

공학 Reading & Writing 교재 개발 및 학습성과 분석

정호연^{*†} · 전오성^{**} · 유규선^{***} · 장미영^{****}
^{*}전주대학교 생산디자인공학과
^{**}전주대학교 기계자동차공학과,
^{***}전주대학교 토목환경공학과
^{****}전주대학교 교양학부

Development of an Engineering Reading & Writing Textbook and Analysis of Study Outcomes

Hoyeon Chung^{*†} · Oh Sung Jun^{**} · Kyusun Yoo^{***} · Mi Young Jang^{****}
^{*}Dept. of Manufacturing and Design Engineering, Jeonju University
^{**}Dept. of Mechanical and Automotive Engineering, Jeonju University
^{***}Dept. of Civil & Environmental Engineering, Jeonju University
^{****}School of Liberal Art, Jeonju University

ABSTRACT

The authors have developed a reading & writing textbook for engineering students to improve their communication capability, and also analyzed the outcomes that the students accomplished through the Engineering Reading and Writing class. The reading & writing textbook has been organized to be used as a guidebook with which the engineering students can practically solve the problems that they would face continuously after they finish their regular curriculum and when they are employed. The questionnaire survey analysis has been performed in order to evaluate the textbook contents, lecturing, and learning outcomes for the lecturers and students finished the engineering reading and writing classes. Desirable evaluation has been resulted in the broad areas: subject extraction from the readings, logical understanding, summarizing, practical writing, writing principle, etc.

Keywords: Engineering reading & writing, Study outcomes. Assessment, Authentification, Engineering paperwork

1. 서 론

국제화 되어 가는 세계에서 이공계 전문 인력이 갖춰야 할 의사소통 능력에는 크게 두 가지 형태가 있다. 첫째는 기술적인 정보를 글로 표현하는 것이고, 둘째는 대중이나 전문가들 앞에서 전문적인 발표를 하는 것이다. 하지만 그동안 이공계 대학교육에서 자신의 생각이나 연구 결과물을 창의적으로 작성하여 발표하는 체계적인 훈련을 받은 이공계 인력은 그리 많지 않았다. 하지만 갈수록 세계가 글로벌화 되고 경쟁이 치열해져 가면서 기술적인 정보를 글로 표현하고 타인의 앞에서 프리젠테이션 해야 하는 기회가 많아지고 있다. 이에 따라 이공계 인력에게 필요한 읽고 쓰고 발표하는 스킬의 배양이 매우 중요한 요소가 되었으며, 체계적인 교육의 필요성도 따라서 증대되고 있다. 이

공계 분야는 분야의 특성상 단순히 현상이나 사실을 나열 한다고 해서 상대방에게 효과적으로 의사가 전달되었다고 볼 수 없다. 요구하는 일정한 형식과 요건을 갖추면서도 문서나 구두로 자신의 의사를 원활히 전달할 수 있어야 하며, 상대방의 의사를 비판적으로 들을 수 있는 능력을 공학 분야의 모든 종사자가 필히 갖추고 있어야 한다(2010 인증평가 워크북, 2010).

따라서 본 연구에서는 학생이 졸업 시 갖추어야 할 학습성과 중 하나인 '효과적으로 의사를 전달 할 수 있는 능력'을 배양할 수 있는 '공학인을 위한 글쓰기' 교재를 개발하고, 이 교재로 공학 Reading & Writing 강좌를 수강한 학생들을 대상으로 강좌에 대한 수강평가와 교재에 대한 설문평가를 실시하여 강좌와 교재를 통해 수강생들이 성취한 학습성과를 분석하고 그 결과를 제시하고자 한다.

Received 23 August, 2011; Revised 23 August, 2011

Accepted 5 December, 2011

† Corresponding Author: hychung@jj.ac.kr

II. 선행연구 고찰 및 개선방안 도출

1. 선행연구고찰

최근 각 대학마다 공학교육인증제(ABEEK)를 도입하면서 공학적 의사소통에 대한 중요성이 부각되고 있다. 공학교육인증제는 인증된 프로그램으로 공부한 졸업생이 공학실무를 담당할 준비가 되어 있음을 보증하는 제도로서 이를 통해 공학교육의 내실을 다지고 시대적 환경변화에 부응하는 창의적인 엔지니어를 배출하는 것을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 공학교육인증제에서는 학생이 졸업 시 갖추어야 할 능력과 자질로서 12가지 학습성과를 제시하고 있다. 그중에서 일곱 번째 학습성과인 ‘효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력’을 배양하기 위해 다양한 교재들이 개발되어 활용되고 있다.

