

# 커뮤니케이션 매체특성이 협력과 프로젝트 성과에 미치는 영향에 관한 비교연구 -메신저와 e-Learning 시스템을 중심으로-

고윤정<sup>a</sup>, 고일상<sup>b</sup>, 강주선<sup>c</sup>, 정철<sup>d</sup>

<sup>a</sup>경북대학교 경제경영연구소  
702-701, 대구광역시 북구 산격동 1370  
Tel: +82-53-950-5114, E-mail: yjgo0807@empal.com

<sup>b,c,d</sup>전남대학교 경영학부  
500-757, 광주 북구 용봉동  
Tel: +82-62-530-1444, Fax: +82-62-530-0228, E-mail: isko@chonnam.ac.kr

## Abstract

본 연구에서는 온라인 커뮤니케이션 매체특성이 그룹의 협력과 프로젝트 성과에 미치는 영향을 메신저와 e-Learning 시스템을 대상으로 비교분석하였다. 독립변수인 커뮤니케이션 매체특성은 풍부성(richness), 동기성(synchronization), 유연성(flexibility), 이용편이성(easy of use)으로 구분하였으며, 이 매체특성들이 그룹의 협력에 미치는 영향과 궁극적으로 프로젝트 성과에 미치는 영향을 밝혀내 고자 하였다.

검증을 위해 실제 그룹 프로젝트를 수행하는 실험 설계를 이용하였다. 연구결과 메신저를 주로 이용하여 프로젝트를 수행한 그룹에서는 커뮤니케이션 매체특성으로 풍부성과 이용편이성이 협력을 증진시키는 것으로 밝혀졌으며, e-Learning 시스템을 주로 이용한 그룹에서는 이용 편이성만이 협력을 증진시켰으며, 궁극적으로 프로젝트 성과를 향상시키는 것으로 밝혀졌다.

**Keywords:** richness, synchronization, flexibility, easy of use, collaboration

## 1. 서론

웹 기반 학습환경으로 변화함에 따라 학습환경에 맞는 학습목표 및 교수방법 등이 다양한 접근방법으로 도입되고 있으며 이에 따른 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 최근 웹 기반 프로젝트 중심학습(web based project-based learning) 등은 이러한 환경 하에 학습성과를 높이는 방법가운데 하나로 연구되고 있다[17]. 웹 기반 협력학습환경에서는 커뮤니케이션 매체 또한 중요하게 다루어지고 있는데, 기존 연구에서는 커뮤니케이션 매체와 관련하여 매체선택 이론이나 이를 배경으로 한 연구가 많이 이루어졌으나, 매체특성을 구분하여 그 영향을 밝힌 연구는 거

의 없다. 따라서 커뮤니케이션 매체특성을 심도있게 고찰하여 어떤 특성이 웹 기반 협력학습환경에 적합하고, 협력을 증진시키는지 밝혀낼 필요가 있다.

이 연구에서는 메신저와 e-Learning 시스템을 이용하여 커뮤니케이션 매체특성이 협력과 프로젝트 학습성과에 미치는 영향에 대하여 비교분석하고자 한다. 메신저와 e-Learning 시스템이 가지고 있는 매체특성을 비교분석하고 이 가운데 어떤 특성이 협력을 증진시키고 프로젝트 성과를 향상시키는지 밝혀 고자 한다.

이 연구에서는 다음과 같은 내용을 다루고자 한다. 첫째, 커뮤니케이션 매체특성, 협력, 프로젝트 성과에 관한 문헌고찰을 하고자 한다. 둘째, 기존 문헌에 근거하여 연구모형과 가설을 설정하고자 한다. 셋째, 연구방법으로 실험설계방법과 분석방법에 대하여 기술하고자 한다. 넷째, 분석결과 및 논의에 대하여 정리하고자 한다. 다섯째, 분석결과를 토대로 연구요약 및 논의로 마무리 짓고자 한다.

