

대형 강의에서 교수-학습자 간 커뮤니케이션 활성화에 대한
방안 연구

The Study on Alternatives for Activating Communication between Instructor and
Students in Large - Scale Lecture

주저자 : 김은경

이화여자대학교대학원 시각정보디자인전공 석사과정

Kim Eunkyung

Dept. of Visual Information Design, Ewha Womans University the Graduate School

공동저자 : 조주은

이화여자대학교대학원 산업디자인전공 석사과정

Ju Eun Cho

Dept. of Industrial Design, Ewha Womans University the Graduate School

교신저자 : 정의철

연세대학교 생활과학대학 생활디자인학과 조교수

Eui-Chul Jung

Dept. of Human Environment & Design, College of Human Ecology, Yonsei University

I. 서론

II. 연구의 범위 및 방법

III. 문헌 연구

- 3.1. 대형강의의 현황과 문제 분석
- 3.2. 현재 대형 강의의 대안

IV. 관찰과 인터뷰를 통한 대형강의 분석

- 4.1. 관찰을 통한 대형 강의에서의 User-Communication Analysis
- 4.2. 인터뷰를 통한 Need Hierarchy 분석과 Solution Guideline

V. TT(Thanks teacher Thanks student) 개발

- 5.1. 디자인 컨셉
- 5.2. 제작과 시나리오

IV. 평가 및 결론

- 6.1. 전문가 평가
- 6.2. 연구의 한계점 및 후속 연구 제안
- 6.3. 결론

참고문헌

논문요약

대형 강의는 일반적으로 수강생이 80명 이상인 강의로 초, 중, 고등학교에서 학습효과의 증진을 위해 소규모강의가 늘어나고 있는 것과 달리 대학에서는 외국어 강의를 제외한 대부분의 기초 과목들이 대형강의의 형태로 진행되고 있다. 대형강의는 대학의 현실 여건에 따라 피치못하게 받아들여지고 있지만, 교수자와 학습자 간 커뮤니케이션에 심각한 문제가 있다. 이에 본 연구에서는 대형 강의에서 교수자와 학습자 간 커뮤니케이션을 활성화 할 수 있는 대안을 분석적 방법론을 통해 제시하였다. 우선 문헌 조사를 통해 대형강의의 현황과 현재의 대안들을 살펴보았다. 이후 실제 대형강의를 관찰조사하고 심층 인터뷰를 통해 교수자와 학습자 간 커뮤니케이션을 도울 수 있는 Device에 대한 니즈를 도출하였다. 관찰결과를 AEIOU와 User Communication Analysis를 통해 분석한 결과, 강의의 흐름을 깨지 않으면서도 교수자와 학습자 간에 자연스럽게 인터랙션이 되게 해 주는 대안이 필요하다는 결론이 도출되었다. 이를 바탕으로 강의 도중에 반드시 전달되어야 할 여섯 가지의 의사(意思)와 이에 대한 피드백을 줄 수 있는 Device의 디자인을 제안하고, 전문가 검증을 통해 제안

된 Device의 유용성 및 한계점에 대해 평가하였다.

주제어

교수-학습자간 커뮤니케이션, 대형강의, 인터랙션 디자인

Abstract

These days, many classes in elementary, junior high and high schools are gradually adapting small group classes for building academic environment. In contrast, many universities still have adopted large-scale lectures, which is generally include more than 80 students, as they can effectively utilize faculty resources and save cost. Nevertheless of these advantages, large-scale lectures have fatal flaws of difficulties in communication between instructors and students, which can lower the students' understanding level and obstruct accomplishing the study goal. In this research, we devised an interaction device for activating communication between instructor and students in large-scale lectures through analytical method. First, we referred to sundry research to grasp the present conditions and alternatives applied actually. Second, we observed the large-scale lecture, conducted in-depth interviews to find out their needs. Third, we analyzed the result of the surveys under AEIOU and User Communication Analysis method, and clarified the need of interaction device between instructor and students that will not break the natural lecture flow. On the basis of these steps, we are suggesting a device design that can deliver 6 consuming questions and their feedbacks.

key word

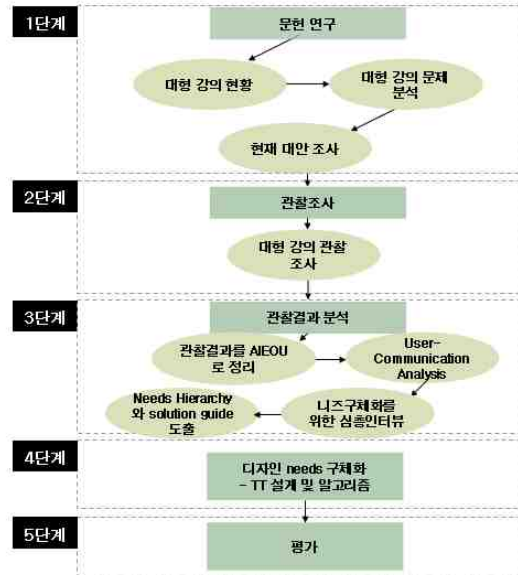
Communication between Instructor & students,
Large-Scale Lecture, Interaction Design

