

수업에 대한 교수의 자기평가와 학생평가의 비교를 통한 공과대학 수업개선 방안 연구

민혜리
서울대학교 교수학습개발센터

A Study on Suggesting Directions for Course Improvement at College of Engineering Based on Comparison of Instructors' Self Evaluation and Students' Evaluation of Courses

Min, Hyeree
Center for Teaching and Learning, Seoul National University

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore directions for improvement of teaching at college of engineering based on analysis of differences from course evaluation of students and instructors. Data was collected from 86 instructors' ratings on courses and their 3004 students' ratings on courses at college of engineering in a two-year, a three-year college and a University from 2010 to 2013. The results of the survey indicate significant differences in the statistics from the several questions between the instructors and the students as well as between the course in a two-year, a three-year college and in a University. First, instructors' self evaluation of the course is higher than students' satisfaction ratings of the course on the average. Instructors' self evaluation are high on the questions 'The subject was proper for the course', 'The course provided the latest theory and trend of the field', and 'Fairness and objectivity about the exams and the assignments'. Also, the difference between Instructors and students on the questions is significant in the statistics. The professor must make sure that students know well how to organize the course content and the method for feedback to test result and homework. Second, instructors have higher satisfaction ratings on the six questions and students have higher satisfaction ratings on the one question('Make students participate in the class effectively') at a two-year and a three-year college. However, students have higher satisfaction ratings on the three questions('Make students participate in the class effectively', 'Concern about students' learning process', and 'Use of E-learning and media equipments') and instructors have higher satisfaction ratings on the one question. It means instructors at a University feel pressure on a teaching and they are unsatisfied with their teaching skills. Third, the result of comparing six parts of the questions shows that students' satisfaction ratings are higher on 'Students participation' and 'Application of media equipments' parts whereas instructors' self evaluation are higher on 'Exams and assignments' part. Fourth, the question 'Make students participate in the class effectively' is significant in statistic based on comparison of instructors and students, and comparison of in a college and a University. Students' satisfaction ratings are higher than instructors' self evaluation

Keywords: Engineering Education, Course Evaluation, Instructors' Self Evaluation of Courses. Course Improvement

1. 서 론

2000년대 초반부터 시작된 대학의 강의평가는 여러 가지 논란에도 불구하고 대학의 교육의 질을 측정하는 중요한 도구로 활용되고 있다. 특히 최근 대학의 교육역량을 강화하려는 노력 속에서 대학 교육의 질을 측정하고 평가하는 중요한 도구로 여

겨져서 최근에는 강의평가 자체뿐 아니라 이를 활용하여 어떻게 수업에 관한 정보를 제공하고, 교육 상황을 분석하며, 교육의 개선에 방향을 제시할 지를 고민하고 있으며(김성열, 2001). 이런 상황에서 그간의 강의평가에 대한 연구들을 살펴보면 현재 요구되고 있는 강의평가 결과 활용에 관해서는 그리 많은 연구가 축적되지 않은 상황이다. 이전의 강의평가 관련 연구는 강의평가문항 개발과 활용에 관한 연구들(류춘호, 2000; 이성흠, 2001; 김명화, 2005; 지은림 외, 2006; 김성숙, 김학일, 2008; 염시창, 2008)과 강의평가 결과에 영향을 미치

Received July 27, 2015; Revised November 25, 2015

Accepted May 10, 2016

† Corresponding Author: hrmin82@snu.ac.kr

는 요인과 강의평가에 대한 평가주체들의 인식에 관한 연구들(한신일, 2001; 류춘호, 이정호, 2002; 김현철, 2006; 김진화, 2009; 백순근, 신호정, 2008; 이선아, 2010; 장영주, 2012)이 대다수이다.

공학분야에서는 강의평가 문항 구축(이희원 외, 2005; 황세명, 2005)에 대한 연구와 공과대학의 강의평가 결과분석과 이를 근거로 한 강의개선 방안을 제안한 연구들이 일부 제시되었다. 이 분야의 대표적 연구에서는(김학일 외, 2007)는 강의평가에 대한 학생들의 불성실한 응답 경향이 강의평가의 활용에 큰 문제점이 되는 것으로 지적하였고 강의평가 결과 하위 10%에 해당하는 낮은 점수를 받은 강의는 구체적인 학습방법과 학생 지도에 대해 만족도가 낮았음을 보고하고 있다. 그리고 공과대학과 그 외 단과대학 학생들의 강의평가 결과 비교를 통해 공과대학의 수업개선에 필요한 요소를 제시하려는 연구(민혜리 외, 2009)에서는, 공과대학 학생들이 수업외적 지원에 대한 만족도가 높으나 실제 수업에 대한 만족도는 전반적으로 낮게 나타났으며, 특히 수업진행 속도와 과제부담에 있어서 만족도가 낮음을 제시하였다. 이 같이 공과대학 강의평가 결과 분석과 활용에 관한 연구들이 있지만, 교수들의 입장에서 강의평가에 대한 생각이나, 학교특성별로 강의평가 결과의 차이와 같은 측면을 분석하여 공과대학 특성에 적합한 수업개선 방안을 제시하는 연구들이 부족한 실정이다. 이 때문에 그간의 연구들은 공과대학 수업개선의 방향을 제공하는 역할은 충분히 하지 못하였다.

수업의 두 당사자인 교수와 학생이 각 수업에 대해 어떻게 생각하고 평가하고 있는지를 파악하고 이들의 생각이 어떤 차이가 있는지 논의하는 것은 공과대학의 수업개선에 매우 중요한 의미를 갖는다. 다양한 측면의 연구들이 지속되어 강의평가에 대한 종합적 자료들이 축적이 될 때, 강의평가는 애초에 목표한 강의개선과 교육 질 향상에 도움이 될 수 있을 것이다.

