

온라인 학습에서 스터디 그룹의 유형에 관한 연구

A Study on the Types of Study Group in Online-Learning

이 상 곤*, 최 원 국**

Kon S. Lee*, Yuan-Guo Cui**

요 약

본 연구에서는 온라인 학습환경에서 수강자들간 발생하는 스터디 그룹의 유형과 그 특성을 밝히고자 한다. 이를 위하여 Neiderman & Beise(1999)의 네 가지 이론적 유형(typology)을 바탕으로 연구분석틀을 구성하고, 실제 데이터를 활용하여 실증적 유형(taxonomy)을 도출하고자 하였다. 데이터는 259명의 두 개 대학교 대학생을 대상으로 구성된 46개 팀을 대상으로 하였다. 군집분석 결과 실증적 유형은 Neiderman & Beise(1999)의 이론적 유형에서 수동적 유형(inactive type)을 제외하고 세 가지의 유형이 도출되었다. 또한 학습성과 측면에서는 온오프라인 전방위활용(fully-supported) 유형의 성과가 상대적으로 가상중심형(highly-virtual) 유형 보다 높은 것으로 나타났다.

Key Words : Online learning, Taxonomy, Study group

ABSTRACT

This purpose of study is to identify types of study groups in online learning and the relationships between the types and teams' performance. In order to address these research questions, four study group types are developed based on Neiderman & Beise(1999)'s typology: 1) fully-supported; 2) highly-virtual; 3) traditional; and 4) inactive. And then three study group types are identified based on taxonomy-approach using cluster analysis from 46 teams participated in this study: 1) fully-supported; 2) traditional; 3), and 4) highly-virtual. The result shows that the groups are validated in the latter, except for the inactive type. The result indicates that fully-supported type groups achieved the highest performance, while the highly-virtual type group achieved the lowest performance.

* 한국기술교육대학교 산업경영학부 (sklee@kut.ac.kr), ** 한국기술교육대학교 대학원 경영학과 (choiwg@kut.ac.kr)

제1저자 (First Author), 교신저자 : 이상곤

접수일자 : 2012년 10월 28일

수정일자 : 2012년 12월 3일

확정일자 : 2012년 12월 10일

I. 서론

정보통신기술의 발달로 인터넷 환경에서의 학습이 증가하고 있는 추세이다. 온라인 교육은 교육시간과 교육공간의 활용에 있어서 제한이 없다는 장점을 가지고 있어서 점차 보편화 되고 있지만 학습동기의 유발 및 학습유지에서 어려움을 겪고 있어 온라인 교육의 효과가 극대화되지 못하는 상황이다.

이러한 문제를 해결하고, 또한 온라인 교육에서 학습자의 개인의 정보처리능력뿐만 아니라 높은 수준의 사고능력, 의사소통능력, 사회적 기술을 강조하는 방안으로 소집단 중심의 협동학습이 강조되고 있다. 하지만 협동학습도 학습자들의 능력과 배경의 다양성으로 나타나는 갈등 때문에 어려움을 겪고 있다. 이러한 온라인 협동학습의 문제점들을 해결하기 위한 대책으로 소집단인 팀을 기반으로 하는 온라인 협동학습이 제안되고 있다(Northcraft et al., 2005).

팀에 대한 연구는 경영학의 조직이론에서 유래가 되었다. 1990년대 이후, 기업계에서 조직은 급격하게 변화하는 시대상황에 따라 조직의 문제를 해결하고 임무를 수행하는 수단으로 팀을 운영해 왔다. 여기서 팀(team)이란 구성원들 간에 상호의존적으로 문제를 해결하거나 임무를 수행하는데 있어서 공동책임을 지는 개개인들의 집단을 의미한다.

이러한 팀의 개념은 정보통신기술의 발달에 따라 온라인 가상공간에서 시간, 공간, 및 전문성의 제약을 극복하는 중요한 수단으로서 가상팀(virtual team)이 주목받고 있다(Hinds & Mortensen, 2004; Waston-Manheim, 2005; Griffith et al., 2003). 이에 따라서 온라인 학습분야에서도 가상 팀(virtual team)에 대한 관심이 급증하기 시작하여 많은 개념적 연구들이 진행되고 있으나, 온라인 학습환경에서 팀특성에 관한 실증적 연구는 부족한 실정이다(Chen et al. 2004; Stunkel, 1998; Lengnick-Hall & Sanders, 1997; Schmuck & Schmuck, 1997).

