

공과대학 프로젝트형 글쓰기 상담 연구

— 제안서와 결과보고서를 중심으로 —

조희정* · 이희영**

<차 례>

- I. 서론
- II. 공과대학 프로젝트형 과제의 수사적 상황
- III. 공과대학 프로젝트형 글쓰기 상담의 실제
- IV. 공과대학 프로젝트형 글쓰기 교수-학습 내용
- V. 결론

I. 서론

본 논문에서는 공과대학 대학생들의 프로젝트형 과제에서 요구되는 글쓰기 갈래의 특징을 살펴 공과대학 학습자들에게 제공할 글쓰기 교수-학습 내용을 마련하고자 한다. 이를 위해 면대면 글쓰기 상담을 적극 활용하여 프로젝트형 과제의 제안서와 결과보고서를 쓰는 과정에서 공과대학 학습자들이 겪고 있는 어려움과 문제점의 실상을 구체적으로 검토하고자 한다.

대학 글쓰기 교육 중 공과대학 글쓰기 교육은 하나의 분야를 형성하고 있다. 대학 내 글쓰기 교육은 1차적으로 학술적 글쓰기에 집중하고 있

* 한성대학교 조교수(imnot@hansung.ac.kr)

** 한성대학교 강사(corkey@naver.com)

다. 중등 교육에서 학습자들이 접해보지 못했던 소논문과 보고서가 대학 교육에서 요구되는 중심 갈래이기 때문이다. 공과대학에서 학습자들에게 요구되는 학술적 글은 전공의 특성이 반영된 실험 보고서, 제품 설명서, 프로젝트 제안서 등이 주를 이룬다.

그뿐 아니라 실무적 표현 능력이 주목받으면서 공과대학 중심의 테크니컬 글쓰기[Technical Writing] 분야에 대한 관심(임채춘, 2005)이 증가하였다. 특히 다른 단과대학과 달리, 최근 공과대학에서 글쓰기 교육을 강화시킨 데에는 공학 교육 인증 제도가 큰 역할을 하였다. 1999년 ‘한국 공학 교육 인증원(ABEEK)’이 설립된 후, 2001년부터 공학 교육 인증제가 시행되었으며, 2005년 제정된 공학 교육 인증 기준(KEC 2005)에 따라 공학 교육 인증 제도가 본격적으로 자리 잡았다. 국내 공학 교육에서 공학 인증제를 실시하게 된 배경에는 공학자들의 의사소통 능력에 회의를 품은 미국의 공학 인증 제도가 자리 잡고 있다.¹⁾ 이후 인증 프로그램 졸업생에게 가산점을 부여하겠다는 대기업의 발표는 많은 대학의 공학 인증제 실시를 강화하였다(이희정, 2009 : 563).

공학 인증 제도에서 학습자들에게 요구하는 능력의 범위는 광범위하다. 학습자들의 수학, 과학, 공학 지식을 기본으로 삼아 자료 분석 능력, 시스템 및 절차 설계 능력, 팀별 공동 작업 능력, 공학적 문제 발견 능력과 해결 능력, 책임 의식, 의사소통 능력, 공학적 문제에 접근하는 전 세계적 시각, 토론 능력 등 실로 광대한 범위의 총체적 능력을 공학 인증의 기준으로 삼고 있다(조벽, 1998). 이 중 본 논문에서 관심을 갖는 바는 팀별 공동 작업 능력과 의사소통 능력의 측면이다.

각 대학의 공학 교육 인증제에서 ‘의사소통 능력’ 교육의 필요성을 강조하는 현상은 최근 공과대학 글쓰기 관련 연구들을 견인하고 있다. 최근의 공과대학 글쓰기 관련 연구들은 공학인증제에 대한 설명(신선경, 2009 ;

1) 미국의 공학 인증 제도는 ECPD(Engineers Council for Professional Development, 1932)를 모체로 한다. ECPD는 1980년대 ABET(Accreditation Board for Engineering and Technology)로 이름을 바꾸어 시행되고 있다. 한국은 2007년 국제 공학교육인증협의체인 워싱턴 어코드(Washington Accord)에 정회원국으로 가입하였다. 조벽(1998) 참조.

