자들이 공지사항을 확인하는 것에서부터 팀을 구성하고 계획을 수립하는 활동, 관련 콘텐츠 내용을 학습하는 행위, 커뮤니케이션을 위한 게시판에의 자료 업로드·다운로드, 상호간 피드백 제공, 성찰 노트 및 평가 게시물 작성 등 온라인 상에서 수행하는 구체적인 행동들이 잘 드러날 수 있도록 요소들을 분석해 내었다.

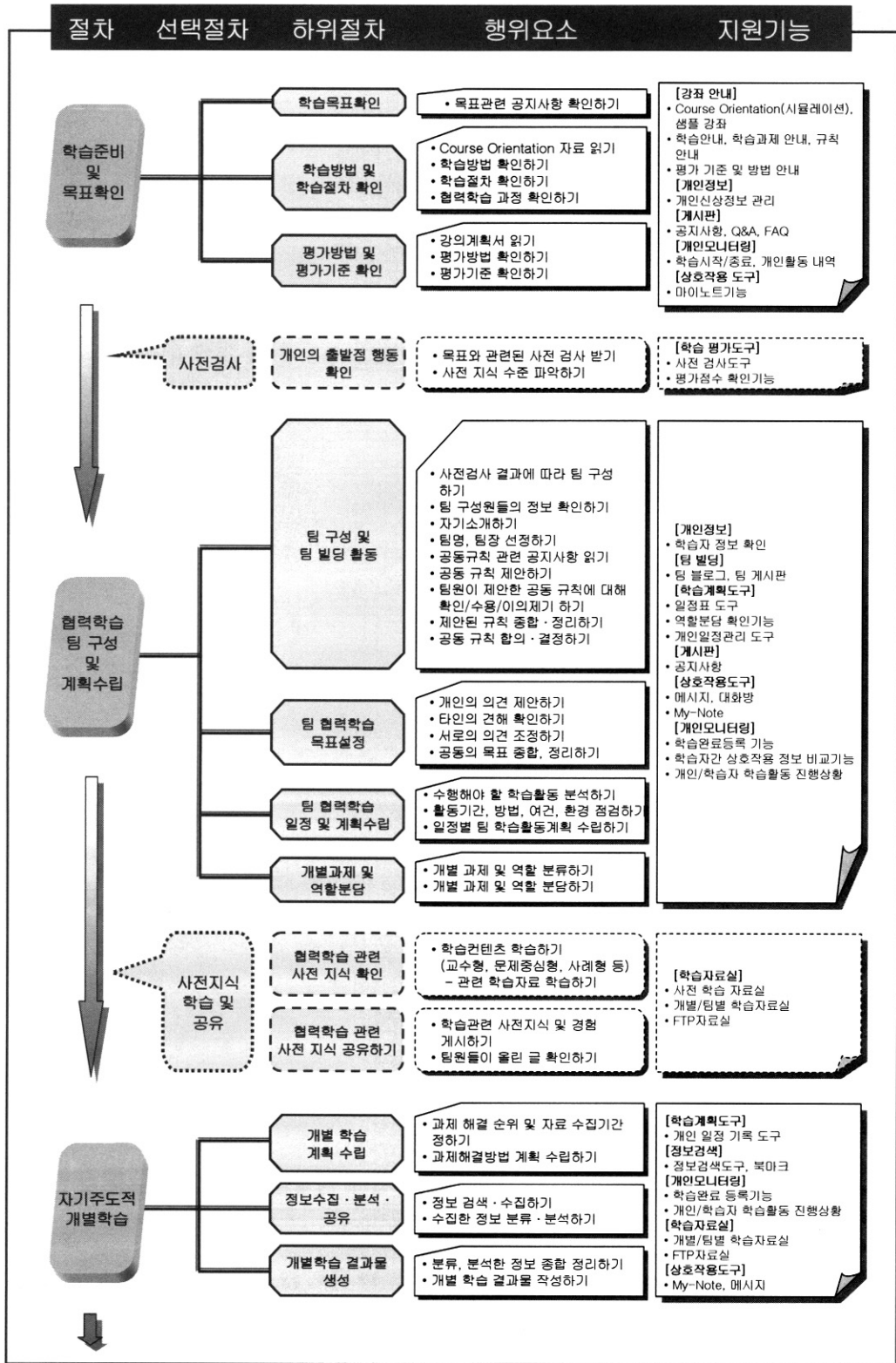
한편, 본 연구에서는 행위요소 분석과 아울러 주요 행위요소들이 활성화될 수 있도록 시스템 상에서 지원해 줄 수 있는 각종 지원기능들도 함께 분석하였다. 지원기능 분석을 위해서는 e-Learning에서의 협력활동 지원을 위해 개발된 I사의 'MBA 과정', P사의 'P사 사원교육 과정', 그리고 M사의 e-Learning 지원 플랫폼의 기능이 활용되었으며, 온라인상에서의 학습공동체 활동 지원을 위해 연구된 교수학습 지원시스템의 주요 기능에 관한 내용들이 분석되었다[4].