본 연구에서는 온라인학습(online learning) 환경에서 수강자들간 발생하는 스터디 그룹의 유형과 그 특성, 그리고 성와의 관계를 밝히고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 가상팀

온라인 환경의 확대로 인하여, 가상적인 업무집단(virtual team)에 관심이 학계와 실무계에서 점차로 증가하고 있다. Lipnack & Stamps(1997)에 따르면, 가상팀이란 온라인 환경에서 시간, 공간 그리고 조직의 경계를 넘어 공통의 목적을 가지고 서로 협력하는 집단을 의미한다. 따라서 최근 많은 조직들은 서로 떨어져 있는 전문가들을 온라인으로 연결하여 가상팀을 구성함으로써 시간과 공간의 제약을 극복하고자 하고 있다(Hinds & Mortensen, 2004).

그러나 많은 조직에서 가상팀의 기대된 성과는 잘 나타나고 있지 않다(Watson-Manheim et al., 2005). 물리적으로 떨어져 있는 팀원들간의 ICT(information & communication technology)를 활용하여 팀을 구성하는 것은 어렵지 않으나, 팀원들간의 신뢰성을 유지하고, 그들의 업무를 조정하는 것은 매우 어렵고 복잡한 일이다(Cramton, 2001, Crowston et al, 2005).

또한 최근 들어 가상팀의 가상성에 대한 개념이 과거 전통적 팀과 가상적 팀의 양분하는 것에서 달라지고 있다. 현실에서는 양극단의 팀보다는 온라인과 오프라인이 혼합적인 형태로 존재하고 있다(Griffith et al., 2003).

이에 따라 가상팀의 유형을 구분하기 위한 차원으로 시간, 장소, 문화, 의사소통의 방식 그리고 ICT의 사용 등 다양한 연구가 되어왔다(Rains & Scott, 2006; Griffith et al., 2003; Speier & Palmer, 1999, Ahuja & Carley, 1999; DeSanctis & Monge, 1999).

그러나 Niderman & Beise(1999)은 다른 차원들은 가상팀의 결과적인 측면으로서 가상성의 정도(amount of virtualness)는 usage of ICT로 측정되어야한다고 주장하면서, 대면접촉에 의한(face to face) 상호작용 정도(amount of interactions)와 전자적매체로 매개된(electronic mediated) 상호작용 정도의 두가지 차원에 따른 가상팀의 4가지의 이론적 유형(typological types)를 제시하였다.

2. 연구 분석틀

온라인 학습 환경에서 가상팀은 존재할 수 있다. 특히 대학교육에서 온라인 학습의 비중이 증가함에 따라서 팀원들간의 상호협력을 위한 가상팀은 매우 일상화 될 것이다(Stunkel, 1998, 이상근, 이지연, 2007, Lee & Lee, 2008). 그러나 이에 대한 연구는 매우 부족하다. 이에 본 연구에서는 앞절의 가상팀에

대한 기존 연구를 바탕으로 온라인 학습 환경에서 가상팀인 스터디그룹의 유형과 그 특성을 밝히고자 한다. 아래의 연구분석틀은 Niderman & Beise(1999)의 연구모형을 바탕으로 대면접촉에 의한(face to face) 오프라인 상호작용(offline-orientation) 정도와 전자적매체로 매개된(electronic mediated) 온라인 상호작용(online-orientation) 정도의 두가지 차원에 따른 가상팀의 4가지 이론적 유형(typological types)를 개발하였다: 온/오프라인 전방위 활용형(full-supported), 가상중심형(highly-virtual), 전통형(traditional), 수동형(Inactive).

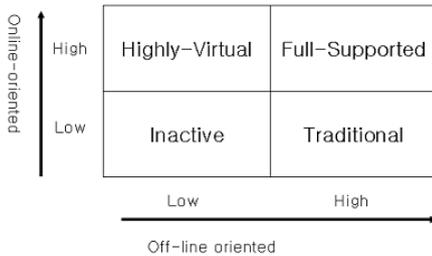


그림 1. 연구 분석틀

III. 연구 방법론

1. 연구 절차

본 연구의 목적은 엄격한 가설검증 연구라기보다는 탐색적 연구(exploratory research)로서 온라인 학습 환경에서의 스터디 그룹의 실증적 유형을 찾아내고, 각 유형별 특성과 각 유형들간의 성과의 차이점을 밝히고자 한다.