함승연, 2009 ; 최상민, 2009a), 글쓰기 교육의 현황이나 이공계 글쓰기의 특징 분석(박상민, 2009 ; 이희정, 2009 ; 권성규, 2010), 개별 학교의 글쓰기 교육 소개와 사례 제시(김민정, 2007 ; 박상태, 2008 ; 김훈기, 2010 ; 박선양, 2010), 이공계 실험 보고서나 연구논문의 특징 분석(김성경, 2010 ; 이인영, 2010), 공학적 글쓰기의 교수-학습 방법(김혜경, 2010), 글쓰기 평가(오윤선, 2009 ; 이희정, 2009) 등 공과대학 글쓰기 교육에 대한 다방면의 접근을 드러낸다.

이상의 선행 연구를 통해 현재 공과대학 교육과정 내 글쓰기 교육에 대한 전면적 검토가 진행되고 있음을 알 수 있다. 앞으로도 공과대학 글쓰기 교육이 지닌 특이성을 고려하고, 현재진행형으로 이루어지는 공과대학 글쓰기 교육의 교육 내용과 방법을 보완하는 실질적인 연구물은 지속적으로 필요한 실정이다.

공과대학 글쓰기의 절차와 그 과정에서 발생하는 시행착오를 통하여 학습자들이 직면하는 글쓰기의 곤란함과 어려움을 파악하려면, 학습자들이 작성한 글, 그리고 학습자들에 대한 직접적이고 꾸준한 관찰이 필요하다. 이는 대학 글쓰기 교육의 교수-학습 현장에서 주로 첨삭과 면대면 상담의 형태로 드러나는바, 실제로 학습자의 의사소통 능력 향상을 꾀하는 대학 교육에서는 첨삭과 면대면 상담을 통한 피드백²⁾을 교수-학습 방법으로 적극 활용하고 있다.

이에 본 논문에서는 공과대학 학습자들의 프로젝트형 과제에서 집필하는 제안서와 결과보고서가 지닌 글쓰기 갈래의 특징을 분석한 후, 면대면 상담을 통해 공과대학 학습자들이 경험하는 글쓰기의 어려움과 문제점을 살피고자 한다. 학습자들이 직면하고 있는, 구체적인 문제점을 찾아내어야만 공과대학 학습자들을 위한 글쓰기 교수-학습 내용의 구안이 가능하기 때문이다. 그 후 상담 결과를 근거로 삼아 공과대학 프로젝트형 글쓰기 교육의 교수-학습 내용을 제안할 것이다.

2) 김인경(2010)에서는 실제 상담 경험을 바탕으로 한 공대 글쓰기 상담에 대한 논의를 전개하고 있다.

II. 공과대학 프로젝트형 과제의 수사적 상황

글쓰기 상담은 학습자들이 처한 수사적 상황[Rhetoric Situation](린다 플라워, 원진숙·황정현 옮김, 1998 : 21) 분석에 기초하여야 한다. 공과대학 학습자들이 처한 수사적 상황을 글쓰기의 목적과 글의 갈래, 글쓰기의 주체와 독자 등을 중심으로 검토한다.

1. 글쓰기의 목적과 갈래의 특징

본 논문에서 초점을 둔 글쓰기 갈래는 공과대학의 전공 강의에서 부과되는 프로젝트형 과제의 제안서와 결과보고서이다. 프로젝트형 과제에서 요구하는 글쓰기 갈래들은 다른 단과대학 글쓰기와는 구분되며, 공과대학 글쓰기만의 특징을 지닌 갈래들이다.

프로젝트형 과제의 제안서와 결과보고서를 포함하여 공과대학 글쓰기에서 다루어지는 갈래들은 다른 단과대학 글쓰기와 달리, 실험이나 프로젝트의 과정과 결과를 담아내야 하기에 도표나 그래프, 수식 등의 시각 자료를 많이 포함할 수밖에 없다. 이러한 시각 자료를 적절한 곳에 배치하고 독자들에게 도표와 그래프, 수식 등이 담고 있는 의미를 설명하는 작업은 프로젝트형 글쓰기 갈래에서도 중시되어야 할 작업이다.

