

이러닝 기반 팀 학습환경에서 팀인지와 팀 활동과정, 팀성과 간 상관관계 탐색

이영민[†]

요 약

본 연구에서는 이러닝 기반 팀 학습환경에서 팀인지와 팀 학습활동 및 팀성과 간의 상관관계를 탐색하였다. 이러닝 과목을 수강하는 55명의 대학원생이 연구에 참여하였고 총 11개 팀을 구성하여 9주 간에 걸쳐 연구를 진행하였다. 연구결과 이러닝 기반 팀 학습환경에서 팀인지의 5가지 하위변인들은 유의미한 상관관계를 이루는 것으로 파악되었고 팀 학습활동 및 팀성과의 하위변인들 간에도 유의미한 상관관계를 있는 것으로 파악되었다. 그러나 팀인지의 하위변인들과 팀 학습활동 및 팀성과의 하위변인들 간에는 유의미한 상관관계를 없는 것으로 파악되었다.

키워드 : 팀인지, 팀 활동과정, 팀성과, 상관분석

Investigation on the Correlations between Team Cognition and Team Process as well as Team Performance in E-learning based Team Learning Environment

Youngmin Lee[†]

ABSTRACT

The purpose of the study was to examine the correlations between team cognition and team process and team performance in e-learning based team learning environment. 55 graduate students consisting of 11 teams participated in the study voluntarily during the spring semester. In the result, it was found that team cognition had no relationship with team process and performance although sub-variables of team cognition and team process as well as team performance had a significant relation with each other. Some further research issues were addressed in terms of team leadership and potential variables affecting each variables.

Keywords : Team Cognition, Team Process, Team Performance

1. 서 론

특정한 교육목표를 달성하기 위하여 학습자들이 책임을 공유하고 역동적으로 상호작용하는 팀 학습의 중요성이 높아지고 있다. 수업의 학습성

과와 직접적으로 연관을 맺고 있는 목표를 달성하는 데 있어서 팀학습의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 팀학습의 성과를 보다 증진시키기 위하여 팀의 어떤 속성이 학습성과에 영향을 미치는지에 관한 일련의 연구들이 진행되어 왔다 [9][12][15]. 이러한 연구에서 다양한 속성들을 파악함으로써 팀 구성이나 팀활동 촉진시 속성들을

[†] 정 회 원: 한국교육개발원 부연구위원(교신저자)
논문접수: 2006년 12월 2일, 심사완료: 2007년 3월 29일

통제하거나 조정함으로써 궁극적으로 팀학습의 성과를 극대화하고자 하였다.

팀학습의 성과에 영향을 미치는 팀변인들에 관한 연구는 크게 팀 자체의 속성이나 구조에 관련된 변인연구, 팀 내에서의 커뮤니케이션 변인연구, 팀 구성원들의 인구학적 특성들에 관련된 변인연구들로 나눌 수 있다. 첫째, 팀 속성 변인연구들은 팀 구성원의 선발, 배치, 조정과 같은 팀 구성방식[8], 계열적, 호혜적, 협력적 상호의존성과 같은 팀 구조에 따른 과제수행방식[15], 팀 구성원의 위계와 역할 할당[2], 팀과 팀 간의 협력 구조와 자원교류방식[3] 등이 있다. Entin의 실험에 따르면 팀 구조에서 성과 목표를 고려하여 구성된 팀이 일반적인 팀보다도 높은 학습성고를 나타냈다[8].

둘째, 팀 커뮤니케이션 변인연구들은 팀 구성원들 간의 의사소통방식[2], 목표 달성을 위한 팀 구성원들 간의 갈등조정과 목표 및 세부실행 계획 정교화 과정[9], 의사결정 합의과정, 과제수행 과정에 대한 피드백과 오류 수정[18], 의사소통과정의 횟수를 감소시키는 효율적인 소통과정[10] 등이 있다. 셋째, 팀 구성원의 인구학적 변인연구들은 나이, 성별, 거주지 등과 같은 외재적인 인구학적 변인[1]과 동기, 사전 지식수준, 자기 효능감, 성격유형 등 내재적인 인구학적 변인[4]에 관한 연구들이 있다.