이 연구는 강의평가를 근거로 해서 수업개선의 방향을 찾아내기 위해서, 수업에 대한 교수들의 자기평가와 학생들의 평가를 비교·분석하였다. 동일한 수업에 대해서 동일한 문항으로 수업상황에 대해 질문하여, 교수와 학생이 각자 수업에 대해 어떻게 평가하고 있는지를 비교해봄으로써 공대 수업의 현주소를 파악하고 구체적인 수업개선의 방안을 도출할 수 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

이 연구는 2010년부터 2013년까지 전국 2,3년제와 4년제 대학의 공대 학생 및 교수를 대상으로 진행되었다. 학생의 경우,

2,3년제 대학 9개 1,218명, 4년제 대학 7개 1,859명으로 3,077명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 이 중 결측이 있는 자료를 제외하고 분석에 포함한 응답자는 2,3년제 대학 1,185명, 4년제 대학 1,819명으로 총 3004명이었다. 교수의 경우는 분석에 포함한 응답자는 2,3년제 대학 46명, 4년제 대학 40명, 총 86명이었다.(Table1, Table2)

Table 1 Respondents of survey

구분	학교 구분		
	2,3년제	4년제	합
학생	1185명	1819명	3004명
교수	46명	40명	86명

2. 수업에 대한 교수·학생 의견 분석을 위한 설문 도구

수업에 대한 교수와 학생의 의견을 비교·분석하기 위해서 15개 문항의 강의만족도 조사도구를 활용하였다. 이 조사도구는 설문지 형식으로 제작하여 교수대상으로는 수업컨설팅 이전에 각 항목에 대해 교수자 자신의 역량을 자기평가하게 하는 방식으로 설문을 실시하였다. 동일한 문항의 설문은 수업컨설팅을 위한 수업촬영 당일에 학생을 대상으로 설문이 실시되었다.

강의만족도 조사 설문은 총 15개 문항에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’를 1점, ‘그렇지 않다’를 2점, ‘보통이다’를 3점, ‘그렇다’를 4점, ‘매우 그렇다’를 5점으로 응답하도록 하였다. 구체적인 설문문항 내용은 아래의 Table 2 과 같다.

Table 2 Survey questionnaire

번호	내용
1	수업에서 해당 과목의 주요 주제들이 적절하게 다루어졌다.
2	강의주제에 대한 관심과 흥미를 갖게하였다.
3	가르치는 주제에 대해 열정적이다.
4	수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다.
5	수업 중 학생의 질문, 의견표현에 관심을 기울이고, 이에 적절히 대답한다.
6	학생 개개인의 학습 진행에 관심을 기울인다.
7	수업의 난이도는 적절하였다.
8	수업 진행 속도 및 과제 부담 등이 적절하였다.
9	시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다.
10	과제나 시험에 대한 피드백을 통해 학습에 도움을 주고 있다.
11	강의계획서가 강좌선택에 도움이 되었고 계획대로 진행되었다.
12	수업에서 해당 분야의 최신이론과 동향을 전달하였다.
13	내용의 요약, 정리 및 강조하는 방식을 통해 수업 내용에 대한 전반적인 이해를 도왔다.
14	강의에 필요한 지식과 경험을 갖추고 있다.
15	학습에 도움이 되도록 e-Learning 및 매체, 장비를 활용하였다.

또한 이 연구에서는 이들 문항 중 일부를 ‘방법’이라는 대 영역 하에, 소영역 6개 영역(학습자 참여, 학습관리, 난이도(학습자 이해), 시험/과제, 내용정리, 매체활용)으로 분류하여 15개의 문항 중에서 문항 4, 5를 ‘참여’, 문항 6을 ‘학습관리’, 문항 7, 8을 ‘난이도’, 문항 9, 10을 ‘시험/과제’, 문항 13을 ‘내용정리’, 문항 15를 ‘매체활용’으로 영역별로 분석하였다. 분석에 사용된 문항을 정리하여 제시하면 다음과 같다.(Table 3)

Table 3 Classification of survey questionnaire

대영역	소영역	문항
방법	참여	수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다.
		수업 중 학생의 질문, 의견표현에 관심을 기울이고, 이에 적절히 대답한다.
	학습관리	학생 개개인의 학습 진행에 관심을 기울인다.
	난이도	수업의 난이도는 적절하였다.
		수업 진행 속도 및 과제 부담 등이 적절하였다.
	시험/과제	시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다.
		과제나 시험에 대한 피드백을 통해 학습에 도움을 주고 있다.
	내용정리	내용의 요약, 정리 및 강조하는 방식을 통해 수업 내용에 대한 전반적인 이해를 도왔다.
	매체활용	학습에 도움이 되도록 e-Learning 및 매체, 장비를 활용하였다.

3. 자료 분석 방법

이 연구의 분석을 위해서는 설문지의 응답자 배경 설문 및 설문 문항에 대한 응답을 바탕으로 빈도분석을 실시하였다. 일부 결측된 응답의 경우 완전 임의결측(Missing Completely at Random)은 아니었으나 설문문항의 순서가 뒤로 갈수록 결측이 커지는 경향을 나타내었으며(15번 문항의 경우 결측 빈도는 11), 결측 응답이 전체 응답자의 5% 이내였으므로 listwise 결측제거 방법을 사용하여 유효한 3090개 응답을 바탕으로 분석을 실시하였다. 이후 분석한 자료를 바탕으로 t-검증을 통해 교수와 학생 간 의견의 평균 차이를 검증하고, 문항 6개 영역으로 분류하여 역시 평균차이를 검증하였다. 그리고 학교유형별(2,3년제와 4년제)로 나누어 two way ANOVA를 통해 평균 차이를 좀 더 세부적으로 살펴보았다.