## 2. 문헌연구

### 2.1 커뮤니케이션 매체이론

커뮤니케이션 매체 선택이론은 크게 매체풍부성이론(media richness theory)과 사회영향이론(social influence theory), 적소이론(niche theory) 등으로 분류된다. 매체풍부성은 인간의 이해를 변화시킬 수 있는 매체능력, 서로 다른 개념적 준거틀을 극복할 수 있는 매체능력, 시기적절한 방법으로 모호한 문제를 명확하게 만들 수 있는 매체능력을 의미한다[15]. 사회영향이론에 의하면 매체선택의 기준은 단순히 매체와 메시지의 특성에 의해서만 좌우되는 것이 아니라 협력관계에 있는 구성원들간 사회적 상호작용이 매체사용과 인식에 영향을 미칠 수 있다고 하였다[16]. 적소이론에 대하여 Dimmick and Rothenbuhler[13]는 주로 매체간 경쟁과 공존관계에

초점을 맞추었으며, 새로운 매체의 등장은 기존 매체와 같은 환경에 놓이게 되므로 매체선택과 관련된 새로운 경쟁이 발생하게 된다고 주장하였다.

## 2.2 커뮤니케이션 매체특성

### 2.2.1 매체의 풍부성

풍부성은 커뮤니케이션 매체이론가운데 Draft and Lengel[15]가 주장한 매체풍부성이론에서 유래되며, 이에 따르면 풍부성은 인간의 이해를 변화시킬 수 있는 능력, 시기적절한 방법으로 모호한 문제를 명확하게 만들 수 있는 능력을 의미한다.

풍부성과 관련하여 Liu, et al.[23]은 멀티미디어 시험 포맷이론에 대하여 연구하였는데 멀티미디어 시험 포맷(multimedia examination formats)은 학습과 티칭(teaching)에 필요한 많은 제공을 해줄 수 있다고 주장하였다. 이 포맷은 상호작용적 기술을 포함하고, 풍부한 매체의 결합이며, 수험자들의 반응에 기반한 다른 방법들을 제공할 수 있도록 개인화할 수 있다고 설명하였다.

### 2.2.2 매체의 동기성

동기성은 주로 협동작업 분야에서 많은 연구가 수행중이며 대표적으로는 세계 최초로 인터넷상의 음성채팅을 가능하게 했던 Volcatec사의 InternetPhone, Cornell 대학의 CU-SeeMe, Microsoft Net-Meeting, Netscape Conference 등이 있다.

이성제 등[5]의 연구에서는 공동 브라우징 시스템 구조를 클라이언트/서버 구조로 설계 및 구현하였는데, 공동 브라우징 서버는 크게 이벤트 관리자, 웹 페이지 변환기, 공유 페이지 전송으로 구분하였다. Huang, et al.[18]은 상호작용 멀티미디어 커뮤니케이션 엔진과 그 활용에 대하여 연구하였는데, 그들이 제안한 비주얼 인터랙티브 시스템(TVIS)은 기존의 VCR과 같이 동기적 통제 구조에 기반하며 되돌림(reverse), 건너뛴(skip), 멈춤-재시작(feeze-restart) 등의 처리가 가능하다고 설명하였다.

### 2.2.3 매체의 유연성

유연성과 관련하여 McNeil, et al.[25]은 온라인 코스에서 상호작용, 커뮤니케이션, 협력을 촉진시키기 위하여 학습자와 교수자 모두에게 편안한 분위기를 마련하는 것이 중요하며, 이메일, 리스트서브(listservs), 웹 기반 컨퍼런싱 등을 이용함으로써 교수자와 학습자들에게 새로운 유연성을 제공할 수 있어야 한다고 주장하였다. Huang, et al.[18]은 사용자

들에게 동기적 처리기능 등을 제공하여 멀티미디어를 보다 유연하게 활용할 수 있도록 해야 한다고 주장하였다.