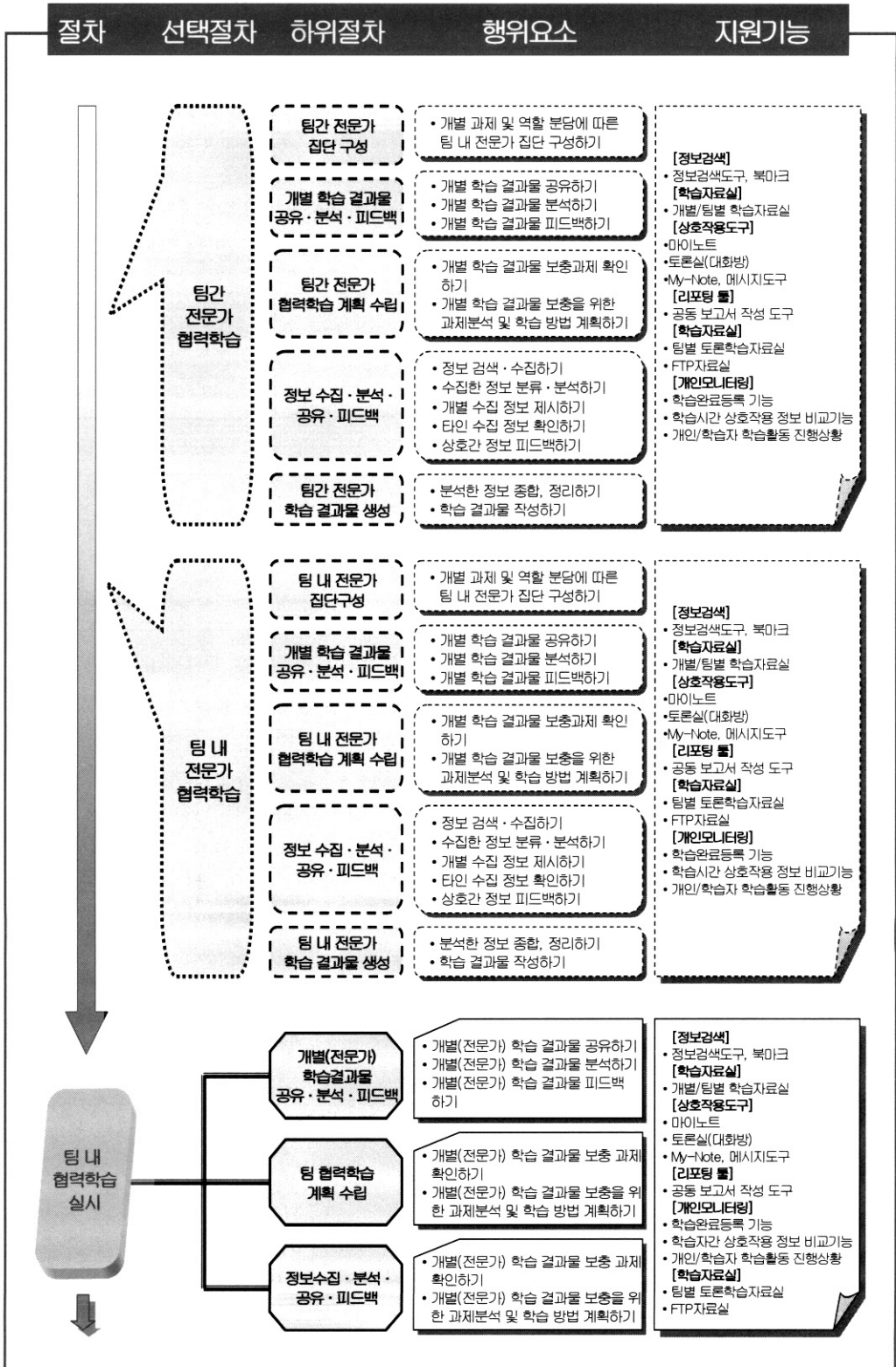
지원기능 분석을 위한 주요 요소로는 '강좌 안내', '개인 정보', '팀 빌딩', '모니터링 도구', '학습 계획 도구', '아이디어 생성도구', '학습자료실', '게시판', '리포팅 도구', '상호작용 도구', '정보검색 도구', '학습평가 도구' 등 총 12개가 선정되었으며, 각 요소들마다 주요 지원기능 리스트를 정리한 뒤 협력학습을 위한 행위요소별로 필요한 지원요소 및 기능들을 제시하였다. 예컨대 '팀 빌딩'을 위한 e-Learning 협력학습 지원도구로는 공동학습목표 작성기능, 구성원의 역할분담 자료 입력기능, 블로그 제공 기능, 팀별/학습주제별 구성원 소개 기능, 팀 공지사항 및 일정표 정리를 위한 팀 게시판 기능 등이 제시되었다.

