

## 팀 기반 토의 수업에서 의사소통능력, 사회연결망 중심도, 토론성과 및 온라인 게시활동의 관계 연구

허 균<sup>†</sup>  
(부경대학교)

### A Study on the Relationship among Communication Competency, Social Network Centralities, Discussion Performance, and Online Boarding Activity in the Team Based Learning

Gyun HEO<sup>†</sup>  
(Pukyong National University)

#### Abstract

The purpose of this study is to find the relationships among communication competency, social network centrality(trust centrality and knowledge sharing centrality), discussion performance, and online boarding activity in the team based learning situation. For investigating this topic, 44 students are participated in the classes of educational technology. In order to find out the relationships among communication competency, social network centrality, discussion performance, and online boarding activity, compared t-test and path analysis are used.

Followings are the results of the research: (a) Communication competency is improved significantly after team based learning. (b) Trust centrality effects significantly on the knowledge sharing centrality. (c) Knowledge sharing effects significantly on discussion performance. (d) Trust centrality effects on the online boarding activity in the team based learning.

**Key words :** Marine science high school, Major satisfaction, Career search efficacy, Career exploration behavior, Structural equation modeling

#### I. 서론

최근 교수학습방법에 대한 관심이 증가되고 있다. 행동주의와 인지주의에서 구성주의로 학습 패러다임이 변화되면서 교수학습에서의 학습자 주도적 활동이 더욱 주목받게 되었다. 학습자들이 경험하는 교수학습 활동 중 하나로 팀 기반 학습(Team Based Learning: TBL)에 여러 연구자들(Lee, Kyung-Hee, Son, Eun-Kyung, 2012; Lee,

Young-Min, Nam, Jeong-Kwon, Cho, Hyun-Jung, Lee, Soo-Young, 2011; Lee, Young -Min, Jeon, Do-Kun, 2009; Michaelsen, 2004)의 관심이 증대되고 있다.

팀 기반 학습은 학습자의 학습태도 뿐만 아니라 긍정적 자아개념에도 효과적인 것으로 보고되고 있다(Park, In-Suk, Kim, Dong-Kie, 2009). 또한 학업성취와 의사소통에도 유의한 영향을 주는 것으로 보고되고 있다(Han, Hye-Sook, 2012). 하지

<sup>†</sup> Corresponding author : 051-629-5970, gyunheo@pknu.ac.kr

만 기존의 연구들(Lee, Young-Min, Jeon, Do-Kun, 2009; Park, In-Suk, Kim, Dong-Kie, 2009; Han, Hye-Sook, 2012)에서는 팀 내의 역동적 관계를 보고하지 않고 있어 변화 원인에 대한 인과관계 탐색에는 한계가 있어 왔다.

이에 본 연구에서는 팀 기반 토의학습이 학습자의 의사소통능력에 어떠한 변화를 이끄는지 탐색해 보았다. 이와 함께 그 과정에서 나타나는 학습자 간의 신뢰, 지식공유, 성과 간의 관계를 사회연결망과 관련된 연구(Jo, Il-Hyun, 2008, 2009)를 기반으로 탐색해 보았다.

본 연구를 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- 첫째, 팀 기반 토의 수업 후 의사소통 능력의 변화는 어떠한가.
- 둘째, 사회연결망 중심도는 토론성과와 온라인 게시활동에 영향을 미치는가.
- 셋째, 사회연결망 중심도 간의 영향 관계는 어떠한가.

## II. 이론적 배경

### 1. 팀 기반 토의 수업

팀 기반 토의 수업은 팀 기반 학습의 원리를 토의식 수업 방식에 도입한 개념이다. 팀 기반 학습(team based learning)은 팀별로 최대의 성과를 달성하기 위해 학습과제에 적극 참여하기 위해 고안된 교수전략(Fink, 2004; Lee, Kyung-Hee, Son, Eun-Kyung, 2012)이다. Michaelsen et al(2002)은 팀 기반 학습을 위해서 집단의 적절한 형성 운영, 학생들의 개인별 및 팀별 과제에 대한 책임, 집단과제를 통한 팀 개발 촉진, 학생 성과에 대한 적절한 피드백 등이 필요하다고 주장한다(Lee, Young-Min, Jeon, Do-Kun, 2009).