III. 연구 결과

1. 문항별 결과

가. 학생 및 교수의 강의평가에 대한 의견 차이
교수와 학생들의 강의에 대한 평가가 어떻게 다른지 알아

보기 위해서 문항별 공대 학생 및 교수의 설문 분석 결과, 학생 전체 평균은 3.87점, 교수 전체 평균은 3.95점으로 나타났다(Table 4). 같은 항목에 대해서 교수들이 학생들이 보다 자신의 강의에 대해 더 만족스럽게 생각하고 있는 것으로 보인다.

Table 4 Differences of opinion of students and instructors

문항	학생(n=3004)		교수(n=86)	
	평균	표준편차	평균	표준편차
1	4.02	.83	4.30	.60
2	3.80	.93	3.83	.71
3	4.21	.85	4.34	.63
4	3.83	.96	3.42	.87
5	4.04	.90	3.97	.80
6	3.54	.98	3.42	.89
7	3.67	.99	3.80	.76
8	3.69	1.02	3.86	.83
9	3.88	.89	4.38	.71
10	3.73	.93	3.83	.90
11	3.78	.93	3.88	.80
12	3.73	.95	4.02	.84
13	3.94	.92	4.10	.69
14	4.30	.84	4.33	.68
15	3.92	.98	3.71	1.05
평균	3.87	.95	3.95	.84

동일 설문문항에 대한 공대 학생과 교수의 의견 차이를 구체적으로 알아보기 위해 t-검정을 실시하였으며, 그 결과는 아래의 Table 5 과 같다. 문항 1, 4, 9, 12, 15에서 공대 교수와 학생의 점수는 유의수준 .05에서 다르다고 볼 수 있다. 즉, 문항 1 ‘수업에서 해당 과목의 주요 주제들이 적절하게 다루어졌다(교수 4.30점, 학생 4.02점)’, 문항 4 ‘수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다(교수 3.42 점, 학생 3.83점)’, 문항 9 ‘시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다(교수 4.38점, 학생 3.88점)’, 문항 12 ‘수업에서 해당 분야의 최신이론과 동향을 전달하였다(교수 4.02점, 학생 3.73점)’, 문항 15 ‘학습에 도움이 되도록 e-Learning 및 매체, 장비를 활용하였다(교수 3.71점, 학생 3.92점)’에서 공대 교수와 학생의 평균은 유의한 차이를 나타냈다. 교수는 문항 1, 9, 12에서 학생보다 더 높은 평균을 나타냈으며, 문항 4, 15에서는 학생이 교수보다 더 높은 평균을 나타냈다.

Table 5 T-test for the difference between the opinions of students and instructors

문항	t값 (df=3088)	유의확률 (양쪽)	평균차 (학생-교수)	차이의 표준오차
1	-3.162	.002	-.285	.090
2	-.228	.820	-.023	.101
3	-1.325	.185	-.122	.092
4	3.930	.000	.412	.105
5	.796	.426	.078	.098
6	1.140	.254	.122	.107
7	-1.258	.209	-.135	.108
8	-1.515	.130	-.169	.111
9	-5.160	.000	-.501	.097
10	-.945	.345	-.096	.102
11	-.976	.329	-.099	.102
12	-2.782	.005	-.289	.104
13	-1.620	.105	-.163	.100
14	-.274	.784	-.025	.091
15	1.969	.049	.211	.107

나. 2,3년제 대학교 학생과 교수의 의견차이

동일 설문문항에 대한 2,3년제 학교에서 공대 학생과 교수의 차이를 구체적으로 알아보기 위해 t-검정을 실시하였으며, 그 결과는 아래의 Table 6과 같다.

Table 6 Instructors and students disagreement of 2-3 year college

문항	학생(n=1185)		교수(n=46)	
	평균	표준편차	평균	표준편차
1	4.03	.83	4.37	.53
2	3.83	.92	3.96	.63
3	4.21	.84	4.43	.58
4	3.96	.92	3.67	.79
5	4.08	.84	4.11	.71
6	3.70	.93	3.76	.85
7	3.77	.97	4.07	.65
8	3.74	1.00	4.15	.67
9	3.88	.88	4.54	.62
10	3.78	.91	3.96	.79
11	3.83	.92	4.09	.72
12	3.78	.91	4.17	.80
13	3.97	.92	4.15	.60
14	4.25	.84	4.41	.58
15	3.99	.94	3.89	.92
평균	3.92	.92	4.12	.74

문항 1, 4, 7, 8, 9, 11, 12에서 공대 교수와 학생의 점수는 유의수준 .05에서 다르다고 볼 수 있다.

즉, 문항 1 ‘수업에서 해당 과목의 주요 주제들이 적절하게 다루어졌다(교수 4.37점, 학생 4.03점)’, 문항 4 ‘수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다(교수 3.67점, 학생 3.96점)’, 문항 7 ‘수업의 난이도는 적절하였다(교수 4.07점, 학생 3.77점)’, 문항 8 ‘수업 진행 속도 및 과제 부담 등이 적절하였다(교수 4.15점, 학생 3.74점)’, 문항 9 ‘시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다(교수 4.54점, 학생 3.88점)’, 문항 11 ‘강의계획서가 강좌선택에 도움이 되었고 계획대로 진행되었다(교수 4.09점, 학생 3.83점)’, 문항 12 ‘수업에서 해당 분야의 최신이론과 동향을 전달하였다(교수 4.17점, 학생 3.78점)’,에서 공대 교수와 학생의 평균은 유의한 차이를 나타냈다. 교수는 문항 1, 7, 8, 9, 11, 12에서 학생보다 더 높은 평균을 나타냈으며, 문항 4에서는 학생이 교수보다 더 높은 평균을 나타냈다.(Table 7)

Table 7 T-test for the difference between the opinions of students and instructors of 2-3 year college