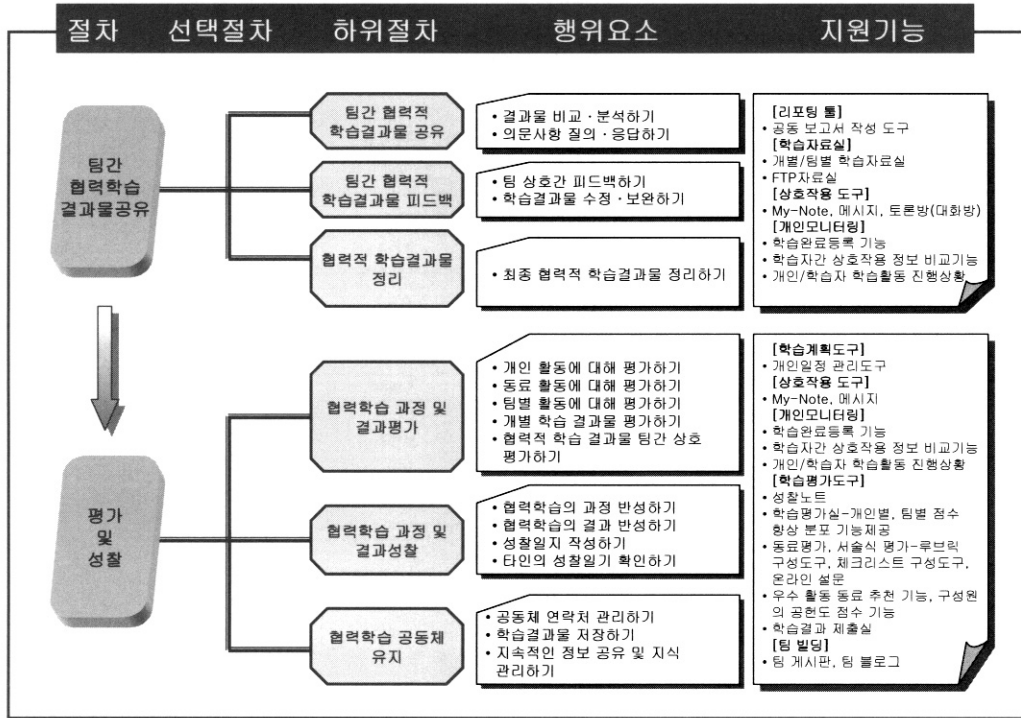
<그림 4>는 이 같은 e-Learning 협력학습 모형의 세부 행위요소와 행위요소별 지원기능을 종합적으로 도식화한 것이다.