1. 서론

오늘날 초, 중, 고등학교에서는 학습효과의 증진을 위해 소규모 학급을 조성하고 멀티미디어 등을 이용한 다양한 형태의 강의도구들을 개발, 활용하고 있는 추세이다. 초등학교의 경우 1970년 학급당 학생 수는 62.1명이었지만 2008년에는 29.2명으로 줄었으며, 초·중·고교의 컴퓨터 1대당 학생 수는 6명으로 OECD 회원국 중 3위를 차지하고 있다.¹⁾ 반면 대학의 경우, 여전히 기초, 교양과목과 상당수의 인기 전공과목들이 교수자 한 명당 80명 이상의 학습자가 수업을 듣는 대형 강의로 진행되고 있다. 모 대학의 경우, 부/복수전공이 많은 경제학과의 경우, 전공과목의 70%가 대형 강의로 이루어지고 있다.²⁾ 대학에서의 대형 강의는 다양한 지식과 많은 내용을 많은 학생에게 동시에 전달할 수 있기 때문에 부족한 교수자원과 재정을 해결하는 방법으로 현재 많은 대학에서 실행되고 있다. 하지만 교수자와 학습자 간 커뮤니케이션에 한계가 있어 강의에 대한 평가와 학습자의 이해 정도는 교수의 재량에 따라 파악되고 있는 실정이다. 또한 대학에서의 교수법과 강의 평가 차원의 연구는 많이 이루어지고 있지만 대학 강의 중 커뮤니케이션에 대한 논의는 이루어지지 않아왔다. 이에 본 연구의 목적은 첫째, 대형 강의의 현황과 커뮤니케이션 문제의 심각성을 고찰하고, 둘째, 실제 대형 강의에서 이루어지는 커뮤니케이션을 분석, 개선 방향을 이끌어내며, 셋째, 커뮤니케이션을 향상 시킬 수 있는 도구를 제안하고 평가해 강의의 두 주체 간 커뮤니케이션이 활성화 될 수 있는 방향을 제시하는 데 있다.

II. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 대학에서의 대형 강의로 한정하며, 개선이 필요한 제반 영역 가운데 교수-학생 간 커뮤니케이션에 연구의 초점을 맞추었다. 연구의 진행 방법은 그림 1의 프로세스를 이용하여 대형 강의에서의 교수, 학생 커뮤니케이션 활성화를 위한 방안으로 TT³⁾를 설계, 제안하였다. 1단계로 기존에 논의된 2차 자료를 조사하여 대형 강의의 현황과 현재의 대안을 살펴보고, 이를 토대로 본 연구에서 해결하고자 하는 커뮤니케이션 문제의 심각성을 밝히고 문제를 구체화하였다. 2단계로는 대형 강의의 교수와 학생 간의 열악한 커뮤니케이션 환경을 관찰하였고, 3단계로는 조사 결과를 AEIOU로 정리, User-Co



[그림 1] 연구진행 프로세스

mmunication Analysis를 통해 분석한 후, 심층인터뷰를 통해 보다 구체적인 Needs를 밝히고 Needs hierarchy를 세워보았다. 4단계에서는 이를 토대로 디자인 Needs를 구체화하여 개선방안으로서 커뮤니케이션 도구 TT를 설계하였고, 5단계로 교수자와 학습자를 대상으로 FGI를 실시하여, 제안된 Device, 즉 TT가 교수와 학습자간의 커뮤니케이션 향상에 얼마나 기여를 할 수 있는가에 대한 평가를 실시하였다.

III. 문헌 연구

3.1. 대형 강의의 현황과 문제 분석

1997년의 교수이론과 적용에 관한 연구의 회고와 방향모색에 대한 연구⁴⁾와, 2004년 대학의 대형강의의 현황과 정책적 개선방안⁵⁾을 제외하면 국내 대학의 대형 강의와 현황에 관한 연구와 통계자료는 찾아보기 어렵다. 하지만 개별 대학의 대형 강의 사례는 기사를 통해 여러 차례 문제제시되어 왔으며, 보편적인 대학 강의의 형태로 우리에게 인식되고 있다. 2008년 1학기 E대학의 수강인원 100명 이상의 대형 강의는 161개로, 전체강의의 약 10%⁶⁾를 차지했다. 수강인원이 가장 많은 교과목은 '사회과학의 이해'로 수업을 듣는 학생이 400명이었다. D대학의 경우, 2007년 1학기 개설된 강의 중 수강인원 100명이 넘는 대형 강의는 총 39개이며, 교양과목 '시장경제의 이해'는 수강인원이

1) http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2009/01/07/20090107_00074.html

2) <http://inews.ewha.ac.kr/news/articleView.html?idxno=14118>

3) TT: Thanks teacher Thanks student의 약자로, Device의 이름(프로젝트명)이다.

4) 진위교. (1997) 교수이론과 적용에 관한 연구의 회고와 방향모색, 교육심리연구 Vol.11(1)

5) 유병민. (2004). 대학의 대형강의의 현황과 정책적 개선방안: A대학 사례 중심으로, 교육정보미디어연구 Vol.10(4)

6)[이대학보] 대형 강의, 문제점도 초대형 2008.3.31

206명에 달했다. '연극의 이해와 감상'(181명), '비교문화론'(170명)을 비롯하여 수강인원 100명이 넘는 교양 과목은 총 23개였으며 이것은 체육수업과 독서와 표현, 컴퓨터, 예술대 관련 수업 등을 제외한 전체 교양 과목의 약 23%를 차지했다.⁷⁾ Y대학의 경우 2005년 1학기 총 2천3백63개 수업 중 80명 이상의 강좌는 392개로 약 17%, 1백 명 이상의 대형 강좌는 2백36개로 약 10%가량을 차지했다. 대형 강의의 전체 강의 대비 비율은 높지 않다고 생각할 수 있지만 수강인원 수가 한정된 어학과목과 실험·실습 과목, 예체능계열 전공수업을 제외하면 실질적으로 일반 수업중 대형 강의를 차지하는 비율은 훨씬 높아진다.⁸⁾ 또한 전체 학생 중에 대형 강의를 한 학기당 최소 1과목 이상 듣는 학생 수로 생각해 본다면 거의 모든 학생이 대형 강의를 최소한 한번 이상 듣는 것으로 볼 수 있다.