나아가 프로젝트형 제안서와 결과보고서는 공과대학 글쓰기 일반의 특징뿐만 아니라 갈래 나름의 규칙을 지니고 있다. 두 갈래의 규칙을 파악하기 위해서는 우선 두 갈래를 요구하는 프로젝트 과제의 성격을 이해해야 한다. 공과대학의 프로젝트형 과제는 한 학기 혹은 두 학기 정도의 장기간 소그룹으로 구성된 구성원의 협동 작업으로 진행된다. 본 연구에서는 글쓰기 상담을 받은, 한성대학교 컴퓨터공학과 학습자들이 수행한 프로젝트형 과제의 성격을 구체적으로 살핀다.

한성대학교 컴퓨터공학과 4학년 학습자들은 <설계 프로젝트> 강좌를

통해 프로젝트형 과제를 부여받았다. 학습자들은 4~5인이 한 조가 되어 3학년 겨울방학부터 실행할 프로그램에 대한 아이디어를 제안한다. 4학년 1학기가 시작되면 본격적으로 프로그램을 만들어 수업시간에 시연하며, 기술적 측면에서 담당 교수와 상의해 간다. 조별 프로젝트는 6월 초에 완성되며, 프로젝트의 성과물은 전공교수들과 학우들, 학부모가 참가하는 공개설명회를 통해 최종 평가를 받는다. <설계 프로젝트>에 대한 교과목 설명은 다음과 같다.

COM0029 [설계 프로젝트] : 이 과목에서는 컴퓨터공학과 관련된 다양한 전공 지식과 실무 능력을 바탕으로, 실제로 유용한 소프트웨어 시스템 또는 하드웨어와 소프트웨어의 결합인 임베디드 시스템을 팀 단위로 기획, 설계, 구현, 시험을 하는 전 과정을 경험한다. 학생들은 팀별 담당 교수의 지도 하에, 프로젝트 목표 설정부터 구현까지 모든 과정을 수행한다. 제안서에서 결과보고서에 이르기까지, 학생들의 모든 프로젝트 관련 활동 결과는 문서화되며, 매주 발표와 홈페이지를 통해 진행 상황을 프레젠테이션 한다. 프로젝트 완성 결과는 학기말에 공식적인 행사를 통해 발표 행사를 통해 시연되고, 대내외적으로 전시된다.³⁾

<설계 프로젝트>는 학습자들의 전공 지식과 실무 능력을 총체적으로 요구한다. 실제 현실에 필요한 ‘소프트웨어 시스템 또는 하드웨어와 소프트웨어의 결합 시스템’의 ‘기획, 설계, 구현, 시험’을 경험하는 것이 교과목의 목표이다. 목표를 달성하기 위하여 팀 단위로 작업을 진행하며, 팀원들이 경험하는 일련의 과정은 ‘제안서’로 시작하여 ‘결과보고서’에 이르기까지 모두 문서화되어야 한다.

따라서 프로젝트형 과제의 진행 과정에서 글쓰기는 조별 과제를 독자들에게 설득하는, 중요 매개로 기능한다. 이는 공학 인증 제도에서 요구하는 의사소통 능력의 특징과도 일치한다. 공학 인증 제도에서는 “복합 학제적 팀의 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력”과 “효과적으로 의사를 전

3) http://www.hansung.ac.kr/jsp/info/univ/uni_subintro.jsp?p_tpid=400&p_lpid=401&p_mpid=416&p_spid=1405(2011년 6월 22일 접속)

달할 수 있는 능력”(신선경, 2009 : 70-74)을 중시하는바, <설계 프로젝트>와 같은 프로젝트형 과제에서는 학습자의 개별 능력 하나하나뿐만 아니라 팀 단위의 구성원으로 총체적 의사소통 역량이 발휘되는 것을 목표로 삼고 있다.

프로젝트형 과제에서 요구하는 글의 갈래 중 대표적인 것이 제안서와 결과보고서이다. 학습자들의 프로젝트 실행 과정은 프로젝트 제안서를 통해 드러나고, 프로젝트가 완성된 모습은 결과보고서에 담긴다.⁴⁾ 프로젝트형 과제에서 요구하는 제안서과 결과보고서는 공과대학 학습자들이 대학 졸업 후 기업에 취업하였을 때, 현장에서 요구하는 글쓰기 갈래의 특징을 그대로 담고 있다.

