

모바일러닝에서 학생들의 질문패턴 분석: 트위터활용 중심

하일규¹ · 하성룡² · 김종근^{1*}

Analysis of the Questioning Pattern of Students in Mobile Learning: with focus on Twitter Application

Il-Kyu Ha¹ · Sung-Yong Ha² · Chong-Gun Kim^{1*}

¹Department of Computer Engineering, Yeungnam University, Gyeongsan, Gyeongbuk 712-749, Korea

²Department of Computer Information, Kyungbuk College, Yeongju, Gyeongbuk 750-712, Korea

요 약

트위터(Twitter)는 상대방의 트윗(tweet)에 대해 리트윗(retweet) 또는 응답(reply)하는 방법이 용이하여 손쉬운 의사 전달과 정보 획득의 도구로 활용되고 있다. 최근 들어 이러한 트위터를 다양한 분야에 이용하려는 시도가 있어 왔고, 특히 교육분야에 이용하고자 하는 연구가 진행되어 왔다. 트위터는 교육현장에서 교수자와 학습자간의 의사소통 도구로 활용되거나, 시간과 공간의 제약 없이 학습자들의 협동학습에 활용되어 질 수 있다. 이와 같이 트위터가 다양한 활용 가능성을 가지고 있음에도 불구하고, 실질적인 적용 및 고찰을 통해 그 교육적 효과를 입증하는 연구는 많지 않다. 본 연구에서는 트위터를 대학의 한 학기동안 학생들의 질의 응답도구로 활용하도록 하고 그 활용을 조사, 분석한다. 분석 결과, 트위터 활용을 강제하지 않은 경우 학생들의 트위터 활용도는 낮게 나타난다. 따라서 트위터는 교육적 활용 가능성을 가지고 있지만, 그러한 효과를 나타내기 위해서는 교수자와 학습자간에 적극적인 노력이 필요함을 보인다.

ABSTRACT

Because Twitter provides an easy way to retweet and reply to other user's tweets, it is used to delivery our opinion to others and get useful information from followers as a useful tool. Recently, there have been many attempts to use Twitter in many application area. Especially, Twitter has been tried to use in education area. Twitter service can be used in educational environments as a communication tool between professor and students and among students without restriction on space and time. Twitter service has good possibility of applying, but there have not been many studies that prove the effectiveness and possibility of the tool as a useful educational tool through experimental studies. In this study, Twitter is used as a tool of the question-and- answer session of the university students during a semester. And the activities are investigated and analyzed. As the results of the analysis, if we do not force the use of Twitter, Twitter utilization of students is low. Thus, we show that Twitter has the potential for educational utilizing, but the aggressive efforts between professor and students are needed to show such effects.

키워드 : 모바일 러닝, 트위터 활용, SNS 활용, 트위터 분석

Key word : Mobile Learning, Twitter Application, SNS Application, Twitter Analysis

접수일자 : 2014. 02. 05 심사완료일자 : 2014. 03. 03 게재확정일자 : 2014. 03. 16

* **Corresponding Author** Chong-Gun Kim(E-mail:cgkim@yu.ac.kr, Tel:+82-53-810-2555

Department of Computer Engineering, Yeungnam University, Gyeongsan, Gyeongbuk 712-749, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2014.18.5.1224>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서 론

트위터는 140문자의 단문을 팔로잉 관계를 맺은 사람들에게 전할 수 있는 SNS 서비스 도구이다. 상대방의 허락없이 팔로잉 관계를 맺어 상대방의 트윗에 포함된 정보를 얻을 수 있고, 상대방의 트윗에 대해 리트윗 또는 응답하는 방법도 용이하여 손쉬운 정보획득 도구로 이용되고 있다[1]. 최근 들어 이러한 트위터 서비스를 다양한 분야에 활용하고자 하는 노력들이 있어 왔다. 재해방지를 위한 모니터링, 응급구조를 위한 모니터링, 정치, 경제, 사회, 문화 등 다양한 분야의 관심사를 파악하기 위한 빅데이터 처리 등 이용분야는 다양하다. 이러한 노력과 함께 교육분야에도 트위터를 이용하기 위한 노력이 있어 왔다. 교육 현장에서 교수자와 학습자간의 의사소통 도구로 활용되거나, 시간과 공간의 제약 없이 학습자들의 협동학습에 활용되는 등 다양한 교육 분야에 활용이 가능하다.