이러한 대형 강의에서는 과다한 학생 수로 인한 수업환경의 문제와 강의 수준의 문제, 평가의 문제, 커뮤니케이션의 문제가 지적되고 있다. 우선 환경상의 문제로 강의 화면이 안보이고 강의 소리가 전달되지 않는 사각지대가 있으며 교수자 주도의 강의 형태로 기자재 고장 시 강의를 지연된다는 단점이 있다. 또한 많은 학생들이 모였기 때문에 수업 수준이 하향 평준화되는 문제가 있다. 평가의 차원에서는 조교와 교수자원의 부족으로 평가가 자주 행해질 수 없으며 유일한 평가 기회인 중간/기말 고사에서도 채점의 문제로 대부분 단답형 평가가 이루어진다. 또한 출석 점검에 상당한 시간이 걸리며 소규모 수업에 비해 느슨하게 출석 확인이 이루어진다는 것도 지적되어왔다. 교수와 학생 간의 커뮤니케이션은 강의 중에 가장 크게 문제시되는 부분으로 학생이 교수나 조교에게 의사 전달을 할 통로가 없다는 것이 치명적인 문제로 지적되었다. 학생들의 수업에 대한 피드백이 잘 이루어지지 않고 있으며 교수자가 수업 분위기 조성을 위해 학생들에게 주의나 경고를 주는 데에도 문제가 있다. 이러한 문제들은 강의자 대비 수강생 수가 많은 것에 따른 결과로 멀티미디어와 웹을 활용한 강의 자료의 개선이 이루어졌음에도 불구하고 수년 전과 별 차이 없이 계속 지적되어 온 문제이다. ⁹⁾

3.2. 현재 대형 강의의 대안

근본적으로 대형 강의의 문제점을 해결하기 위해서는 강의실 확충과 전임 교원 충원이 이루어져야 하지만 이는 하루아침에 개선될 수 없는 부분이다.

이런 상황에 맞추어 현재 제시된 대형 강의의 대안들은 교수자의 입장에서 강의 전달을 효과적으로 하기 위한 '상세한 과제 평가서 작성, 그룹 조직, 상세한 강의 계획서 작성, 진단시험과 퀴즈, 학생들과의 eye contact' 등 주로 교수법과 관련된 것들이다. 그 외 멀티미디어 수업자료 제작, 웹 기반의 수업 외 보충수단 제공 등의 방법이 제시되고 있지만¹⁰⁾ 강의 상황에서 학습자가 교수자와 커뮤니케이션을 할 수 있는 방안에 대한 연구는 전무하다. 또한 학습자를 위한 대안으로도 리포트 작성법이나 프레젠테이션 방법 등 성적 관리를 위한 방법이 제시되지, 커뮤니케이션에 대한 지침자료는 제공되지 않았다. 이렇게 대형 강의를 현실적으로 지속될 수밖에 없는 상황에서 심각한 문제인 학습의 두 주체- 교수자와 학습자 간의 커뮤니케이션에 관한 연구는 시급히 해결해야 할 과제이다.

IV. 관찰과 인터뷰를 통한 대형 강의 분석

4.1. 관찰을 통한 대형 강의에서의 User - Communication Analysis

대형 강의에 대한 문헌조사를 바탕으로, 실제 대형 강의 내에서 어떤 커뮤니케이션이 언제, 어떻게 일어나는가를 파악하기 위해 실제 대형 강의에 참여, User-Diary¹¹⁾ 기법으로 관찰하였다.¹²⁾ 관찰 결과를 대형 강의에서 활동과 주체, 환경적 요소와 인터랙션으로 나누어 AEIOU Framework¹³⁾을 통해 정리한 결과, 강의 도중 교수-학습자간 커뮤니케이션은 강의 준비 관련, 친교 목적, 강의 내용 관련 커뮤니케이션으로 나누어볼 수 있었다. 강의 준비 관련 커뮤니케이션은 강의 시작 전 교수와 조교 간, 강의 후 교수와 조교, 학습자와 조교 간 무리 없이 이뤄졌다.

Time	Activity	User	objective	interaction
강의 전	옆 사람과 잡담	학생-학생	친교	원활
	조교와 인사	교수-조교	친교	원활
	강의자료 확인, 기자재 확인	교수-조교	강의 준비	원활
강의 중	간단한 인사	교수	강의 집중	일방
	공지사항 안내	교수	강의	일방
	지난시간 리뷰	교수	강의	일방
	출석체크	교수/조교	출석 확인	원활
	입장 및 출석체크 확인	학생-학생	출석 확인	원활

10) 서울시 교수학습지원센터 (www.ssem.or.kr), 이화여자대학교 교수-학습센터 (home.ewha.ac.kr/~ectl), 서울대학교 교수-학습센터 (<http://ctl.snu.ac.kr/>) 참고