제안서는 프로젝트를 구안하는 첫 단계에서 마련하는 글이다. 각 팀에서 수행하고자 하는 프로젝트의 결과물이 나오기 전, 그 프로젝트의 필요성과 향후 결과물에 대한 가정을 독자에게 설득하는 글이다. 프로젝트 제안서에서는 정확한 정보를 제공하여 프로젝트의 성격을 이해시켜야 할 뿐 아니라 독자에게 프로젝트가 지닌 장점을 소개하고 광고하며 설득해야 한다.⁵⁾ 이를 위해 제안서는 1. 프로젝트 수행 목적 2. 프로젝트의 개요 3. 프로젝트 수행 추진 체계 및 일정 4. 참고 자료 등의 구조를 갖추어야 한다.

결과보고서는 프로젝트를 완수한 후 최종적으로 마련하는 글이다. 결과보고서는 제안서를 토대로 마련되지만, 프로젝트를 마무리하는 역할을 담당하기에 제안서와는 또 다른 내용을 요구한다. 학습자들은 프로젝트형 과제 수행 단계에서 제안서의 내용에 따라 프로젝트를 완수한 후, 최종 결과물을 대내외적으로 발표하고 처음 팀 내에서 구상하였던 프로젝트의 결과물로 시연해야 한다. 이상의 내용을 모두 포함하여 프로젝트형 과제를 정리하는 단계가 결과보고서 집필 단계이다.

4) 제안서와 결과보고서를 작성하는 사이에 중간 보고서를 작성하나, 이는 기술적인 문제를 보완하며 진행 과정을 확인하는, 주별 조별 모임의 간단한 메모에 가깝다.

5) 박상태(2008)에서는 이공계 글쓰기가 ‘해설적 글쓰기’와 ‘논증적 글쓰기’를 중심으로 기 획되어야 한다고 설명하고 있고, 박선양(2010)에서도 이공계 글쓰기는 설명과 설득이 주목적으로 그 대상은 같은 전공자, 다른 전공자, 더 나아가 대중이라고 밝히고 있다.

프로젝트형 과제에서 요구하는 제안서와 결과보고서는 현실에 대한 분석과 과학 기술에 대한 정보 제공 등 사실에 대한 설명을 근거로 하는 설득적 갈래의 성격을 지니고 있다. 선행 연구에서 이공 계열 글에 요구되는 내용과 문장의 특성으로 독자가 원하는 정보의 제공과 정확하고 군더더기 없는 문장(권성규, 2010 : 6)이나 분류의 적절성과 배치의 정확성, 명료한 문장 등(박상민, 2009 : 314~315)을 거듭 강조하는 이유는 공과대학 학습자에게 요청되는, 이러한 갈래의 수사적 상황 때문이다. 이에 공과대학 글쓰기 교육에서는 간단명료한 문장으로 사실에 기초한, 정확한 정보를 제공하는 글쓰기를 다루는 것이 일반적이다.

2. 글쓰기 주체와 독자

공과대학 학습자들이 프로젝트형 과제를 수행하며, 제안서와 결과보고서를 쓰는 과정에서 글쓰기 주체가 되는 상황을 검토해보자. 한성대학교 <설계 프로젝트> 강좌 수강생 중 글쓰기 상담에 참여한 조는 다음과 같다.

조 이름	프로젝트 제목	조별 인원
aDarRi	한성대 App.	3명
H.B.F.S	Best Driver	8명(통합 조)
PM 5:21	SomeBody	4명

aDarRi조는 한성대 학생들의 학교생활에 편의를 제공하는 안드로이드 기반 스마트폰 어플리케이션을 제작한다. 이 어플리케이션은 인터넷 접속 없이도 모든 학내 공지사항을 알려주고, 빈 강의실 정보를 제공하며, 모바일 학생증 기능을 담당하도록 설계되었다.

H.B.F.S조는 대중교통이나 자가용으로 이동하며 이동 속도를 감지하며 운전 점수를 측정하고, 이동시 주변 상가 정보와 사용 가능한 쿠폰을

제공받는 어플리케이션을 제작한다. 안드로이드 기반 스마트폰과 아이폰의 어플리케이션 제작 방식이 다르기 때문에 같은 내용의 어플리케이션을 두 조로 나누어서 제작한다.