### 2.2.4 매체의 이용편이성

이용편이성과 관련하여 김성호, 김철호[3]는 국내 포털 사이트 이용자의 서비스 수용과정에 관하여 연구하였는데, 명성, 정보제공, 상호작용, 편이성, 오락성이 태도, 의도, 이용에 영향을 미친다는 것을 구조적 모형으로 주장하였다. 메신저와 e-Learning시스템은 포털사이트는 아니지만 하나의 사이트라고 할 수 있다. Van Riel, et al.[26]은 핵심서비스, 부가서비스, 사용자 인터페이스가 고객만족도에 영향을 미치는 요인으로 보았으며, 김계수[1]의 연구에서는 편리성, 오락성, 상호작용성 요인이 고객만족도에 영향을 미치는 요인으로 보았다. McNeil, et al.[25]은 상호작용, 커뮤니케이션, 협력을 촉진시키기 위해서는 멀티미디어 자원을 쉽게 공유할 수 있어야 한다고 설명하였다.

## 2.3 협력

Anderson et al[6]은 협력학습을 학습의 시작부터 끝까지 공동의 학습목표를 달성하기 위하여 책임감을 가지고, 학습과제를 공유하여 학습활동을 하는 것이라고 정의하였다. Chizhik[11]는 협력학습이 잘 이루어지도록 하기 위해서는 높은 수준의 언어적인 상호작용이 필요하다고 언급하였다. 또한 협력학습은 사회적 프로세스로서 학습을 고려하는데 기반을 두고, 학습자간에 협력의 중요성을 강조하였다. Bruffee[10]는 협력학습이 서로 다른 경험이나 상호 독립적인 습득수준을 가진 사람들을 교육하기 위한 것으로 그룹내 학습자들의 수준을 고려하여 상호협력이 준비되어야 함을 강조하였다.

## 2.4 프로젝트 성과

IT프로젝트 성과란 주어진 예산과 정해진 개발기간 내에서 개발목적을 이루는 것으로 정의된다 [20][24]. 프로젝트 성과에 대한 성과는 크게 프로젝트 관리성과 프로젝트 산출물에 대한 성과로 구분할 수 있다[8].

Atkinson[7]을 비롯한 Baccarini[5]는 IT프로젝트 평가기준 틀에서 IT 프로젝트의 성과를 관리적 성과인 비용, 시간, 품질 등의 전통적인 프로젝트 성과와 프로젝트 최종산출물에 대한 평가인 정보시스템 자체의 품질에 대한 성과, 정보시스템 사용자에게 대한 성과, IT 프로젝트의 성과를 4가지 측면으로 분류하였다. 또한 Karlsen and Gottschalk[19]은 IT 프로젝

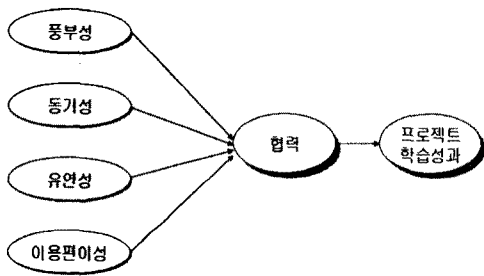
트 성과의 평가기준을 종합하여 프로젝트 성과, 프로젝트 결과, 시스템 구현, 사용자 효익, 이해당사자의 효익을 IT 프로젝트 성과지표로 제시하였다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구모형

이 연구에서는 웹 기반 협력학습환경에서 커뮤니케이션 매체특성을 세분하여 이 특성들이 그룹의 협력과 프로젝트 성과에 미치는 영향을 비교분석하고자 한다. 이를 위하여 학습자들은 그룹 프로젝트 수행을 위해 메신저와 e-Learning 시스템을 이용하여 협력하고 프로젝트를 완성하도록 설정하였다.

학습 패러다임의 변화로 인하여 면대면 학습환경에서 웹 기반 학습환경으로 변화함에 따라 기존의 커뮤니케이션 매체를 보완 및 대체하는 새로운 매체가 절실히 요구되며 이러한 매체특성을 고찰하였다. 기존 연구를 토대로 커뮤니케이션 매체특성은 풍부성, 동기성, 유연성, 이용편이성으로 구성하였다.