트위터가 교육분야에 다양한 활용 가능성을 가지고 있음에도 불구하고 실험적 고찰을 통해 그 교육적 효과를 입증하는 연구는 많지 않다. 본 논문에서는 트위터를 교육현장에 활용할 수 있는지를 확인하기 위한 실험적 연구로서, 대학의 한 학기동안 두 클래스의 학생들의 트위터 활동과 강의실 내의 오프라인 활동을 조사하고 서로 비교해봄으로써 트위터의 교육적 유용성을 파악한다. 트위터가 가지는 가장 손쉬운 기능인 질의응답 기능을 이용하여 교수자와 학습자간의 질의 응답도구로 사용하여 그들의 이용 형태를 분석한다.

특히, 학생들의 질문의 경향성(온라인/오프라인 질문, 수업/비수업 질문, 해시태그 사용/비사용), 학생들의 성적과 트위터 활동과의 관계성(성적과 온라인/오프라인 질문의 관련성, 성적과 수업/비수업 질문의 관련성, 성적과 트위터 가입활동과의 관련성 등)을 분석한다.

II. 트위터의 교육적 활용

최근 들어 트위터와 같은 마이크로 블로깅 도구를 교육환경에서 의사소통 도구로 활용하고자하는 연구들이 있어 왔다. 이러한 연구들은 세 가지 분야로 나눌 수 있다. 마이크로 블로깅은 블로깅 형태의 전송 매체의 한

종류으로 소량의 정보전송을 특징으로 한다[16].

2.1. 트위터의 교육적 활용 가능성 연구

첫째, 트위터의 교육적 활용 가능성을 알아보기 위한 연구들이다. 트위터의 교육환경에의 적용가능성을 분석한 초기연구로는 Grosseck의 연구[2]와 Ebner의 연구[3]가 있다. Grosseck의 연구는 트위터가 학생들과의 협력 작업을 위한 유용한 도구가 될 수 있음을 보여주고 있고, Ebner의 연구는 마이크로 블로깅 도구를 이용하여 시간과 공간의 제약없이 특정한 문제에 대해서 학생들이 서로 협력 작업을 수행할 수 있음을 보여주고 있다. Junco의 연구[4]는 대학의 한 학기동안 실험을 통해 트위터가 학생들의 학업증진에 도움이 되었으며, 교수자를 보다 능동적으로 만드는데 도움이 되었음을 보여주고 있다. Noor의 연구[5]와 Wakefield[6]의 연구는 러닝 커뮤니티를 보다 고등교육으로 안내할 수 있는 잠재력을 가지고 있음을 보여주고 있다. Kim[7]의 연구와 Lee[8]의 연구는 트위터를 학생들의 토의학습에 활용하고 그 효과성을 입증한 연구이다.

2.2. 트위터의 교육적 활용 형태 분석 연구

둘째, 트위터의 교육적 활용 형태를 분석한 연구들이다. Ha의 연구[9]는 학생들의 트위터 이용 형태와 학생들의 학업성취도사이의 관계를 분석한 연구이다. Stepanyan의 연구[10]는 마이크로 블로깅 환경에서 보다 높은 성적을 획득한 학생이 더 많은 팔로워(follower)를 보유하고 있고, 또한 더 많은 사람들 팔로잉(following)하고 있음을 보여주고 있다. Ullrich의 연구[11]는 마이크로 블로깅 환경에서 학생들의 다양한 이용 형태와 경향성을 분석하고 있다.

2.3. 트위터의 교육적 이용의 확장에 관한 연구

셋째, 트위터의 교육적 이용 확장에 관한 연구이다. Thoms의 연구들[12-13]은 트위터가 기존의 온라인 러닝에 이용되는 교육과정관리시스템(CMS)에 통합될 수 있음을 보여주고 있다. Cetintas의 연구[14]는 트위터가 대학에서 운용되는 기존의 시스템과 연결되어 학생들의 질의 응답에 활용되고 특히 질의응답 내용을 분석하여 중요한 질문을 선별하는데 이용하고 있다.

위에서 언급한 대부분의 연구는 트위터의 교육적 활

용에 관하여 긍정적 입장을 가지고 있다. 본 논문은 한 학기동안 학생들의 트위터의 교육적 활용 형태를 분석해봄으로써 트위터의 교육적 활용가능성과 한계점을 분석한다.