5. 협력학습 모형 및 행위요소 타당화

본 연구에서 개발·분석한 e-Learning에서의 협력학습 모형과 모형의 단계별 행위요소 분석







<그림 4> e-Learning 협력학습 모형 단계별 학습행위요소 및 지원기능

결과가 얼마나 타당한가를 검증하기 위하여 e-Learning 및 협력학습 분야 전문가 4인에게 의뢰하여 타당화 과정을 거쳤다. 모형의 타당화를 위한 평가영역은 모형의 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도, 행위요소 적절성 등 6개 분야였으며, 각 분야별로 5점 Likert 척도에 체크하도록 하는 형태로 이루어졌는데, 그 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2> 모형 및 행위요소의 타당화 분석 결과

영역	내용	평균
타당성	이 모형은 이러닝 환경에서의 협력학습 과정을 타당하게 표현하고 있다.	4.5
설명력	이 모형은 이러닝 환경에서의 협력학습 활동과 과정을 포괄적으로 설명하고 있다.	4.25
유용성	이 모형은 이러닝 환경에서의 협력학습 과정을 이해하거나 지원기술 개발에 유용하게 활용될 수 있다.	4.5
보편성	이 모형은 이러닝 환경에서의 협력학습이 이루어지는 곳에 보편적으로 적용될 수 있다.	4.5
이해도	이 모형은 이러닝 환경에서 이루어지는 협력학습 활동을 쉽게 이해하도록 표현하고 있다.	4.0
행위요소 적절성	이 모형은 협력활동 중 학습자들이 수행하는 행위요소들을 적절하게 표현하고 있다.	4.0

<표 2>에서 알 수 있는 바와 같이, 모든 영역에 걸쳐 4.0이 넘는 정도로 모형의 타당성이나 설명력, 유용성, 보편성, 이해도, 적절성 등이 양호한 것으로 나타났다. 다만 이해도와 행위요소 적절성의 경우 타 영역에 비해 상대적으로 점수가 낮은 것으로 나타났는데, 모형의 절차에서 e-Learning을 위한 협력학습 모형의 특성이 보다 명확히 제시해 줄 필요가 있다는 점, 행위요소들 간에 중복되는 내용을 줄이고 하위절차에 정확하게 부합되는 행위요소들을 도출할 필요가 있다는 점 등이 정성적 평가에서 지적되었다.

6. 결론 및 제언

본 연구는 e-Learning 환경에서 이루어지는 협력학습의 과정적 요인이나 설계요인에 관한 기존의 연구에서 한걸음 더 나아가 일반적인 학습모형 개발 및 학습행위요소 자체의 규명을 시도하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 협력활동 과정에서 발생하는 구체적인 학습행위요소의 규명은, 그같은 행위가 적절히 이루어질 수

있도록 지원하기 위한 전략을 수립하고 시스템적 지원기능을 개발하는데 실질적인 도움을 제공할 수 있기 때문이다. 이 연구와 관련하여 추후 탐색되어야 할 연구 과제를 제안하면 다음과 같다.

첫째, e-Learning 협력학습 모형의 타당성을 경험적으로 검증하기 위하여 e-Learning 협력학습 상황을 설계할 때 본 연구에서 개발한 모형을 직접 적용해 보는 시도가 필요하다.

둘째, 본 연구에서 도출한 행위요소들을 지원해 줄 수 있는 시스템적 지원기능들이 반영된 LMS, 즉 학습관리시스템을 개발하여 실제 e-Learning 협력학습 상황에서 실천적으로 적용해 볼 필요가 있다.