[그림 1] 연구모형

### 3.2 가설

#### 3.2.1 커뮤니케이션 매체특성과 협력과의 관계

김병곤, 김종욱[2]은 멀티미디어의 매체적 특성으로 교육내용 특성, 정보전달 특성, 매체기술 특성으로 제시하였으며, 이 가운데 매체기술 특성으로 정보 공유 정도, 소프트웨어 지원정도, 정보표현의 기술적 품질을 설명하였다. 멀티미디어 교육지원센터[4]에서는 교육용 멀티미디어 소프트웨어 평가를 위한 네 가지 영역으로 수업목표, 수업내용, 교수전략, 컴퓨터 기술 등으로 제시하였으며, 컴퓨터와 멀티미디어 CD-타이틀의 기술적 특성으로 학습자 반응의 융통성, 학습진행 원만성, 매체의 사용편리성, 수용용이성, 지원자료의 유용성 등의 요소가 있다고 설명하였다. 정보통신교육원 멀티미디어 교육지원센터[4]에서는 교육용 멀티미디어 소프트웨어 평가를 위한 영역으로 수업목표, 수업내용, 교수전략, 컴퓨터 기술 등의 네 가지 영역을 제시하였다. 컴퓨터와 멀티미디어

CD-타이틀의 기술적 특성으로는 학습자 반응의 융통성, 학습진행 원만성, 매체의 사용편리성, 수용용이성, 지원자료의 유용성등의 요소가 있다고 하였다.

이상의 연구를 토대로 커뮤니케이션 매체가 풍부성을 많이 확보할수록 협력을 증진시킬 것으로 기대되며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-1. 커뮤니케이션 매체가 풍부할수록 협력을 증진시킬 것이다.

H1-2. 커뮤니케이션 매체가 동기성적일수록 협력을 증진시킬 것이다.

H1-3. 커뮤니케이션 매체가 유연할수록 협력을 증진시킬 것이다.

H1-4. 커뮤니케이션 매체가 이용하기 편리할수록 협력을 증진시킬 것이다.

#### 3.2.2 협력과 프로젝트 성과와의 관계

협력과 프로젝트 성과와 관련하여 Kirschner[21]는 효율적이고 효과적이며 흥미로운 학습요인으로 협력적이고 조정적인 매체가 지원되어야 한다고 주장하였다. 이에 따르면 협력적이며 조정적인 매체의 지원은 유용한 정보와 분산된 그룹들, 컴퓨터가 매개된 커뮤니케이션(CMC)시스템에서 학습목표를 달성하기 위해서 그룹의 협력과 조정이 필요하고, 이를 지원하는 통합적 구조가 있어야 한다는 것이다. 김병곤, 김종욱[2]은 정보기술교육의 학습효과를 향상시키는 요인에 대하여 연구하였는데, 학습효과를 높이는 요인 가운데 매체기술에서 정보공유의 정도가 통계적으로 유의한 것으로 밝혀졌다. Donhanm[14]은 협력이 필요한 이유 세 가지를 언급하였는데, 첫째, 의미있는 학습효과를 얻기 위해서이고, 둘째, 실제계와 관련이 있고, 고차원적인 사고를 하며, 심도 있는 학습을 함으로써 실제적인 학습효과가 이루어지도록 하기 위해서이다. 셋째, 학습전이가 되어 적용가능한 학습이 이루어지도록 하기 위한 것이라고 설명하였다. 이상의 내용을 토대로 협력은 프로젝트 성과를 향상시킬 것으로 기대되며, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H2. 그룹의 협력이 증진될수록 프로젝트 성과가 향상될 것이다.

### 3.3 변수의 조작적 정의

본 연구에서는 매개변수인 협력이 독립변수인 세분화된 커뮤니케이션 매체특성과 종속변수인 프로젝트 성과를 매개하는 가를 규명하는 것이 중요하다. 따라서 커뮤니케이션 매체특성을 풍부성, 동기성, 유연성, 이용편이성으로 구분하였으며, 매개변수는 협력, 종속변수는 프로젝트 성과를 선택하였다. 풍부성은 학습자들간 많은 양의 멀티미디어 자료의 송수신 및 동시대화 가능정도로 정의하였고, 동기성은 학습

자들간 멀티미디어 자료에 대한 즉각 송수신 및 피드백정도로 정의하였다. 유연성은 상화의 제약, 구애 없이 유연한 사용정도로 정의하였으며, 이용편이성은 매체에 대한 접속, 절차, 검색 등이 용이한 이용정도로 정의하였다. 협력은 프로젝트와 관련하여 그룹구성원들이 협력하여 의사결정 및 프로젝트 완성과정으로 정의하였고, 프로젝트 성과는 프로젝트를 통하여 효과의 향상 및 그룹 구성원들과의 친밀감, 대인관계 형성정도로 정의하였다.