특히 팀 구성원의 인구학적 변인은 초기 팀 구성방식을 결정하는 주요한 요소로 간주되기도 하고 팀 커뮤니케이션의 흐름이나 내용을 변경하는 영향요인으로 파악되고 있다. 또, 팀학습의 성과라는 결과에 영향을 미치는 팀 구성방식이나 팀 커뮤니케이션의 선행영향요인이 매개요인으로 작용하기도 하고 팀성고에 직접적인 영향을 미치는 잠재변인으로 작용하기도 하는 것이다. 그런데 인구학적 변인은 개인의 특성에 의존하는 경향이 있어 팀이라는 특성과 개인의 특성이 결합되어 나타날 수 있는 상호작용효과를 간과하고 있다는 비판이 제기되고 있다[8]. 다시 말해 개인의 인구학적 변인들이 서로 병합되어 새로운 형태의 잠재변인이 생성되고 이것이 팀학습의 성과에 영향을 미친다는 주장이 제기되고 있다[1][4][7][9].

이러한 잠재변인들 중 최근 들어 팀인지(team

cognition)이라는 개념이 주목받고 있다. 팀인지는 팀을 구성하는 각 구성원의 인지 및 이러한 인지들의 상호작용적 과정을 통해 팀학습의 성과에 영향을 미치는 가설적인 구인이다[12][13][18]. 또 Cooke, Salas, Cannon-Bowers는 팀인지는 팀 관련 지식과 과제 관련 지식 및 이러한 지식들의 상호작용이라고 주장하였다[5]. Fiore와 Salas는 팀인지가 팀학습의 성과에 직접적인 영향을 미칠 뿐만 아니라 성과를 유도하는 팀, 모니터링, 피드백, 지원활동 등의 학습과정에도 영향을 미친다고 주장하였다[9].

팀인지에 관한 일련의 선행연구들[13][18]과 이론적인 타당화 연구들[4][7][18]이 활발하게 이루어지고 있음에도 불구하고 팀인지가 팀학습의 성과와 어떤 상관관계를 맺고 있는지에 관한 기초적인 연구는 드문 편이다. 특히 서로 다른 시간과 공간에 위치한 학습자들이 이러한이란 학습환경에서 협력적인 상호작용을 통해 획득한 팀인지와 팀학습의 성과 간에 어떤 상관성이 있는지에 관한 연구는 매우 드물다. 본 연구에서는 이러한 기반 팀 학습환경에서 성인 학습자들의 팀인지 형성이 팀 활동과정, 팀학습의 성과와 어떤 상관을 맺고 있는지 파악하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 팀인지의 개념

팀인지에 관한 연구는 1990년대부터 산업, 조직심리학 분야를 중심으로 이루어지기 시작했다. 팀 활동시 팀 구성원들 간에 개인적 정신모형(mental model)의 상호작용을 통해 새로운 형태의 인지모형이 생성되리라는 가정에 바탕을 두고 연구가 진행되었다[9][16]. 또 정신모형은 팀 구성원들이 이미 알고 있는 직무에 관련된 지식(task-related knowledge)이 아닌 팀 구성원들의 사고, 이해, 믿음, 신념, 태도 등 팀 관련 지식(team-related knowledge)을 토대로 형성된다는 주장이 공감대를 넓혀왔다[5][6][7].

팀인지에 관한 다양한 개념적 논의가 이루어졌으나 일반적으로 팀인지란 개인의 정신모형들이

상호작용 함으로써 생성되는 집단의 심리적 매커니즘으로 정의될 수 있다. 팀인지에 관한 일련의 연구를 종합해 보면[18], 팀인지는 팀 관련 지식, 팀 관련 스킬, 팀 관련 태도, 팀 관련 상호작용 및 조율, 팀 관련 환경의 구성요소로 이루어져 있다(<표 1>참조). 팀 관련 지식은 팀성과를 극대화하기 위한 팀 구성원의 개인차, 선호도, 강점, 약점, 취향, 특기, 적성 등에 관한 정보를 이해하고 공유하는 것이다.

팀 관련 스킬은 팀 구성원들과 과제를 실행하기 위해 필요한 인지적, 심체적 능력이다. 이러한 스킬에는 의사소통 스킬, 팀 지향성, 팀 리더십, 모니터링, 피드백, 조정력 등이 있다[9][10]. 팀 관련 태도는 팀 구성원이 특정한 상황 하에서 어떤 방식으로 행동해야 하는지에 관한 의사결정을 내릴 때 영향을 미치는 변인으로서 크게 공유된 태도(shared attitudes)와 공유된 가치(shared value)로 구분할 수 있다.