팀 기반 토의수업은 앞의 네 가지 팀 기반 학습 원리를 기반으로 토의식 수업활동에 적용할 수 있게끔 응용된 방식이다. 토의식 수업 체제

구축과 실천(Heo, Gyun, 2013)을 통해 여러 사례들이 제시되고 있다. 구체적으로 수업활동은 팀 기반 토의 수업 운영을 위해 매 주별 토의 주제를 선정하고, 팀을 구성하였다. 팀원의 역할 배분과 역할 순환규칙을 안내하고, 팀 평가를 위한 동료 평가 방식 및 평가 절차 등을 적용하여 수업이 이뤄지게 된다.

본 연구에서는 팀 기반 토의수업은 팀 기반 학습 원리를 바탕으로 토의형태의 수업을 한 학기 동안 설계하고 적용하는 과정에서 학습자의 활동과 설문 결과를 바탕으로 연구가 이뤄졌다.

### 2. 의사소통능력

의사소통능력이란 다른 사람과 충분히 공감을 갖고 서로 의견을 교환할 수 있는 능력을 말한다. 연구자들은 이를 언어에 대한 개인의 지식구조(Chomsky, 1965)로 설명하거나 맥락을 이해할 수 있는 포괄적 능력으로 개념화하고 있다.

의사소통능력은 다양한 교육 환경을 통해 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다. 이는 의사소통이 개인적 능력(Norton, 1978) 뿐만 아니라 환경적 영향(McCroskey, 1987)에 따라 바뀔 수 있기 때문이다(Jo, Il-Hyun, 2009 재인용). 다양한 교육환경 중 소집단 토의나 협동학습 등을 통해 의사소통능력을 향상시킬 수 있는 것으로 알려져 있다(Kang, Suk-Jin, Kim, Chang-Min, Noh, Tae-Hee, 2000; Jeon, Seung-Soo, 2014; Jo, Il-Hyun, 2009).

본 연구에서는 의사소통능력이 사람들과의 지식 공유 관계 및 토론 성과 등과의 관계 탐색에 관심을 두었다.

### 3. 사회연결망과 중심도

사회연결망이란 사람, 조직, 활동 등의 다양한 관계들을 구조화하여 시각적 및 계량적으로 나타낸 방식이다. Kim, Yong-Hak(2011)은 인간의 행위와 사회구조 관계들을 설명하는 이론을 사회연결망이론으로 개념화하고 있다. Jo, Il-Hyun(2008)

은 사회연결망 분석을 노드와 링크 표현된 연결망으로 상호작용 구조를 계량화하는 분석 방식으로 소개하고 있다.

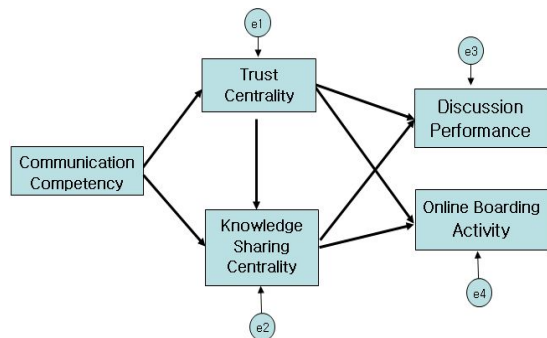
사회연결망에서는 연결중심도(degree centrality)를 통해 다양한 사회적 관계들을 해석하고 분석한다. 해석을 위해 노드(node), 링크(link), 연결정도(degree), 중심도(centrality)등의 개념을 사용한다. 노드(node)란 한 개인이나 기관 등을 표현하기 위한 개체이며 하나의 점으로 표현된다. 링크(link)는 개체 관계를 연결한 선을 말하며, 연결정도(degree)는 한 노드와 다른 노드들과의 관계 정도를 나타낸다. 중심도(centrality)은 관계의 중심 정도를 나타내며 중앙성으로 표현되기도 한다. 연결 관계에서는 중심도의 방향을 고려할 수 있으며 내향연결(in-degree)과 외향연결(out-degree)를 구분하기도 한다. 연결 중심도(degree centrality)는 각 노드가 가진 링크 개수로 계산되어 각 노드들의 내향연결(in-degree)정도와 외향연결(out-degree) 정도의 비율을 반영한 정도를 나타낸다. 중심도가 높을수록 연구의 특성에 따라 개인적인 인기, 영향력, 권력 등이 높거나 상대적으로 중요한 의미를 가질 수 있다(Heo, Gyun, 2014).