P.M 5:21조는 모션 게임 기반의 다이어트 어플리케이션을 제작한다. 몸무게와 칼로리 정도를 알려주던 기존의 어플리케이션과 달리, 같은 목표를 가진 사용자와 함께 할 수 있는 소셜 다이어트 어플리케이션을 구안하고자 한다.

각 조별 프로젝트는 3학년 2학기 겨울방학부터 시작하여 4개월 동안 진행된 후, 4학년 1학기 여름방학에 마무리된다.

진행상황		2월		3월				4월				5월				6월	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
주제선정과 사전조사																	
제안서	초안 작성																
	수정안 작성																
기술개발과 프로그램 구축																	
주간보고서 작성																	
홍보문서 작성																	
기능 테스트																	
결과 보고서	초안 작성																
	수정안 작성																
마무리 작업																	

이상과 같은 프로젝트형 과제는 소그룹 중심으로 진행되기에 제안서와 결과보고서를 쓰는 일은 팀 내 구성원 모두의 과제가 된다. 따라서 제안서와 결과보고서 쓰기는 개인의 글쓰기 작업이 아니라 협업을 기본으로 삼는 집단 글쓰기의 성격을 띤다. 집단 글쓰기는 상호 협력을 요구한다는 점에서 글쓰기의 책임이 학습자 개인에게 집중되는 부담감과 글쓰기에 대한 두려움을 보완할 수 있다.

집단 글쓰기 작업은 팀원 중 한 사람이 대표로 집필한 후, 공동 검토

를 하거나, 전체의 일부분을 팀원들이 분담하여 집필하는 형태를 취하기 마련이다. 이러한 집단 글쓰기 작업은 한 개인의 집필과는 다른 협력적 글쓰기 과정을 요구한다. 본격적인 집필 이전, 내용 생성 과정에서 팀원들의 토의가 요청되며, 집필 과정에서도 지속적인 상호 교류가 필요하다. 또한 초고 집필 이후 내용이 중복되거나 빠진 부분은 없는지 상호 검토가 반드시 뒤따라야 한다.

글쓰기는 프로젝트형 과제 수행 과정 중 일부분의 작업이다. 특히 공과대학 학습자들은 다른 단과대학 학습자에 비하여 글쓰기에 익숙하지 않은 경우가 많았으며, 나아가 글쓰기에 대한 두려움을 지닌 경우도 많았다.⁶⁾ 본격 글쓰기 상담에 앞선 사전 상담을 통해 공과대학 학습자들이 글쓰기에서 두려움을 느끼는 이유를 확인해본 바에 의하면, 글쓰기는 본인들의 주된 작업이 아니라는 생각, 글쓰기 일반 전략에 대한 무지, 해당 글쓰기 갈래에 대한 지식의 부족 때문에 학습자들은 글쓰기에 어려움을 느끼고 있었다.

한편 프로젝트형 과제의 제안서와 결과보고서의 1차 독자는 해당 과목의 담당 교수이다. 나아가 <설계 프로젝트>와 같은 프로젝트형 과제가 목표로 삼는 독자(청중)는 프로젝트를 구매할 기업이나 개인으로 상정되어 있다. 프로젝트 과제를 마무리하는 최종 평가가 학기말 공개설명회로 설정된 것은 이러한 수사적 상황을 염두에 두었기 때문이다. 프로젝트형 과제가 요구되는, 이러한 구도 속에서 글쓰기 주체들은 자신의 독자가 실생활에 유용한 과학 기술을 필요로 한다는 점과 자신은 독자를 설득해야 한다는 점을 고려하여 글을 써야 한다.

6) 상담 과정에서 학습자들의 선행 글쓰기 경험과 교육에 대해 질문하였을 때, 다수의 학습자들이 고등학교에서 실제적인 작문 교육을 받은 적이 없으며 대학에 올라와서도 전공의 특성상 글을 쓸 기회가 거의 없다고 대답하였다.

Ⅲ. 공과대학 프로젝트형 글쓰기 상담의 실제

프로젝트 진행 일정에 맞춰 4~5월에는 제안서의 초안과 수정안을, 5월 이후 프로젝트 홍보 문서와 결과보고서 상담을 진행하였다.