박준병 외 5인(2007)은 ‘공학인증을 위한 보고서 작성 및 발표’ 교재를 개발하였다. 이 책은 국어 프리젠테이션법, 국문보고서 작성법, 영어 프리젠테이션법, 영어 보고서 작성법, 프리젠테이션 자료작성법과 정보검색법으로 구성되어 있으며, 다양한 기술보고서 양식과 관련 자료를 부록에서 제시하고 있다. 최광진 외 2인(2002)은 ‘이공계 학생들에게 필요한 작문과 발표’라는 교재에서 기술적인 글의 작성, 기술적인 글의 발표, 필요한 글의 작문과 발표들의 형식을 알 수 있는 예를 담은 부록을 제시하고 있다. 장원길 외 3인(2008)은 ‘Health Science R&W’ 교재를 개발했는데 많은 책을 읽고 이해하는 능력을 기르며, 정리·요약하여 발표하는 기회를 통하여 커뮤니케이션에 대한 자신감을 키우고, 아울러 대체의학 관련 용어를 이해하고, 보고서, 에세이 등을 써 봄으로써 과학, 의학적 쓰기 능력을 배양하는데 주안점을 두고 있다. 신상훈(2009)은 ‘기업은 이런 인재를 원한다’라는 저서에서 인사 담당자들이 원하는 인재상의 제시를 통해 대학생들이 어떻게 취업을 준비해야하는지에 대한 전략을 제시하고 있으며, 취업에 필요한 이력서와 자기소개서 작성법 및 면접 요령에 대한 방법을 제시하고 있다. 경남대 교양학부 독서세미나 교재편찬위원회(2007)에서 출간한 ‘대학인을 위한 독서 세미나’에서는 대학생들의 글쓰기와 발표능력을 대학생들의 의사소통 능력을 키우는 핵심요소로 보고, 이를 배양하기 위해서 반드시 이루어져야 하는 교육으로 독서를 들고 있다. 독서의 대상은 전공영역과 달리 다양한 분야의 논문이나 에세이를 중심으로 본격적인 독서를 위한 길잡이 혹은 흥미를 유발하는 글을 모아 2학년 과정에 ‘독서세미나’를 개설하여 운영하고 있다.

2. 개선방안 도출

이러한 교재의 주요 구성 내용을 분석해 보면 대학교 저학년

을 대상으로 하는 글의 작문과 발표로 구성되어 있음을 알 수 있다. 공학교육인증제에서 요구하고 있는 ‘효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력’을 배양하기 위해 위의 교재에서 제공하는 다양한 글의 작문과 발표 중심의 교육과 훈련은 과거 이에 대한 관심과 교과목 개설이 없었을 때와 비교하면 확실히 공학도들에게 도움을 줄 수 있을 것이다. 그러나 공학교육인증제에서 요구하고 있는 ‘효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력’을 배양하기 위해 어떠한 교과 내용이 포함되어야 하는지에 대한 교과목에 대한 기준이 설정되어 있지 않은 상태에서 단순히 글의 작문과 발표 중심의 교육과 훈련만으로는 효과적인 학습성과를 달성하기 어렵다.

본 연구에서는 그 동안 글의 작문과 발표 중심으로 이루어져 왔던 단편적인 교육과정에서 탈피하여 글의 구조를 알고 글쓰기를 하는 훈련, 읽은 글의 논리를 파악하는 읽기 훈련, 주제를 도출하는 토론 훈련, 설득력 있는 발표 훈련 등 공학도의 기본 소양을 강화시킬 수 있는 다양한 학습 주제들을 교과 내용에 반영하여 학습효과를 극대화 할 수 있는 교재 개발을 목표로 하였다.

III. 교과목 개발 시 고려된 사항 및 주요 구성내용

1. 교과목 개발 시 고려된 사항

‘공학인을 위한 글쓰기’는 공학교육인증제가 요구하는 학습 성과 중에서 교양교육과 관련된 기준을 만족시키기 위해 기획되었다. 교양교육 관련 기준은 첫째, 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력, 둘째, 평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력, 셋째, 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식, 넷째, 시사적 논점들에 대한 기본 지식, 다섯째, 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식, 여섯째, 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력 등이다.

공학도에게 요구되는 학습 성과 중 이 책은 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력을 배양하는 데 주안점을 두고 있다. 이러한 의미에서 글의 구조를 알고 글쓰기의 원리를 익히는 실용 글쓰기 훈련, 읽은 글의 논리를 파악하는 읽기 훈련, 주제를 도출하는 토론 훈련, 설득력 있는 발표 훈련 등은 공학을 전공하는 학생들의 기본 소양을 강화시키기 위한 방법이다. 여기에 더해 보고서, 포트폴리오, 프로젝트 문서, 취업문서, 사업계획서 등 공학 문서 작성에 대한 이해와 연습은 공학 전공자들을 위한 실제적 지식을 제공한다. 특히 이 책은 공과대학 학생들이 정규 교과 과정과 향후 취업 후에도 사용할 수 있도록 길고 짧은 글 쓰기, 정보 습득을 위한 글 읽기, 팀 작업을 위한 토론과 발표 등의 실질적인 문제들을 해결할 수 있는 가이드북으로 활용할

Table 1 장절 편성에 따른 자세한 교과목 구성내용

부	장	제목	세부내용
1부 공학도를 위한 읽기훈련	1장	읽은 글의 논리파악	논리에서 지켜야 할 기본 법칙, 논증의 구성, 논증의 평가
	2장	읽은 글의 요약	요약글의 특징, 읽은 글의 요약방법
	3장	읽은 글의 토론과 주제 도출	독서토론 방법, 논리적 의사 전달, 토론결과 도출 방법
2부 글의 구조와 글쓰기의 원리	4장	글의 구조	글의 구성 요건, 글의 내용 요건, 글의 표현 요건
	5장	글쓰기의 원리	다양한 사고, 개요 작성, 주제의 구체화
	6장	실용적 글쓰기	간결한 글쓰기의 원리, 좋은 글쓰기, 한 장으로 정리하기
3부 공학문서 작성	7장	대학 과제물 문서 작성	실험 보고서, 조사/분석 보고서
	8장	포트폴리오 제작	포트폴리오 개념, 포트폴리오 구성요소 및 작성
	9장	연구/프로젝트 문서 작성	연구계획서, 연구논문, 졸업논문
	10장	취업문서 작성	이력서, 자기소개서, 영문이력서 및 커버레터
	11장	사업계획서 작성	사업계획서의 개요, 사업계획서의 작성방법, 사업계획서의 구성내용
	12장	기타 공학문서 작성	기타 공학문서 개요, 제안서, 기획서, 품의서
4부 공학문서 발표	13장	제 13 장 발표문서의 작성	발표의 준비과정, 발표문서의 특성과 구성, 설득력 있는 발표문서의 작성방법
	14장	제 14 장 공학 발표	성공적인 발표를 위한 고려사항, 발표 시나리오의 준비, 바람직한 발표 방법