팀 관련 상호작용은 팀 구성원들 간에 이루어지는 역동적인 의사소통의 과정으로서 크게 팀워크, 팀 조정력, 팀 응집력 등으로 나눌 수 있다. 팀 관련 환경은 팀과 팀 구성원에 영향을 미치는 물리적 상황, 분위기, 기술적 도구 등 팀 구성원이 과제를 수행해야 하는 데 영향을 미치는 환경적 요인들이다.

이러한 구성요소들은 팀 구성원의 상호작용에 영향을 미칠 뿐만 아니라 팀 구성원의 정보공유나 정보의 흐름과 같은 정보활용에도 영향을 미친다[8][9][10]. 또 팀 구성원들의 상호작용과 협력관계에도 영향을 미치게 되고 의사소통 방향과 패턴, 학습성과 등에도 영향을 미치게 된다 [16][18].

<표 1> 팀인지의 구성요소

구성요소	내용
팀 관련 지식	팀 구성원의 개인차, 선호도, 강점, 약점, 취향, 특기, 적성 등에 관한 정보를 이해하고 공유
팀 관련 스킬	팀 구성원들과 과제를 실행하기 위해 필요한 인지적, 심체적 능력
팀 관련 태도	팀 구성원이 특정한 상황 하에서 의사결정을 내릴 때 영향을 미치는 변인
팀 관련 상호작용 및 조율	팀 구성원들 간에 이루어지는 역동적인 의사소통의 과정
팀 관련 환경	팀과 팀 구성원에 영향을 미치는 물리적 상황, 분위기, 기술적 도구 등 환경적 요인

2.2 이러닝 환경에서 팀인지의 효과성 연구

이러닝 환경에서 팀인지의 효과에 관한 일련의 선행연구들은 팀의 학습성과 측면에 초점을 맞추기보다 팀학습활동, 의사소통, 인지과부하, 의사결정과정 등 팀 학습과정에 초점을 맞추었다. 그 주된 이유는 팀학습의 성과 향상여부를 명확히 판단할 수 있는 근거 및 준거가 미비할 뿐만 아니라 팀학습의 성과 향상 여부에 관한 인식을 설문하는 방법으로는 타당한 결과를 획득하기 어렵다는 비판이 제기되었기 때문이다.

예컨대 팀인지를 통해 팀의 학습성과가 향상되었는지를 판단할 수 있는 근거들로 만족도의 증가, 학업성취도 향상, 수업 기여도, 투자 대비 비용효과 등이 있고 그 준거로도 전년 대비 성적의 향상, 학습성과에 대한 인식 증가 정도, 비용 절감 정도 등 다양할 수 있다. 그 결과 팀인지의 영향은 팀 학습성과 측면보다는 학습과정 측면에서 이루어져 왔다[9][12].

이러닝 환경에서 팀인지가 학습과정 측면에 미친 주된 영향은 다음과 같다. 첫째, 서로 다른 공간에 위치한 팀 구성원들이 서로 다른 배경지식과 경험을 공유할 수 있다[4][5][9]. 팀 학습성과를 극대화하는 과정에 부딪치는 다양한 형태의 문제들과 상황변화에 대처하기 위해서는 개인 혼자만의 지식과 스킬에 의존하기보다 직무경험이 풍부한 사람들이 함께 작업하는 것이 효과적이라는 시각이다. 비록 이러닝 환경에서 팀의 구성원의 배경과 역량에 따라 팀의 학습성과에 영향이 미칠 수 있으나 사전조정을 통해 팀학습의 성과를 극대화할 수 있었다.

둘째, 효과적인 목표달성과 성과지향적인 학습활동이 가능하다[4][9][16]. 이러닝 학습환경에서 팀학습의 성과를 달성하기 위하여 구성원 개인의 좁은 식견을 제쳐두고 합심하여 팀학습의 성과를 극대화하기 위한 치밀하고 구체적인 전략들을 개발하고 공유할 수 있다. 팀 리더의 역할이나 팀이 달성하고자 하는 목표의 상세화도 팀학습의 성과달성에 영향을 미칠 수 있는 개연성이 있으나 이러닝 환경에서 팀 자체의 속성이 구성

원 간 심리적인 일치를 추구하는 것이므로 학습 성과 달성에 주되게 기여할 수 있다.