중심도는 지역중심도(local centrality)와 전체중심도(global centrality)로 구분할 수 있으며(Freeman, 1979, 2004; Kim, Yong-Hak, 2011), 지역중심도는 한 노드가 그 주위의 다른 노드와 직접 연결된 연결 정도가 높을수록 그 특성이 커진다. 반면 전체중심도는 연결망의 전체 구조에서 중요한 위치에 있을수록 그 특성이 커지는 개념이다.

#### 4. 연구모형 및 가설설정

선행연구를 바탕으로 팀 기반 토의 수업 활동에서 학습자의 의사소통, 사회연결망 중심도, 토론성과 및 온라인 게시활동과의 관계를 [Fig. 1]과 같은 연구모형과 아래와 같은 가설로 설정하였다.

- H1. 팀 기반 토의 수업 활동 뒤 학습자가 인식한 의사소통능력은 향상될 것이다.
- H2. 의사소통능력은 사회연결망 중심도(신뢰 중심도, 지식공유 중심도)에 정적인 영향을 미칠 것이다.
- H3. 사회연결망 중심도 중 신뢰 중심도는 지식공유 중심도에 정적인 영향을 미칠 것이다.
- H4. 사회연결망 중심도는 토론 성과에 정적인 영향을 미칠 것이다.
- H5. 사회연결망 중심도는 온라인 게시활동에 정적인 영향을 미칠 것이다.



[Fig. 1] Research Model

### III. 연구 방법

#### 1. 연구대상

본 연구는 부산 소재 대학에서 2014년도 1학기에 개설한 교직과목인 ‘교육방법 및 교육공학’을 학기 종료까지 참여한 총 44명의 수강생을 대상으로 하였다. 해당 강좌에서는 강의와 함께 팀별 활동을 수행하였으며, 온라인 게시판을 활용하여 그 결과를 공유하고 있었다. 수강생은 남학생 15명(34.1%), 여학생 29명(65.9%)이었다.

#### 2. 측정도구

팀 기반 토의 수업에서 의사소통능력, 사회연

결망 중심도, 토론성과 및 온라인 게시활동을 측정하기 위해 다음과 같은 측정 방식을 사용하였다.

첫째, 의사소통능력을 측정하기 위해서 SPCC (Self-Perception of Communication Competence) 도구(McCroskey & McCroskey, 1988)를 재구성하여 활용하였다. SPCC 도구를 활용하여 수강 전과 수강 후의 본인의 의사소통 능력을 묻는 문항을 5점 리커트 척도로 측정하였다. SPCC는 일대일, 소집단, 회의, 대중연설의 4가지 상황과 친구, 면식자, 낯선이의 3가지 대상별로 문항이 구성되어 있다(McCroskey & McCroskey, 1988). 점수가 높을수록 의사소통능력이 높은 것을 의미한다. 수강 전과 수강 후의 의사소통에 대한 문항 신뢰도는 크론바 알파값이 각각 .898, .896 이었다.

둘째, 사회연결망 중심도를 측정하기 위해서 Van Duijn & Vermunt(2006) 도구와 이를 활용한 Jo, Il-Hyun(2009)의 도구를 활용하여 재구성하였다. 가장 신뢰할 수 있는 학우와 가장 자주 지식을 얻는 학우 3명의 이름을 순서대로 답하는 이름열거형(name-generator) 방식으로 구성되었다. 1 순위에서 3순위까지 각각 3점에서 1점까지 가중된 연결 중심도 값을 부여하여 신뢰중심도와 지식공유중심도로 변인명을 설정한 후 연결중심도를 계산하였다.

셋째, 토론성과는 팀별 토의활동 중 동료평가(peer evaluation) 결과를 활용하였다. 동료평가는 팀 구성원 중 평가자 역할을 맡은 학생이 다른 팀의 토의 활동 및 토의 역할 등을 평가하는 방식이다.

넷째, 온라인 게시활동은 수업 중 토의활동 후 온라인으로 팀별 게시판을 통해 글을 올리는 활동을 말한다. 본 연구에서는 해당 기간 동안 팀별 게시판에 개인별로 올린 글의 수를 활용하였다.

### 3. 자료분석 방법

팀 기반 토의 수업에서 의사소통능력, 사회연결망 중심도, 토론성과 및 온라인 게시활동 등의 관계를 분석하기 위해 본 연구에서는 대응표본 t 분석, 사회연결망 중심도 분석, 구조방정식 모형을 활용한 경로분석을 실시하였다.