수 있도록 하였다. 이러한 실용성은 학생들의 학업뿐만 아니라 직업을 준비하는 데에도 유용한 기초 지식으로 활용될 수 있다는 점에서 현실적으로 매우 높은 가치를 가진다고 할 수 있다 (정호연 외 5인, 2009).

2. 주요 구성 내용

새롭게 개발된 ‘공학 Reading and Writing’ 강좌에 대한 교재는 기존 교재에서 다루고 있지 않은 다양한 주제를 포함하여 효율적으로 의사소통 능력을 증진시킬 수 있도록 총 4부로 구성하였다. 제1부인 <공학도를 위한 읽기 훈련>편에서는 읽은 글의 논리를 파악하고, 이를 요약할 수 있으며, 읽은 글을 통해 토론과 주제를 도출할 수 있는 능력을 배양하는데 도움을 주고자 했다. 제2부 <글의 구조와 글쓰기의 원리>편에서는 다른 사람에게 보여주는 글을 작성하기 위해서 갖춰야할 글의 구성요건과 표현방법 등 글쓰기의 원리를 제시하고 이를 통해 실용적 글쓰기를 훈련할 수 있도록 구성하였다.

제3부 <공학문서 작성>편에서는 대학이나 기업에서 공학을 전공한 공학도들에게 필요한 다양한 형태의 보고서나 문서 작성법의 교육과 훈련을 통해 실질적인 공학문서를 작성할 수 있는 글쓰기 능력을 키우도록 하였다. 제4부 <공학문서 발표>편에서는 자신의 지식과 생각을 다른 사람들에게 효과적으로 전달하고 이해시킬 수 있는 발표능력을 배양할 수 있도록 발표의 준비과정을 설명하고, 발표 문서를 효과적으로 작성하는 법과 바람직한 발표방법을 훈련할 수 있도록 하였다. 장절 편성에 따른 자세한 교과목 구성내용이 Table 1에 나타나 있다.

IV. 강좌에 대한 수강평가 및 교재에 대한 설문평가

1. 강좌 평가 개요

공학 Reading & Writing 강좌를 직접 담당했던 강사들을 대상으로 강좌에 대한 개선점과 교재에 대한 의견을 알아보기 위해 강좌 평가와 교재에 대한 설문평가를 실시하였다.

1) 강사평가 설문 구성

- 강좌에 대한 평가: 설문1~설문7
- 수강생에 대한 평가: 설문8~설문10
- 교재에 대한 평가: 설문11~설문13
- 기타 의견: 설문 14

2) 평가자: 6명

3) 강사평가 결과

가. 강사의 강좌에 대한 평가

공학 Reading & Writing 강좌를 담당했던 강사들에게 강좌에 대한 설문을 실시한 결과는 Table 2와 같다.

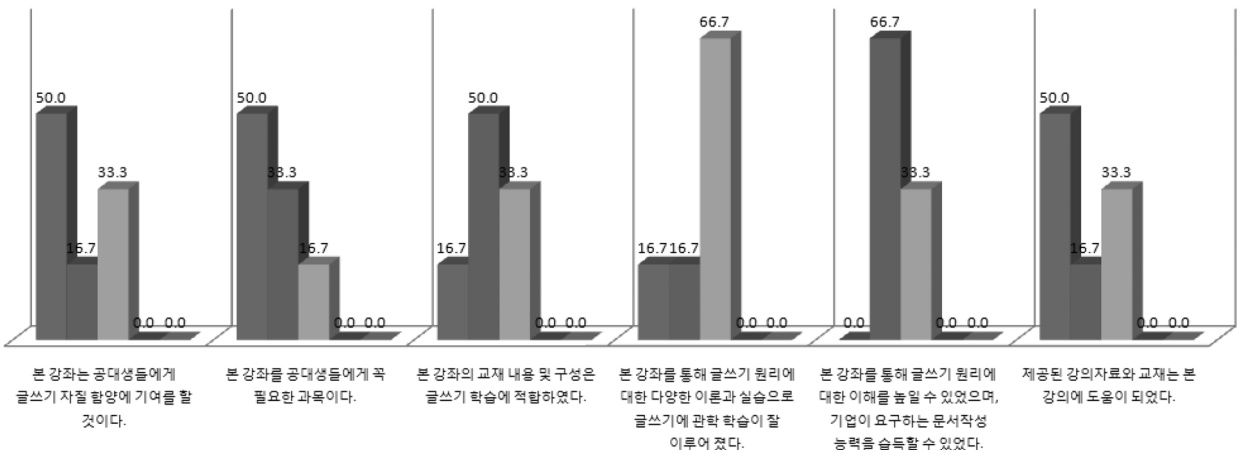
먼저 본 강좌가 공대생들에게 글쓰기 자질 함양에 기여를 할 것인가 라는 질문에 66.7%가 ‘그렇다’라고 응답하여 강사들의 긍정적인 시각과 관심을 알 수 있었다. 본 강좌가 공대생들에게 꼭 필요한 과목인가라는 질문에는 83.3%가 ‘그렇다’라고 답해 공학인을 대상으로 하는 공학 Reading & Writing 강좌가 학생들에게 매우 중요한 과목이라고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 본 강좌의 교재 내용 및 구성은 글쓰기 학습에 적합하였는가 라는 질문에는 66.7%가 ‘그렇다’라고 답했고, 33.3%는 ‘보