### 3.4 자료수집방법

#### 3.4.1 실험설계

이 연구는 그룹 프로젝트를 수행하고 평가한 후 사후설문하는 방식으로 이루어졌으며, 3~4명으로 구성된 그룹은 4~5주 동안 한 그룹에서 가상제품개발(VPD)을 하고 그에 대한 홈페이지를 제작하여 소개하고, 성과물과 보고서를 제출하는 프로젝트를 수행하였으며, 평가 후 설문으로 진행되었다. 자료는 C 대학의 경영학 관련과목을 수강하고 있는 학생들을 대상으로 하였으며, 그 중 메신저를 주로 이용하여 프로젝트를 수행한 그룹구성원 159명과 C 대학의 가상대학 시스템을 주로 이용하여 프로젝트를 수행한 그룹구성원 130명이 응답하여, 이를 분석에 활용하였다.

#### 3.4.2 분석방법

본 연구에서 개발된 변수들의 개념을 일관성 있게 측정하였는지 평가하기 위하여 SPSS 12.0을 이용하여 크론바하 알파계수를 통해 신뢰성을 분석하였다. 신뢰성 분석을 통해 검증된 안정된 측정도구가 개념과 속성을 얼마나 정확히 측정하였는가를 평가하기 위하여 요인분석을 실시하여 타당성을 검증하였다. 연구모형에 대한 인과관계를 검증하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. 메신저와 e-Learning시스템 매체에 대한 협력과 프로젝트 성과의 비교분석을 위하여 다중회귀분석 결과를 비교하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1 신뢰성 분석

본 연구에서는 <표 1>과 같이 최소 3개 항목으로 구성하였으며, 변수들은 모두 일반적인 수용기준인 0.5보다 큰 것으로 밝혀져 내적일관성이 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 신뢰성 분석결과

변수	Cronbach's α	항목 수
풍부성	.888	4
동기성	.918	5
유연성	.820	3
이용편이성	.893	3
협력	.909	5
프로젝트 성과	.918	7

### 4.2 상관관계 분석

변수들 간 상관관계는 <표 2>과 같으며 모두 0.7을 넘지 않아 상관관계가 높은 변수는 없는 것으로 밝혀졌다.

<표 2> 상관관계 분석결과

변수(성분)	1	2	3	4	5	6
풍부성(1)	1					
동기성(2)	.686**	1				
유연성(3)	.445**	.514**	1			
이용편이성(4)	.471**	.532**	.557**	1		
협력(5)	.475**	.389**	.388**	.414**	1	
프로젝트 성과(6)	.296**	.177*	.308**	.318**	.310**	1

### 4.3 타당성 분석

타당성 분석은 주성분분석법(Principal Component Analysis)과 베리맥스(varimax)회전법을 사용하였다. 요인분석에서 요인적재량이 0.5이하인 것은 제거하였으며, <표 3>과 같이 추출된 요인적재량이 0.525~0.862로 나타났다.

