

## 컴퓨터 교양 과목에 대한 학생들의 자가 평가와 성취도 분석

박혜정\*, 김현숙\*

### The student self-assessment and achievement analysis for computer liberal arts lecture

Hye-Jung Park \*, Hyunsook Kim\*

#### 요약

대학의 컴퓨터 OA 관련 강의에서는 주로 고급 워드프로세싱 문서, 프레젠테이션, 스프레드시트 문서 작성을 다루고 있다. 또한 대학에서 사용하는 대부분의 강의 평가에서는 학생들의 만족도와 학생들의 OA 사용 능력 평가를 수강 학생들의 주관적인 판단에 의해서 평가하고 있다. 본 논문에서는 대학에서의 OA 관련 강의를 수강 전과 후에 대학생들 스스로 자가 진단할 수 있는 설문을 제시하고자 한다. 또한 제안한 설문을 통해 학생들을 평가한 후 학생들이 학기 중에 취득한 점수와 비교하여 좀 더 객관적으로 학생들의 컴퓨터 OA 사용 정도 및 컴퓨터 사용 능력 배양 정도를 분석하여 강의의 질을 유지하며 학생들의 특성에 맞는 강의를 유도하고자 한다.

▶ Keywords : 자가 평가 기준, 컴퓨터 교양 수업 만족도, 교양 과목으로서 컴퓨터 교육의 필요성

#### Abstract

Computer-related OA lectures at the university mainly deal with the creation of word processing documents and presentations and spreadsheet documents. To use most of the course evaluation at the university will be evaluated by the subjective judgment about the satisfaction and the skills assessment of students. In this paper, we take a lecture given at the university of OA before and after the university students to self-diagnosis is to propose an survey. In addition, we would like to analyze more objectively the degree of use computer-related OA and the degree of improvement of computer skills by the proposed objective survey evaluate to students compare with students have acquired scores during the semester.

▶ Keywords : Self-assessment criteria, the satisfaction of computer liberal arts, the necessity of a computer education as liberal arts

•제1저자 : 박혜정 •교신저자 : 박혜정

•투고일 : 2013. 11. 7, 심사일 : 2013. 12. 19, 게재확정일 : 2014. 1. 28.

\* 대구대학교 기초교육원 (Faculty of liberal education, Daegu University)

## I. 서론

오늘날은 지식과 정보가 산업 생산력을 좌우하는 '지식산업사회'이다. 기초 학문의 한 영역으로서 대학의 컴퓨터교양 교육은 실무에서 요구하는 능력과 학생들의 기대치와 상당한 차이점을 보이고 있다. 현재 컴퓨터 교양 교육은 교과 채택을 위해 현 시대적 변화에 맞는 교육 목표를 분명히 해야 하며, 강의와 이론에 치중되어 실제 활용 및 응용에서 쓸모없는 교육이 되어서는 안 된다. 이와 관련하여 컴퓨터 교양 교육에 관한 많은 연구들이 진행되고 있다. 대부분의 연구들은 대학에서의 컴퓨터 교양 교과 과정 및 문제점 분석 연구와 컴퓨터 교양 교과 실태조사가 주를 이룬다[1][2][3][4]. 최근 연구에서는 컴퓨터 교양 교과목에 대한 만족도 분석 및 대학의 주요 고객인 학생들의 강의 만족도를 높일 수 있는 요인들을 찾는 연구들도 있다[5][6][7]. 민재형, 이대선[8]은 대학교 교육이라는 서비스를 제공하는 서비스 산업의 하나라고 하였으며, 이현철, 구본의[9]는 기술적 품질요인이 학습동기를 통해 학업성과에 간접적 영향을 준다는 조사 분석결과를 보여주었다.

이에 본 논문에서는 시대적인 변화에 맞추어 대학생들의 기본 컴퓨터 OA 사용 정도와 컴퓨터 OA 관련 수업을 수강 후 학생들의 만족도 및 사용 능력 배양 정도를 분석하고자 한다. 대학의 컴퓨터 OA 관련 강의에서는 주로 고급 워드프로 세팅 문서, 프레젠테이션, 스프레드시트 문서 작성을 다루게 된다. 대학에서 사용하는 대부분의 강의 평가에서는 학생들의 만족도와 학생들의 OA 사용 능력 평가를 수강 학생들의 주관적인 판단에 의해서 평가하게 된다. 본 논문에서는 대학에서의 OA 관련 강의를 수강 전과 후에 대학생들 스스로 자가진단 할 수 있는 설문을 만들어 평가한 후 학생들이 학기 중에 취득한 점수와 비교하여 좀 더 객관적으로 학생들의 컴퓨터 OA 사용 정도 및 컴퓨터 사용 능력 배양 정도를 분석하고자 한다. 수강 전과 후의 설문은 동일 항목으로 구성하여 평가하며, 학생들이 학기 중에 취득한 점수는 설문에서 평가한 문항과 연관된 실기 문제로 진행하게 된다. 실기에서는 학생들의 컴퓨터 OA 기본 사용법과 응용이 가능한지 평가하게 된다. 학기 중 과목별로 실시한 실기 평가는 자가 평가 문항을 반영한 수행능력을 평가하기 위한 근거가 된다. 수강 전과 후의 자가 평가 문항과 학기 중 과목별로 실시한 실기 평가를 통한 수행능력 차이를 비교한다면 좀 더 객관적으로 수강 학생들의 학습정도 및 학습효과를 평가할 수 있으며, 학생들의 OA 사용 정도 및 컴퓨터 사용 능력 배양 정도도 알 수 있다. 또한 제한된 설문은 공통교과목으로 여러 강사들이 강의를 할 때 설문

에 나와 있는 항목들을 기본적으로 강의를 했는지의 여부도 함께 평가할 수 있다.