문항	t값 (df=1229)	유의확률 (양쪽)	평균차 (학생-교수)	차이의 표준오차
1	-2.720	.007	-.336	.123
2	-1.339	.186	-.130	.097
3	-1.821	.069	-.228	.125
4	2.071	.039	.285	.138
5	-.260	.795	-.033	.126
6	-.458	.647	-.064	.139
7	-3.017	.004	-.300	.099
8	-4.010	.000	-.410	.102
9	-5.080	.000	-.667	.131
10	-1.268	.205	-.172	.135
11	-2.367	.022	-.261	.110
12	-2.929	.003	-.398	.136
13	-1.303	.193	-.177	.136
14	-1.317	.188	-.164	.125
15	.726	.468	.103	.141

다. 4년제 대학 학생과 교수의 의견차이

동일 설문문항에 대한 4년제 학교에서 공대 학생과 교수의 차이를 구체적으로 알아보기 위해 t-검정을 실시한 결과는 아래 Table 9와 같다

문항 4, 6, 9, 15에서 공대 교수와 학생의 점수는 유의수준 .05에서 다르다고 볼 수 있다. 즉, 문항 4 ‘수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다(교수 3.13점, 학생 3.75점)’, 문항 6 ‘학생 개개인의 학습 진행에 관심을 기울인다(교수 3.03점, 학생

3.44점), 문항 9 '시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다(교수 4.20점, 학생 3.89점)', 문항 15 '학습에 도움이 되도록 e-Learning 및 매체, 장비를 활용하였다(교수 3.50점, 학생 3.87점)'에서 공대 교수와 학생의 평균은 유의한 차이를 나타냈다.

Table 8 Instructors and students disagreement of 4 year university

문항	학생(n=1819)		교수(n=40)	
	평균	표준편차	평균	표준편차
1	4.01	.83	4.23	.66
2	3.79	.94	3.68	.76
3	4.22	.86	4.23	.66
4	3.75	.98	3.13	.88
5	4.02	.93	3.80	.88
6	3.44	1.00	3.03	.77
7	3.60	1.00	3.50	.78
8	3.66	1.04	3.53	.88
9	3.89	.90	4.20	.76
10	3.69	.94	3.68	1.00
11	3.76	.94	3.65	.83
12	3.71	.98	3.85	.86
13	3.92	.93	4.05	.78
14	4.33	.84	4.23	.77
15	3.87	1.00	3.50	1.15
평균	3.84	.97	3.75	.91

Table 9 T-test for the difference between the opinions of students and instructors of 4 year university

문항	t값 (df=1857)	유의확률 (양쪽)	평균차 (학생-교수)	차이의 표준오차
1	-1.653	.098	-.218	.132
2	.749	.454	.112	.149
3	-.037	.970	-.005	.136
4	3.986	.000	.623	.156
5	1.493	.136	.221	.148
6	2.592	.010	.414	.160
7	.649	.516	.103	.159
8	.812	.417	.134	.165
9	-2.186	.029	-.313	.143
10	.124	.901	.019	.151
11	.717	.473	.108	.150
12	-.914	.361	-.143	.156
13	-.874	.382	-.129	.148
14	.818	.414	.109	.134
15	2.328	.020	.372	.160

교수는 문항 9에서 학생보다 더 높은 평균을 나타냈으며, 문항 4, 6, 15에서는 학생이 교수보다 더 높은 평균을 나타냈다.

라. 학생과 교수의 의견 차이에 대한 학교 간(2,3년제, 4년제) 평균과 표준편차

문항별 두 집단의 의견차이의 학교 간 검증공대 학생 및 교수의 학교 간 설문 분석 결과는 Table 10과 같다. 2,3년제 학생의 전체 평균은 3.92점, 표준편차는 0.92점, 4년제 학생의 전체 평균은 3.84점, 표준편차는 0.97점으로 나타났다. 2,3년제 교수의 전체 평균은 4.12점, 표준편차는 0.74점이었으며, 4년제 교수의 전체 평균은 3.75점, 표준편차는 0.91점으로 나타났다.

Table 10 Instructors and students disagreement of 2-3 year college Vs. 4 year university

문항	학생(n=3004)				교수(n=86)			
	2,3년제 (n=1185)		4년제 (n=1819)		2,3년제 (n=46)		4년제 (n=40)	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1	4.03	0.83	4.01	0.83	4.37	0.53	4.22	0.66
2	3.83	0.92	3.79	0.94	3.96	0.63	3.67	0.76
3	4.21	0.84	4.22	0.86	4.43	0.58	4.23	0.66
4	3.96	0.92	3.75	0.98	3.67	0.79	3.13	0.88
5	4.08	0.84	4.02	0.93	4.11	0.71	3.80	0.88
6	3.70	0.93	3.44	1.00	3.76	0.85	3.03	0.77
7	3.77	0.97	3.60	1.00	4.07	0.65	3.50	0.78
8	3.74	1.00	3.66	1.04	4.15	0.67	3.53	0.88
9	3.88	0.88	3.89	0.90	4.54	0.62	4.20	0.76
10	3.78	0.91	3.69	0.94	3.96	0.79	3.68	1.00
11	3.83	0.92	3.76	0.94	4.09	0.72	3.65	0.83
12	3.78	0.91	3.71	0.98	4.17	0.80	3.85	0.86
13	3.97	0.92	3.92	0.93	4.15	0.60	4.05	0.78
14	4.25	0.84	4.33	0.84	4.41	0.58	4.23	0.77
15	3.99	0.94	3.87	1.00	3.89	0.92	3.50	1.15
평균	3.92	0.92	3.84	0.97	4.12	0.74	3.75	0.91

마. 공대 교수 및 학생의 학교 간 차이

공대 교수 및 학생의 학교 간(2,3년제와 4년제) 이원분산분석 결과는 아래의 Table 11과 같다. 이를 구체적으로 살펴보면, 문항 1에서 학생과 교수 간 점수 차이는 유의수준 .01에서 차이가 있는 것으로 보인다. 문항 4에서는 학생과 교수 간 점수 차이와 학교 유형에 따른 점수 차이는 유의수준 .001에서

모두 유의한 차이가 있었다. 즉, 문항 4의 점수는 학생과 교수 간에, 2,3년제 구성원과 4년제 구성원 간에 다르게 나타났다. 그러나 학생-교수구분과 학교 유형에 따른 상호작용은 유의하지 않았다.