III. 트위터의 강의적용

트위터는 모바일 또는 데스크탑 등 사용기기의 선택이 용이하고, 서비스의 특성상 상대방의 허락없이 팔로잉 관계를 맺어 원하는 정보를 획득할 수 있으며, 단문을 통해 자신의 의사를 팔로워들에게 쉽고 빠르게 전달할 수 있다. 이러한 특성은 교육환경에서 무엇보다 교수자와 학습자간의 의사소통의 도구로 활용하는데 적합하다. 따라서 본 논문에서는 트위터 서비스를 교육환경에서 질의응답 도구로 활용하여 학생들의 트위터 활용 형태를 조사 분석하였다.

3.1. 실험환경

트위터 활용형태 조사를 위해 대학의 컴퓨터공학과 2학년 2개 반을 선택하여 실험을 실시하였다. 학생들은 트위터 사용법에 관해 30분가량의 간단한 안내를 받았고 가입 여부는 학생들의 의사에 따라 자유롭게 선택하도록 하였다. 실험환경은 표 1과 같다. 교수자는 학기 초 각 분반의 커뮤니티를 구성하기 위해 트위터 계정 내에서 두 개의 리스트를 만들었고 학생들로 하여금 리스트에 가입하도록 하였다. 또한 관련 글을 손쉽게 찾을 수 있도록 하기 위해 각 분반의 해시태그(hashtag)[15]를 정하여 사용하도록 하였다.

그림 1은 트위터에서 제공하는 주요기능과 활용을 표현한 것이다. 교수자는 학생과 팔로우(Following) 관계를 맺을 수 있다. 팔로우 되는 사람은 팔로워(Followee)가 되고 팔로우하는 사람은 팔로워(Follower)가 된다. 팔로워는 팔로워의 트윗 메시지를 읽을 수 있고, 팔로워에게 트윗 메시지를 전달할 수 있다. 대개는 팔로우 관계가 상호간에 맺어지므로 상호간에 트윗을 전달할 수 있다. 트윗 메시지를 통해 질의 응답을 전달할 수 있으며 질의에 대한 응답(reply)을 통해서도 답을 전달할 수 있다. 또한 전달 받은 메시지는 리트윗(retweet)을 통해 팔로워에게 전달할 수 있다.

표 1. 실험환경

Table. 1 Experiment environment

반	과목명	Twitter가 입자수/학생수	리스트	해시태그
A (1521)	Data Communication	34 / 65	yudc13a	#yudc13a
B (1522)	Data Communication	27 / 46	yudc13b	#yudc13b

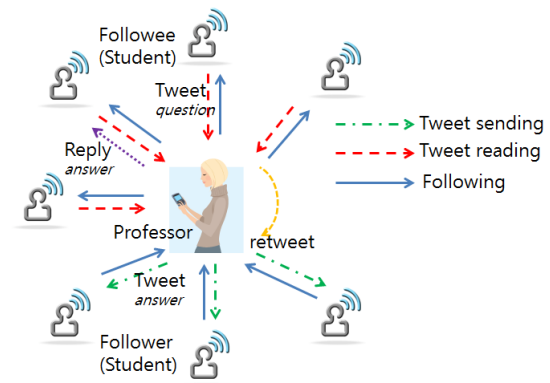


그림 1. 트위터의 기능과 활용

Fig. 1 The functions and utilization of Twitter

3.2. 질문의 유형

학생들의 질문 유형을 분석하기 위하여 학생들의 질문 형태는 두 가지 기준에 따라 분류하였다. 첫째, 수업내용과의 관련성 여부에 따라 수업내용과 관련된 질문(이하 수업질문)과 수업내용과 관련되지 않은 질문(이하 비수업질문)으로 분류하였다. 둘째, 질문 매체에 따라 트위터 상에서 이루어진 온라인 질문과 수업시간에 이루어진 오프라인 질문(강의 중 혹은 강의 종료 후의 개별질문)으로 분류하였다. 표 2는 실험에서 발생한 질문의 유형과 예를 보여주고 있다.

IV. 트위터의 적용결과 분석

학생들의 질문 수와 형태 등 양적인 조사를 실시하였다. 또한 학생들의 트윗 이용현황, 가입시기 등 트윗 활용 건수를 조사하였다. 마지막으로 이러한 학생들의 트윗 이용 현상과 학생들의 학업성취도와의 관련성을 파

악하기 위해 다양한 분석을 실시하였다.