11) User-Diary 기법: 조사하고자 하는 현장의 실제 참여자가 일기 형식으로 사건을 기록하는 조사 기법

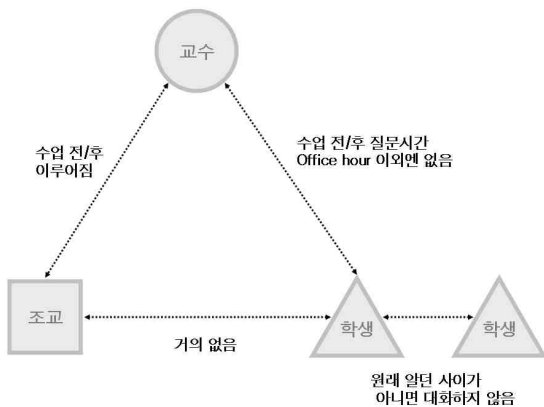
7) [덕성여대신문] 대형 강의는 너무 힘들어! 2007.3.31

8) [연세춘추] '가득 찬 강의실', 문혀버린 목소리 2005.3.26

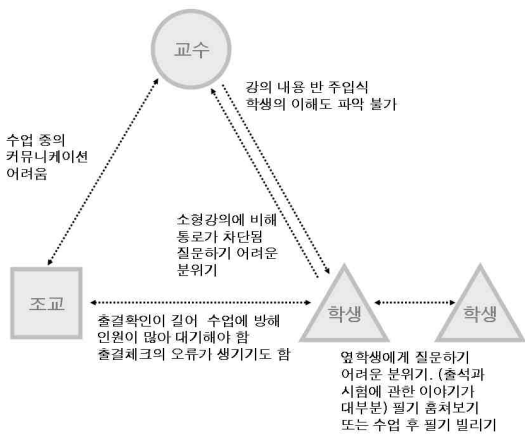
9) [전교학신문]대형 교양강의 실태·문제점 해결방안 2005.1.10

	설명 및 자료 제공	교수-학생	강의	일방
	자료에 대한 질문	교수-학생	이해도 파악	비원활
	강의진행	교수-학생	강의	일방
	질문/농담	교수-학생	분위기 전환	비원활
	전체 강의 이해정도 질문	교수-학생	이해도 파악	비원활
	종료 알림 및 다음수업 공지	교수-학생	공지 전달	일방
강의 후	친구들과의 인사	학생-학생	친교	원활
	지각체크	조교-학생	출석 확인	원활
	교수님께 개별질문	학생-교수	이해	중간
	교수님과의 인사	학생-교수	친교	비원활

[표 1] 대형 강의에서 일어나는 커뮤니케이션(일부)



[그림 2] 친교 목적 User-Communication Analysis



[그림 3] 강의 관련 User-Communication Analysis

반면 친교 목적 커뮤니케이션은 강의 시작 전에는

- 12) 2008년 4월 중, E대, Y대 대형 강의 4건을 관찰 분석하였음
- 13) Dublin 그룹의 Rick Robinson과 Stef Norvaisis에 의해 제안된 분석 방법으로, 사용자의 다섯 가지 측면 - Activities Environment, Interactions, Objects, Users - 을 이해하기 위해 사용된다. 흔히 Ethnography와 같은 사용자 관찰조사 결과를 이해하기 위해 사용된다.

문제가 없으나, 수업 도중에 학생간의 대화 제지와 교수자의 반응 유도에 문제가 있었다.

강의 내용 관련 커뮤니케이션은 이해도와 관심도에 대한 교수자의 일 방향 질문으로 그치는 경우가 대다수로 심각한 문제가 있었다. 강의 중 강의의 2주체(교수-학생)간 인터랙션은 거의 없으며, 인터랙션을 할 수 있는 기회 자체가 교수가 질문을 던지는 경우로 국한되어 매우 적다는 것을 알 수 있었다.

4.2. 인터뷰를 통한 Needs Hierarchy 분석과 Solution Guideline

주체	니즈	니즈 구체화
전체	강의 흐름을 방해하지 않고도 커뮤니케이션 하는 방법이 필요함	
교수-학생	학생의 이해도와 태도파악이 필요	모르는 부분에 대한 학생의 질문 교수님의 질문에 대한 학생의 응답 사례나 농담에 대한 호응
학생-교수	의사 전달의 통로가 필요	강의 흐름을 깨지 않고 강의내용에 대한 반응이나 요청을 할 방법이 필요 반응의 내용: 강의가 좋았다/어려웠다/ 질문이 있다 요청의 내용: 잘 안 보인다(학생), 잘 안 들린다(학생), 조용히 해라(교수)
학생-학생	옆 학생에게 질문하기 어려운 분위기의 전환이 필요	혼자 듣는 수업의 경우 친교의 자리가 없음 현재 필기를 출처보거나 수업 후에 필기를 빌려 복사하는 방법만 존재

[표 2] 강의 내 커뮤니케이션 Needs

대형 강의의 관찰을 통해 발견/분석된 문제점을 커뮤니케이션 상의 구체적인 Needs로 발전시키기 위해 대형 강의를 진행/수강한 적이 있는 교수 3인과 학생 10인(14)의 심층 인터뷰를 실시하였다. 15) 결과를 요약해보면 현재 대형 강의 내에서 커뮤니케이션 Needs는 강의 흐름을 깨지 않고도 주체 간 의사

- 14) 인터뷰이의 수와 니즈 구체화 비율의 상관관계를 나타내는 연구(Griffin 과 Hauser, 1993)에 따르면, 1:1인터뷰의 경우(1 hour) 인터뷰이가 7명 이상일 때 90%이상의 유의미한 결과를 얻어낸다. 따라서 학생은 10인으로 구성했고, 교수의 경우 여건상 3인으로 제한되었지만 충분한 시간을 두고 인터뷰하였다.
- 15) 2007년 9월부터 10월 사이에 프로젝트 연구원 4인이 1:1로 학생은 20~30분 정도, 교수는 1시간 정도의 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 대상은 학습자의 경우 대형 강의를 수강한 경험이 있는 20대 학부생과 대학원생 10명, 교수자는 대형 강의 경험이 있는 교수 3인으로 구성되었다. 표본의 선정은 아는 사람을 통해 소개받는 눈덩이 표집방법을 사용하였으며, 인터뷰는 학교나 조용한 카페 등에서 대화의 형식으로 이루어졌다.

소통이 가능케하고, 학생의 이해도와 강의 태도를 평가할 수 있으며, 강의에 대한 상호 만족도를 표현할 수 있으며, 자연스럽게 기존 수업을 개선할 수 있는 방안의 제시로 나타나고 있었다. 학생들의 경우 수업 중 교수에게 전달하고자 하는 메시지는 수업 환경에 대한 요청(판서의 크기나 마이크 소리에 대한 요청 등)이나 단답형 답변과 같이 비교적 간단한 것과 심화된 질문이나 친교와 관련된 상세한 것으로 나뉘며, 현재의 상황에서는 둘 다 전달되기 어려운 것으로 나타났다. 친교관계가 없는 다수의 학생들이 함께 공부하는 강의의 흐름에 자신이 방해가 되기를 기피하기 때문에 쉽게 질문이나 요청을 할 수 없으며, 이런 학생들의 반응이 결과적으로 교수 일방적인 강의로 이어지게 되는 것이다.