비슷한 방식으로 유의한 차이를 나타내는 문항들을 분석해보면 다음과 같다. 문항 6에서는 학교 유형에 따라, 학생-교수구분과 학교 유형의 상호작용에 따라 유의한 차이가 있었다. 문항 7에서는 학교 유형에 따라 유의한 차이가 있었고, 문항 8에서는 학교 유형에 따라, 학생-교수구분과 학교 유형의 상호작용에 따라 유의한 차이가 있었다. 문항 9에서는 학생-교수구분에 따라, 문항 11에서는 학교 유형에 따라 차이가 있었다. 문항 12에서는 학생-교수구분에 따라, 문항 15에서는 학생-교수구분과 학교유형 각각에 따라 유의한 점수 차이가 나타났다.

Table 11 Two-way anova for Instructors and students disagreement of 2-3 year college Vs. 4 year university

문항	F값		
	학생교수구분 (A)	학교구분 (B)	상호작용 (A×B)
1	9.398 **	.898	.427
2	.008	2.527	1.420
3	1.581	1.124	1.445
4	18.836 ***	13.210 ***	2.612
5	.926	3.432	1.681
6	2.702	21.727 ***	5.029 *
7	.839	11.469 **	3.517
8	1.535	10.133 **	5.965 *
9	25.331 ***	2.934	3.295
10	.565	3.354	.877
11	.567	6.177 *	3.279
12	6.748 **	3.546	1.501
13	2.321	.601	.058
14	.090	.316	2.236
15	4.906 *	5.741 *	1.577

a) * p<.05, ** p<.01, *** p<.001
 b) 모든 문항과 효과에 대해 자유도는 1임.

2. 영역별 구분에 따른 차이

가. 영역별 공대 학생 및 교수의 의견차이

15개의 문항 중에서 문항 4, 5를 ‘참여’, 문항 6을 ‘학습관리’, 문항 7, 8을 ‘난이도’, 문항 9, 10을 ‘시험과제’, 문항 13을 ‘내용정리’, 문항 15를 ‘매체활용’으로 유형화하여 공대 학생 및 교수의 평균을 비교해보았다. 6개 유형으로 유형화한 공대 학

생 및 교수의 평균과 표준편차는 아래의 Table 12과 같다. 학생 전체 평균은 3.80점, 교수 전체 평균은 3.81점으로 나타났다.

Table 12 Differences of opinion of students and instructors by subarea

	학생(n=3004)		교수(n=86)	
	평균	표준편차	평균	표준편차
참여	3.94	.83	3.69	.75
학습관리	3.54	.98	3.42	.89
난이도	3.68	.92	3.83	.74
시험과제	3.81	.82	4.10	.72
내용정리	3.94	.92	4.10	.69
매체활용	3.92	.98	3.71	1.05
평균	3.80	.92	3.81	.85

나. 영역별 공대 학생 및 교수의 t-검정

영역별 공대 학생 및 교수의 t-검정 결과는 아래의 Table 13과 같다. 6개 유형 중 참여, 시험과제, 매체활용에 대한 점수는 유의수준 .05에서 다르다고 볼 수 있다. 참여(학생 3.94점, 교수 3.69점), 시험과제(학생 3.81점, 교수 4.10점), 매체활용(학생 3.92점, 교수 3.71점)에서 영역별 공대 교수와 학생의 평균은 유의한 차이를 나타냈다. 교수는 ‘시험과제’에서 학생보다 더 높은 평균을 나타냈으며, ‘참여’와 ‘매체활용’에서는 학생이 교수보다 더 높은 평균을 나타냈다.

Table 13 T-test for the difference between the opinions of students and instructors by subarea

문항	t	자유도	유의확률 (양쪽)	평균차 (학생-교수)	차이의 표준오차
참여	2.700	3088	.007	.245	.091
학습관리	1.140	3088	.254	.122	.107
난이도	-1.513	3088	.130	-.152	.100
시험과제	-3.327	3088	.001	-.298	.090
내용정리	-1.620	3088	.105	-.163	.100
매체활용	1.969	3088	.049	.211	.107

다. 영역별 공대 학생 및 교수의 학교 간 차이

영역별 공대 학생 및 교수의 학교 간 설문 분석 결과는 Table 14와 같다. 2,3년제 학생의 전체 평균은 3.88점, 표준편차는 0.90점, 4년제 학생의 전체 평균은 3.76점, 표준편차는 0.94점으로 나타났다. 2,3년제 교수의 전체 평균은 4.01점, 표준편차는 0.73점이었으며, 4년제 교수의 전체 평균은 3.58점, 표준편차는 0.91점으로 나타났다.

Table 14 Instructors and students disagreement of 2-3 year college Vs. 4 year university by subarea

유형	학생(n=3004)				교수(n=86)			
	2,3년제 (n=1185)		4년제 (n=1819)		2,3년제 (n=46)		4년제 (n=40)	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
참여	4.02	.80	3.88	.85	3.89	.67	3.46	.77
학습관리	3.70	.93	3.44	1.00	3.76	.85	3.03	.77
난이도	3.75	.91	3.63	.93	4.11	.57	3.51	.79
시험과제	3.83	.82	3.79	.83	4.25	.62	3.94	.79
내용정리	3.97	.92	3.92	.93	4.15	.60	4.05	.78
매체활용	3.99	.94	3.87	1.00	3.89	.92	3.50	1.15
평균	3.88	.90	3.76	.94	4.01	.73	3.58	.91

라. 영역별 공대 교수 및 학생의 학교 간 차이

영역별 공대 교수 및 학생의 학교 간(2,3년제와 4년제) 이원 분산분석 결과는 아래의 Table 15와 같다. 이를 구체적으로 살펴보면, ‘참여’ 영역에서 교수와 학생 간에 따른 점수는 유의 수준 .01에서 교수-학생에 따른 응답에는 차이가 있다고 볼 수 있다. 또한 학교 간에 따른 점수는 유의수준 .01에서 학교 간에 따른 차이가 있다고 볼 수 있다. 그러나 ‘참여’ 영역에서 교수-학생 간과 학교 간의 상호작용은 유의하지 않았다. 비슷한 방식으로 유의한 차이를 나타내는 영역을 분석해보면 다음과 같다. ‘학습관리’와 ‘난이도’ 영역에서는 학교 간에 따른 차이와 교수-학생 간과 학교 간의 상호작용에 따른 차이가 유의하게 다르게 나타났다.