첫째, 사전 및 사후 의사소통능력 변화를 탐색하기 위해 대응표본 t분석을 활용하였다. 이를 통해 팀 기반 토의활동의 효과를 확인할 수 있을 것으로 기대되며, 분석을 위해 SPSS 통계패키지를 활용하였다.

둘째, 사회연결망 중심도 분석을 통해 신뢰 중심도와 지식공유 중심도를 추출하였다. 이를 위해 UCINET 6.0을 활용하였다.

셋째, 연구가설을 확인하기 위해 변인들 간의 경로분석을 실시하였다. 경로분석을 통한 연구모형 내의 인과적 영향 관계를 확인하여 가설 검정을 하였으며, 이를 위해 구조방정식 모형 분석도구인 AMOS를 활용하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 기술통계 결과

<Table 1> Statistical Result of Measurement

Variable	M	SD	Skewness	Kurtosis
Pre-communication Competency	3.403	.590	.179	.190
Post-communication Competency	3.771	.532	-.197	-.584
Trust	.429	.317	.710	-.388
Social Network Centrality Knowledge Sharing	.424	.272	.366	-.683
Discussion Performance	4.140	.358	-.211	-.610
Online Boarding Activity	1.523	.952	1.118	.587

대응표본검정과 경로분석 수행 전 변수들의 평균 및 정규성 가정을 확인하였다. 왜도와 첨도 확인 결과 <Table 1>과 같이 정규성을 위배하지 않는 것으로 나타났다.

## 2. 의사소통능력 변화 및 가설검정

한 학기 동안 팀 기반 토의수업을 실시한 후 의사소통 능력 변화 결과는 전반적으로 향상된 것으로 나타났다. <Table 2>는 대응표본 t 검정 결과를 나타낸다. 팀 기반 토의학습 실시 전과 실시 후의 의사소통능력의 차이는 대응차 평균을 통해 나타나 있으며 전체적으로 평균값이 통계적으로 유의하게 증가하였음을 나타낸다. 의사소통 능력의 세부측정 항목별로도 모든 영역에서 유의하게 향상되었음을 알 수 있다.

<Table 2> Change of Communication Competency

Communication Competency	M (Pre-Post)	SD	t	p
Pre-Post (Communication Competency)	-0.367	.323	-7.542	.000
Types				
one-on-one talks	-0.273	.361	-5.006	.000
small group	-0.379	.452	-5.555	.000
conference	-0.333	.425	-5.199	.000
public speech	-0.477	.428	-7.402	.000
friends	-0.216	.308	-4.653	.000
Subjects				
acquaintance	-0.273	.377	-4.802	.000
strangers	-0.616	.511	-7.996	.000

이러한 결과를 통해 가설 H1은 채택되었다. 따라서 팀 기반 토의 수업 활동 뒤 학습자가 인식한 의사소통능력은 향상되었으며, 구체적으로 모든 영역과 대상에서 유의하게 향상된 것을 알 수 있다.

## 3. 경로분석 및 가설검정

경로분석을 통하여 변인들 간의 인과관계 탐색을 통하여 가설검정을 실시하였다. 구체적인 결과는 <Table 3>과 같다.

첫째, 의사소통능력은 사회연결망 중심도에 유의하지 않는 것으로 나타났다. 의사소통은 신뢰중심도와 지식공유중심도 모두에 유의하지 않는 것으로 나타나 가설 H2는 기각되었다.

둘째, 신뢰중심도는 지식공유중심도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이로부터 가설 H3은 채택되었다.

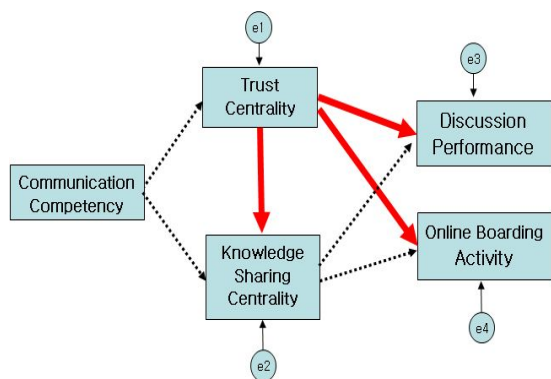
셋째, 토론성과에 대하여 지식공유중심도는 유의한 영향을 주었지만(H4-2), 신뢰중심도는 유의하지 않는 것(H4-1)으로 나타났다. 이로부터 가설 H4는 부분적으로 채택되었다.