본 논문에서는 경북 소재의 D 대학교 교양 필수 과목인 OA 실무 과목을 통해 학생들의 기본 컴퓨터 사용 정도 및 활용 정도와 OA 실무 과목 수강을 통한 OA 사용 능력 배양 정도를 평가한다. OA 실무 과목 수강 학생들의 기본 컴퓨터 사용 정도 및 활용 정도와 OA 실무 과목 수강을 통한 OA 사용 능력 배양 정도를 평가하기 위해 OA 실무 수강 학생들의 수강 전과 후의 자가진단 평가 및 자가진단 평가 결과와 학기 성적을 통한 비교분석을 하였다. 수강 전과 후의 자가진단 평가를 위해서는 수업 중 학습하게 되는 한글, 파워포인트(파포), 엑셀 3 과목으로 평가한다.

설문은 2013년 1학기 경북 소재의 D 대학교 교양 필수 과목인 OA 실무 강좌를 수강한 학생들을 대상으로 하였으며, 대학에서 지원하는 온라인 학습지원시스템인 e-Class의 온라인 설문을 통해 설문 데이터들이 수집되었다. OA 실무과목은 매학기 마다 평균 1,800~2,000명이 수강하며, 한 분반 당 40명이 정원이다. 그 중 21 분반에서 설문을 실시하였으며, 그 중 수강 전과 후를 모두 응답한 학생 488명을 분석에 사용하였다. 본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2절에서는 대학 교양 컴퓨터 강좌 강의평가 문항 설계를 3절에서는 평가 및 분석, 마지막 4절에서는 연구를 통해 도출된 결론으로 구성되어 있다.

## II. 대학 교양 컴퓨터 강좌 강의 평가 문항 설계

정보화 시대가 도래 하면서 대부분의 업무는 전산화가 되었으며, 대부분의 문서 작업은 컴퓨터로 문서화 하는 것이 일반화 되었다. 이에 발맞추어 대학에서는 학생들의 기본 컴퓨터 활용능력과 취업대비의 목적으로 컴퓨터 OA 관련 강좌들이 많이 개설되어 있다. 또한 대부분의 대학 교양 컴퓨터 강좌에서는 개설된 강좌들을 평가하기 위한 수단으로 강의 평가를 실시하고 있다. 대학에서 실시되고 있는 강의 평가들은 대부분 강의에 대한 만족도를 살펴볼 수 있으나, 수강을 통한 학생들의 컴퓨터 활용능력의 향상 정도는 평가하기가 힘들다. 대학에서 사용하는 대부분의 강의 평가에서는 학생들의 만족도와 학생들의 OA 사용 능력 평가를 수강 학생들의 주관적인 판단에 의해서 평가하게 된다. 좀 더 객관적인 평가방법의 제시와 평가를 통해 분석된 정보를 활용할 수 있는 방법의 모색이 필요하다. 본 연구에서는 컴퓨터 OA 관련 수강 학생들의

컴퓨터 활용 능력 측정 및 컴퓨터 활용 능력이 향상된 정도를 평가하며, 사전에 수강 학생들의 컴퓨터 활용 정도를 평가한 자료를 반영하여 학생들에게 맞춤형 교육이 가능한 방법을 분석 및 제안하고자 한다.

본 연구에서는 대학에서의 컴퓨터 OA 관련 강의를 수강 전과 후에 대학생들 스스로 자가 진단할 수 있는 객관적인 설문문을 만들어 평가한 후 학생들이 학기 중에 취득한 점수와 비교하여 좀 더 객관적인 평가를 통해 학생들의 컴퓨터 OA 사용 정도 및 컴퓨터 사용 능력 배양 정도를 분석하고자 한다. 수강 전과 후의 설문문은 동일 항목으로 구성하여 평가하며, 학생들이 학기 중에 취득한 점수는 설문문에서 평가한 문항과 연관된 실기 문제로 진행하게 된다. 실기에서는 학생들의 컴퓨터 OA 기본 사용법과 응용이 가능한지 평가하게 된다.

수강 전과 후의 자가진단 평가를 위해서는 수업 중 학습하게 되는 한글, 파워포인트, 엑셀 3 과목으로 평가하였다. 각 과목마다 설문 구성은 10 개 항목으로 구성하였으며, 10 개 항목은 각 과목별 기본 사용 능력을 평가할 수 있는 문항에서 고급 사용 능력을 평가할 수 있는 문항까지 포함하고 있다. 각 항목은 5점 척도로 구성하였다. 수강 전 척도에서는 전혀 몰랐었다(1), 몰랐었다(2), 보통이다(3), 알고 있었다(4), 매우 잘 알고 있었다(5)로 5점 척도로 구성하였으며, 수강 후 척도에서는 전혀 모르다(1), 잘 모르다(2), 보통이다(3), 잘 할 수 있다(4), 매우 잘 할 수 있다(5)로 구성하였다. 3 개 과목은 과목별로 구성되어 있는 세부항목들의 합계를 계산하였으며 과목별 총점은 50점이 된다. 산출된 합계들은 각 과목별 수강 전과 후 비교 시 사용하였다. 학기 중 과목별로 실시한 실기 평가는 50점으로 환산하여 분석에 사용하였다. 본 연구에서 사용한 설문 문항은 표 1과 표 2에 정리되어 있다.