표 2. 질문의 유형과 예

Table. 2 The types and examples of the questions

번호	날짜 월/일	이름	질문내용	온/오프 라인	수업/ 비수업
1	9/22	이00	광섬유피복이 손상된 경우 데이터가 손상되는지?	오프라인	수업
2	9/22	정00	싱글모드 광파이버 경우 굵어짐에 따라 신호전송에 장애가 발생하는지는 않는지?	오프라인	수업
3	9/24	정00	기간지난 과제물 제출	온라인	비수업
4	10/1	한00	3dB는 왜 2배인지?	오프라인	수업
5	10/8	이00	Bipolar AMI와 pseudo ternary는 반대 개념?	오프라인	수업
				

4.1. 학생들의 질문 형태

학생들의 질문은 온라인(트위터 이용)과 오프라인(수업시간 중, 수업종료 직후)에서 이루어졌고, 학생들의 자유로운 의사에 따라 선택하도록 하였다. 조사결과 그림 2와 같이 학생들의 질문은 대부분 오프라인에서 이루어졌다. 따라서 질문 유형을 학생들의 자유의사에 맡겼을 경우 학생들은 전통적인 방식인 오프라인 질문을 선호하였음을 알 수 있다. 또한 질문을 수업질문과 비수업질문으로 나누었을 때 학생들의 질문의 대부분은 수업내용과 관련한 질문이었다.

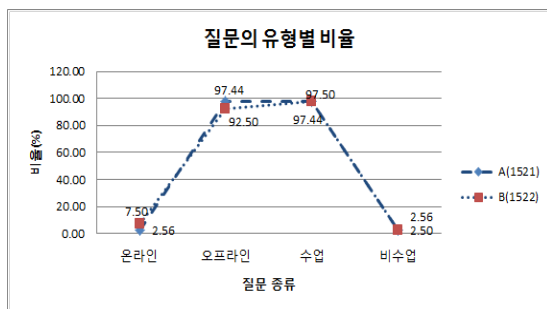


그림 2. 질문의 유형별 비율
Fig. 2 The ratio of each question types

학생들의 질문 발생 시기를 분석하였다. 그림 3과 같이 학생들의 질문의 많은 수가 한 학기의 중간에 분포하고 있었다. 특히 6주는 중간시험, 10주는 어려운 과제 수행과 관련이 있는 것으로 파악된다.

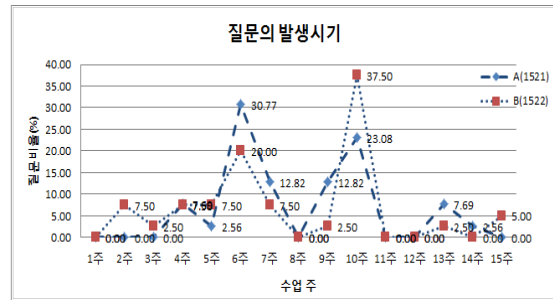


그림 3. 질문의 발생시기
Fig. 3 The occurrence time of the questions

4.2. 학생들의 트위터이용 형태

트위터의 가입은 학생들의 자유의사에 따라 이루어졌다. 그림 4와 같이 학생들의 자유의사에 따라왔 때 트위터 가입 비율은 A반의 경우 약 52.3%, B반의 경우 58.7%로 높지 않게 나타났다. 다양한 요인이 있을 수 있지만 가입을 강제하지 않는 경우 가입 비율이 높지는 않았다. 학생들이 트위터 상에서 질문할 때는 관련 내용을 손쉽게 찾도록 하기 위해서 해시태그를 사용하도록 하였다. 하지만 그림 3과 같이 해시태그를 사용하지 않은 학생들의 비율도 비교적 많았다.

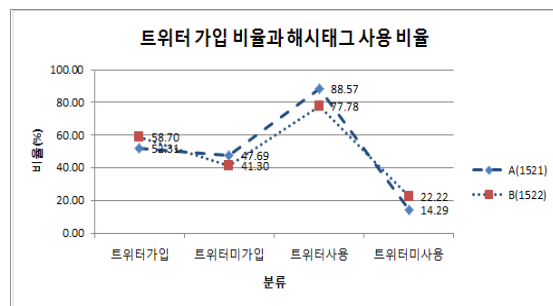


그림 4. 트위터 가입 비율과 해시태그 사용 비율
Fig. 4 Twitter registration rate and the ratio of use of hashtag

4.3. 학생들의 학업성취도와 질문 형태

학생들의 질문 형태 그리고 학생들의 트위터 활용 형

태와 학생들의 학업성취도와와의 관계성을 분석하였다.