이러한 유형(type)을 도출하는 방법은 이론적유형(typology) 접근법과 실증적유형(taxonomy) 접근법으로 나눌 수 있다[Fidler et al., 1996]. 이론적유형 접근법은 연역적인 방법으로서 사전에 설정된 기준에 의하여 유형을 구분하기 때문에, 연구자의 주관적인 생각에 의존하여 현실을 명확히 반영하지 못할 수 있다는 단점이 있다. 반면에 실증적유형 접근법의 경우, 귀납적인 방법으로서, 현실의 자료에서부터 사후적으로 유형을 구분하기 때문에, 이론적으로 명확하지는 않지만, 현실의 잘 반영하는 방법으로 초기 연구에 적합하다고 할 수 있다.

두 가지 방법이 나름대로의 장단점을 가지고 있으므로, 본 연구에서는 두 가지 방법을 상호보완적으로 사용하여, 다음과 같은 연구단계를 거쳤다. 첫번째,

기존의 연구를 바탕으로 온라인 학습환경에서 스터디 그룹에 대한 이론적유형을 도출하였다. 두번째 단계에서는, 실증적유형을 도출하기 위하여 워드최소분산방법(Ward's error sum of squares method)의 계층적 군집분석을 행하였다. 세번째 단계에서는, 도출된 실증적유형에 대하여 공식적 통제와 비공식적 통제를 종속변수로 분산분석(ANOVA)과 차이검증(multiple comparison test)를 통하여, 이론적유형과의 적합성을 살펴보았다. 마지막 단계에서는, 각 집단별로 분산분석(ANOVA)과 차이검증(multiple comparison test)을 통하여, 도출된 실증적 유형간의 성과간의 차이를 살펴보았다.

2. 표본과 자료수집

연구는 TOEIC시험을 위한 온라인 영어학습을 하고 있는 대학생을 대상으로 진행하였다. 실험하는 학습지원시스템은 동영상, 전자칠판, 음성/문자채팅, 웹캠, 게시판, Q&A, 그리고 공지사항 등의 기능들이 있고 팀별로 원하는 시간에 활용할 수 있다(이동훈 외2인, 2007).

모든 팀은 같은 학교를 다니고 있는 학습자들로 구성되어 있다. 초기 팀 구성에서는 지원을 참조하면서 팀 없는 학생들을 이질적(성별, 학과)으로 팀원이 6명씩 되게 팀을 구성하였다. 리더의 선정은 주로 학생들의 지원을 참조했고, 리더가 없는 상황에서는 지정해준다. 대부분 학습자들이 사전에 인터넷을 사용한 경험이 있고 온라인에서 컴퓨터를 익숙하게 다루는 능력을 갖추었다. 또한 학습자들은 같은 학교에 재학중이고 또 대부분 학습자가 학교 기숙사 생활을 하고 있기 때문에 오프라인 모임을 활발히 진행할 수 있는 조건을 가지고 있다.

설문응답자의 편의를 위해 설문기간 동안 한시적으로 홈페이지를 운영하여 많은 참석을 유도하였고, 학습에 참석한 모든 학습자들에게 요청하였다. 또 응답률을 높이기 설문조사에 모두 성실하게 참여한 학습자들에게 TOIEC 교재를 배송해 주었다.

3. 변수의 측정

기존 연구를 바탕으로 온라인 활동 정도를 단일 항목으로 측정하였으며, 오프라인 활동 정도는 4개 항목, 그리고 팀성과는 4개 항목 그리고 팀원들간의

의사소통 패턴은 전체 의사소통 중 각 매체의 실제 사용비율을 측정하였다. 오프라인 활동정도와 팀성공에 대하여 신뢰성과 타당성 분석 결과 사용에 문제가 없는 것으로 나타났다. 측정변수의 정의와 분석결과는 [부록 1]에 정리하였다.

또한 팀의 총합적인 변수측정을 위하여 팀원들 간의 동의도 평가를 수행하였다. 평가자간 동의도란 평가자들이 평가대상에 대하여 절대치가 같은 평가를 하는 정도를 나타낸, 평가자들 간에 상호교환이 가능한(interchangeable) 정도를 의미한다(James, et al., 1991; Barko, 1976; Tinsley & Weiss, 1975). 평가대상에 대하여 점수로 평가하는 경우, 평가자간 동의는 평가자가 서로 똑같은 수치를 부여하는 것을 의미한다(차종석, 김영배, 1994).