Table 15 Two-way anova for Instructors and students disagreement of 2-3 year college Vs. 4 year university by subarea

유형	F값		
	학생교수구분(A)	학교구분(B)	상호작용(A×B)
참여	9.127 **	9.583 **	2.664
학습관리	2.702	21.727 ***	5.029 *
난이도	1.386	12.801 ***	5.562 *
시험과제	9.918 **	3.853	2.287
내용정리	2.321	0.601	0.058
매체활용	4.906 *	5.741 *	1.577

a) * p<.05, ** p<.01, *** p<.001
b) 모든 문항과 효과에 대해 자유도는 1임.

‘시험과제’ 영역에서는 교수와 학생 간에 따른 점수차이가 유의하게 달랐고, ‘내용정리’ 영역에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 마지막으로 ‘매체활용’ 영역에서는 교수와 학생 간에 따른 점수와 학교 간에 따른 점수 차이가 있는 것으로 나타났다.

IV. 결과 및 제언

공과대학의 교수자와 그 수업을 수강하는 학생의 수업에 대한 생각을 비교해보고 두 집단의 평가의 차이에 대한 분석을 통해 수업의 개선점을 파악하려는 것이 이 연구의 목적이다.

수업에 대한 교수와 학생의 의견을 비교·분석하기 위해서 15개 문항의 강의만족도 조사도구를 활용하였고 이들 문항을 6개의 소영역(학습자 참여, 학습관리, 난이도(학습자 이해), 시험/과제, 내용정리, 매체활용)으로 분류하여 추가분석을 하였다.

설문조사 결과 몇 가지 문항에서 교수와 학생 간에 그리고 2,3년제와 4년제 대학 간의 강의에 대한 의견이 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 그 결과를 다음 Table 16과 같이 정리하였다.

연구결과에서 나타난 몇 가지 교수와 학생의 의견차이 및 학교 간(2,3년제와 4년제 대학)차이는 향후 이공계 대학에서 전체적인 수업개선의 방향을 제시하는데 의미 있는 지표를 제공해주고 있다. 구체적으로 차이는 다음과 같이 나타난다.

첫째, 평균적으로 학생보다 교수들이 더 자신의 수업에 대해 만족하고 있는 것으로 나타났다. 문항으로 보면 ‘수업에서 적절한 주제를 다룸’, ‘수업에서 각 분야의 최신이론과 동향을 전달함’, ‘시험과 과제에 대한 평가의 객관성과 공정성’ 부분에서 교수들의 만족도가 높고 학생과의 의견차이도 통계적으로 유의미한 것으로 파악되었다.

교수자의 만족도가 높은 ‘수업에서 적절한 주제를 다룸’, ‘수업에서 각 분야의 최신이론과 동향을 전달함’과 같은 항목은 수업에서 다루어지는 교과내용, 주제의 구성과 관련된 부분이다. 수업에서 교수자가 전문가로서 모두 결정하는 부분이고, 교육과정상 어떤 내용구성이 있어야 할지 어느 결정되어 있는 부분이다. 학생들의 불만족은 주제구성에 대한 적절한 수업중의 공지나 강의계획에 대한 자세한 설명을 통해 극복해나갈 수 있는 부분이다. 학생과의 만족도 차이가 가장 크고, 학생들의 만족도도 특히 낮은 것이 ‘시험과 과제에 대한 평가의 객관성과 공정성’으로 과제에 대해 신속하게 피드백 하는 방법과 시험결과를 학생에게 공지하고 점수가 낮은 학생과 전체적으로 낮은 점수를 기록한 부분을 시험 후에 보충해주는 방법이 필요하다.

반면에 학생들의 만족도가 더 높은 부분은 ‘학생을 효과적으로 참여시킴’, ‘이러닝, 매체장비를 효과적으로 활용함’ 이어서 교수자가 공통적으로 느끼는 학생참여에 대한 어려움을 호소하는데 비해 학생들은 전반적으로 이 부분에서의 교수자의 대응에 만족하고 있음을 할 수 있다. 각 대학의 대부분의 교수방법에 대한 워크숍들의 학생참여기법 등에 모여지고 있는데 반해,