Table 2 강사의 강좌에 대한 평가

강좌에 대한 평가	본 강좌는 공대생들에게 글쓰기 자질 함양에 기여를 할 것이다.	본 강좌를 공대생들에게 꼭 필요한 과목이다.	본 강좌의 교재 내용 및 구성은 글쓰기 학습에 적합하였다.	본 강좌를 통해 글쓰기 원리에 대한 다양한 이론과 실습으로 글쓰기에 관학 학습이 잘 이루어졌다.	본 강좌를 통해 글쓰기 원리에 대한 이해를 높일 수 있었으며, 기업이 요구하는 문서작성 능력을 습득할 수 있었다.	제공된 강의자료와 교재는 본 강의에 도움이 되었다.
매우 그렇다	50.0	50.0	16.7	16.7	0.0	50.0
그렇다	16.7	33.3	50.0	16.7	66.7	16.7
보통이다	33.3	16.7	33.3	66.7	33.3	33.3
그렇지 않다	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
전혀 그렇지 않다	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

'공학 Reading & Writing' 강좌에 대한 평가

■ 매우그렇다 ■ 그렇다 ■ 보통이다 ■ 그렇지 않다 ■ 전혀그렇지 않다



통이다'라고 답해 글쓰기 학습에 적합한 주제의 추가적인 선정이나 보완이 이루어진다면 좀 더 높은 비율로 긍정적인 답변을 얻을 수 있을 것으로 보인다. 본 강좌를 통해 글쓰기 원리에 대한 다양한 이론과 실습으로 글쓰기에 관학 학습이 잘 이루어졌는가 라는 질문에는 33.4%만 '그렇다'라고 답했고, 66.7%는 '보통이다'라고 답해 좀 더 효과적인 글쓰기 교육과 훈련 방법이 모색될 필요가 있는 것으로 분석되었다.

이 분석결과를 살펴보면 강사들의 대부분은 이 강좌가 공대생들에게 글 쓰는 자질 함양 및 문서 작성 능력 등에 도움이 되며, 교재 또한 강의에 매우 도움이 된 것으로 판단하고 있는 것으로 분석되었다. 본 강좌를 통해 글쓰기 원리에 대한 이해를 높일 수 있었으며, 기업이 요구하는 문서작성 능력을 습득할 수 있었는가 라는 질문에는 66.7%가 '그렇다'라고 답했고, 33.3%는 '보통이다'라고 답했다. 제공된 강의자료와 교재는 본 강의에 도움이 되었는가라는 질문에는 66.7%가 '그렇다', 33.3%는 '보통이다'라고 응답하였다.

강사들이 강의 시 중점을 둔 한 가지는 무엇인가라는 질문에

강좌에서 중점을 둔 1가지

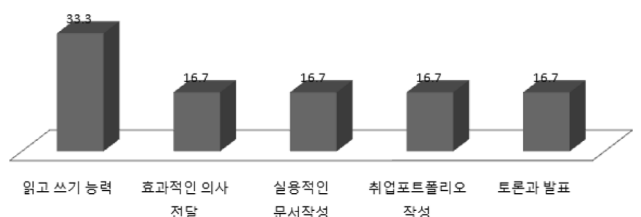


Fig. 1 강좌에서 중점을 둔 1가지

는 Fig. 1과 같이 강좌의 주요 포커스에 맞게 골고루 응답이 나왔다. 그중에서도 '읽고 쓰기 능력'에 중점을 두었다는 응답이 33.3%로 가장 높게 나타나 강사들은 학생들에게 가장 기초적인 읽고 쓰기 능력 배양에 강의의 초점을 맞춘 것으로 분석되었다.

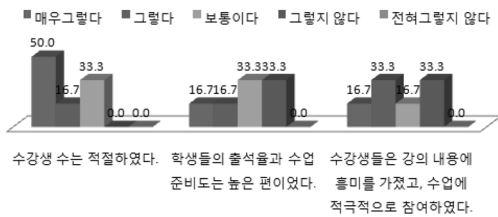
나. 강사의 수강생에 대한 평가

Table 3과 같이 강사의 수강생에 대한 평가에서는 먼저 수강생수가 적절했는가라는 질문에 대해 66.7%가 '적당했다'고 응답

Table 3 강사의 수강생에 대한 평가

구분	수강생 수는 적절하였다.	학생들의 출석율과 수업 준비도는 높은 편이었다.	수강생들은 강의 내용에 흥미를 가졌고, 수업에 적극적으로 참여하였다.
매우 그렇다	50.0	16.7	16.7
그렇다	16.7	16.7	33.3
보통이다	33.3	33.3	16.7
그렇지 않다	0.0	33.3	33.3
전혀 그렇지 않다	0.0	0.0	0.0

수강생에 대한 평가



했고, 33.3%는 '보통이다'라고 답해 대부분 만족한 것으로 나타났다. 학생들의 수업 준비에 대해서는 33.4%만 만족했고, 33.3%는 만족하지 못한 것으로 나타났다. 또한 수강생들의 강의에 대한 흥미도 및 참여도를 묻는 질문에서는 약 50%가 긍정적인 답변을 한 반면에, 33.3%는 '그렇지 못하다'고 답해 1/3 정도의 학생들은 수업에 대한 준비가 되지 않았으며, 강사도 학생들의 흥미 및 참여도를 충분히 이끌어 내지 못한 것으로 분석되어 이에 대한 대책이 필요한 것으로 보인다.