동의도를 평가하기 위하여 James, et al.(1984)가 개발한 그룹 내 신뢰도를 나타내는 지표표를 사용한다. 그룹 내 신뢰도(within-group reliability)를 나타내는 이 지표는 한 평가대상에 대하여 개별항목에 대한 평가자 간의 동의도와 다 항목에 대한 평가자간의 동의도로 구분된다.

이러한 지표들을 이용하여 본 연구에서 측정할 설문자료를 항목별 동의도 검정을 한다. 일반적으로 0.7 이상이면 만족할 수 있고 0.8 이상은 대체적으로 만족할 만한 수준이라고 한다(차종석, 김영배, 1994).

본 연구에서는 변수들이 집단변수인지 아니면 개인변수인지를 고려하여 집단변수로 오프라인 활동정도와 팀성공에 대하여 동의도 검정을 하였다. 두 변수들 모두 동의도 검정을 거쳤으며, 평가자간 동의도는 0.7을 기준으로 동의도가 0.7 이상을 만족시키

지 못하는 변수는 해당 변수의 동의도를 낮게 하는 평가자의 평가를 제거 시켜 동의도 수준 0.7 이상을 만족시켰다.

IV. 연구 결과

1. 실증적 유형의 도출

스터디 그룹의 실증적유형을 도출하기 위하여, SPSS 군집분석의 계층적 Agglomeration 기법을 사용하였다. [부록 2]을 살펴보면 33단계 이후로 계수 값이 급격히 증가하고 있어서, 군집 수를 3개로 하는 것이 적절하다는 것을 알 수 있다. [표 2]에서는 온라인 활동정도와 오프라인 활동정도, 팀성공, 그리고 팀특성들을 변수로 하여 ANOVA분석을 수행하고, 그 결과를 [그림 2]에서 도식화하였다.

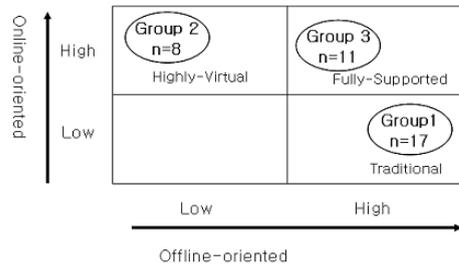


그림 2. 스터디그룹의 실증적 유형

[그림 2]에서와 같이 온라인 학습환경에서 스터디 그룹의 유형은 세 가지로 도출되었으며, 수동형

표 4-12. 집단-간 비교분석

	집단1 N=17	집단2 N=8	집단3 N=11	평균	DUNCAN분석	F값
온라인비중	30.72	90.06	63.16	53.82	1<3<2	41.23****
오프라인활동	5.36	2.26	3.88	4.02	2<3<1	48.09****
성과	4.56	3.96	4.75	4.42	2<3	2.27*
채팅	14.28	59.76	28.67	26.75	1<3<2	17.48****
게시판	9.69	13.71	14.66	12.25	1=2=3	0.81
이메일	9.32	6.09	17.21	11.90	2<3	2.47*
전화	15.93	9.64	15.77	13.95	1=2=3	1.00
대면접촉	50.54	5.18	23.17	30.28	2<3<1	18.52****
기타 의사소통방식	0.25	0.53	6.42	5.12	1=3, 1,3<2	2.56*

주) *<.1, **<.05, ***<.01, ****<.001

(inactive)을 제외하고는 Niderman & Beise(1999)의 이론적 유형과 유사하게 나타났다. 다만 온오프라인 전방위활용형(fully-supported)의 경우 약간 중간에 치우쳐진 형태로 나타났다. 집단1을 전통형(traditional), 집단2를 가상중심형(highly-virtual) 그리고 집단3을 온오프라인 전방위활용형(fully-supported)으로 명명하였다.

본 표본에 따르면, 온라인 학습환경에서 가장 많이 나타나는 스터디그룹의 유형은 오프라인 활동을 주로하는 전통형으로 나타났으며, 뒤를 이어 온오프라인 활동을 모두 활발하게 하는 전방형 그리고 상대적으로 온라인 활동만을 주로하는 가상중심형이 상대적으로 가장 드문 것으로 나타났다.