셋째, 서로 다른 환경의 팀 구성원의 다양한 의견 표명을 통해 팀 학습성과에 기여할 수 있다 [3][9][16]. 이러닝 학습환경에서 팀 활동시 구성원들 간에 다양한 견해가 나타날 수 있는 데 하찮은 견해라 할지라도 팀 구성원이 문제상황을 해결하는 데 기여할 수도 있다. 팀에서는 이러한 형태의 식견들이 자유롭게 표현될 수 있다.

넷째, 이러닝 환경에서 팀 활동을 통해 지속적인 학습이 가능하다[9][14]. 팀 구성원들 간에 지적, 정의적, 심체적 능력의 차이가 있을 수 있고 경험이나 관심에도 차이가 있을 수 있으나 팀 활동을 하면서 이러한 차이들이 자연스럽게 감소될 수 있다. 또 팀 활동을 통해 팀 구성원 각자가 성장할 수 있는 지식의 공유, 사고력의 배양, 성찰력의 향상을 도모할 수 있다. 이러닝 환경에서 팀인지의 효과는 아래 <표 2>와 같다.

<표 2> 이러닝 환경에서 팀인지의 효과

제 측면	내용
구성원	팀 구성원 간 배경과 지식의 공유
목표	목표와 성과지향적 학습활동 가능
의견 제시	다양한 의견 표명을 통한 팀성과 창출
학습활동	팀 활동을 통한 지속적인 학습 가능
사고능력	사고력의 배양과 성찰력의 향상

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

이러닝 과목을 수강하는 서울 소재 S 대학교의 대학원생 55명이 연구에 참여하였다. 표집방법으로는 편의표집이었고 표본 크기는 연구를 위한 최소 표본수 이상이였다. 성별로는 남자 28명과 여자 27명이였다. 참여한 대학원생들은 주로 현직 교사들로서 이러닝 코스 수강과 관련된 연수를 받았거나 실제 과목을 수강해 본 경험이 있었으며 연구 참여에 모두 동의하였다.

3.2 연구 도구

본 연구에서는 참여자들의 팀인지 형성 정도를

파악하기 위해 Tristan과 동료들에 의해 개발된 공유정신모형 측정도구(SMM instrument)를 사용하였다[19]. 이 측정도구의 총 문항수는 42문항이었고 세부 측정지표들은 팀 관련 지식(1-9번 문항), 팀 관련 스킬(10-16번 문항), 팀 관련 태도(17-24번 문항), 팀 관련 상호작용 및 조율(25-33번 문항), 팀 관련 환경(34-42번 문항)으로 구성되어 있으며 라이커트(likert) 5점 척도로 표기하였다. 측정도구의 신뢰도는 .81이였다. 본 연구의 종속변인은 팀의 학습성과와 팀 활동과정에 관한 인식이였다. 팀성과는 Rosenstein의 ‘a self-report measure for the members’ perceptions of performance’[17] 측정도구를 번안하여 활용하였다. 팀성과 문항의 예는 다음과 같다. “우리 팀원들은 팀이 기대하는바 이상으로 과제를 수행한다”. 팀과제 수행에 관한 인식 도구는 총 12문항으로 이루어져 있고 인식 정도에 따라 “전혀 그렇지 않다”(1점)에서 “매우 그렇다”(5점)의 5단 척도에 기표할 수 있다. 본 도구의 신뢰도는 .85였다.

팀 활동과정은 Rosenstein의 “Teamwork process scale”[17]을 번안하여 활용하였다. 이 측정도구는 팀 의사소통(team communication), 모니터링(monitring), 피드백(feedback), 지원활동(backup behavior)의 하위 요소들로 이루어져 있다. 각 요소별 문항수는 21, 14, 12, 12, 12, 12이고 인식 정도에 따라 “전혀 그렇지 않다”(1점)에서 “매우 그렇다”(5점)의 5단 척도에 기표할 수 있다. 팀 모니터링 문항의 예는 다음과 같다. “우리 팀원들은 다른 동료들의 활동들을 계속 파악하고 있다”. 팀 피드백 문항의 예는 다음과 같다. “우리 팀원들은 수행능력을 증진시키기 위해 다른 동료들이 제안한 정보를 활용한다”. 각 측정요소별 내적 일관성 신뢰도인 Cronbach alpha는 팀 의사소통(.87), 모니터링(.93), 피드백(.93), 지원활동(.92)이였다.