<표 3> 요인분석 결과

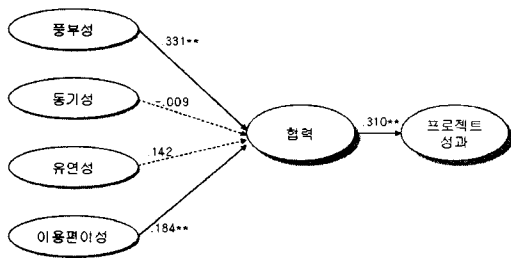
구분 변수	성분					
	1	2	3	4	5	6
rich1	.026	.323	.198	.750	.318	.033
rich2	.121	.238	.159	.792	.224	.101
rich3	.230	.391	.243	.686	-.056	.241
rich4	.169	.436	.234	.684	-.083	.225
syn1	.105	.805	.129	.180	.254	.158
syn2	.072	.841	.105	.203	.269	.154
syn3	.084	.784	.088	.294	.268	.080
syn4	.076	.819	.110	.337	.094	.098
syn5	-.039	.652	.218	.131	.097	.343
flex3	.196	.259	.132	.252	.745	.108
flex4	.111	.196	.153	.020	.796	.240
flex5	.101	.365	.163	.097	.666	.202
easy3	.192	.358	.175	.319	.368	.525
easy4	.148	.255	.195	.149	.225	.841
easy5	.146	.229	.149	.133	.212	.854
coll1	.187	.326	.700	.216	.092	.114
coll2	.154	.251	.853	.145	.049	.060
coll3	.129	.075	.842	.101	.117	.240
coll4	.130	.070	.862	.197	.152	.155
coll5	.289	-.015	.721	.066	.130	.136
perf1	.839	-.022	.129	.120	.161	.113
perf2	.803	-.118	.046	.232	.232	.068
perf3	.862	.008	.049	.049	.126	.117
perf4	.820	.090	.139	.090	.119	-.096
perf5	.811	.041	.147	.027	.072	.093
perf6	.698	.299	.231	.027	-.144	.118
perf7	.696	.278	.334	-.048	-.142	.112

#### 4.4 가설검정

##### 4.4.1 메신저를 이용한 커뮤니케이션 매체특성과 협력 및 프로젝트 성과와의 관계에 관한 가설검정

커뮤니케이션 매체특성이 협력에 미치는 영향과의 관계에 관한 가설 1에서 다중회귀분석결과 풍부성과 이용편이성이 협력을 증진시키는 것으로 나타나 가설 1-1과 가설 1-4가 채택되었다. 반면 동기성과 유연성은 협력에 긍정적 영향을 주지 않는 것으로 나타나 가설 1-2와 가설 1-3은 기각되었다.

협력과 프로젝트 성과와의 관계에 관한 가설 2에서는 협력이 프로젝트 성과를 향상시키는 것으로 나타나 가설 2가 채택되었다.

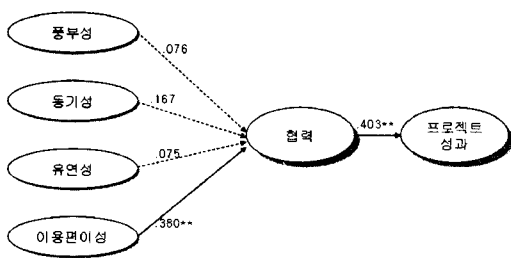


[그림 2] 메신저의 다중회귀 분석결과

##### 4.4.2 e-Learning 시스템을 이용한 커뮤니케이션 매체특성과 협력 및 프로젝트 성과와의 관계에 관한 가설검정

커뮤니케이션 매체특성이 협력에 미치는 영향과의 관계에 관한 가설 1에서 다중회귀분석결과 이용편이성만이 협력을 증진시키는 것으로 나타나 가설 1-4가 채택되었다. 반면, 풍부성, 동기성, 유연성은 협력에 긍정적 영향을 주지 않는 것으로 나타나 가설 1-1, 가설 1-2, 가설 1-3은 기각되었다.

협력과 프로젝트 성과와의 관계에 관한 가설 2에서는 협력이 프로젝트 성과를 향상시키는 것으로 나타나 가설 2가 채택되었다.