표 1. 수강 전과 후 자가진단 문항  
Table 1. the self-test questions before and after lecture

번호	문항
1	글자모양, 문단모양 기능을 사용할 수 있었다.
2	문단번호 기능을 사용할 수 있었다.
3	용지종류와 여백을 설정할 수 있었다.
4	각주 기능을 사용할 수 있었다.
5	한 문서에 머리말, 꼬리말 기능을 사용할 수 있었다.
6	글 그림의 어울림 기능을 사용할 수 있었다.
7	스타일 기능을 사용할 수 있었다.
8	블록계산 기능을 사용할 수 있었다.
9	한글에서 수식 기능을 사용할 수 있었다.
10	도형 기능을 이용하여 안내장을 만들 수 있었다.
11	파워 하나의 파일에 하나 이상의 테마 디자인을 적용할 수 있었다.
12	포인 슬라이드 마스터 기능을 사용하여 디자인을 만들 수 있었다.
13	트 슬라이드에 동영상 삽입하여 반복 재생할 수 있었다.

14	워드아트를 이용하여 물결모양 글자로 변경할 수 있었다.
15	그림 배경을 투명한 색으로 변경할 수 있었다.
16	도형 모양 변경 기능을 사용하여 웃는 얼굴을 우는 얼굴로 만들 수 있었다.
17	접편집 기능을 이용하여 삼각형의 직선을 곡선으로 변경할 수 있었다.
18	스마트아트를 이용하여 목차를 만들 수 있었다.
19	애니메이션 순서와 방향을 변경할 수 있었다.
20	이중 축 혼합형 차트를 만들 수 있었다.
21	셀서식을 이용하여 표시형식을 변경할 수 있었다.
22	셀 병합 기능을 사용할 수 있었다.
23	데이터유효성검사 기능을 사용할 수 있었다.
24	IF 함수 기능을 사용할 수 있었다.
25	엑 LEFT, RIGHT, MID함수 기능을 사용할 수 있었다.
26	셀 VLOOKUP함수 기능을 사용할 수 있었다.
27	오름차순으로 정렬할 수 있었다.
28	부분합 기능을 사용할 수 있었다.
29	자동필터 기능을 사용할 수 있었다.
30	세로막대형 차트를 꺾은선형으로 변경할 수 있었다.

표 1과 표 2에 정리되어 있는 설문 문항들은 OA 교과목 수강 학생들이 수강 전과 후에 학습에 대한 자가 평가를 점검할 수 있으며, 학기 중 과목별로 실시한 실기 평가는 자가 평가 문항을 반영한 수행능력을 평가하기 위한 근거가 된다. 수강 전과 후의 자가 평가 문항과 학기 중 과목별로 실시한 실기 평가를 통한 수행능력 차이를 비교한다면 좀 더 객관적으로 수강 학생들의 학습정도와 학습효과를 평가할 수 있으며, 학생들의 OA 사용 정도 및 컴퓨터 사용 능력 배양 정도도 알 수 있다. 또한 제안한 설문은 공통교과목으로 여러 강사들이 강의를 할 때 설문문에 나와 있는 항목들을 기본적으로 강의를 했는지의 여부도 함께 평가할 수 있다.

표 2. 수강 후 자가 진단 추가 설문 문항  
Table 2. Additional self-diagnostic questions after lecture

번호	문항
1	소속 단과대학은?
2	성별은?
3	학년은?
4	교양 컴퓨터 수업에 배운 내용이 컴퓨터 활용(과제 작성, 실무)에 도움이 되는가?
5	교양 컴퓨터 수업은 다른 학우들에게 추천하고 싶은 과목인가?
6	수업내용에 비해 수업 시수(주당 2시간)가 적당하냐?
7	대학교 입학 전(초,중,고등학교) 때 배웠던 컴퓨터 과목이 현재 컴퓨터를 활용하는데 도움이 되는가?
8	졸업 후 취업 희망을 원하는 직종은?
9	현재 컴퓨터 사용 시 가장 활용도가 높은 프로그램은?
10	시간을 더 할애해서 배우고 싶은 프로그램은?
11	교양 컴퓨터 수업을 통해 얻고자 하는 내용?
12	수업을 통해 컴퓨터 관련 자격증을 취득하고 싶다면 원하는 자격증 종류는?
13	수업 외에 특강을 통해 배우고 싶은 프로그램은?

### III. 평가 및 분석

설문에 응답한 학생들의 기본적인 특성을 살펴보면 다음과 같다. 설문에 응답한 총 학생은 488명이며, 성별로는 남 281명(57.6%), 여 207명(42.4%)이며, 단과대학별로는 경상대 97명(19.9%), 법행대 50명(10.2%), 생환경대 46명(9.4%), 공/정보통신대 113명(23.2%), 자연대 91명(18.6%), 조형예술대 38명(7.8%), 재활과학대 32명(6.6%), 기타 21명(4.3%)이다. 기타 단과대학은 단대별로 수강학생 수가 적어서 함께 묶은 항목이며, 주로 사범대, 사회과학대, 인문대, 체육학과 등과 같은 전공자들이다. 학년별로는 1학년 425명(87.1%), 2학년 25명(5.1%), 3학년 13명(2.7%), 4학년 25명(5.1%)이다. OA실무 과목 특성 상 1학년 때 교양 필수 과목으로 수강하도록 설계되어 있어 설문 응답자가 1학년이 주를 이룬다.