2. 실증적 유형의 특성

[표 1]에서는 도출된 실증적유형에 유형별로를 통하여 각 집단의 특성을 살펴보았다. 팀성과 측면에서는 전방위활용형이 가상중심형에 비하여 높은 것으로 나타났다. 각 스터디그룹의 유형별로 의사소통의 패턴의 측면에서는 채팅(chatting), 이메일(email), 그리고 면대면(face to face) 측면에서는 각 유형별로 차이가 유의한 것으로 나타났다. 그러나 전화나 BBS의 활용 측면에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

V. 결론

본 연구의 목적은 온라인 협동학습 환경에서 study group에 대한 이해를 얻고자, 1) 온라인 협동학습 환경에서 현실적으로 존재하는 study group의 실증적 유형(taxonomy)는 무엇인가? 2) 도출된 study group types간의 성과의 차이는 존재하는가? 라는 두 가지 연구문제에 대하여 해답을 얻고자 하였다.

먼저, 온라인 협동학습에서의 the types of virtual study group은 Inactive types를 제외하고는 Niderman & Beise(1999)'s typology와 유사하게 나타났으며, Full-Supported type의 경우 약간 중간에 치우쳐진 상태로 나타났다. 중에서 지원적팀은 온라인활동과 오프라인활동을 모두 활발하게 진행하는 전형적인 지원적팀보다 어느정도 중간형 수준으로

치우쳐 있는 것으로 나타났고, 전형적인 비활동팀은 나타나지 않았다. 이는 아래와 같은 이유 때문일 것으로 추정되는데, 본 연구는 한달간의 짧은 시간의 실험이었으므로, 학습자들이 온라인 학습을 진행하면서 긴장감을 늦추지 않았기 때문에 비활동팀이 출현하지 않았을 것으로 추정되고, 또한 실험대상자들은 학기중에 학교수업을 수강하고 있는 대학교 재학생이 였으므로 온라인과 오프라인활동을 모두 활발하게 진행할 수 없었기 때문에 전형적인 지원적팀이 나타나지 않았을 것으로 추정된다. 이러한 연구결과는 온라인 협동학습환경에서 스터디그룹이 다양한 형태로 존재할 수 있다는 것을 실증적으로 나타내었다.

두번째, 각 유형별 성과와 의사소통 패턴간의 차이점을 살펴본 결과 팀 성과는 지원적 팀이 가장 높게 나타났고, 가상팀이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 온라인 학습에서 학습자들이 단순한 온라인 만남보다 오프라인 활동의 중요성을 시사해주고 있다. 가상팀에서는 정보기술을 매개로하여 시공간을 초월하는 지식공유가 가능해졌지만, 인간의 상황적 맥락을 떠나서는 지식의 형성과 학습의 의미를 가질 수 없다는 구성주의의 견해를 고려한다면, 오프라인 활동을 통해 회원들의 정체성을 확보하는 것이 중요하다(Wenger, 1998). 최근 공동체의 온라인화가 가속화되고 있지만, 본질적으로 사회적 대면이 부족한 컴퓨터 기반 환경에서 오프라인 모임은 보완적 역할을 할 수 있으며, 온라인 활동과 오프라인 활동이 균형을 이루어야 온라인 공동체가 장기적으로 유지될 수 있다(Lombard & Ditton, 1997; Kiesler et al., 1984). 즉, 오프라인 활동은 온라인 매개체로 인하여 위협받는 사회적 실재감(Short et al., 1976)을 보충해 줄 수 있는 중요한 수단이 되며(Lombard & Ditton, 1997), 오프라인 모임이 온라인 상호작용을 통해 강화될 수 있듯이 온라인 공동체도 대면 모임을 통하여 강화될 수 있다(Wellman & Gulia, 1999). 때문에 오프라인 활동은 가상팀의 성과에 영향을 미치는 하나의 매우 중요한 변수라고 할 수 있다.

본 연구의 한계점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 대학생을 대상으로 토익영어를 공부하는 학습 팀에 참석하는 학습자들을 대상으로 진행하였다. 따라서 본 연구의 결과를 모든 e-Learning 영역에 일반화 하기에는 어느 정도 한계가 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서는 팀 성과변수로 학습만족이라는 변수를 사용하였는데, 주관적 만족이 아닌 객관적인 학습성과를 결과변수로 연구를 실시할 필요성이 있