그림 5는 학생들의 학업성취도(성적) 분포를 나타낸 것이고, 그림 6은 학업성취도와 1인당질문수를 비교한 것이다. 그림 6과 같이 성적에 따라 학생들의 1인당질문수는 상당한 차이를 보였다. 즉, 상대적으로 좋은 성적을 취득하는 학생들의 1인당질문수가 매우 높았다. 그림 2와 같이 온라인 질문수와 비수업 질문수는 오프라인 질문수와 수업 질문수보다 매우 적었다. 하지만 온라인 질문과 비수업 질문은 모두 A와 B학점의 받은 학생들에게서 나온 것이었다. A학점을 받은 학생들의 수가 전체학생의 30% 내외인 점을 감안하면, 좋은 성적을 취득한 학생들이 더욱 적극적으로 질문을 하고 있는 것을 알 수 있다. 그림 6에서 1인당질문수는 식 (1)과 같이 구하였다.

$$1인당질문수 = \frac{\text{각 학점을 취득한 학생들의 질문수}}{\text{각 학점을 취득한 학생수}} \quad (1)$$

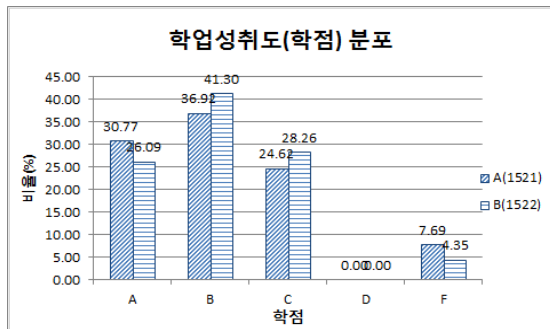


그림 5. 학업성취도 분포
Fig. 5 The distribution of academic achievement

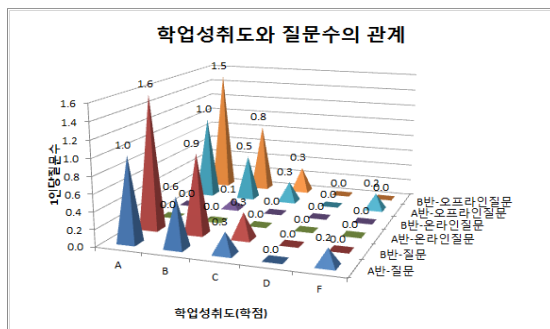


그림 6. 학업성취도와 질문수의 관계
Fig. 6 The relationship between academic achievement and the number of questions

4.4. 학생들의 학업성취도와 트위터이용 형태

학생들의 트위터 이용형태와 학생들의 학업성취도와의 관련성을 분석하였다. 그림 5와 같이 성적이 우수한 학생은 트위터에 가입하고 있는 학생이 가입하지 않은 학생보다 비율이 높은 것으로 나타났고, C학점이하의 학생은 트위터 가입 학생수와 미가입 학생수가 큰 차이가 없었다. 그림 6에서는 각 학생들의 성적과 담당 교수의 트위터 가입권유 이후 트위터 가입순서를 비교하였다. 성적과 트위터 가입순서는 관계성이 적었다. 또한 가입순서와 질문수에 있어서도 특별한 특징은 나타나지 않고 있다. 그림 5에서 트위터 가입비율은 식 (2)와 같이 구하였다.

$$\text{가입비율}(\%) = \frac{\text{각 학점을 취득한 트위터 가입 학생수}}{\text{트위터 가입한 전체 학생수}} \times 100(2)$$

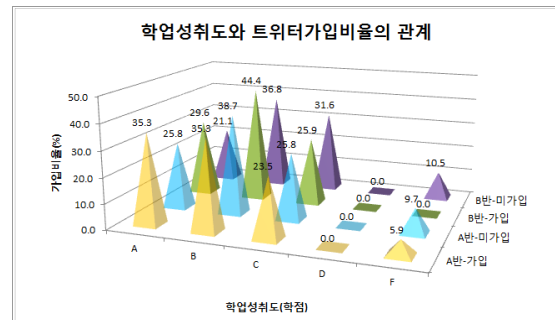


그림 7. 학업성취도와 트위터 가입비율
Fig. 7 The relationship between academic achievement and Twitter registration rate