3.3 연구 절차

본 연구는 2006년 봄 학기 기간(3월-6월)중 2-9주차 동안 이루어졌다. 연구 참여자들을 대상

으로 연구목적, 연구내용, 연구일정, 팀 배치방법, 학습요령 등에 관한 내용에 관해 이러닝 학습 시스템을 통해 제시하였다. 또 학습 문제 발생시 해결방법 및 대처요령도 제시하였다. 연구조건의 타당성을 높이기 위하여 2주부터 9주까지 일정한 교수방법, 팀 학습활동, 상호작용 형태 등을 일정하게 설계 제시하였다. 학습자들을 각 팀별로 5명씩 배치하여 총 11개 팀을 구성하였다. 참여자들은 매 주마다 팀학습 관련 내용들을 학습하고 각 팀별로 연구자가 제시한 팀 과제를 해결하였다. 팀 과제에서 참여자들은 특정상황이 주어졌을 때 그 상황을 해결하는 데 필요한 팀 학습전략을 선택하고 그 이유를 설명하며 적절한 적용방법을 제시하는 것이었다. 각 팀의 참여자들은 팀별로 주어진 웹 게시판을 통해 다양한 의견들을 제시하고 토론하며 관련 정보들을 공유하였다. 각 참여자들은 매 주 초마다 게시된 팀 과제를 파악한 후 해당 주말까지 해결방법을 정리하여 제시하도록 하였다. 참여자들은 마지막 10주차에 온라인 설문조사에 참여하여 팀인지의 형성 정도와 팀 학습활동 및 팀성과에 관한 인식 정도를 기표하였다.

3.4 자료 분석

먼저 수집된 자료들을 토대로 평균, 표준 편차 등을 기술하였고, 상관분석을 위한 기본 가정들인 이상치 분석, 왜도, 첨도, 잔차의 정규성 검사, 선형성, 동변량성 검사, 다중공선성 검사, 최소측정오류 분석 등을 점검하였다. 기본 가정들에 이상이 없을 때 분석한 내용을 토대로 팀인지모형과 팀 활동과정 및 팀성과 변인들 간의 상관분석을 실시하였다. 이후 다수의 독립변인들로 이루어진 팀인지와 일련의 종속변인들로 이루어진 팀 활동과정 및 팀성과 간의 관련성을 측정하기 위하여 정준상관분석(canonical correlation analysis)을 후속으로 실시하였다[11]. 분석 프로그램으로는 SPSS 13.0 소프트웨어를 활용하였다.

4. 연구 결과

4.1 기초분석

각 변인의 평균과 표준 편차 첨수를 <표 3>에 제시하였다. 변인의 분포를 나타내는 Q-Q 도표를 토대로 자료를 분석한 결과 이상치는 발견되지 않았다. 각 측정 변인에 대한 .05 유의 수준의 Shapiro-Wilk 정규성 검정결과 팀성과($W=.969, p>.05$), 팀 의사소통($W=.964, p>.05$), 모니터링($W=.965, p>.05$), 피드백($W=.972, p>.05$), 지원활동($W=.969, p>.05$)로서 정규성 가정을 위배하지 않았다. 그러나 팀 관련 지식($W=.882, p<.05$), 팀 관련 스킬($W=.864, p<.05$), 팀 관련 태도($W=.898, p<.05$), 팀 관련 상호작용 및 조율($W=.883, p<.05$), 팀 관련 환경($W=.895, p<.05$) 변인들은 모두 정규성 가정을 위배하는 것으로 나타나 로그 변환(logarithmic transformation)을 통해 모두 정규분포를 이루도록 변환하였다.

각 변인들이 상관 분석과 정준상관 분석의 기본 가정들을 충족하고 있는지 검토하였다. p-p 도표 및 Levene 검사를 통해 잔차의 동변량성, 선형성, 정규성, 왜도, 첨도의 기본가정들을 검토한 결과 위배되지 않았음을 확인하였다. Durbin-Watson 검사 결과 잔차들 간에 자기 상관도 없음을 파악하였다($d=2.53$). 또 다중공선성도 위배하지 않았고(VIF<10), 최소측정오류 분석에서도 오류가 없음을 파악하였다. 따라서 각 측정 변인들은 상관 및 회귀 분석을 위한 기본 가정들을 모두 충족하고 있는 것으로 판단하였다.