다. 강사의 '교재에 대한 평가

본 강좌를 위해 대학의 적극적인 지원이 있었는가에 대해서는 Table 4와 같이 66.7%가 '그렇지 않다'라고 답해 대학의 적극적인 관심과 지원이 필요한 것으로 분석되었다. 하지만 향후 본 강의에 다시 참여할 의사가 있는가라는 질문에 대해서는 66.7%가 '그렇다'라고 답해 과목에 대한 관심과 애착이 많음을 알 수 있었다. 본 강좌가 기업 업무능력 향상에 도움이 된다는 답변도 '그렇지 않다'는 16.7%에 비해 월등하게 높게 나타나 본 강좌가 실무능력 향상에 도움이 되는 것으로 인식하고 있음을 알 수 있었다.

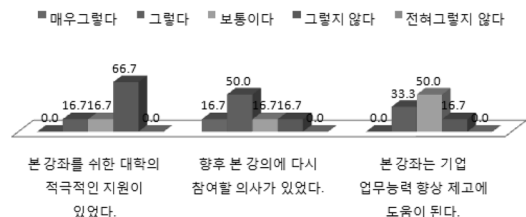
2. 수강생 평가 개요

공학 Reading & Writing 강좌를 통한 학습성과 분석을 위해 공학 Reading & Writing 강좌를 수강한 수강생들을 대상으로 강좌에 대한 수강평가와 교재에 대한 설문평가를 실시하여 강좌와 교재를 통해 수강생들이 성취한 학습성과를 분석하였다.

Table 4 강사의 '교재에 대한 평가

구분	본 강좌를 위한 대학의 적극적인 지원이 있었다.	향후 본 강의에 다시 참여할 의사가 있었다.	본 강좌는 기업 업무능력 향상 제고에 도움이 된다.
매우 그렇다	0.0	16.7	0.0
그렇다	16.7	50.0	33.3
보통이다	16.7	16.7	50.0
그렇지 않다	66.7	16.7	16.7
전혀 그렇지 않다	0.0	0.0	0.0

공학 Reading & Writing에 대한 평가



1) 수강생 평가 설문 구성

- 강사에 대한 평가: 설문1 ~ 설문5
- 강좌에 대한 평가: 설문6 ~ 설문14
- 교재에 대한 평가: 설문15 ~ 설문20

2) 평가자: 112명

3) 수강생 평가 결과

가. 수강생의 강사에 대한 평가

강좌를 담당한 강사에 대한 설문 평가에서는 Table 5와 같이 70% 이상이 강사에 대해 만족한 것으로 나타났다. 특히 강의분야에 대한 전문지식 및 경험도가 우수하였는가라는 질문에 수강생의 82%가 '그렇다'라고 답해 강사의 전문성에 높은 만족도를 나타냈다. 강사는 수업준비 및 강의에 적극적이었는가라는 물음에 대해서도 80.4%가 '그렇다'라고 답했으며, 강의내용을 효과적인 방법으로 전달하였는가에 대해서는 75.9%가 '그렇다'로, 효과적인 글쓰기 사례를 강좌에 적절하게 활용하였는가에 대해서는 71.4%가 '그렇다'로, 학생들의 질문에 성의 있게 답변, 학생들에게 적절한 첨삭 지도를 제공했는가에 대한 설문에서는 82.2%가 '그렇다'로 나타나 강사의 수업준비 및 교수법에 대한 만족도가 높게 나타났다.

나. 수강생의 강좌에 대한 평가

강좌에 대한 수강생들의 만족도도 대체로 양호한 것으로 나타났다. 먼저 Table 6과 같이 강좌에 대해 전반적으로 만족하고 있으며 다른 학생에게 추천하고 싶다(79.6%), 글의 내용을 파악

Table 5 수강생의 강사에 대한 평가

빈도수(비율)	강의분야에 대한 전문 지식 및 경험도는 우수하였다.	수업준비 및 강의에 적극적이었다.	강의 내용을 효과적인 방법으로 전달하였다.	효과적인 글쓰기 사례를 강좌에 적절하게 활용하였다.	학생들의 질문에 성의있게 답변, 학생들에게 적절한 첨삭지도를 제공
매우 그렇다	47 (42.0)	45 (40.2)	33 (29.5)	37 (33.0)	44 (39.3)
그렇다	45 (40.2)	45 (40.2)	52 (46.4)	43 (38.4)	48 (42.9)
보통이다	18 (16.1)	19 (17.0)	24 (21.4)	28 (25.0)	16 (14.3)
그렇지 않다	2 (1.8)	3 (2.7)	3 (2.7)	3 (2.7)	4 (3.6)
전혀 그렇지 않다	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.9)	0 (0)