[그림 3] e-Learning 시스템의 다중회귀 분석결과

메신저와 e-Learning 시스템을 이용한 커뮤니케이션

선 매체특성이 협력과 프로젝트 성과에 대한 다중회귀분석결과를 요약하면 <표 4>와 같다

<표 4> 메신저와 e-Learning 시스템의 다중회귀 분석결과 비교

구분	메신저				e-Learning 시스템			
	$\beta$	유의 확률	가설 검정	R <sup>2</sup>	$\beta$	유의 확률	가설 검정	R <sup>2</sup>
풍부성	.331**	.001	채택	.537	.076	.440	기각	.599
동기성	-.009	.686	기각		.167	.109	기각	
유연성	.142	.240	기각		.075	.448	기각	
이용편이성	.184**	.037	채택		.380**	.000	채택	
협력	.310**	.000	채택	.429	.403**	.000	채택	.403

#### 5. 결론

이 연구는 메신저와 e-Learning 시스템을 주로 이용하여 프로젝트를 수행하고 협력과 프로젝트 성과를 향상시키는 커뮤니케이션 매체특성을 비교분석하고자 하였다. 우선, 메신저를 주로 사용하여 프로젝트를 수행한 그룹에서는 풍부성과 이용 편이성이 협력과 프로젝트 성과를 향상시키는 것으로 나타났다. 이것은 기존연구에서 커뮤니케이션 매체 풍부성이론을 바탕으로 한 연구 결과와 일치한다[4][27]. 이 결과는 그룹 프로젝트를 수행하는 데 있어서 온라인 커뮤니케이션 매체가 풍부한 멀티미디어 정보와 지식을 전달할 수 있고, 검색 및 이용절차 등 이용하기 편리하면 그룹 구성원들은 긴밀한 협력을 도모할 수 있다는 것을 시사한다.

반면, 동기성과 유연성은 협력과 프로젝트 성과를 향상시키는 데 그다지 영향을 주지 않은 것으로 나타났다. 그룹 구성원들간 긴밀한 협력을 요하는 프로젝트에서는 구성원들간 단순한 대화보다는 구성원들 각자 맡은 역할을 수행하고 성과물을 전송해야 하므로 동기적 기능보다는 오히려 기존 연구에서 증명된 것처럼 비동기적 기능들이 문제해결과 협력에 더 유용하다는 것을 반영한다[6][12].

다음으로, e-Learning 시스템을 주로 이용하여 프로젝트를 수행한 그룹에서는 매체특성 가운데 이용편이성만이 협력과 프로젝트 성과를 향상시키는 것으로 밝혀졌다. 이 결과는 C 대학의 가상대학 시스템이 포함하고 있는 검색, 메뉴 등의 기능들이 학습자들이 이용하기에 편리하여 그룹 구성원간 협력하는데 적합하다는 것을 시사한다. 한편, 풍부성, 동기성, 유연성은 모두 협력과 프로젝트 성과를 향상시키는데 그다지 영향을 주지 않은 것으로 나타났다. 여기서 동기성과 유연성은 메신저를 주로 이용한 경우와 같고, 풍부성에 대한 결과는 C 대학의 가상대학 시스템이 포함하고 있는 기능들이 메신저 보다 풍부한 정보나 지식을 전달하기에 부족하다는 것을 말해준다.