교수자의 입장에서 구체적인 니즈를 살펴보면 강의 진행에 대한 학생의 반응을 좀 더 쉽게 유도하는 방법이 필요한 것으로 나타났다. 모르는 부분에 대해 학생이 좀 더 적극적으로 질문을 하게 돕는 것, 교수의 질문에 대해 학생들이 쉽게 응답하도록 하는 것, 흥미로운 사례나 분위기 전환용 농담에 호응을 유도하는 것에 대한 니즈가 드러났다. 학생 입장에서는 의사 전달의 통로가 가장 중요한 니즈로 드러났고, 구체적으로는 강의 흐름을 깨지 않는 범

위 내에서 잘 보이지 않는다, 잘 들리지 않는다는 요청이 필요하고, 강의를 좋았다, 어려웠다, 어떤 부분에 있어 질문이 있다 라는 비교적 보편적인 메시지를 전달하는 것이 우선 필요하다고 나타났다. 학생 간의 커뮤니케이션에 있어서는 수업의 교수 일방적인 분위기 때문에 모르는 부분이나 필기를 놓친 부분이 있어도 옆 학생에게 부탁하기 어려워하는 면이 발견되었다. 이런 일방적인 분위기를 전환하여 적극적으로 서로의 의사가 충분히 전달되는 수업에의 요구가 드러났다.

인터뷰에서 드러난 각 니즈들의 중요도를 구분, Needs Hierarchy를 세워본 결과, 강의 도중 보편적 커뮤니케이션에 관련된 요구를 가장 우선적으로 해결하고, 가능하다면 출결상황 관리 기능을 부가적으로 해결해야 하는 것으로 나타났다. Needs Hierarchy에 따라 높은 중요도를 보이고 있는 Needs의 Solution Guideline을 만들어 보았다. 교수자를 위한 Solution으로는 모르는 부분과 안 들리는 / 안 보이는 부분이 실시간으로 파악 가능해야 학생들의 요구를 제 시간에 해결할 수 있다. 또한 전체 학생 대비 메시지를 전달한 학생의 비율이 파악 가능해야 한다. 학습자를 위한 Solution으로는 안 보이고 안 들리는 요청은 그 즉시 전달되어야 하며,

영역	구체화된 Needs	중요도	solution	
			교수용	학생용
강의 중 커뮤니케이션	모르는 부분에 대한 학생의 질문 요구와 전달	***	어느 부분을 모르는지 파악되어야 함	타인에게 보이지 않고도 모르는 부분을 알릴 수 있어야 함
	교수님의 질문에 대한 학생의 적극적 응답 요구	***	전체 학생의 정답률이 표시되어야 함	객관식 보기로 응답이 가능해야 함
	사례나 농담, 강의에 대한 호응 가시화	***	전체 학생 대비 반응 비율이 파악 가능해야 함	타인에게 보이지 않고도 교수자에게 반응을 전달할 수 있어야 함
	강의의 난이도(어려웠다/쉬웠다) 반응 전달	***	전체 학생 대비 반응 비율이 파악 가능해야 함	타인에게 보이지 않고도 강의의 체감 난이도를 알릴 수 있어야 함
	자료/판서가 잘 보이지 않는다는 요청 전달	***	전체 학생 대비 비율이 파악 가능해야 함. 보이지 않는 위치가 파악되어야함	안 보이는 즉시 요청을 전달해야 함
	수업 내용이 잘 들리지 않는다는 요청 전달	***	전체 학생 대비 비율이 파악 가능해야 함.	안 들리는 즉시 요청을 전달해야 함
	강의 방해 학생에 대한 경고 전달	***	수업 흐름을 깨지 않고 전달해야 함	경고가 강하게 전달되어야 함
친교	학생 간 친교의 자리 마련	*	-	-
관리	출결상황의 용이한 파악	**	중앙 관리 되어야 함	대출이 불가능하도록 해야 함

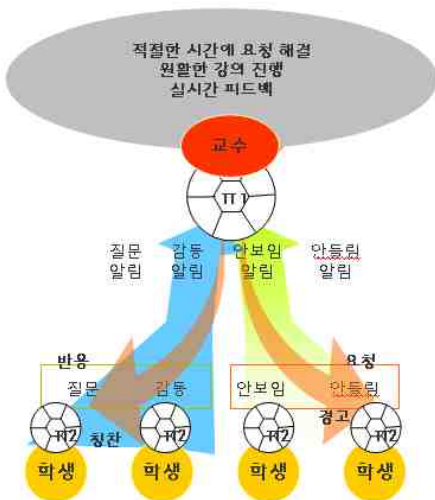
[표 3] Needs Hierarchy와 Solution Guide

다른 학생들에게 보이지 않고도 반응을 전달할 수 있어야 하고 질문에 대한 답변은 간단하게 전달해야 하기 때문에 객관식이나 o/x로 전달할 수 있어야 한다. Hierarchy와 Solution은 앞의 표로 정리하였다.

V. TT(Thanks teacher Thanks student) 개발

5.1. 디자인 컨셉

전체적인 컨셉은 '강의 흐름을 흐트러트리지 않는 간접적이고 자연스러운 커뮤니케이션 솔루션'으로서, 특수한 개별적인 요구가 아닌 학생 대다수의 요청을 적절한 시간에 해결하는 것을 목표로 하였다. 또한 상호간 실시간으로 피드백을 줄 수 있도록 하는 도구를 개발하도록 하였다.