다. 넷째, 본 연구의 분석단위가 study group의 집단 수준이었기 때문에 표본수가 작다는 한계점을 가지고 있다. 본 연구에서 실험에 참여한 학습팀의 수는 총 43개이고 분석에서 제외된 팀이 7개가 나타났으며 이러한 상황에서 많은 팀의 특성의 변화를 포착하지 못했을 가능성이 높다. 따라서 향후에는 더 큰 크기의 표본을 대상으로 한 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 이동훈, 이상근, 이지연, “이러닝환경에서 학습자간 상호작용활동 증진을 위한 웹기반 협동학습시스템의 설계에 관한 연구,” IT서비스학회지, 6(3), 2007.
- [2] 이상근, 이지연, “온라인 학습환경에서 공동체 의식의 역할에 관한 탐색적 연구,” 교육문화연구, 13(1), 2007.
- [3] Ahuja, M. K., & Carley, K., “Network structure in virtual organizations,” *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(4), 1998.
- [4] Chen, G., Donahue, L. M., and Klimoski, R.J., “Training Undergraduates to Work In Organizational Teams,” *Academy of Management Learning and Education*, 3, 27-40, 2004.
- [5] Cramton, C. D., “The mutual knowledge problem and its consequences for dispersed collaboration,” *Organization Science*, 12(3), 346 - 371, 2001.
- [6] Crowston, K., Howison, J., Masango, C., and Yeliz Eseryel, U., “Face-to-face Interactions in Self-organizing Distributed Teams,” *Academy of Management Conference*, Honolulu, HI, 2005.
- [7] DeSanctis, G. and Monge, P., “Introduction to the Special Issue: Communication Processes for Virtual Organizations,” *Organization Science*, Vol. 10, No. 6, 693-703, 1999.
- [8] Fidler, K. D., V. Grover, and J. T. C. Teng, “An Empirically Derived Taxonomy of Information Technology Structure and Its Relationship to Organizational Structure,” *Journal of Management Information Systems*, vol.13, pp.9-34, 1996.
- [9] Griffith L., Sawyer E. and Neale A., “Virtualness and Knowledge in Teams: Managing the Love Triangle of Organizations, Individuals, and Information Technology” *MIS Quarterly* Vol. 27 No. 2 pp.265~287, 2003.
- [10] Hair, J. F., R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black, *Multivariate Data Analysis with Readings*, New York: Macmillan Publishing Company, 1992.
- [11] Hinds, P. & Mortensen, M., “Understanding conflict in geographically distributed teams: An empirical investigation”, *Academy of Management Meeting*, New Orleans, LA, 2004.
- [12] James, R. G. Demaree, G. Wolf, “Estimating within-group interrater reliability with and without response bias,” *Journal of Applied Psychology*, 69 (1), 85 - 98, 1984.
- [13] Lengnick-Hall, C.A., Sanders, M.M., “Designing Effective Learning Systems for Management Education: Students, Requisite Variety, and Practicing What We Teach,” *Academy of Management Journal*, 40, 1334-1368, 1997.
- [14] Lipnack, J. & Stamps, J., “Virtual teams: Reaching across space, time and organizations with technology,” New York, NY: John Wiley and Sons Inc., 1997.
- [15] Lombard, M., and Ditton, T. (1997), *At the heart of it all: The concept of presence. Journal of Computer Mediated Communications*, 3, 2, Available at
- [16] Neiderman, F. and Beise, C., “Defining the ‘virtualness’ of groups, teams, and meetings,” *Proceedings of the 1999 Conference on ACM SIGCPR*, p 14-18, 1999.
- [17] Northcraft, G.B., Griffith, T. L., and Fuller, M.A., “Virtual Study Groups: A Challenging Centerpiece for Working Adult Management Education In Ferris, S.P., and Godar, S. H., *Teaching and Learning with Virtual Teams* (Eds.), Information Science Publishing, 2006.
- [18] Rains, S.A. and Scott, C. R., “Virtual Teams in the Traditional Classroom: Lessons on New Communication Technologies and Training,” In Ferris, S.P., and Godar, S.H., *Teaching and Learning with Virtual Teams* (Eds.), Information Science Publishing 2006.
- [19] Sang Kon Lee, Ji-Yeon Lee, “The Effect of the Sense of Community on Learner’s Satisfaction in On-line Learning,” *Journal of Information Technology Application Management*, 15(3), 2008.
- [20] Schmuck, R.A., and Schmuck, P.A., *Group Processes in the Classroom* (7th ed.), Chicago: Brown & Benchmark, 1997.
- [21] Short, J.; Williams, E.; and Christie, B., *The Social Psychology of Telecommunications*, London: John Wiley & Sons, 1976.
- [22] Speier, C. and Palmer, J. A., “Definition of Virtualness” *Proceedings of the Fourth Americas Conference on Information Systems* (Eds. E.D. Hoadley and I. Benbasat), Baltimore, Maryland,

(August 14-16, 1998) 571-773, 1998.