수강 후 설문 문항 중 “교양 컴퓨터 수업에 배운 내용이 컴퓨터 활용(과제 작성, 실무)에 도움이 되는가?”에 대한 응답에 대해서는 470명(96.3%)이 보통 이상으로 도움이 된다고 응답하였다. “교양 컴퓨터 수업은 다른 학우들에게 추천하고 싶은 과목인가?”에 대한 응답으로는 471명(96.5%)이 보통 이상 추천하고 싶은 과목이라고 응답하였다. 2학점인 OA 실무 과목의 수업시수가 적당하기에 대한 질문에 대해서는 337명(69.1%)이 적당 또는 충분이 이해할 수 있는 시간이라고 응답하였다. 입학 전 컴퓨터 관련 학습이 OA 실무 과목 수강 시 도움이 되는가에 대한 질문에 대해서는 전에 393명(80.5%)이 도움이 된다고 응답하였다.

수강학생들의 졸업 후 취업 희망 직종으로는 주 수강학생들이 1학년인 관계로 전공과 연관된 취업 희망 직종을 많이 응답하였다. 현재 활용도가 높은 프로그램에 대한 질문에 대해서는 한글 204명(41.8%), 파워포인트 152명(31.1%), 엑셀 122명(25.0%)로 가장 많았으며, 이는 주 응답 대상자들이 1학년인 관계로 다른 교과목에서의 과제 및 보고서 작성 시 가장 많이 사용하는 프로그램이 한글 프로그램이라 활용도가 높은 것으로 나왔다. 활용도가 높은 프로그램에 대해 단과대학 및 성별, 학년별 특징은 표 3에 정리되어 있다. 표 3을 보면 단과대학 및 성별, 학년별로 한글 프로그램 사용이 전반적으로 많음을 알 수 있으며, 조형예술대와 재활과학대에서는 파워포인트가, 4학년에서는 엑셀의 활용도가 높음을 알 수 있다.

더 배우고 싶은 프로그램에 대해서는 엑셀 246명(50.4%), 파워포인트 98명(20.1%), 한글 79명(16.2%)로 가장 많이 응답하였다. 고학년이거나 자격증 취득 및 취업을

준비하는 학생들 입장에서는 엑셀과 파워포인트가 회사 업무 상 많이 필요하다는 것과 취업 관련 가산점을 취득하기 위한 자격증 취득 과정에서 많이 사용되고 있는 프로그램이라는 인식 때문에 선호하는 경향을 보이고 있다. 더 배우고 싶은 프로그램에 대한 단과대학 및 성별, 학년별 특징은 표 4에 있다.

표 3. 현재 활용도가 높은 프로그램 설문 결과  
Table 3. Survey results of the current high utilization program

(응답:488명)		한글	파워 포인트	엑셀	멀티 미디어	데이터 베이스	전체
경상대	빈도	45	35	15	2	0	97
	단과대학 %	46.4%	36.1%	15.5%	2.1%	0.0%	100.0%
법행대	빈도	29	9	11	1	0	50
	단과대학 %	58.0%	18.0%	22.0%	2.0%	0.0%	100.0%
생환경대	빈도	20	14	11	1	0	46
	단과대학 %	43.5%	30.4%	23.9%	2.2%	0.0%	100.0%
공/정보 통신대	빈도	44	26	41	2	0	113
	단과대학 %	38.9%	23.0%	36.3%	1.8%	0.0%	100.0%
자연대	빈도	34	23	31	0	3	91
	단과대학 %	37.4%	25.3%	34.1%	0.0%	3.3%	100.0%
조형 예술대	빈도	11	24	2	1	0	38
	단과대학 %	28.9%	63.2%	5.3%	2.6%	0.0%	100.0%
재활 과학대	빈도	9	18	5	0	0	32
	단과대학 %	28.1%	56.3%	15.6%	0.0%	0.0%	100.0%
기타	빈도	12	3	6	0	0	21
	단과대학 %	57.1%	14.3%	28.6%	0.0%	0.0%	100.0%
남	빈도	123	61	90	6	1	281
	성별 %	43.8%	21.7%	32.0%	2.1%	.4%	100.0%
여	빈도	81	91	32	1	2	207
	성별 %	39.1%	44.0%	15.5%	.5%	1.0%	100.0%
1학년	빈도	183	131	103	5	3	425
	학년 %	43.1%	30.8%	24.2%	1.2%	.7%	100.0%
2학년	빈도	10	11	2	2	0	25
	학년 %	40.0%	44.0%	8.0%	8.0%	0.0%	100.0%
3학년	빈도	4	4	5	0	0	13
	학년 %	30.8%	30.8%	38.5%	0.0%	0.0%	100.0%
4학년	빈도	7	6	12	0	0	25
	학년 %	28.0%	24.0%	48.0%	0.0%	0.0%	100.0%

다음으로 OA 실무 강좌 수강을 통해 얻고자 하는 것과 자격증 취득의 목적을 살펴보면 다음과 같다. OA 실무 강좌를 통해 얻고자 하는 내용에 대해서는 취업 후 실무에 바로 사용이 297명(60.9%), 학교 과제 작성에 도움이 98명(20.1%), 자격증 취득이 85명(17.4%)로 가장 많이 응답하였다. 이는 저학년일 때부터 학생들이 취업에 대한 생각과 기왕이면 취업 및 실무, 과제 작성에 도움이 되었으면 하는 의향을 보이고 있음을 확인할 수 있으며, 단과대학 및 성별, 학년별 설문 결과도 동일한 경향을 보이고 있었다.