강사에 대한 평가

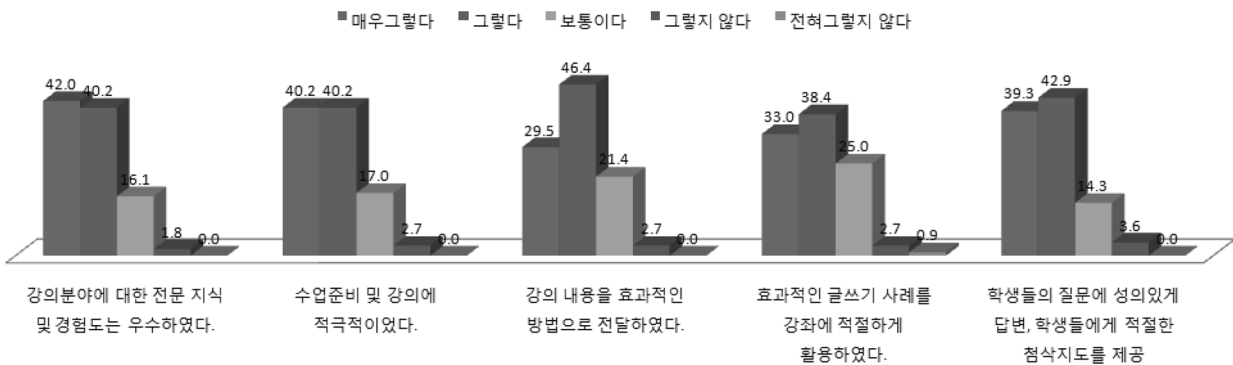
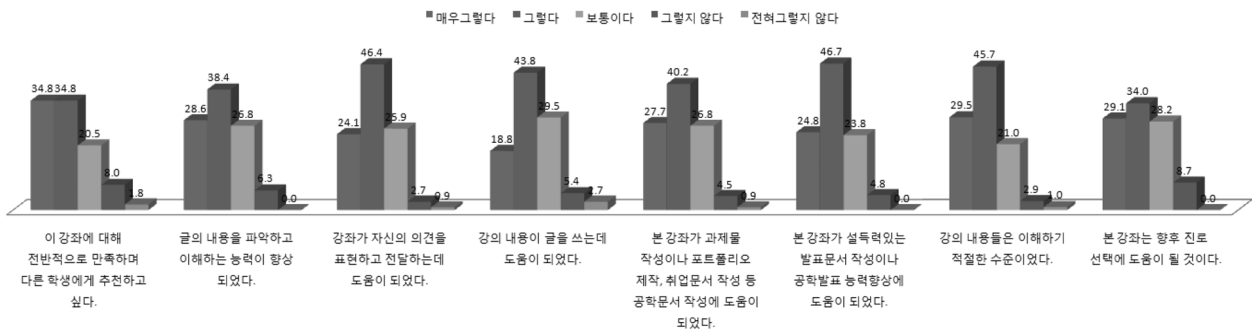


Table 6 수강생의 강좌에 대한 평가(1)

구분	이 강좌에 대해 전반적으로 만족하며 다른 학생에게 추천하고 싶다.	글의 내용을 파악하고 이해하는 능력이 향상 되었다.	강좌가 자신의 의견을 표현하고 전달하는데 도움이 되었다.	강의 내용이 글을 쓰는데 도움이 되었다.	본 강좌가 과제물 작성이나 포트폴리오 제작, 취업문서 작성 등 공학문서 작성에 도움이 되었다.	본 강좌가 설득력있는 발표문서 작성이나 공학발표 능력향상에 도움이 되었다.	강의 내용들은 이해하기 적절한 수준이었다.	본 강좌는 향후 진로 선택에 도움이 될 것이다.
매우그렇다	39 (34.8)	32 (28.6)	27 (24.1)	21 (18.8)	31 (27.7)	26 (24.8)	31 (29.5)	30 (29.1)
그렇다	39 (34.8)	43 (38.4)	52 (46.4)	49 (43.8)	45 (40.2)	49 (46.7)	48 (45.7)	35 (34.0)
보통이다	23 (20.5)	30 (26.8)	29 (25.9)	33 (29.5)	30 (26.8)	25 (23.8)	22 (21.0)	29 (28.2)
그렇지 않다	9 (8.0)	7 (6.3)	3 (2.7)	6 (5.4)	5 (4.5)	5 (4.8)	3 (2.9)	9 (8.7)
전혀그렇지 않다	2 (1.8)	0 (0)	1 (0.9)	3 (2.7)	1 (0.9)	0 (0)	1 (1.0)	0 (0)

강좌에 대한 평가



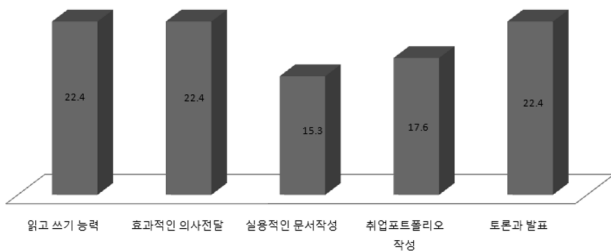
하고 이해하는 능력이 향상되었다(67%), 강좌가 자신의 의견을 표현하고 전달하는데 도움이 되었다(70.5%), 강의 내용이 글을

쓰는데 도움이 되었다(62.6%), 본 강좌가 과제물 작성이나 포트폴리오 제작, 취업문서 작성 등 공학문서 작성에 도움이 되었다

Table 7 수강생의 강좌에 대한 평가(2)

빈도수(비율)	본 강의를 통해 가장 크게 도움을 받은 것
읽고 쓰기 능력	19 (22.4)
효과적인 의사전달	19 (22.4)
실용적인 문서작성	13 (15.3)
취업포트폴리오 작성	15 (17.6)
토론과 발표	19 (22.4)

강의를 통해 가장 크게 도움을 받은 것



(67.9%), 본 강좌가 설득력 있는 발표문서 작성이나 공학발표 능력 향상에 도움이 되었다(71.5%), 강의 내용들은 이해하기 적절한 수준이었다(75.2%), 본 강좌는 향후 진로 선택에 도움이 될 것이다(63.1%)라고 답해 강좌에 대한 수강생들의 강좌 만족도가 대체로 양호한 것으로 나타났다. 또한 본 강의를 통해 학생들이 도움을 받은 것은, Table 7과 같이 읽고 쓰기 능력, 효과적인 의사 전달 능력, 토론과 발표 능력이 22.4%로 나타나 취업 포트폴리오작성 능력(17.6%), 실용적인 문서작성 능력(15.3%)보다 높게 나타났다.