<표 3> 각 측정변인들의 평균과 표준편차

측정변인	수(n)	평균(M)	표준편차(SD)
팀 관련 지식	55	.5248	.15742
팀 관련 스킬	55	.5331	.14148
팀 관련 태도	55	.6881	.29925
팀 관련 상호작용 및 조율	55	.7509	.28618
팀 관련 환경	55	.7352	.31666
팀성과	55	4.0818	.60209
의사소통	55	3.9107	.63624
모니터링	55	4.0077	.57475
피드백	55	3.9247	.55717
지원활동	55	4.0470	.61713

4.2 팀인지와 팀 학습활동, 팀성과 간 상관 분석

상관분석의 기본가정으로 변인들 간의 선형성 관계정도를 파악하는 다중공선성 검사를 실시하였고 그 가정을 위배하지 않은 것으로 나타났다. 팀인지의 변인들과 팀 학습활동 및 성과변인들의 자기 상관분석 결과 통계적으로 유의미한 상관관계를 맺고 있었다(<표 4>, <표 5> 참조).

<표 4> 팀인지 변인들의 자기상관분석 결과

	NKSUM	NSSUM	NASUM	NDSUM	NESUM
NKSUM	-	.667**	.766**	.770**	.775**
NSSUM		-	.752**	.831**	.821**
NASUM			-	.878**	.872**
NDSUM				-	.894**
NESUM					-

주) NKSUM: 팀 관련 지식, NSSUM: 팀 관련 스킬, NASUM: 팀 관련 태도, NDSUM: 팀 관련 상호작용 및 조율, NESUM: 팀 관련 환경, * $p < .05$, ** $p < .01$

<표 5> 팀 학습활동 및 팀성과 변인들의 자기상관분석 결과

	CSUM	MSUM	FSUM	BSUM	PSUM
CSUM	-	.882**	.927**	.769**	.860**
MSUM		-	.917**	.770**	.823**
FSUM			-	.828**	.822**
BSUM				-	.678**
PSUM					-

주) CSUM: 팀 의사소통, MSUM: 모니터링, FSUM: 피드백, BSUM: 지원활동, PSUM: 팀성과, * $p < .05$, ** $p < .01$

4.3 팀인지와 팀 학습활동, 팀성과 간 정준 상관분석

각 변인들 간 상관분석 후, 다수의 독립변인들로 이루어진 팀인지와 일련의 종속변인들로 이루어진 팀 학습과정 및 팀성과 간의 관련성을 측정하기 위하여 정준상관분석을 실시하였다. 먼저 두 개의 정준함수(canonical function)의 정준상관이 통계적으로 유의미한지를 파악하였다[11]. 정준함수는 두 개의 변인들 간의 선형결합으로서

이 단계에서는 이러한 변인들의 선형결합들 간의 상관이 통계적으로 유의미한지를 검토하는 것이다.

아래 <표 6>에 제시된 바와 같이 각 정준함수 분석들을 통해 5개의 정준상관이 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 또 <표 7>에서 제시된 다중 유의도 검사(multivariate test of significance)에서 정준상관을 이루는 모든 정준함수들도 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

<표 6> 정준상관분석의 전체 모형 적합도 측정

정준 함수 (canonical function)	정준 상관 (canonical correlation)	정준 R2	F	p
1	.468	.219	.685	.828
2	.249	.062	.877	.984
3	.207	.043	.935	.953
4	.151	.023	.977	.890
5	.011	.001	1.000	.939

<표 7> 다중 유의도 검사

통계치	값	근사 F	p
Wilks' Lamda	.006	1.00	.999

따라서 정준함수에 대한 종속과 독립변량의 중복분석 등 추가적인 후속분석 절차를 중단하였다. 즉, 팀인지의 하위변인들과 팀 학습활동, 팀성과 간 개개 하위변인들 간의 상관관계가 통계적으로 유의미하다는 근거를 제시하는 데 미비했을 뿐만 아니라, 팀 학습활동 및 팀성과 하위변인들과 팀인지의 개개 하위변인들 간의 상관관계가 유의미하지 않다는 결론을 내리게 되었다.

