

컴퓨터관련 대학 수업에서 학습자가 원하는 것

안동규⁰, 최정웅^{*}

⁰경민대학교 e-비즈니스경영과 교수

e-mail: adk1019@kyungmin.ac.kr⁰, mis71@paran.com^{*}

What Do Students Want In The Classroom?

Dong-Kyu An⁰, Jung-Woong Choi^{*}

⁰Dept. of e-Business Management, Kyungmin college

● 요 약 ●

대학 교육현장에서 수많은 비정형화된 데이터가 생산되고 있는데 그중 관심 있게 볼 부분은 학생들의 서술적 강의평가이며, 본 논문에서는 대학에서 시행하는 서술적 강의평가를 활용하여 컴퓨터를 활용하는 수업에서 학생들이 원하는 상호작용을 분석하였다. 분석을 위해 빅데이터에서 활용하는 텍스트 마이닝 기법을 활용하였으며 분석결과 컴퓨터관련 관련 수업에서 필요한 학습자 상호작용은 주로 흥미, 기회, 열정, 재미, 참여, 유익, 친절 등으로 나타났다. 현재 5점 척도로 보여 지는 강의평가 점수는 진정한 학습자가 원하는 것이 무엇인지 파악이 어렵기 때문에 관련 연구가 지속적으로 필요하다. 또한 향후 컴퓨터를 활용하지 않은 수업과 비교함으로써 대학 컴퓨터 관련 수업의 특징을 구분할 필요가 있을 것으로 여겨진다.

키워드: 강의평가(student satisfaction), 빅데이터(big data), 텍스트 마이닝(text mining)

I. Introduction

강의평가는 실제로 학생들의 의견을 반영할 수 있는 도구이지만 기존의 강의평가는 1부터 5까지 숫자 가운데 하나를 선택하는 것이고 일부 학생들은 수업 전반에 대한 단순한 분위기나 느낌으로 일괄적인 점수를 선택하는 경향이 있다.[1]

한편, 최근 빅데이터 기술의 발전에 따라 다양한 분석방법이 개발되고 있는데 특히 비정형 데이터를 이용해서 그 속에 숨겨진 의미를 찾는 기술이 있는데 그중 하나가 텍스트 마이닝(Text Mining), 오피니언 마이닝(Opinion Mining) 등이 있다. 이러한 분석방법을 이용한다면 오히려 서술형 평가를 통해 좀 더 학생들의 수업에 대한 의견을 투영할 수 있을 것으로 여겨진다. 본 논문에서는 대학 프로그래밍 관련 수업에서 학생들의 서술형 강의평가 내용을 토대로 학습자의 의견을 분석하는데 목적이 있다.

II. Preliminaries

1. 강의 만족도

강의만족도란 학생들의 교육 경험에 대한 주관적 반응을 살펴보는 것을 의미하며[2] 교육의 질과 서비스 수준을 가늠하는 중요한 지표로 활용될 수 있다. 하지만 기존의 정량적 강의만족도는 수업전반에 대한 점수화된 평가이기 때문에 학습자의 구체적이고 의미 있는

정보를 도출하기에는 무리가 있다. 이에 강의평가의 존재의미를 가장 잘 반영하는 정성적 서술 부분에 대한 참여를 어떻게 활성화할 것인지에 대한 연구가 필요하다.[3]

2. 학습자 상호작용

상호작용은 두 사람 또는 그 이상의 쌍방향 의사소통으로[4] 최근의 연구를 살펴보면 수업에서 상호작용과 강의만족도, 학업성취도, 수업 분위기 등은 상관관계가 높은 것으로 나타난다.[5]

3. 빅 데이터 처리기법

빅 데이터 분석 기술과 방법들은 기존 통계학과 전산학에서 사용되던 데이터 마이닝, 기계 학습, 자연어 처리, 패턴 인식 등이 해당된다. 특히 최근에는 소셜 미디어 등 비정형 데이터의 증가로 텍스트 마이닝, 오피니언 마이닝, 소셜네트워크 분석 등이 주목받고 있다.[5]

III. Results

1. 상호작용 관련 키워드 추출

경기도 지역 K대학의 2015년 2학기 수업가운데 컴퓨터 관련 과목에서 2과목을 선정하여 학생들이 작성한 서술형 강의평가내용을 분석하

었다. 분석을 위해 학생들의 서술적 강의평가를 모두 취합하고 유사 단어 분석 및 R 프로그램의 텍스트 분석을 반복적으로 처리하여 상호작용과 관련한 키워드 9개를 추출하였다.



Fig. 1. Interaction Keyword

2. 서술형 평가 점수 변환

추가적으로 서술형 평가에 대한 점수를 산출하기 위해 코사인 유사도(cosine similarity) 산술식을 활용하였다. 즉, 다차원 공간에서 코사인 유사도는 두 문서의 유사성을 측정하기 위한 유용한 방법으로 [6], 결과값이 0~1 사이의 값이 도출되며 1에 가까울수록 유사한 것으로 판단할 수 있다. 결과에서 볼 수 있듯이 학생들이 입력한 정량적 점수와 서술형 평가를 수치화한 점수가 매우 유사한 것을 볼 때 서술형 평가도 의미가 있다고 볼 수 있다.

Table 1. Student Satisfaction Score

	정량적 점수	서술형 점수
Professor 1	4.49	4.65
Professor 2	3.94	3.82

IV. Conclusions

본 연구는 대학 강의평가에 대한 문제점을 지적하고 이를 보완하기 위한 방안과 컴퓨터 관련 수업에서 강의평가에 영향을 줄 수 있는 상호작용 키워드를 추출하였다. 이를 위해 빅데이터관련 텍스트 마이닝 기법을 활용해 점수에 나타나지 않는 학생들이 원하는 수업이 어떤 것일지 추정할 수 있었다. 즉, 컴퓨터 활용 수업에서 학생들은 교수자의 열정과 친절한 설명, 흥미와 재미를 부여할 수 있는 주제, 학습자에게 유익하고 참여할 수 있는 기회를 제공하는 수업이 중요한 것으로 파악할 수 있다. 향후에는 컴퓨터와 관련이 없는 일반 수업에 대한 분석을 통해 상호 특징과 비교를 위한 연구가 필요할 것으로 여겨진다.

References

- [1] An, D. K and Choi, J. W “Qualitative Research Student Satisfaction Using Text Mining” Proceedings of SDPM Conference, 171-174, 2015.
- [2] Astin, A. “What Matter in College?: Four Critical Years Revisited,” San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1993.
- [3] Inhanews, <http://www.inhanews.com>
- [4] Anderson, T. and Elloumi, F. Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University, Athabasca, 3-31, 2008.
- [5] Choi, J. W, The Effect and Implication of Using SNS on Student Interaction and Learning outcomes. doctoral dissertation, Hankuk University of Foreign Studies, 2014
- [6] P.-N. Tan, M. Steinbach & V. Kumar, Introduction to Data Mining, Addison-Wesley, chapter 8, 500-501, 2005.