V. 결 론

트위터 서비스를 교육적으로 활용하여 트위터의 교육적 활용 가능성을 평가하고자 하였다. 한 학기동안 대학의 두 개의 클래스에 대해 트위터를 질의응답에 활용하도록 하고, 학생들의 질의응답 형태와 트위터 이용 형태를 파악하고, 학업성취도와의 관련성을 분석하여 봄으로써 트위터의 유용성을 분석하였다. 그 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. 첫째, 트위터 활용을 강제하지 않고 질문 방법의 선택을 자유롭게 하였을 경우, 학생들은 온라인(트위터) 질문보다는 오프라인 또는 개별(방문) 질문을 선호하였다.

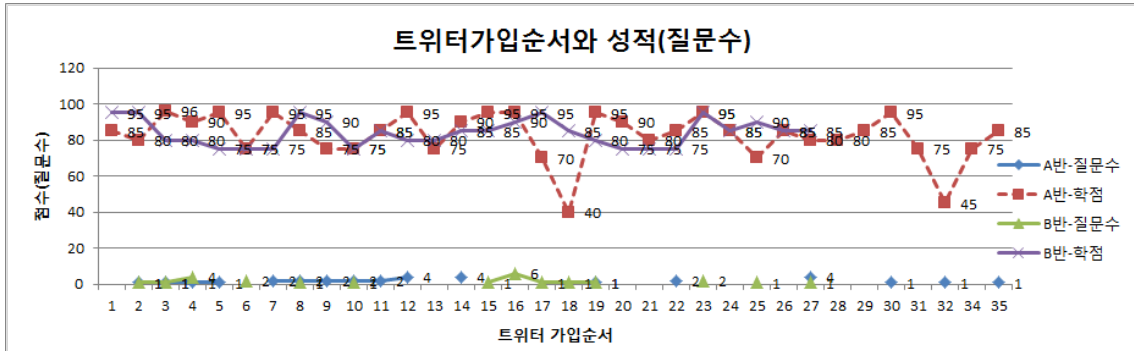


그림 8. 트위터 가입순서와 성적(질문수)

Fig. 8 The registration order of Twitter and the results of operations (number of questions)

즉, 트위터 사용을 강제하지 않는 경우 학생은 기존의 질문방식을 선호하였다. 또한 질문의 내용은 수업과 관련한 내용이 대부분이었다. 둘째, 학생들의 트위터 이용 경향성과 관련하여 트위터의 사용을 적극적으로 강제하여 사용하도록 하지 않았을 경우 트위터 활용 비율이 매우 적었음을 알 수 있었다. [8]에서 알 수 있듯이 학생들의 트위터 선호도는 다른 SNS서비스에 비해 그렇게 높지 않음을 알 수 있다. 마찬가지로 트윗의 교육적 활용 또한 학생의 자유의사에 따랐을 경우 활용도가 낮은 것이 당연한 결과일 수 있다. 따라서 트위터 서비스의 “교육적 효과성”과는 별개 문제로 트위터의 교육적 활용에는 학생과 교수자의 상당한 노력이 필요함을 알 수 있다. 셋째, 학생들의 학업성취도와 질문의 경향성, 트위터 이용의 경향성과의 관계에서 성적이 우수한 학생이 질문의 회수가 성적이 낮은 학생에 비해 상당히 높았고, 성적이 우수한 학생은 대부분 트위터에 가입한 것으로 나타났다. 이는 성적이 우수한 학생의 적극적인 수업태도와 관련이 있어 보인다. 보다 상세한 질문과 응답을 위해서는 많은 내용을 포함한 피드백을 가져다 줄 수 있는 오프라인 또는 개별질문을 선호하는 것이다. 트위터는 140자의 단문만을 허용하고 실시간성에서도 한계가 있으므로 상세한 내용을 포함하는 질의응답에는 한계가 있음을 알 수 있다. 트위터의 교육적 활용의 가능성에 대해 긍정적인 결론을 가진 연구들이 다수 있었다. 하지만 그러한 효과를 나타내기 위해서는 교수자와 학습자간에 적극적인 노력이 필요함을 알 수 있다.