다. 수강생의 교재에 대한 평가

‘공학 Reading & Writing’ 강좌의 교재가 한 학기에 학습하기에 적당하냐는 질문에 Table 8과 같이 59.1%가 학습하기에 적당하다고 응답했다. 또한 강의 자료와 교재가 강의에 도움이 되었는가에 대한 질문에는 63.8%가 ‘그렇다’고 응답 했다. 하지만 두 질문 각각에 대해 ‘보통이다’라는 응답도 37.1%와 30.5%로 나와 강의분량이나 강의 자료 및 교재에 대해 수강생의 의견을 반영한 다양한 예시나 학과에 맞는 주제의 선택 등의 보완도 적극 검토할 필요가 있는 것으로 나타났다. 수강생에게 추후 본 강의를 재수강 한다면 강의를 통해 가장 얻고 싶은 것이 어떤 것인가에 대한 설문을 한 결과 Table 9와 같이 효과적인 의사전달(30.1%), 취업 포트폴리오 작성(26.5%), 실용적인 문서작성(16.9%), 토론과 발표(13.3%), 읽고 쓰기 능력(13.3%) 순으로 나타났다. 이는 고학년으로 갈수록 기초이론 보다는 취업에 도움이 되는 실용적인 지식과 의사소통 능력의 배양이 더

Table 8 수강생의 교재에 대한 평가(1)

빈도수(비율)	교재의 분량은 한학기에 학습하기에 적당하다	제공된 강의자료와 교재는 본 강의에 도움이 되었다.
매우그렇다	24 (22.9)	25 (23.8)
그렇다	38 (36.2)	42 (40.0)
보통이다	39 (37.1)	32 (30.5)
그렇지 않다	4 (3.8)	4 (3.8)
전혀그렇지 않다	0 (0)	2 (1.9)

공학 Reading & Writing에 대한 평가

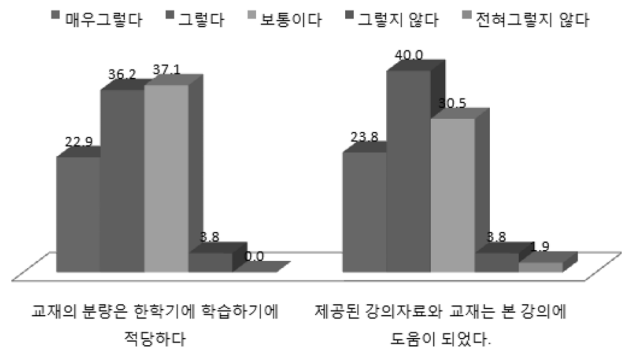
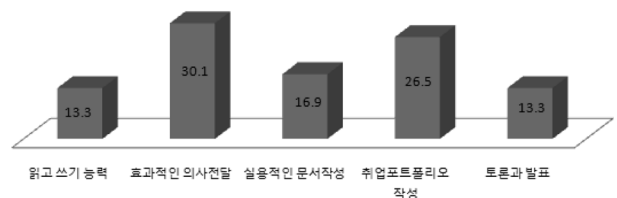


Table 9 수강생의 교재에 대한 평가(2)

빈도수(비율)	본 강의를 통해 가장 얻고 싶은 것
읽고 쓰기 능력	11 (13.3)
효과적인 의사전달	25 (30.1)
실용적인 문서작성	14 (16.9)
취업포트폴리오 작성	22 (26.5)
토론과 발표	11 (13.3)

강좌를 통해 가장 얻고 싶은 것



필요하기 때문에 이에 대한 대비를 하고자 하기 때문인 것으로 보인다.

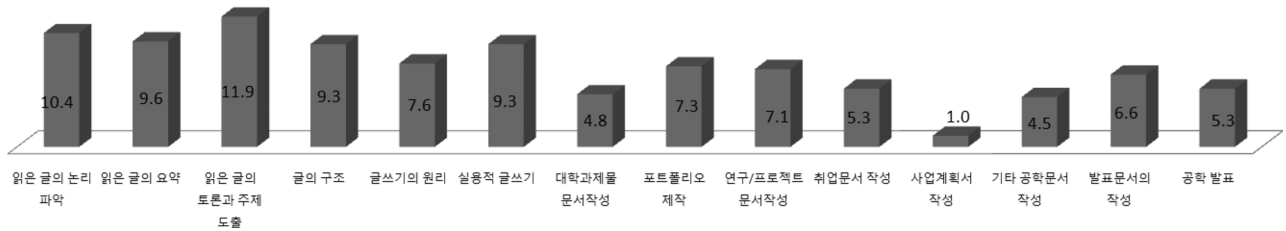
라. 교재 내용 중 자신에게 가장 도움이 되었던 주제(다중 응답)