OA 실무 수업을 통해 취득하고 싶은 자격증 종류로는 공무원 시험에서 가산점을 받을 수 있는 자격증(컴퓨터활용능력)이 177명(36.3%), 실무 대비에 유용한 자격증(ITQ)이 177명(36.3%), 대기업 취업 및 해외 취업 시 유리한 국제공

인인증자격증(MOS 등)이 119명(24.4%), 필요 없다가 15명(3.1%)로 응답하였다. 이 또한 자격증 필요하다는 의견이 전체 응답자 중 96.9%가 됨을 알 수 있다. 이는 취업을 위해 학생의 IT 능력을 보여 줄 수 있는 지표이자 자격증 시대에 최소한의 자격증을 따기 위한 반영이라고 볼 수 있다. 이 경향을 반영하듯 OA 실무 강좌 외 특강을 통해 더 배우고 싶은 강좌에 대해서는 자격증과정 273명(55.9%), 프레젠테이션 제작과정 86명(17.6%), 멀티미디어 콘텐츠 제작과정 55명(11.3%), 심화과정(엑셀고급, 액세스) 55명(11.3%), 없다 19명(3.9%)이 응답하였다.

표 4. 더 배우고 싶은 프로그램 설문 결과  
Table 4. Survey results of program you want to learn more

(응답:488명)		한글	파워포인트	엑셀	멀티미디어	데이터베이스	전체
경상대	빈도	19	14	53	11	0	97
	단과대학 %	19.6%	14.4%	54.6%	11.3%	0.0%	100.0%
법행대	빈도	13	7	27	3	0	50
	단과대학 %	26.0%	14.0%	54.0%	6.0%	0.0%	100.0%
생환경대	빈도	7	13	20	6	0	46
	단과대학 %	15.2%	28.3%	43.5%	13.0%	0.0%	100.0%
공/정보통신대	빈도	19	18	58	8	10	113
	단과대학 %	16.8%	15.9%	51.3%	7.1%	8.8%	100.0%
자연대	빈도	11	18	51	6	5	91
	단과대학 %	12.1%	19.8%	56.0%	6.6%	5.5%	100.0%
조형예술대	빈도	5	14	6	13	0	38
	단과대학 %	13.2%	36.8%	15.8%	34.2%	0.0%	100.0%
재활과학대	빈도	3	6	22	0	1	32
	단과대학 %	9.4%	18.8%	68.8%	0.0%	3.1%	100.0%
기타	빈도	2	8	9	2	0	21
	단과대학 %	9.5%	38.1%	42.9%	9.5%	0.0%	100.0%
남	빈도	56	50	140	25	10	281
	성별 %	19.9%	17.8%	49.8%	8.9%	3.6%	100.0%
여	빈도	23	48	106	24	6	207
	성별 %	11.1%	23.2%	51.2%	11.6%	2.9%	100.0%
1학년	빈도	74	84	215	38	14	425
	학년 %	17.4%	19.8%	50.6%	8.9%	3.3%	100.0%
2학년	빈도	2	9	7	7	0	25
	학년 %	8.0%	36.0%	28.0%	28.0%	0.0%	100.0%
3학년	빈도	0	1	8	3	1	13
	학년 %	0.0%	7.7%	61.5%	23.1%	7.7%	100.0%
4학년	빈도	3	4	16	1	1	25
	학년 %	12.0%	16.0%	64.0%	4.0%	4.0%	100.0%

다음으로는 OA 실무 수강 학생들의 수강 전과 후의 자가 진단 평가 및 자가진단 평가 결과와 학기 성적을 통한 비교분석을 하였다. 수강 전과 후의 자가진단 평가를 위해서는 수업 중 학습하게 되는 한글, 파워포인트, 엑셀 3 과목으로 평가하였다. 3 개 과목은 과목별로 구성되어 있는 세부항목들의 합계를 계산하였으며 과목별 총점은 50점이 된다. 산출된 합계들은 각 과목별 수강 전과 후 비교 시 사용하였다. 학기 중 과목별로 실시한 실기 평가는 50점으로 환산하여 분석에 사용

하였다.

먼저 각 과목 문항별 신뢰도를 살펴보면 표 5와 같다. 각 과목의 세부 문항 구성의 신뢰도가 높은 것을 확인할 수 있다. 일반적으로 신뢰도는 각 분야별 세부 문항 구성이 서로 연관성이 있는지 없는지를 판단하는 기준이 되며 신뢰도가 0.6 이상이 되면 각 분야별 세부 문항 구성이 연관성이 있으며, 좋은 구성이라고 판단하게 된다. 각 과목별 수강 전과 수강 후, 학기 중 점수들의 상관계수들은 전반적으로 서로 연관성이 높은 것으로 나타났다.

표 5. 과목 문항별 신뢰도 결과  
Table 5. The reliability results of question by subject

	한글	파워포인트	엑셀
수강 전	0.937	0.921	0.944
수강 후	0.968	0.961	0.950

수강 전과 수강 후, 학기 중의 과목별 기술통계는 표 6에 나타나있다. 표 6을 보면 수강 전 자가 평가한 합계 점수들과 학기 성적들이 유사하게 나타남을 알 수 있으며, 수강 후 자가 평가한 합계 점수들이 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 이는 수강 학생들의 자가 평가한 문항들은 실제 실기로 평가한 문항에 비해서 상대적으로 높게 나타남을 알 수 있다. 특히 학기 중 실시한 실기 평가 항목들은 각 평가 기능의 기본 개념에서 응용 가능한 정도를 반영하여 수강 학생들이 정확하게 인지하고 있는지를 점검하도록 설계되어 있다. 표 6에서 살펴보면 한글 과목에 대해서 큰 견해 차이를 보이고 있음을 알 수 있다.