- [23] Stunkel, K. R., "Point of View", Chronicle of Higher Education, 44, A52, 1998.
- [24] Wagner, G. W., Pfeffer, J., and O'Reilly III, C. A., "Organizational Demography and turnover in Top-Management Groups" Administrative Science Quarterly, 29, 74-92, 1984.
- [25] Watson-Manheim, M. B., Chudoba, K. M., & Crowston, K., "Discontinuities and continuities: A new way to understand virtual work." Information, Technology and People, 15(3): 191 - 209, 2002.
- [26] Watson-Manheim, M. B., Chudoba, K. M., & Crowston, K., "The Paradox of Discontinuities and Continuities: Toward a More Comprehensive View of Virtuality." <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.4005&rep=rep1&type=pdf>, 2005
- [27] Wellman, B., and Gulia, M., "Virtual communities as communities: Netsurfers don't ride alone," In M.A. Smith and P. Kollock (eds.), Communities in Cyberspace. London: Routledge, 167 - 19, 1999.

이 상 곤 (Sang-Kon Lee)



1992년 2월 : 연세대학교 상경대학 경영학과 학사
1994년 2월 : KAIST 테크노경영대학원 경영정책 석사
2000년 8월: KAIST 테크노경영대학원 경영공학 박사

<관심분야> 정보기술관리, e-러닝, 지식경영

최 원 국 (Yuan-Guo Cui)



2007년 2월 : 연길대학 법학사
2009년~ : 한국기술교육대학교, 대학원, 경영학 석사과정
<관심분야> e-러닝, 정보기술 관리

<부록 1>

<부록 1-1> 변수의 조작적 정의

변수	조작적 정의	항목수 (스케일)
온라인 활동정도	팀원들간의 온라인 상호협력 활동의 정도	1(리커트)
오프라인 활동정도	팀원들간의 오프라인 활동의 정도	4(리커트)
팀성과	팀성과에 대한 팀원들의 학습만족도	4(리커트)
의사소통 패턴	각 의사소통별로 실제 활용한 비율 : 면대면, 전화, 채팅, 이메일, BBS, 기타	6(Ratio, %)

<부록 1-2> 변수의 타당성 및 신뢰성 분석 결과

변수	# o f Items	Reliability (Cronbach's alpha)	Discriminant validity (factor loading on single factor)
온라인 활동정도	1	-	-
오프라인 활동정도	4	0.967	0.978, 0.973, 0.940, 0.925
팀성과	4	0.973	0.972, 0.972, 0.957, 0.953
의사소통 패턴	6	-	-

<부록 2>

<부록 2> 군집분석의 결과

Stage	Cluster Combined		Coefficient	Stage cluster first appear		Next stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	31	43	.000	0	0	19
2	6	13	.006	0	0	8
3	3	8	.012	0	0	9
4	12	35	.018	0	0	22
5	2	24	.028	0	0	14
6	22	39	.050	0	0	18
7	17	26	.074	0	0	26
8	6	33	.100	2	0	23
9	3	29	.127	3	0	28
10	38	42	.169	0	0	20
11	27	40	.219	0	0	23
12	21	41	.274	0	0	24
13	16	36	.351	0	0	17
14	2	18	.428	5	0	26
15	34	37	.522	0	0	22
16	1	20	.628	0	0	30
17	7	16	.738	0	13	27
18	22	32	.890	6	0	25
19	15	31	1.048	0	1	21
20	19	38	1.243	0	10	25
21	4	15	1.503	0	19	30
22	12	34	1.839	4	15	29
23	6	27	2.182	8	11	31
24	14	21	2.547	0	12	28
25	19	22	2.978	20	18	32
26	2	17	3.436	14	7	27
27	2	7	4.067	26	17	34
28	3	14	4.880	9	24	31
29	11	12	5.875	0	22	32
30	1	4	7.472	16	21	33
31	3	6	10.095	28	23	34
32	11	19	13.184	29	25	33
33	1	11	20.180	30	32	35
34	2	3	29.402	27	31	35
35	1	2	67.996	33	34	0