## 참고문헌

- [1] 김계수. (2002). "인터넷 포털 사이트의 서비스품질전략에 관한 연구", 경영학연구, 제31권 제1호, pp.191-209.
- [2] 김병곤, 김종욱. (2000). "멀티미디어를 이용한 정보기술 교육의 학습효과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구", 경영정보학연구, Vol. 10, No. 1, pp.37-59.
- [3] 김성호, 김철호. (2005). "국내 포털사이트 이용자의 서비스 수용과정에 관한 연구", 산업경제연구, 제18권, 제1호, pp.275-298.
- [4] 멀티미디어 교육지원센터. (1998). "새 빛을 활용한 멀티미디어 코스웨어 개발", 정보통신원 연구보고서, TM98-1.
- [5] 이성제, 신근재, 김임분, 김문석, 성미영. (2001). "공동브라우저를 지원하는 웹 기반의 동기적 원격 학습 시스템", 멀티미디어학회 논문지, 제4권, 제5호, pp.430-438.
- [6] Anderson, A., Mayes, T. J., and Kibby, M. R., Small group collaborative discovery from hypertext, in C.O'Malley(Ed), Computer Supported Collaborative Learning, N.Y.: 1995.
- [7] Atkinson, R. (1999). "Project Management: Cost, Time and Quality, Two Best Guesses and a Phenomenon: It's Time to Accept Other Success Criteria," International Journal of Project Management, Vol. 17, No. 6, pp.337-342.
- [8] Baccarini, D. (1999). "The Logical Framework Method for Defining Project Success," Project Management Journal, Vol. 30, No. 4, pp.25-32.
- [9] Benbunan-Fish, R., Hiltz, S.R., and Trouff, M. (2002). "A comparative content analysis of face-to-face vs. asynchronous group decision making," Decision Support System, Vol. 34, pp.457-469.
- [10] Bruffee, K. A., "Sharing our toys: Cooperative learning versus collaborative learning," Change, Vol. 27, No.1, 1995, pp. 12-18.
- [11] Chizhik A. W., "Collaborative learning through high-level verbal interaction: From theory to practice", The Clearing House, vol. 72, 1998, pp. 58-61.
- [12] Dewiyanti, S., Brand-Gruwel, S., Jochems, W., and Broers, N.J. (2007). "Students' experiences with collaborative learning in asynchronous Computer-supported Collaborative Learning environments," Computer in Human Behavior, Vol. 23, pp.496-514.
- [13] Dimmick, J.W., and Rothenbuhler, E. (1984). "Theory of the Niche: Quantifying Competition Among Media Industries," Journal of Communications, Vol. 34, pp.106-116.
- [14] Donhanm, J. (1999). "Collaboration in the media center: Building partnership for learning," NASSP Bulletin, Vol 83, No 605, pp.20-26.
- [15] Draft, R., and Lengel, R. (1984). "Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design," Research in Organizational Behavior, Vol. 6, pp.191-233.
- [16] Fulk, J. (1993). "Social Construction of Communication Technology," Academy of Management Journal, Vol. 36, No. 5, pp.921-950.
- [17] Harris, J. (1995). "Organizing and Facilitating Telecollaborative Projects," The Computing Teacher, Vol. 22, No. 5, pp.46-50.
- [18] Huang, C.M, Kuo, C.Y., and Wang, C. (2000). "TVIS: an interactive multimedia communication engine and its applications," The Journal of Systems and Software, Vol. 51, pp.201-216.
- [19] Karlson, J.T., and Gottschalk, P. (2002). "Management Roles for Successful IT Projects," Project Management, Vol. 8, No. 1, pp.7-13.
- [20] Keider, S.P. (1984). "Why Systems Development Project Fail," Journal of Information Systems Management, Vol. 1, No. 3.
- [21] Kirschner, P.A., "Design, Development, and Implementation of Electronic Learning Environments for Collaborative Learning", ETRandD, Vol. 52, No. 3, 2004, pp. 39-46.
- [22] Liaw, S.S. (2001). "Designing the Hypermedia-based Learning Environment," International Journal of Instructional Media, Vol. 28, No. 1. pp.43-56.
- [23] Liu, M., Papathanasiou, E., and Hao, Y.W. (2001). "Exploring the use of multimedia examination formats in undergraduate teaching: results from the fielding testing," Computers in Human Behavior, Vol. 17, pp.225-248.
- [24] Lyytinen, K.J., and Hirschheim, R. A. (1987). "Information Systems Failures: A Survey and Classification of Empirical Literature," Oxford Surveys of Information Technology, Vol. 4, pp.257-309.
- [25] McNeil, S.G., Robin, B.R., and Miller, R.M. (2000). "Facilitating interaction, communication and collaboration in online courses," Computers & Geosciences, Vol. 26, pp.699-708.
- [26] Van Riel, A.C.R, Liljander, V., and Jurriëns, P. (2001). "Exploring consumer evaluation of e-services: a portal site," International Journal of Service Industry Management, Vol.12, No.4, pp.359-377.
- [27] Webster, J., and Hackley, P. (1997). "Teaching Effectiveness In Technology-Mediated Distance Learning," Academy of Management Journal, Vol. 40, No. 6, pp.1282-1309.