[그림 4] 디자인 컨셉

Needs Hierarchy의 결과로 분석된 needs의 해결을 위해서는 교수자를 위한 도구와 학생을 위한 도구가 각각 필요하다고 판단하였다. 별다른 설명이 필요하지 않도록 직관적으로 이해할 수 있는 아이콘을 사용하도록 하였으며 수업 진행을 방해하거나 도구 자체에 집중하지 않게 하기 위하여 독특한 색상이나 역동적 움직임이 없고 책상 상단에 붙여 사용할 수 있도록 하였다.

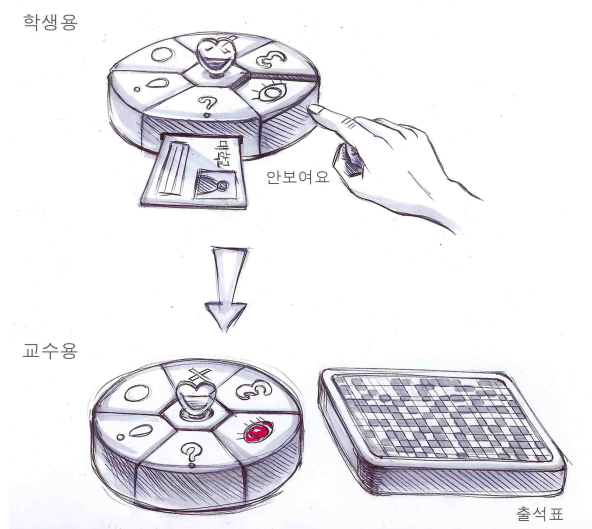


[그림 5] 아이콘 디자인

5.2. 제작과 시나리오

6개의 아이콘이 버튼 형태로 제시되는 납작한 원반형의 형태를 제작하고, Basic Stamp II를 사용해 프로그래밍, 구성하였다. 앞서 지적했던 바와 같이 학생들의 시선을 분산시키지 않으면서도 부담 없이 사용 가능해야 하므로 백색의 반투명 재질을 사용하였다.

교수자를 위한 수업진행 도구는 좌석표 TT2와 학생으로부터 신호를 주고받는 TT1로 구성하고, 학생을 위한 도구는 TT3으로 구성하였다. TT1은 학생으로부터의 4가지의 신호를 주고받는다. 질문과 감동, 안보임과 안들림이다.


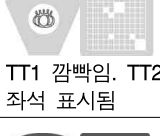


[그림 6] 아이디어 스케치





[그림 7] TT3(학생용)의 프로토타입

안보임과 안들림은 좌석표(TT2)와 연동되어 있어 신호가 온 학생의 위치가 LED에 불이 들어오는 것으로 표시되며, 5명 이상의 학생이 신호를 보내면 TT1의 불빛이 깜박이게 된다. 질문의 경우, 대부분의 강의가 현재 디지털 슬라이드를 활용하는 것에 착안, 질문이 들어온 슬라이드에 표시가 되는 것으로 설계하였다. 이해도의 파악은 팝업 퀴즈에 OX로 정답을 선택하게 하며, 정답자의 비율을 파악 가능하게 하였다. TT의 작동 시나리오는 다음 표에 정리하였다.

	상황	학생 Action	Device	방향	교수 Action	교수용 TT1	비고
시작	학생이 강의실로 입실 및 착석.	학생용 도구(TT3)에 학생증을 넣는다		개별			수업시작 10분 후 자동 출석확인
학생의 사전달	교수님 목소리가 잘 들리지 않는다	TT3 안들림 버튼 누름	 TT3 점등		목소리 버튼을 확인, 마이크 음량을 조절하거나 다시 한번 말한다.	 TT1 깜빡임. TT2 좌석 표시됨	5명이상일 때 TT1에 신호 들어옴.
		잘들리는 것을 확인, 안들림 버튼을 다시 누름	 TT3 소등			 TT1,2 소등	모든 학생이 소등할 때 TT1,2 소등됨
	수업 화면이 잘 보이지 않는다	TT3의 안보임 버튼 누름	 TT3 점등		안보임 버튼과 위치 확인 후, 다시 크게 필기하거나 화면을 조정한다	 TT1 깜빡임. TT2 좌석 표시됨	5명이상일 때 TT1에 신호 들어옴
		잘 보이는 것을 확인, 안보임 버튼을 다시 누른다	 TT3 소등			 TT1,2 소등	모든 학생이 소등할 때 TT1,2 소등됨
	이해가 되지 않는다	TT3의 질문 버튼 누름	 TT3 점등		질문 버튼의 점등 확인 후 적당한 시간에 구체적인 질문을 받거나 다시 한번 설명함	 TT1 점등	1명의 신호에도 TT1의 LED 점등됨 강의 자료와 연동, 질문이 들어온 슬라이드가 표시됨
		의문이 해소되면 질문 버튼을 다시 눌러 소등	 TT3 소등			 TT1 소등	
	교수님의 강의에 만족, 성의있는 답변에 감탄한다	감동 버튼을 누름	 누를때만 점등됨			 TT1 가운데의 하트모양 올라왔다 내려감	1명의 신호에도 반응 어느 학생이 만족하였는지 파악됨
	학생들의 이해도 파악을 위해 Pop-up 퀴즈를 냄	o나 x를 선택, 버튼을 누름	 TT3 점등		각각의 버튼을 누르면 o나 x를 선택한 학생들이 TT2에 표시됨. 1/3이하는 적색, 1/3이상 2/3이하는 노랑, 3/2이상은 녹색표시	 TT1,2 점등	정답자를 확인, 이해도를 파악함
		퀴즈가 끝난 후 다시한번 눌러 소등	 TT3 소등			 TT1,2 소등	
교수의 의사 전달	학생들이 수업 중 떠들어 경고를 보냄		 모든 버튼 반짝임		TT3의 버튼에 5회 반짝이고 소등됨		TT2의 수업태도가 안좋은 학생 지역을 누르고 안보임 버튼을 누름. 10초간 점등 후 소등됨
	수업태도가 좋은 학생에게 칭찬		 올라갔다 내려옴				TT2의 수업태도가 좋은 학생 지역을 누르고 감탄 버튼을 누름. 10초간 점등 후 소등됨
종료	수업종료를 알림	학생증을 빼고 질문이나 대화를 한 후 퇴실		개별	학생증을 빼면 TT3의 전원이 꺼짐		TT1의 전원을 끄