넷째, 온라인게시활동에 대하여 신뢰중심도는 유의한 영향(H5-1)을 주었지만, 지식공유중심도는 유의하지 않는 것(H5-2)으로 나타났다. 이로부터 가설 H5는 부분적으로 채택되었다.

<Table 3> Result of Structural Relationship

Hypothesis	Path	B	Beta
H2 (H2-1)	Communication Competency → Trust Centrality	-.065	-.120
H2 (H2-2)	Communication Competency → Knowledge Sharing Centrality	.004	.008
H3	Trust Centrality → Knowledge Sharing Centrality	.602***	.701
H4 (H4-1)	Trust Centrality → Discussion Performance	.053	.047
H4 (H4-2)	Knowledge Sharing Centrality → Discussion Performance	.602*	.461
H5 (H5-1)	Trust Centrality → Online Boarding Activity	1.207*	.402
H5 (H5-2)	Knowledge Sharing Centrality → Online Boarding Activity	.476	.136

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001



[Fig. 2] Modified Model

가설검정을 통해 수정된 모형은 [Fig. 2]와 같다. 굵은 화살표는 경로가 유의한 것을 나타내고,

점선 화살표는 본 연구의 실증적 자료를 통해서 는 유의하지 않게 나타난 것을 의미한다.

## V. 논의 및 결론

연구의 결과로부터 다음과 같은 결론을 이끌어 낼 수 있다.

첫째, 팀 기반 토의수업은 의사소통능력을 향상시킨다. 연구결과에 따르면 한 학기 동안 이뤄진 팀 기반 토의수업을 통하여 전체 의사소통능력 뿐만 아니라 유형별(일대일, 소집단, 회의, 대중연설) 및 대상별(친구, 지인, 낯선이) 의사소통 전 영역에서 향상을 나타내었다. 이러한 결과를 통해 체계적 팀 기반 토의수업의 가능성을 확인하였다.

둘째, 팀 기반 토의수업에서 학생들 간의 신뢰를 바탕으로 지식공유를 위한 방안을 마련해야 한다. 연구결과에 따르면 신뢰중심도는 지식공유에 유의한 영향을 미친다. 하지만 의사소통능력은 신뢰중심도와 지식공유에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 신뢰네트워크 중심도가 지식공유 네트워크 중심도에 영향을 미친다는 기존의 연구결과(Jo, Il-Hyun, 2008, 2009; Wasko & Faraj, 2005)와 부분적으로 일치하는 결과이다. 의사소통능력이 신뢰네트워크 중심도에는 영향을 미치지 않지만 지식공유 네트워크 중심도에는 영향을 미친다는 연구결과(Jo, Il-Hyun, 2009)와는 부분적으로 차이점이 발견되었다. 이러한 차이는 수업 운영방식에 따른 차이로 생각된다. 팀 기반 토의수업 상황에서 학생들 간의 신뢰 구축을 위한 사전 활동이 설계되어야 함을 시사한다.

셋째, 학생들의 성과 향상을 위해서는 지식공유 방안에 관심을 가져야 한다. 또한 온라인 게시를 통한 정보 공유를 위해서는 학생들 간의 신뢰가 우선되어야 한다. 연구 결과에 따르면 지식공유 중심도는 토론 성과에 영향을 주었다. 이러

한 결과는 선행연구(Jo, Il-Hyun, 2009)와 일치한다. 본 연구결과를 통하여 온라인 게시활동과 성과 창출을 위해 학생들 간의 지식공유 방안 및 신뢰 방안을 고민해야 함을 시사한다.

추후 연구에서는 의사소통능력 이외의 외부변인이 추가되어 다양한 원인변인을 탐색해 볼 필요가 있다. 또한 다양한 진로 관련 영역(Cho, Jin-Ho et al., 2013; Cho, Jun-Ho et al., 2013; Kim, Doo-Tak et al., 2013; Lee, Sang-Chul, 2012)의 학생들을 대상으로 범위를 확대하여 주제를 탐색해 볼 필요가 있다. 이와 아울러 대상 학생 수를 증가하여 경로분석 기반이 아닌 구조방정식 모형으로 오차를 축소하여 인과관계를 탐색할 필요가 있다.