표 6. 수강 전과 수강 후, 학기 중의 과목별 기술통계 결과  
Table 6. Before and after the lecture courses, semester results of descriptive statistics by subject

	수강 전			수강 후			학기		
	한글	파포	엑셀	한글	파포	엑셀	한글	파포	엑셀
	합계	합계	합계	합계	합계	합계	점수	점수	점수
$\mu$	27.52	22.04	19.94	41.88	40.05	36.05	22.72	31.56	19.96
$s$	10.07	8.93	8.91	8.53	8.90	10.25	14.48	15.46	12.83

과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이와 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이는 표 7에 나타나있다. 표 7에서 가장 두드러지게 나타나는 특징으로는 한글 과목에 대한 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이가 단과대학, 성별, 학년별로 확인한 차이를 보이고 있다는 것이며, 단과대학 중에서도 자연대학이, 성별에서는 남학생이, 학년에서는 1학년에서 가장 큰 차이를 보이고 있음을 알 수 있다. 표 7에서 나타난 특징 중에 또 다른 하나는 단과대

학 중 조형예술대와 재활과학대에서 음(-)의 차이 값을 보이고 있다. 이는 단과대학별의 학생들의 경향이 학습 효과와 학습 성취도에 반영도 되겠지만, 동일 교과목을 여러 교수들이 강의하므로 발생할 수 있는 교수의 특성과 강의 담당 교수의 교수법, 시험 난이도 등 여러 가지 요인이 발생할 수 있다. 특히 동일 교과목에 대해서는 교수들의 교수법이 다르더라도 동일한 강의 내용과 목표를 가지고 진행을 하여야 하며, 학과에 특성에 따라 난이도를 조금 조절할 필요가 있다.

표 7. 과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이 결과

Table 7. Results of the difference of the self-diagnosis total score before and after lecture, and the self-diagnostic total scores of after lecture and semester score by subject

		수강 전 - 수강 후			수강 후 - 학기				
		한글	파포	엑셀	한글	파포	엑셀		
		$\mu$	$s$	$t$	$\mu$	$s$	$t$		
단과대학	경상대	$\mu$	15.22	18.13	18.43	23.01	13.19	20.88	
		$s$	10.85	11.51	15.34	16.66	18.63	16.70	
	법행대	$\mu$	13.48	16.94	14.40	20.52	7.98	18.37	
		$s$	13.41	12.77	15.89	18.35	23.65	17.90	
	생환경대	$\mu$	11.61	16.13	16.35	17.08	6.20	15.88	
		$s$	11.71	11.88	13.64	14.93	18.12	17.78	
	공/정보통신대	$\mu$	15.73	19.96	18.15	20.03	13.84	19.76	
		$s$	12.33	12.18	15.46	16.65	16.27	14.60	
	자연대	$\mu$	17.55	20.99	15.29	27.07	14.39	19.20	
		$s$	10.54	10.98	15.83	12.77	14.96	12.03	
	조형예술대	$\mu$	6.71	9.05	6.26	6.23	-11.82	3.66	
		$s$	9.33	10.27	12.26	9.68	12.59	9.54	
	재활과학대	$\mu$	11.13	14.63	14.53	-0.67	-11.84	-5.73	
		$s$	10.29	9.64	8.09	7.182	7.28	7.19	
	기타	$\mu$	16.19	22.05	21.76	17.22	6.23	11.43	
		$s$	13.70	12.20	18.71	19.76	17.19	19.89	
	성별	남	$\mu$	15.61	19.74	17.96	20.96	12.08	19.68
			$s$	12.47	12.34	15.86	16.61	18.59	15.54
여		$\mu$	12.68	15.66	13.59	16.71	3.60	11.21	
		$s$	10.62	10.99	13.97	16.90	18.59	16.61	
학년	1학년	$\mu$	14.39	18.10	16.37	19.43	8.83	16.87	
		$s$	12.12	12.22	14.90	16.82	19.45	16.32	
	2학년	$\mu$	16.44	18.88	14.60	17.03	4.12	7.78	
		$s$	10.67	9.54	18.72	19.01	16.07	20.83	
	3학년	$\mu$	13.08	14.62	11.92	19.98	8.02	8.21	
		$s$	9.36	12.13	17.04	16.96	17.27	12.66	
	4학년	$\mu$	12.48	17.40	15.36	16.24	7.24	15.13	
		$s$	8.07	9.31	16.61	15.65	15.57	14.25	
합계	$\mu$	14.36	18.01	16.11	19.16	8.48	16.09		
	$s$	11.80	11.95	15.23	16.85	19.04	16.52		

과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이와 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이를 대응표본 t검정을 실시한 결과는 표 8에 나타났다. 표 8을 보면 전체적으로 유의수준 5% 하에서 귀무가설이 기각됨을 알 수 있다. 표 8에서 과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 대응표본

t검정 결과는 수강 후에 수강 학생들은 과목을 학습한 후 수강 전보다 학습 효과가 있음을 나타내고 있으며, 과목별 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수와의 검정에 대해서는 수강 학생들이 수강 후 자가 진단 평가한 점수가 학기 중 학생들에게 실시한 실기 평가 점수보다 전반적으로 높게 평가되고 있음을 알 수 있다. 이는 학생들이 강좌를 수강한 후 기본적인 사용법에 대해서는 인지를 하나 과목별 기본 사용법과 종합적으로 응용 및 적용해야 되는 학기 중 평가되는 실기에서는 수행 능력에 조금 차이가 있음을 알 수 있다.