[표 4] TT를 이용한 교수-학생간 커뮤니케이션 시나리오

 좌석표 소등/점등

 TT1,3 소등/점등

IV. 평가 및 결론

6.1. 전문가 평가

TT의 프로토타입과 시나리오를 가지고 심층인터뷰를 실시했던 인터뷰이 가운데 교수자 4인, 학생 4인으로 FGI¹⁶⁾를 통해 전문가 평가를 실시하였다. 교수자/학습자로 구분해 TT를 기능, 수업의 기여도, 이용의 항목으로 나누어 평가하는 것으로, 우선 평가질문지를 통해 내용을 준비하고, 집단인터뷰에서 토의하게 하였다. 그 결과, 대체로 대형 강의의 커뮤니케이션 향상에 있어 만족한다는 평가 결과가 도출

되었다. 교수는 TT를 이용한 출석 및 경고 기능에 대해서, 학생은 교수님과의 커뮤니케이션 측면을 높게 평가하였다. 이는 학생과 교수의 수업에 대한 관점의 차이라고 분석된다. 교수는 수업 중에 출석 및 경고에 대한 학생들의 응답을 필요로 하며, 학생은 수업 중 교육 방법, 분위기, 이해를 위한 교수님과의 커뮤니케이션을 필요로 하기 때문이다. 또한 실제로 출석 중앙관리 시스템이 활용된다면 학점과의 연관성으로 학생들에게 예민한 문제를 해결할 수 있어 효과적일 것이라는 답변이 많았다. TT의 기능 인지면에 있어서는 단순하기 때문에 쉽게 이해, 활용할 수 있을 것이라는 답변이 주도적이었다.

교수자의 평가항목		전문가 평가	개선안
기능	학생들의 출석 자동 체크 기능에 대해 만족하는가?	현재 출석확인외의 애로사항을 해결할 수 있어 만족한다.	
	학생들의 출석이력에 대한 중앙 관리 기능에 만족하는가?	학점과 연관되는 부분으로 정확하게 관리되어야 하기 때문에 중앙관리기능이 적절하다	
	TT를 이용한 학생들과의 의사소통 내용이 강의 진행에 충분하였는가? (안보여요, 안들려요, 질문있어요, 감동받았어요)	수업 진행에 방해되지 않는 선에서 충분하다, 연단에서 이동해 수업할 경우 학생으로부터의 신호를 받지 못할 가능성이 있다	진동 모터를 내장, 빛과 진동으로 신호를 전달할 수 있도록 함
	강의 중 학생들에대한 칭찬 기능에 대해 만족하는가?	학생에 대한 편애의 오해 등을 해결할 수 있다	
	강의 중 학생들에대한 경고 기능에 대해 만족하는가?	만족한다	
수업	TT 이용 시 효과적으로 학생들을 강의에 집중시킬 수 있었는가?	기계 자체가 학생들의 주의를 분산시킬 우려가 있다	기계를 작게 제작
이용	TT의 기능을 인지하기 쉬웠는가?	직관적인 인터페이스이기 때문에 이해하기 쉬워 보이나, 아이콘에 글 설명이 있었으면 좋겠다	사용 가이드라인을 제작, 프로토타입의 재제작 시 아이콘과 더불어 문자화된 설명을 넣기로 함
TT 평가	TT의 사용에 만족하는가?	간접 커뮤니케이션에 도움이 될 것 같다, 만족한다	
학습자의 평가항목		전문가 평가	개선안
기능	출석 자동 체크 기능에 대해 만족하는가?	출석확인외로 인한 시간 지연을 해소할 수 있어 만족한다	
	강의 출석이력에 대한 학교의 중앙 관리 기능에 만족하는가?	만족한다	
	TT를 이용한 교수님과의 의사소통 내용이 강의 진행에 충분하였는가? (안보여요, 안들려요, 질문있어요, 감동받았어요)	용기를 내거나 강의를 방해하지 않고도 전달할 수 있어 만족한다	
	수업 중 교수님의 칭찬 기능에 대해 만족하는가?	수업에 동기부여가 될 것 같다	
	수업 중 수업 태도가 불량한 학생에 대한 교수님의 경고 기능에 대해 만족하는가?	강의실 분위기 통제에 도움이 될 것 같다	
	수업 중 개선 요청 또는 건의 기능에 대해 만족하는가?	구체적인 개선이나 건의 내용은 TT로 해결하기 어려울 것 같다	본 연구는 보편적 커뮤니케이션을 목적으로 했으므로, 향후 심층적으로 연구할 예정
수업	효과적으로 수업에 집중할 수 있었는가?	교수님과의 거리가 줄어들 것 같다	
	수업 중 교수님에게 TT를 이용해 수업 개선 요청사항을 효과적으로 전할 수 있었는가?	매우 만족한다	
이용	TT의 기능을 인지하기 쉬웠는가?	처음에 조금 시간이 걸리지만 금방 익숙해질 것 같다	
TT 평가	TT의 사용에 만족하는가?	만족한다	

「표 5」 TT의 평가와 개선안

16) FGI(Focus Group Interview). 2008년 5월 먼저 이메일로 평가 질문지를 보내 작성하게 하였고, 6월 5일 FGI를 실시하였다. 질문

지의 평가항목은 [표 5]에 명시되어 있다. 질문지는 5단계 척도 (매우만족-만족-보통-불만-매우불만)로 답하게 되어있다.