## References

- Cho, Jin-Ho & Kang, Kyung-Seok(2013). Policy evaluation for policy formation stage of meister high schools, *The Journal of Fisheries and Marine Science Education*, 25(2), 538~551.
- Cho, Jun-Ho · Kim, Du-Gyu & Heo, Gyun(2013). The influence of parents' child-rearing attitudes perceived by elementary school students on their self-efficacy and social development, *The Journal of Fisheries and Marine Science Education*, 25(3), 616~624.
- Chomsky, N.(1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fink, L. D.(2004). Beyond small groups: harnessing the extraordinary power of learning teams. In L. K. Michaelsen, A. B. Knight and L. D. Find(Eds.), *team-based learning: a transformative use of small groups*, (pp.3-26), Westport, CTL Praeger Publisher.
- Freeman, L. C.(1979). Centrality in social networks: Conceptual clarification, *Social Networks*, 1, 215~239.
- Freeman, L. C.(2004). *The development of social network analysis*, Vancouver, Canada: Empirical Press.
- Han, Hye-Sook(2012). The effects of team-based learning on learning attitude, educational achievements,

- and communication competence in undergraduate nursing students, *Theses Collection of Korea National University of Transportation*, 47, 249~357.
- Heo, Gyun(2013). Educational methodology and educational technology, class manuscript.
- Heo, Gyun(2014). A study on the using of social network analysis in the field of north east asian research, *International Conference of the association of North-east Asian Cultures*, 29, 115~118.
- Jeon, Seung-Soo(2014). A comparison analysis of scientific communication skills between gifted students and general students, *Journal of Gifted/Talented Education*, 24(1), 149~164.
- Jo, Il-Hyun(2008). Effects of social network measures on individual and team performances in a collaborative learning situation, *Journal of Educational Technology*, 24(4), 295~317.
- Jo, Il-Hyun(2009). Effects of communicative competence and social network centralities on learning performance in a college-level collaborative learning situation, *Journal of Educational Studies*, 40(2), 77~98.
- Kang, Suk-Jin · Kim, Chang-Min & Noh, Tae-Hee (2000). Analysis of verbal interaction in small group discussion, *Journal of the Korean Association for Research in Science Education*, 20(3), 353~363.
- Kim, Doo-Tak · Park, Byung-Soo & Kang, Il-Kwon (2013). An analysis on employment to on-board departments graduates of maritime and fisheries high schools, *The Journal of Fisheries and Marine Science Education*, 25(2), 393~404.
- Kim, Yong-Hak(2011). Social network analysis (3rd ed.), Seoul: Parkyeongsa.
- Lee, Kyung-Hee & Son, Eun-Kyung(2012). The effect of TBL(Team-Based Learning) on play in early childhood education, *The Journal of Vocational Education Research*, 30(2), 51~71.
- Lee, Sang-Chul(2012). A study on the career development plan for the education major students in Korean universities, *The Journal of Fisheries and Marine Science Education*, 24(5), 670-686.
- Lee, Young-Min · Nam, Jeong-Kwon · Cho, Hyun-Jung & Lee, Soo-Young(2011). The effects of team-based learning on learners' performance, learning activities, and motivation in a vocational high school, *The Journal of Vocational Education Research*, 30(2), 51~71.
- McCroskey, J. C.(1987). Personality and interpersonal communication. Newbury Park, CA: Sage.
- McCroskey, J. C. & McCroskey, L. L.(1988). Self report as an approach to measuring communication competence and personality orientations. *Communications Research Reports*, 5(1), 108~113.
- Michaelsen, L. K.(2004). Team-based learning in large classes. In L. K. Michaelsen, A. B. Knight, & L. D. Fink(Eds), *Team-based learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing. Translated to Korean by Lee, Young-Min, Jeon, Do-Kun(2009).
- Norton, R. W.(1978). Foundation of a communication style construct, *Human Communication Research*, 4(2), 99~112.
- Park, In-Suk & Kim, Dong-Kie(2009). Effect of TBL(team-based learning) on oral prophylaxis education of dental hygiene curriculum, *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 33(1), 125~133.
- Van Duijn, M. A. & Vermunt, J. K.(2006). What is special about social network analysis?, *Methodology*, 2, 2~6.
- Wasko, M. M. & Faraj, S.(2005). Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in networks of practice, *MIS Quarterly*, 29(1), 35~57.

- 
- 논문접수일 : 2014년 10월 20일
  - 심사완료일 : 1차 - 2014년 12월 04일
  - 게재확정일 : 2014년 12월 29일