표 8. 대응표본 t 검정 결과  
Table 8. Result of paired t test

대응표본검정 (자유도:487)		대응차				t	유의 확률 (양쪽)	
		$\mu$	s	차이의 95% 신뢰구간				
				하한	상한			
대응1	수강후-수강전	한글합계	14.36	11.80	13.31	15.41	26.89	.000
대응2		파포합계	18.01	11.95	16.95	19.07	33.30	.000
대응3	수강후-학기	엑셀합계	16.11	15.23	14.76	17.47	23.37	.000
대응4		한글합계	19.16	16.85	17.66	20.65	25.11	.000
대응5	수강후-학기	파포합계	8.48	19.04	6.79	10.18	9.84	.000
대응6		엑셀합계	16.09	16.52	14.62	17.56	21.51	.000

다음으로 과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이를 성별과 단과대학별로 살펴보았다. 성별에 따른 과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이는 독립표본 t검정을 실시하였으며, 단과대학별로는 다변량 분산분석을 실시하여 결과들을 한꺼번에 비교하였다. 결과는 표 9와 표 10에 정리되어 있다. 표 9에 있는 성별에 따른 수강 전과 후의 자가 진단 합계 차이에서는 등분산이 가정되지 않고 유의수준 5% 하에서 귀무가설이 기각되어 성별에 따라 차이가 있음을 알 수 있으며, 수강 후와 학기 평가 점수에 대해서는 한글과 파워포인트는 등분산이 가정되고 엑셀에 대해서는 등분산이 가정되지 않으면서 유의수준 5% 하에서 귀무가설이 기각되어 성별에 따라 차이가 있음을 알 수 있다. 결과적으로 남학생이 여학생보다 과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이와 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이가 높음을 알 수 있다.

다음으로 단과대학별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후 자가 진단 합계를 다변량 분산분석으로 검정하기 전에 단과대학에 따른 과목별 수강 전과 수강 후, 학기 평가 점수에 차이가 있는지를 먼저 검정하였다. 표 10에 있는 과목별 수강 전과 수강 후, 학기 평가 점수를 단과대학별로 살펴보면 단과대학 전체적으로 유의한 차이를 보이고 있으나 수강 전의 자가 진단 합계에서는 유의한 차이를 보이고 있지

않음을 알 수 있다. 수강 전 결과는 수강학생 대부분이 처음 컴퓨터 강좌를 접하는 경우와 대학 입학 전에 컴퓨터 관련 강좌를 수강하더라도 주로 초등학교 또는 중학교 때 학습한 내용이라 잘 기억하지 못하고 있는 경우가 많아 약간의 차가 있는 단과대학은 있겠지만 특정 단과대학이라 하더라도 수강학생들의 수강 시작 시점에서는 컴퓨터 사용 능력은 유사하다고 할 수 있다. 그러나 수강 후와 학기 중 과목별 학습 후 평가한 실기 평가에서는 단과대학별로 확인한 차이가 있음을 알 수 있다.

과목별 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이를 단과대학별로 다변량 분산분석 결과에서는 단과대학 전체적으로 유의한 차이를 보이고 있었다. 단과대학별로 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후와 학기 중 과목별 학습 후 평가한 실기 평가에서는 단과대학별로 확인한 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한 수강 전과 후의 자가 진단 합계의 차이 및 수강 후 자가 진단 합계와 학기 평가 점수의 차이를 학년별로는 학년별 전체적으로 유의미한 차이가 없었으나 수강 후와 학기 중 엑셀 과목을 학습 후 평가한 실기 평가에 대해서는 유의미한 차이가 있음을 알 수 있었다.

다음으로 학기 전의 과목별 자가 평가 합계 점수들이 최종 학기 실점수 합계와의 연관성을 살펴보면 수강 학생들이 수강 전에 간단한 자가 평가를 통해 최종 학기 실점수를 예측할 수 있으므로, 강좌의 강의를 진행되는 동안 학생들의 수준과 맞춤형 강의를 가능하도록 유도할 수가 있다. 또한 학기 전의 과목별 자가 평가 합계 점수들이 최종 학기 실점수 합계와의 연관성을 알고 있다면 학생들의 사전 평가를 통해 수강 학생들의 컴퓨터 사용 능력을 사전에 분석할 수 있으며, 강좌를 수강할 때 최종적으로 유도하고자 하는 강의 목적을 개별 학생별로 유도하기 위한 도구로도 사용할 수 있다. 학기 전의 과목별 자가 평가 합계 점수들이 최종 학기 실점수 합계와의 연관성은 회귀분석을 통해 분석하였다. 표 11과 표 12의 회귀분석 결과를 살펴보면 회귀모형이 유의수준 5% 하에서 유의하여 모형이 성립됨을 알 수 있다. 그러나 세부적으로 살펴보면 입력된 전체 독립변수들 중에 한글 합계 점수만이 유의하였다.

표 9. 성별에 따른 독립표본검정 결과  
Table 9. Independent samples test results by gender

성별_독립표본검정			Levene의 등분산 검정		평균의 동일성에 대한 t-검정	
			F	유의 확률	t	유의 확률(양쪽)
수강후 - 수강전	한글 합계	등분산 가정	8.531	.004	2.728	.007
		등분산 가정 없음			2.795	.005
	파포 합계	등분산 가정	4.352	.037	3.782	.000
		등분산 가정 없음			3.849	.000
엑셀 합계	등분산 가정	6.947	.009	3.162	.002	
	등분산 가정 없음			3.223	.001	
수강후-학기	한글 합계	등분산 가정	1.403	.237	2.770	.006
		등분산 가정 없음			2.763	.006
	파포 합계	등분산 가정	.870	.351	4.982	.000
		등분산 가정 없음			4.982	.000
엑셀 합계	등분산 가정	4.232	.040	5.777	.000	
	등분산 가정 없음			5.719	.000	

표 10. 단과대학에 따른 과목별 다변량 분산분석 결과  
Table 10. The results of multivariate analysis of variance by subject according to Colleges