5. 결 론

본 연구에서는 이러닝 기반 학습환경에서 팀인지와 팀 학습활동 및 팀성과 간의 상관관계를 탐색하였다. 연구결과 팀인지의 5가지 하위변인들은 상호 유의미한 상관관계를 이루는 것으로 파악되었고 팀 학습활동 및 팀성과 하위변인들 간에도 유의미한 상관관계를 이루는 것으로 파악되었다. 그러나 팀인지의 하위변인들과 팀 학습활동 및 팀성과 변인들의 각 하위변인들 간에는 유의미한 상관이 없는 것으로 파악되었다.

팀인지, 팀 학습활동, 팀성과 변인과 하위변인들 간에 유의미한 상관관계가 나타나지 않은 이유는 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. 첫째, 팀 학습활동 및 팀성과를 측정하는 도구의 타당성 문제를 제기해 볼 수 있다[3][4][18]. 본 연구에서는 Rosenstein의 검사도구를 활용하여 두 변인들의 효과성을 측정하였다. 그런데 이 검사도구는 실제 팀의 학습활동과 팀성과를 계량화된 객관적인 수치로 표현하는 도구라기보다 각 변인들에 관한 팀 구성원의 인식을 측정하기 위한 도구이다. 다시 말해 팀 학습활동 및 팀성과 수치에 주관성이 개입했을 가능성이 있는 것이다.

둘째, 팀 학습활동 하위변인들이 다양하지 못하다는 점을 생각해 볼 수 있다[12][13]. 본 연구에서는 팀 활동의 하위변인으로 의사소통, 모니터링, 피드백, 지원활동을 제시하고 이러한 변인들과 팀인지와의 상관관계를 파악하였다. 그런데 제안된 학습활동 하위변인의 수도 적을 뿐만 아니라 팀 구성원들 간의 적극적인 상호작용과 학습활동을 포괄하는 데 그 범위가 제한적일 수 있다. 따라서 그 결과 팀학습 활동에 대한 팀인지의 영향을 파악하는 데 한계가 있었다고 보인다.

연구의 제한점 및 후속 연구에 관한 제언은 다음과 같다. 첫째, 팀성과 측정에 관한 하위변인들을 연구하고 제안할 필요가 있다[12][18]. 단순히 팀성과를 측정하는데 팀 구성원 개개인의 인식에 기초한 주관적인 성과보다는 포트폴리오 평가나 투자 대비 비용효과 등과 같은 객관화되고 수량화될 수 있는 수치 제시가 가능한 팀성과 측정변인들을 설정하고 연구에 적용할 필요가 있다.

둘째, 팀 학습활동 및 팀성과는 수행해야 하는 다양한 과제의 유형에 따라 달라질 수 있다. 즉 팀 구성원들의 노력을 덜 요하는 단순하고 절차적인 과제를 수행할 때와 복잡하고 상황 맥락적인 과제를 수행할 때 나타나는 학습활동 및 결과는 달라질 수 있다[2]. 따라서 제시되는 과제의 유형을 팀 학습활동의 배경에 따라 적절히 제시해 볼 필요가 있다. 특히 팀인지의 영향을 명확하게 파악하기 위해서는 실생활에서 일어나는 비구조화된 문제를 주로 제시하는 것이 필요하다.

셋째, 팀 학습활동에서 팀 리더의 역할을 고려해 볼 수 있다. 본 연구에서는 각 구성원들이 대

등하게 호혜적인 관계에서 과제를 수행하였으나 일반적으로 팀 학습활동에서는 팀 리더를 설정하고 역할과 한계를 명확하게 규정하고 있다. 특히 팀 리더는 각 개개인의 선행 행동들을 예측하고 팀활동에 필요한 정보를 공유하며 각자의 잠재성에 맞게 세부 목표 할당과 자원배분을 촉진할 수 있다. 따라서 팀 리더 설정 시의 팀 학습활동과 성과에 대해 고려할 필요가 있다[8].