교재 내용 중 자신에게 가장 도움이 되었던 주제로는 Table 10과 같이 1위가 47 표(11.9%)로 읽은 글의 토론과 주제 도출,

Table 10 자신에게 가장 도움이 되었던 주제

읽은 글의 논리 파악	읽은 글의 요약	읽은 글의 토론과 주제 도출	글의 구조	글쓰기의 원리	실용적 글쓰기	대학과제물 문서작성	포트폴리오 제작	연구/프로젝트 문서작성	취업문서 작성	사업계획서 작성	기타 공학문서 작성	발표문서의 작성	공학 발표
41 (10.4)	38 (9.6)	47 (11.9)	37 (9.3)	30 (7.6)	37 (9.3)	19 (4.8)	29 (7.3)	28 (7.1)	21 (5.3)	4 (1.0)	18 (4.5)	26 (6.6)	21 (5.3)

향후 '공학 Reading & Writing' 강의를 통해 가장 알고 싶은 것



2위가 41 표(10.4%)로 읽은 글의 논리파악 순으로 나타났다. 전반적으로 골고루 도움이 되었다는 의견이었지만 강의 시간에 다루기 힘들었던 사업계획서 작성 부분에 대해서는 도움을 받았다는 의견이 4 표(1.0%)로 아주 낮게 나타났다.

V. 결 론

본 연구에서는 공학도들에게 요구되는 학습성과 중 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력을 배양할 수 있는 공학인을 위한 글쓰기 교재를 개발하고, 공학 Reading & Writing 강좌를 통해 학생들이 어떠한 학습성과를 성취할 수 있었는지 그 성과를 분석하였다. 공학인을 위한 글쓰기교재 개발에서는 그 동안 글의 작문과 발표 중심으로 이루어져 왔던 단편적인 교육과정에서 탈피하여 글의 구조를 알고 글쓰기를 하는 훈련, 읽은 글의 논리를 파악하는 읽기 훈련, 주제를 도출하는 토론 훈련, 설득력 있는 발표 훈련 등 공학도의 기본 소양을 강화시킬 수 있는 다양한 학습 주제들을 교과 내용에 반영하여 학습효과를 극대화할 수 있는 교재 개발을 목표로 하였다.

공학 Reading & Writing 강좌에 대한 평가에서는 강사평가와 수강생 평가 부문으로 나누어 각각 강좌에 대한 평가, 수강생에 대한 평가, 교재에 대한 평가를 실시하였다. 평가 결과, 대체로 강좌에 대한 평가와 교재에 대한 평가가 양호하게 나타났으며, 공학 Reading & Writing 강좌를 통해 가장 크게 도움을 받은 주제로는 ‘읽은 글의 토론과 주제 도출’, ‘읽은 글의 논리 파악’, ‘읽은 글의 요약’, ‘글의 구조’, ‘실용적 글쓰기’, ‘글쓰기 원리’의 순으로 높게 나타났다. 전반적으로 고른 항목에서 학습에 도움이 되었다는 의견이 많이 나왔으며, 향후 강좌 수강을 추천하겠다는 의견도 79.6%로 나와 강좌에 대한 만족도가 대체로 우수한 것으로 분석되었다.

참고문헌

1. 2010 인증평가 워크북(2010), (사)한국공학교육인증원.
2. 경남대(2007), 교양학부 독서세미나교재편찬위원회, 대학인을 위한 독서 세미나.
3. 김이형·이병식(2005), “창의적 사고능력 증진을 위한 공학설계 입문 교과목 및 사례개발”, *공학교육연구*, 8(3), 26-35.
4. 박준병 외 5인 공저(2007), *공학인증을 위한 보고서 작성 및 발표*, 도서출판 인터비전.
5. 신상훈(2009), *기업은 이런 인재를 원한다*. 21세기북스.
6. 장원길 외 3인 공저(2008), *Health Science R&W*, 도서출판 명문.
7. 정호연 외 5인(2009), *공학인을 위한 글쓰기*, 도서출판 동화기술.
8. 최광진·김형만·이제원(2002), *이공계 학생들에게 필요한 작문과 발표*, 도서출판 인터비전.



정호연 (Hoyeon Chung)

1983년: 전남대학교 산업공학 학사
1988년: 서울대학교 산업공학 석사
1994년: 서울대학교 산업공학 박사
관심분야: 기술경영, 생산정보시스템
Phone: 063-220-2520

Fax: 063-220-2056

E-mail: hychung@jj.ac.kr



유규선 (Kyuseon Yoo)

1993년: 연세대학교 토목공학 학사
1995년: 한국과학기술원 토목공학 석사
1999년: 한국과학기술원 토목공학 박사
관심분야: 미생물연료전지, 난분해성물질, 상수처리
Phone: 063-220-2579

Fax: 063-220-2056

E-mail: k-yoo@jj.ac.kr



전오성 (Oh Sung Jun)

1979년: 한양대학교 기계공학 학사
1981년: 한국과학기술원 기계공학 석사
1991년: 한국과학기술원 기계공학 박사
관심분야: 진동소음해석, 회전기계, 공학교육
Phone: 063-220-2614

Fax: 063-220-2056

E-mail: junos@jj.ac.kr



장미영 (Mi Young Jang)

1985년: 전북대학교 국어국문학 학사
1987년: 전북대학교 국어국문학 석사
1997년: 전북대학교 국어국문학 박사
관심분야: R&W, 한국어교육학, 스토리텔 링학
Phone: 063-220-2253

Fax: 063-220-2604

E-mail: hadajang@hanmail.net