		평균 제곱	F	유의확률
단과대학	수강전_한글합계	51.748	.507	.830
	수강전_파포합계	82.134	1.031	.408
	수강전_엑셀합계	72.992	.918	.492
	수강후_한글합계	421.168	6.224	.000
	수강후_파포합계	365.089	4.861	.000
	수강후_엑셀합계	867.536	9.228	.000
	학기_한글	2401.296	13.518	.000
	학기_파포	3271.088	16.800	.000
학기_엑셀	2183.519	16.142	.000	

표 11. 회귀분석 결과  
Table 11. Result of Regression

모형	제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률	
1	회귀 모형	6354.813	3	2118.271	10.639	.000b
	잔차	96369.625	484	199.111		
	합계	102724.438	487			

표 12. 회귀분석 결과 모형  
Table 12. Model of Regression result

모형 (종속변수 : 학기 실점수합계)	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	
	B	표준 오차	베타			
수강전	(상수)	62.716	1.953		32.110	.000
	한글합계	.288	.093	.200	3.082	.002
	파포합계	.031	.114	.019	.274	.784
	엑셀합계	.086	.096	.053	.901	.368

#### IV. 결론

본 논문에서는 경북 소재 D 대학 사례 분석 중심으로 대학에서의 OA 관련 강의를 수강 전과 후에 대학생들 스스로 자가 진단할 수 있는 설문을 만들어 평가한 후 학생들이 학기 중에 취득한 점수와 비교하여 좀 더 객관적인 평가를 통해 학생들의 컴퓨터 OA 사용 정도 및 컴퓨터 사용 능력 배양 정도를 분석하였다. 본 연구에서와 같이 실기 관련 강의를 위해서는 강의 학습 정도를 점검할 수 있는 설문 문항을 개발 제시한다면 좀 더 학생들의 학업 만족도와 학생들의 실기 수행 능력을 평가할 수 있는 중요한 지표로 활용될 수 있을 것이다. 또한 사전에 점검된 자가 평가 항목을 통해 학생들의 수준을 미리 파악한다면 학생들 수준에 맞는 맞춤형 교육도 가능하며, 학생들의 실기 수행능력 향상을 위한 별도로 방향 제시도 가능하다.

본 연구를 통해 학생들이 기본 OA 사용능력이 인지만 하고 있지 실제로 문서작성 및 프레젠테이션, 엑셀을 활용한 자료 정리 및 분석 면에서 많이 미흡함을 알 수 있었으며, 정보화 사회에 발맞추어 정보처리 능력 향상이라는 면에서 OA 관련 수업이 필요함을 시사하고 있다. 이론 위주의 수업이 아닌 실무 능력 배양이라는 취지에 맞추어 수업의 방향을 설계한다면 좀 더 효과적이고 체계적인 과목으로 정착할 수 있으리라 예견된다. 또한 제한한 설문은 공통교과목으로 여러 강사들이 강의를 할 때 설문에 나와 있는 항목들을 기본적으로 강의를 했는지의 여부도 함께 평가할 수 있다는 특징이 있다.

#### 참고문헌

- [1] ewgwon, "An Analysis of College Computer Education as One of General Education Courses," Yeungnam University, Graduate School of Education Master's Thesis, Feb. 2008.
- [2] mrkim, "The research for the improvement of the computer education in the subject of the computer, being based on practical use," Pusan University of Foreign Studies, Graduate School of Education Master's Thesis, Aug. 2007.
- [3] jskim, "An Analysis of Students' Secondary School Computer Learning Experiences for the Undergraduate Computer Education," Journal of

the Korean Association of information education, Vol. 11, No. 2, pp.177-184, 2007.

- [4] sgbae, "Computer training course at the University of Liberal Studies: Focusing on dongyang University," Journal of Dongyang University, Vol. 13, No. 1, pp.15-32, Feb. 2008.
- [5] khryu and bkhwang, "An analysis of satisfaction index on computer education of university based on Fuzzy Decision Making Method," Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 16, No. 4, pp.502-509, Apr. 2013.
- [6] dschang, jhlee and yhcho, "Identification of Critical Service Quality and Educational Factors Influencing Students' Satisfaction of Liberal Arts Education in Korea," Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 15, No. 6, pp.101-110, Jun. 2010.
- [7] syipi, hjpark and khryu, "An analysis of satisfaction index on computer education of university using kernel machine," Journal of the Korean Data Information Science Society, Vol. 22, No. 5, pp. 921-929, Sep. 2011.
- [8] jhkim and dslee, "Customer-oriented university education: challenges and opportunities-focusing on improving the quality of teaching/learning process," Korea Business Review, Vol. 1, No. 2, pp.123-138, 1997.
- [9] hcllee and bhgoo, "The effects of e-learning characteristics on e-learner's scholastic performance," Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 14, No. 5, pp.201-209, Mar. 2009.



## 저 자 소개



### 박 혜정

1996: 대구가톨릭대학교

통계학과 이학사.

2000: 대구가톨릭대학교

전산통계학과 이학석사.

2005: 대구가톨릭대학교

전산통계학과 이학박사

현 재: 대구대학교 기초교육원 초빙교수

관심분야: 비모수통계, 데이터마이닝,

패턴인식

Email : hye3255@daum.net



### 김 현숙

1991: 대구가톨릭대학교

식품가공학과 공학사.

2002: 경북대학교

컴퓨터공학과 공학석사.

2007: 경북대학교

컴퓨터공학과 공학박사

현 재: 대구대학교 기초교육원 초빙교수

관심분야: 데이터마이닝,

패턴인식 무선통신

Email : hs.kim@daegu.ac.kr