Table 16 Research results

분석내용	결과
의견차이	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 학생평균 3.87, < 교수평균은 3.95 • 2,3년제 대학 학생평균 3.92 < 교수평균 4.12 • 4년제대학 학생평균 3.84 > 교수평균 3.75 • 전체적으로 교수들이 학생에 비해자신의 강의에 대해 더 만족스럽게 생각하고 있음 • 이 경향은 2,3년제는 동일하고, 4년제는 교수에 비해 학생들이 강의를 더 만족스럽게 생각하는 것으로 나타남
통계적 의견차이	<ul style="list-style-type: none"> • 문항1: 수업에서 해당 과목의 주요 주제들이 적절하게 다루어졌다.(학생4.02 < 교수 4.30) • 문항9: 시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다.(학생 3.88 < 교수 4.38) • 문항12: 수업에서 해당 분야의 최신이론과 동향을 전달하였다. (학생 3.73 < 교수 4.02) • 문항4: 수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다.(학생 3.83 > 교수 3.42) • 문항15: 학습에 도움이 되도록 e-Learning 및 매체, 장비를 활용하였다. (학생 3.87 > 교수 3.71)
학생의 만족도가 더 높은 문항	<ul style="list-style-type: none"> • 2,3년제 대학의 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 문항4: 수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다. (학생 3.96> 교수 3.67) • 4년제 대학의 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 문항4: 수업 중 효과적으로 학생을 수업에 참여시킨다. (학생3.75 > 교수 3.13) - 문항6: 학생 개개인의 학습 진행에 관심을 기울인다. (학생 3.44 > 교수 3.03) - 문항15:학습에 도움이 되도록 e-Learning 및 매체, 장비를 활용하였다. (학생 3.87 > 교수 3.75)
교수의 만족도가 더 높은 문항	<ul style="list-style-type: none"> • 2,3년제 대학의 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 문항1:수업에서 해당 과목의 주요 주제들이 적절하게 다루어졌다 - 문항7:수업의 난이도는 적절하였다. - 문항8: 수업 진행 속도 및 과제 부담 등이 적절하였다. - 문항9:시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다 - 문항11:강의계획서가 강좌선택에 도움이 되었고 계획대로 진행되었다. - 문항12:수업에서 해당 분야의 최신이론과 동향을 전달하였다. • 4년제 대학의 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 문항 9:시험, 과제에 대한 평가는 객관적이고 공정하였다.
6개 소영역으로 나누어 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 참여와 매체활용의 경우 학생들의 만족도가 높고 시험과제 부분은 교수자의 만족도가 높음 • 참여(학생 3.94>교수 3.69) • 시험과제(학생 3.81<교수 4.10) • 매체활용 (학생 3.92>교수 3.81)

실제 학생들은 수업내용의 적절한 구성과 이 분야의 발전된 최신의 내용들을 계속 업데이트해서 전달해주시기를 바라고, 시험과 과제에 대해 적절하게 피드백해주시기를 바라고 있어서 교수 대상의 교육의 방향에 대해서도 심각하게 고민해볼 필요가 있다. 둘째, 2,3년제 대학과 4년제 대학의 학생과 교수의 의견이 서로 상반되는 부분이 있다. 2,3년제 대학은 학생의 만족도가

더 높은 문항은 1개 문항(효과적으로 참여시킴), 교수만족도가 더 높은 문항은 6개 문항인데 비해 4년제 대학은 학생만족도가 높은 문항은 3개 문항(‘효과적으로 참여시킴’, ‘개개인의 학습진행에 관심 가짐’, ‘이러닝, 매체장비 효과적으로 활용함’)이고 교수의 만족도가 높은 문항은 1개 문항이다, 4년제 대학에서 교수자가 교육문제에 대해 많은 부담을 느끼고 있으며, 자신의 교수법에 대해 불만족한 상태에 있으며 이러한 상태가 4년제 대학 교수들의 교육에 대한 관심으로 이어져서 학생들의 만족도 상승에 영향을 미친 것이 아닌지 유추해보게 된다. 2,3년제 대학은 학생들의 만족도가 교수와 유의미하게 차이가 나는 부분이 수업내용의 적적성과 최신이론과 동향의 전달문제 그리고 수업진행속도와 과제부담 등 이어서 학생들이 이 부분에서 불만족이 크다는 것을 파악할 필요가 있다. 2,3년제 대학이 특성상 짧은 교육과정 중에 많은 내용을 전달해야 하고, 교육목표도 취업중심으로 진행되는 측면이 있지만 내용상에서 최신이론과 동향의 필요성을 지적하는 학생들의 의견에 대해 관심을 기울일 필요가 있다.

셋째, 6개 소영역으로 나누어 비교해본 결과 참여와 매체활용의 측면은 학생의 만족도가 높고 시험과 과제부분은 교수자의 만족도가 높았다. 시험과 과제에 대한 평가의 객관성과 공정성 부분에서 학생들의 불만족이 높다는 점은 교수자들이 이 부분을 투명하게 공개하고 시험결과와 과제채점 결과를 피드백 하는 것이 매우 중요한 과제임을 보여주는 내용이다.

넷째, 교수와 학생의 차이 및 학교간의 차이가 모두 통계적으로 유의미한 문항은 ‘학생을 효과적으로 참여시킴’이었다. 이 문항에서는 학생들의 만족도가 교수들 보다 높게 나타났다. 이 상황은 한국의 대부분의 수업이 강의식으로 이루어지고 있고 이 때문에 학생참여를 확대하는 쪽으로 수업개선이 이루어져야 한다는 비판과 일견 상반되게 보이는 부분이다. 학생들이 원하는 학생참여의 방법과 교육의 효과성의 측면에서 강조하는 학생 참여적 방법이 과연 어떤 동일성과 차이가 있는지를 분석하는 추가적 연구와 자료 보완이 필요하다.

이 연구에서 가장 의미 있는 발견은 ‘객관적 평가와 과제피드백’에 관한 내용과 ‘학생의 참여’에 부분에서 교수와 학생의 만족도가 통계적으로 유의미하게 다르다는 점이었다. ‘객관적 평가와 과제피드백’에 대해서는 학교간의 구분이나 영역별로 분석에서도 동일하게 학생들의 만족도가 현저히 낮은 것으로 나타났다. 이전의 연구들에서 강의 및 시험·과제에 대한 학생들의 불만이 많은 경우 강의평가 점수가 낮은 경향을 보여 왔고, 시험이나 과제가 너무 어렵거나 많을 경우 혹은 시험·과제에 대한 피드백이 부족할 경우 불만족 한다는 점이 지적되어 왔다(이은화, 김화용, 2008; 윤소정, 이유나, 이상수, 2009)는

점과 일맥상통하는 것이다.