REFERENCES

- [1] H. Kwak, C. Lee, H. Park and S. Moon, “What is Twitter, a social network or a news media?,” in *Proceeding of the 19th international conference on World wide web*. pp.591-600, 2010.
- [2] G. Grosseck, C. Holotescu, “Can we use Twitter for educational activities,” in *Proceedings of the International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, 2008.
- [3] M. Ebner, C. Lienhardt, M. Rohs, I. Meyer, “Microblogs in higher education - a chance to facilitate informal and process-oriented learning,” *Computer & Education*, Vol. 55, No. 1, pp. 92-100, 2010.
- [4] R. Junco, G. Heiberger, E. Loken, “The effects of Twitter on college student engagement and grades,” *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 27, No. 2, pp. 119-132, 2011.
- [5] E. Kassens Noor, “Twitter as a teaching practice to enhance active and informal learning in higher education: The case of sustainable tweets,” *Active Learning in Higher Education*, Vol. 13, No. 1, pp. 9-21, 2012.
- [6] J. Wakefield, S. Warren, M. Alsobrook, “Learning and Teaching as Communicative Actions: A Mixed-Methods Twitter Study,” *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, Vol. 3, No. 4, pp. 563-584, 2011.
- [7] S. Kim, S. Han, “Analyzing the Effectiveness of Discussion Learning using the Technology Acceptance Model on Social Networking Service,” *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol. 15, No. 4, pp. 571-578, 2011.

- [8] J. Lee, N. Yoon, "The Effects of Task Value, Twitter Self-efficacy, and Social Presence on Learning Satisfaction on Twitter Discussion," *Journal of The Korean Association of Information Education*, Vol. 16, No. 1, pp. 51-60, 2012.
- [9] Ilkyu Ha, Jason J. Jung, Chonggun Kim, "Influence of Twitter Acitivity on College Classes," *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.8083, pp.612-621, 2013.
- [10] K. Stepanyan, K. Borau, C. Ullrich, "A Social Network Analysis Perspective on Student Interaction within the Twitter Microblogging Environment," in *Proceedings of International Conference on Advanced Learning Technologies*, pp. 70-72, 2010.
- [11] C. Ullrich, K. Borau, K. Stepanyan, "Who Students Interact With? A Social Network Analysis Perspective on the Use of Twitter in Language Learning," *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 6383, pp. 432-437, 2010.
- [12] B. Thoms, "Student Perceptions of Microblogging: Integrating Twitter with Blogging to Support Learning and Interaction," *Journal of Information Technology Education: Innovation in Practice*, Vol. 11, No. 1, pp. 179-190, 2012.
- [13] B. Thoms, "Integrating Blogging and Microblogging to Foster Learning and Social Interaction in Online Learning Communities," in *Proceedings of 2012 Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 68-77, 2012.
- [14] S. Cetintas, L. Si, H. Aagard, K. Bowen, M. Sanchez, "Microblogging in a Classroom: Classifying Student's Relevant and Irrelevant Questions in a Microblogging-Supported Classroom," *IEEE Transactions on Learning Technologies*, Vol. 4, No. 4, pp. 292-300, 2011.
- [15] H. Chang, H. Iyer, "Trends in Twitter Hashtag Applications: Design Features for Value-Added Dimensions to Future Library Catalogues," *Library Trends*, Vol.61, No.1, pp.248-258, 2012.
- [16] A. Java, X. Song, T. Finin, B. Tseng, "Why we twitter: understanding microblogging usage and communities," in *Proceedings of the 9th WebKDD*, pp.56-65, 2007.



하일규(Ha Il-Kyu)

영남대학교 전산공학과 공학사
 영남대학교 컴퓨터공학과 공학박사
 증권감독원 전산업무실 근무
 영남대학교 컴퓨터공학과 강사, 객원교수
 ※관심분야 : 무선 센서 네트워크, 스마트 러닝, 소셜 네트워크 분석



하성룡(Ha Sung-Yong)

영남대학교 전자공학과 학사
 영남대학교 전자공학과 공학석사
 영남대학교 전산공학과 박사과정 수료
 경북전문대학 공학계열 컴퓨터정보과 교수, 학과장
 ※관심분야 : 분산 컴퓨팅, 무선 센서 네트워크, 인터넷 응용, 소셜 네트워크 분석



김종근(Kim Chong-Gun)

영남대학교 전자공학과 학사
 영남대학교 전자공학과 공학석사
 일본 동경 전기통신대학 공학박사
 영남대학교 컴퓨터공학과 교수
 Virginia Tech., UCSC(University of California Santa Cruz) 연구교수
 ※관심분야 : 무선 센서 네트워크, 인터넷 응용, 소셜 네트워크 분석