6.2. 연구의 한계점 및 후속 연구 제안

전문가 평가에서 강의실 내를 돌아다니며 강의를 하는 교수자의 경우 신호에 즉시적으로 반응을 하기 어렵다는 점이 지적되었다. 이에 강의진행시 TT를 효과적으로 사용할 수 있게 하는 사용가이드라인을 제공하도록 하고 빛과 함께 진동으로 신호를 줄 수 있도록 교수용 TT에 진동모터를 내장하였다. 또한, 구체적인 설명이 필요한 커뮤니케이션은 이번에 제안된 TT로는 해결되지 않는다는 지적이 있었지만, 앞선 인터뷰에서 드러났듯 대형 강의에서 요구되는 커뮤니케이션은 구체적인 것과 비교적 간단하고 보편적인 것으로 구분되며 본 TT는 이중 보편적인 커뮤니케이션을 해결하기 위한 도구로 개발하였기 때문에 계획했던 목표에 부합하는 것으로 생각된다.

또한 TT의 크기가 작아져야 학생들의 주의를 분산되지 않을 것이라는 의견이 있었다. 이 부분은 Basic Stamp II를 이용한 구현 기술의 제한으로 인해 실제 수업 환경에서 검증을 하지 못한 기술적 한계에서 기인한 것으로, 이후 보다 크기가 작고 정교한 Prototype을 제작할 경우 해결이 가능할 것으로 의견이 모아졌다. 기타 의견으로, 현재 아이콘은 직관적이지만 문자화된 설명이 함께 있으면 좋을 것 같다는 의견이 있어, Prototype을 재제작할 경우 반영하기로 하였다.

본 연구에서는 대형강의에서의 교수-학생 간 커뮤니케이션의 문제를 해결하기 위해 모든 학생에게 필요한 보편적인 커뮤니케이션을 중점적으로 살펴보았다. 이후 연구에서는 개별, 구체적 커뮤니케이션까지 확장되어 전반적인 수업 분위기 활성화까지 연결될 수 있도록 강의 환경적 측면, 교수법적 측면 등을 고루 살펴 연구를 진행할 예정이다.

6.3. 결론

대학 강의의 근본적인 문제이지만 구체적 연구나 논의가 없었던 대형 강의 내 학습자와 교수자간 커뮤니케이션의 문제에 대해, 본 연구는 관찰과 심층 인터뷰를 실시하고 AEIOU와 User Communication Analysis와 같은 과학적 분석기법을 통해 니즈를 밝히고 대안을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 평가를 통해 대안의 실효성을 검증해 본 결과, 본 연구에서 개발한 TT를 이용해 비교적 손쉬운 방법으로 수업 진행을 원활히 하는데 도움이 되는 기본적인 커뮤니케이션을 진행할 수 있다는 결론을 얻을 수 있었다. 특히 현재의 대형 강의가 많은 경우 커뮤니케이션을 불가능하게 하는 분위기 속에서 진행되는 상황에서 본 연구에서 개발한 TT는 부담 없이

보편적이고 기본적인 커뮤니케이션을 할 수 있게 하기에 그 의미가 있다. 또한 학기당 2번의 평가로 강의 이해도가 파악되는 것에서 벗어나 수시로 퀴즈를 통해 수준을 파악할 수 있게 하며, 결과가 교수자와 학생 본인에게만 공개되기 때문에 적극적으로 학생의 참여를 유도할 수 있다는 점은 긍정적으로 평가할 수 있다. 현실적으로 강의 환경이나 교수자원의 개선이 쉬이 이루어지기 어려운 조건에서, 가장 심각한 문제 중 하나인 대형 강의 내의 커뮤니케이션 문제를 과학적 분석방법을 통해 기본적 커뮤니케이션의 활성화 방안을 제안했다는 점에 본 연구의 의의가 있다.

참고문헌

- Ulrich, Karl T, (2004) Product Design and Development (3th Edition). Boston:McGraw-Hill
- 이슬비 외 (2008). Play mat- 어린이 사회성 향상을 위한 인터랙티브 장난감 디자인, 디자인학연구 Vol 21(3)
- 윤지윤. (2005). 교생실습 동안 교수와 학생 간 연락하는 데 있어 대화방의 효과, 한국교육논총 Vol.4(1)
- 유병민. (2004). 대학의 대형강의 현황과 정책적 개선방안: A대학교 사례 중심으로, 교육정보미디어연구 Vol.10(4)
- 박길자. (2004). 사회과 교수-학습과정에서 커뮤니케이션 모형 설정과 실제. 사회과 교육 Vol.43(3)
- 김경화. (2003). 대학교육의 수월성강화를 위한 대학수업의 질적 개선에 대한 사례연구, 열린교육연구 Vol.11(2)
- 윤지영. (2003). 디자인 분야의 원격 강의 콘텐츠 개발을 위한 고려사항. 디자인학연구. Vol16(3)
- 진위교. (1997). 교수이론과 적용에 관한 연구의 회고와 방향모색. 교육심리연구. Vol11(1)
- 서울시 교수학습센터 www.ssem.or.kr
- 이화여자대학교 교수-학습 센터 home.ewha.ac.kr/~ectl
- 서울대학교 교수-학습센터 <http://ctl.snu.ac.kr>
- 웨스턴 미시간 대학 <http://www.wmich.edu/teachlearn>
- 알버타 대학 <http://www.ualberta.ca/~uts>
- 삼성경제연구소 www.seri.org