이와 반대로 ‘학생참여’에 관해서는 교수들의 자기만족도가 학생들의 만족도 보다 현저히 낮은 것으로 분석되었다. 이 결과는 매우 독특한 의미를 가지며, 그간 수업 중에 학습참여가 낮는데 대해 학생들의 불만족이 높다는 연구들과 상반되는 결과이다. 이는 한국의 학생들이 좋은 수업이라고 생각하는 참여는 교수자가 ‘학생들의 질문에 즉시 대답’하고 ‘학생이 이해할 때 까지 설명’하고, ‘학생들의 궁금증에 대해 즉시 응답해줄 때’라는 연구결과(이용수, 2009; 민혜리, 이희원, 2011)와 통합해서 이해하고 해석해 볼 수 있다. 즉 현시점의 한국 대학에서 학생들이 좋다고 생각하는 수업은 토론이나 그룹 활동이 강화되는 경우보다는 학생과 교수사이의 소통이 편안하게 이루어지는 오픈된 수업환경이라는 것이다. 이점에서 교수들에 비해 수업 중에 편안하게 의사소통과 질의응답이 이루어질 경우 참여에 대한 만족도가 높아지는 것으로 판단할 수 있다. 그리고 이점은 향후의 공과대학의 강의개선 방향을 제시하는 데 중요한 자료를 제시해줄 수 있다.

교수와 학생의 수업에 대한 의견 차이를 알아보려는 이 연구는 수업의 중요한 두 당사자인 교수와 학생이 각각 동일한 수업에 대해 어떻게 생각하고 평가하고 있는지를 파악하고 이들의 생각의 차이를 분석하여 그 차이의 의미와 그 차이가 주는 수업개선방향을 알아보려는 것이다. 연구를 통해 교수와 학생의 의견이 유의미하게 차이가 나는 부분에 대한 교수자의 성찰과 개선방안에 대한 탐구가 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김성숙, 김학일 (2008). 학기 중 적응을 위한 강의진단 평가도구 개발과 타당성분석, *교육평가연구*, 21(1), 55-78.
2. 김성열 외 (2001). 대학학사과정 강의평가제 실태분석을 통한 교육업적 평가모형 개발 연구. *교육인적자원부 교육정책연구*, 2001.-일-30.
3. 김진화(2009). 대학교육환경이 학생들의 강의평가에 미치는 영향에 관한 연구, *영남대학교 교육대학원 석사학위 청구 논문*
4. 김학일, 김성숙, 권요양, 이천, 노경호(2007). 이공계 강의평가 결과의 실증적 분석을 통한 강의평가제도 개선 방안. *공학교육연구*, 10(4), 58-77
5. 김현철(2006). 분산분석과 범주형 자료 분석에 의한 강의평가 결과 결정요인의 탐색, *한국교육*, 33(3), 121-144.
6. 류춘호(2000). 강의평가 설문문항의 개발에 관한 연구, *경영연구*, 26, 339-389, *홍익대학교 교육연구소*.
7. 류춘호, 이정호(2002). 강의평가와 관련한 의사결정요인에 관

한 연구. *경영연구*, 27, 235-252.

8. 민혜리, 이희원(2011). 학생들이 인식하는 좋은 강의의 특성 연구: 국내 대학과 해외 대학의 강의체험 분석을 중심으로. *열린교육연구*, 19(1), 58-88
9. 민혜리, 홍성연(2009). 공과대학 학생들의 수업에 대한 요구와 만족도에 근거한 공과대학 수업개선 방안 탐색. *공학교육연구*, 12(4), 38-45
10. 백순근, 신효정(2008). 위계선형모형을 활용한 대학생 강의평가 분석, *교육평가연구*, 21(2), 1-24.
11. 염시창(2008). 대학 강의평가도구의 타당화 및 관련 변인의 다층분석, *교육평가연구*, 21(2), 25-52.
12. 오은주(2009). 강의평가 실태조사를 통한 강의평가 개선방향 연구, *교육방법연구*, 21(2), 1-20
13. 윤소정, 이유나, 이상수(2009). 대학에서의 좋은 수업에 대한 학생들의 에세이 분석. *한국교육*, 36(4), 125-149
14. 이선아(2010). 강의평가에 대한 대학생들의 인식 분석. *이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문*
15. 이성희(2001). 교수설계 이론에 근거한 대학 강의평가 도구개발을 위한 기초연구, *교육공학연구*, 17(1), 81-108
16. 이용수(2009). 베스트 티처상 수상 교수수업의 유형과 특징: 서술적 관찰 결과, *덕성여자대학교 제2회 근화세미나 자료집* pp. 1-38
17. 이은화, 김화용(2008). 좋은 대학수업의 특성과 그 의미: 한국 대학생의 관점에서. *교육사상연구*, 22(1), 123-146
18. 이희원(2005). 대학 강의 질 개선을 위한 강의 평가 문항 분석 : 서울대학교 이공계열 교양과목을 중심으로, *공학교육연구*, 8(4), 52-64
19. 장영주(2012). 대학 강의평가제도에 대한 교수와 학생의 인식 분석. *고려대학교 교육대학원 석사학위청구논문*
20. 지은림, 장정아 (2006). 대학 교수자를 위한 강의 자가 진단도구 개발의 타당화 및 관련 변인 분석. *교육평가연구*, 19(1), 51-71.
21. 한신일(2001). 학생에 의한 강의평가의 관련요인 분석, *교육행정학연구*, 19(4), 247-266
22. 황세명(2005). 대학 강의평가에서 문항 추출에 관한 연구, *공학교육연구*, 8(1), 31-45



민혜리 (Min, Hyeeri)

1986년: 이화여자대학교 교육학과 졸업

1988년: 동 대학원 교육학과 석사

2002년: 동 대학원 교육학과 박사

2002년~현재: 서울대학교 교수학습개발센터 연구 부교수

관심분야: 대학교육정책, 교수평가, 대학 교수학습지원전략, 수업컨설팅
E-mail: hrmin82@snu.ac.kr