셋째, e-Learning 환경에서 학습자들의 협력활동을 지원해 줄 수 있는 에이전트(agent)의 기능과 역할에 관한 연구와 연계시킬 필요가 있다. 본 연구에서는 학습자들이 e-Learning 환경에서 협력적 교수학습 활동을 효과적으로 수행해 나갈 수 있도록 학습행위요소에 기초하여 협력학습 단계별로 지원해 줄 수 있는 지원기능을 제시한 바 있다. 이러한 지원기능은 학습지원시스템이나 학습관리시스템을 통해 지원할 수 있는데, 만약 이 같은 지원활동이 보다 체계적으로 일어날 수 있도록 학습자의 협력적 활동을 모니터링하여 필요할 때마다 자동적이면서 즉각적으로 도움을 제공해 줄 수 있는 '에이전트'가 개발·활용될 경우 큰 도움이 될 것이다. 예컨대 학습자원 추적 에이전트, 학습결과 추적 에이전트, 학습자 행동 추적 에이전트 등과 연계된 '협력활동 지원 에이전트'가 개발되어 실제 e-Learning 협력학습 상황에 적용될 경우, 협력학습의 학습효과를 향상시키는 데 크게 기여할 수 있기 때문이다.

형 개발 연구. 한국교육학술정보원 연구보고서.

- [4] 임정훈, 임병노, 최성희 (2003). 교실수업-커뮤니티 연계 교수학습 시스템 설계 연구. 한국교육학술정보원 연구보고서.
- [5] 정문성, 김동일 (1998). 열린교육을 위한 협동학습의 이론과 실제. 서울: 형설출판사.
- [6] 정영란 (2003). 웹 기반 프로젝트 중심학습이 학습자의 태도, 학습결과 및 성찰적 실천에 미치는 영향. 한양대학교 박사학위 논문.
- [7] Barrows, H. S. (1994). Problem-Based Learning. IL: Southern Illinois University School of Medicine
- [8] Dillon, J. T. (1996). Using discussion in classrooms. 김정효 역. (1996). 토론학습의 이론과 실제. 서울: 교육과학사.
- [9] John, D. W. & Johnson, R. T. (1994). Learning together in the social study: A handbook for teachers, (Ed) R. J. Stahl, (pp. 51-77) NY: Addison-Wesley Publishing Company.
- [10] Lee, I-S. (2003). e-Learning in Korea: Its present and future prospects. Korea Journal, 43(3), 61-88.
- [11] Slavin, R. E. (1990). Cooperative learning. NY: Longman
- [12] Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. [On-line]http://www.autodest.com/foundation/pblpaper.htm

참 고 문 헌

- [1] 변영계, 김광휘 (1999). 협동학습의 이론과 실제. 서울: 학지사
- [2] 이인숙 (2002). e-러닝 : 사이버공간의 새로운 패러다임. 서울: 문음사.
- [3] 임정훈, 임병노, 최성희 (2003). 교실수업-사이버학습 연계의 커뮤니티 기반 교수학습모

이 인 숙



1980 이화여자대학교
시청각교육과 학사
1987 이화여자대학교 대학원
시청각교육과 석사

1994 미국 인디애나대학교 대학원
교수체제공학과 박사
1998 ~ 현재 세종대학교 인문대학
교육학과 교수
관심분야 : 교수체제설계, e-Learning,
e-Learning 표준화, 협력학습 에이전트
E-Mail : lnlee@sejong.ac.kr

진 성 희



1996 경인교육대학교
교육학과 학사
2003 서울교육대학교 대학원
교육학과 석사

2004 ~ 현재 서울대학교 대학원
교육공학전공 박사과정
관심분야 : Visual Intelligence, WBI, KM
E-Mail : valen712@snu.ac.kr

임 정 훈



1990 서울교육대학교
교육학과 학사
1992 서울대학교 대학원
교육학과 석사

1999 서울대학교 대학원 교육학과 박사
2000 ~ 현재 인천대학교 대학원 교육학과 교수
관심분야 : e-Learning, Blended Learning, 원격
교육, 협력학습
E-Mail : jhleem@incheon.ac.kr

성 은 모



1997 경인교육대학교
교육학과 학사
2003 경인교육대학교 대학원
교육학과 석사

2004 ~ 현재 서울대학교 대학원
교육공학전공 박사과정
관심분야 : 교수체제설계, Visual Intelligence,
e-Learning, 협력학습
E-Mail : eunmo04@snu.ac.kr