넷째, 팀 학습활동 및 팀성과에 영향을 미치는 팀인지 요소 외에도 다양한 변인들을 고려해 볼 필요가 있다. 팀 구성방식, 팀 과제, 팀 리더, 이러닝 학습환경에 적용된 기술의 유형(예, 게시판, 실시간 토론, 컨퍼런싱 등), 팀 참여자의 성별, 나이 등 인구학적 요인, 팀 활동을 하면서 적용된 다양한 학습전략들이 팀 학습활동과 팀성과에 미치는 영향을 종합적으로 고려해 볼 필요가 있다. 이를 통해 팀 학습활동과 팀성과를 극대화할 수 있는 모형개발이나 전략제시가 가능할 것이다.

참고 문헌

- [1] 정봉영(2004). 사이버대학 학습자들의 인구학적 특성에 따른 학업성취도와 수업만족도 분석: S대학교 사례를 중심으로. *교육정보미디어연구*, 10(3), 127-151.
- [2] Berge, Z. L. (2002). Obstacles to distance training and education in corporate organizations, *Journal of Workplace Learning*, 14(5/6), 182-190.
- [3] Beyth-Marom, R., Saporta, K., & Caspi, A.(2005). Synchronous vs. Asynchronous Tutorials: Factors Affecting Students' Preferences and Choices. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(3), 245-262.
- [4] Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (2001). Reflections on shared cognition. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 195-202.
- [5] Cooke, N. J., Kiekel, P. A., Salas, E., Stout, R., Bowers, C., & Cannon-Bowers, J. (2003). Measuring team knowledge. *Group Dynamics*, 7, 179-199.
- [6] Cooke, N. J., Salas, E., Cannon-Bowers, J.

- A., & Stout, R. J. (2000). Measuring Team Knowledge. *Human Factors*, 42(1), 151-173.
- [7] Cooke, N. J., Salas, E., Kiekel, P. A., & Bell, B. (2004). Advances in measuring team cognition. In E. Salas & S. M. Fiore (Eds.), *Team cognition* (pp. 83-106). Washington, DC: American Psychological Association.
- [8] Entin, E. E., & Serfaty, D. (1999). Adaptive team coordination. *Human Factors*, 41, 312-325.
- [9] Fiore, S. M., & Salas, E. (2004). Why we need team cognition. In E. Salas & S. M. Fiore (Eds.), *Team Cognition* (pp. 235-248). Washington, DC: APA.
- [10] Grinter, R., Herbsleb, J., & Perry, D. (1999). The Geography of Coordination: Dealing with Distance in R&D Work. Paper presented at International ACM SIG group Conference on Supporting Group Work. ACM Press, Phoenix, AZ.
- [11] Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis(5th Ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [12] Langan-Fox, J., Code, S., & Langfield-Smith, K. (2000). Team Mental Models. *Human Factors*, 42(2), 242-271.
- [13] Langan-Fox, J., Wirth, A., Code, S., Langfield-Smith, K., & Wirth, A. (2001). Analyzing shared and team mental models. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 28, 99-112.
- [14] Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (2005). Scaling the quality of teammates' mental models. *Journal of Organizational Behavior*, 26(1), 37-56.
- [15] Michaelsen, L. K., Knight, A. B. & Fink, L. D.(Eds.)(2004). *Team-based learning*. Sterling, VA: Stylus.
- [16] Rentsch, J. R. & Hall, R. J. (1994). Members of Great Teams Think Alike: A Model of the Effectiveness and Schema Similarity Among Team Memebers. *Advances in Interdisciplinary Studies of Work Teams*, 1, 223-261.
- [17] Rosenstein, R. (1994). The teamwork components model: an analysis using structural equation modeling. Unpublished doctoral dissertation, Old Dominion University, Norfolk, VA.
- [18] Salas, E. & Fiore, S. (Eds.) (2004). Why team cognition? An overview. In E. Salas & S. Fiore (Eds.), *Team cognition* (pp.3-8). Washington, DC: APA.
- [19] Tristan, E. J., Lee, Y., Khalil, M. K., Lee, M., O'Connor, D. L., Huang, X., & Brown, L. (2004). Design and Validation of a Shared Mental Model Instrument (Tech. Rep. No. 1). FL: Florida State University, Learning Systems Institute.

이 영 민



1997 한양대학교 교육공학과

2001 한양대학교 대학원
교육공학과

2004 미국 플로리다 주립대
(교육공학 박사)

2005~현재 한국 교육 개발원 평생교육센터 정
보지원팀

관심분야: 컴퓨터교육, 문제 해결, 팀 학습, u-리닝
E-Mail: ylee@kedi.re.kr, edutek@dreamwiz.com