상담 진행		3월				4월				5월				6월	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
사전 상담(담당 교수)															
제안서	초안 상담														
	수정안 상담														
홍보 문서 상담															
결과 보고서	초안 상담														
	수정안 상담														

공과대학 글쓰기 상담은 인문학 전공자인 상담원과 이공 계열 전공자인 학습자들 간의 소통인 만큼, 본격적 글쓰기 상담에 들어가기 전 사전 상담이 충분히 이루어져야 한다. 상담원이 프로젝트 내용, 실행 동기, 프로젝트 진행 상황 등을 충분히 파악한 후에야 본격적인 글쓰기 상담이 가능하다. 공과대학 학습자에게 요구되는 글은 인문학 갈래의 글과 성격·특성이 다르기 때문에, 사전 상담이 없다면 상담원에게 이공 계열 제안서와 결과보고서는 다소 미흡하고 낯설게 느껴질 수 있기 때문이다.

이를 위해서는 특히 학습자 상담에 앞서 상담원과 담당 교수 사이의 사전 상담이 필요하다. 상담원은 사전 상담을 통해 담당 교수에게서 프로젝트 내용 전반에 관한 안내를 받고, 프로젝트에서 요구하는 갈래의 성격, 담당 교수의 요구 사항, 학습자들의 미흡한 부분 등을 파악해야 한다. 담당 교수와 협의하고 학습자들이 작성한 문서를 사전 검토한 후 마련한 상담기준은 다음과 같다.

상담 기준	상담 내용
갈래의 특징	1. 갈래의 성격에 맞게 기술하였는가. 2. 강조되어야 할 부분을 구체적으로 서술하였는가. 3. 독자가 관심 있는 내용을 포함하였는가.
목차와 글의 구조	1. 독자가 이해하기 쉽게 목차를 구성하였는가. 2. 목차의 위계와 구성이 적절한가. 3. 도표나 그림을 적절하게 배치하고 설명하였는가.
문장 표현	1. 주어와 서술어가 호응하는가. 2. 구체적인 설명을 포함하는 문장인가. 3. 불필요하거나 모호한 표현을 사용하지 않았는가.

1. 설계 프로젝트 제안서 상담

1) 프로젝트 수행 목적의 서술

학습자들은 제안서를 써본 경험이 전무하거나 적었기에 제안서 갈래의 성격을 파악하지 못하고 있었다. 특히 학습자들은 예상 독자에 대한 인식이 부족하였다. 일반적으로 이공계 기업의 제안서는 해당 프로그램을 구매할 구매자를 예상 독자로 상정하고 있다. 담당 교수도 학습자들의 제안서가 구매자를 만족시킬 만한 설득력을 갖추기를 바랐으므로⁷⁾ 학습자들은 이 부분에 초점을 맞추어 제안서를 작성해야 한다.

1. 프로젝트 목적

가. 교통사고로 인한 피해와 손실

차를 이용한 목적지 이동은 현대사회에서 필수적인 요소이다. 우리는 대중교통 및 자가용을 이용하여 시간을 절약하며 보다 빠르게 이동할 수 있다. 하지만 그에 따른 운전문화 성숙도는 생각하지도 어떠한 평가도 매겨지지 않는 상황이다. 따라서 해마다 교통사고로 인한 인명피해 및 국가적인 경제손실은 늘어나고 있다.

나. 이동 시 심심함과 지루함

사람들은 이동 시 시간은 소중하게 생각하지 않는다. 그 시간은 그들에게 있어 여분의 시간일 뿐이고, 심심하고 지루한 시간을 어떻게든 즐겁고 손쉽게 소비하고 싶어 한다. 현재 스마트폰

7) 담당 교수의 이러한 의견은 사전상담과 학습자들의 상담을 통해 재차 확인할 수 있었다.

의 보급으로 많은 사람이 앱을 사용하며 이동 중 시간을 보내고, 점차 사용하는 사람의 소요는 늘어날 전망이다.

다. 건전한 놀이문화 정착과 안전운전 유도

놀이에 있어 사람들은 많은 영향을 받게 된다. 의식하지 않은 행동 중에 무의식이 영향을 받게 되며, 그런 행동들이 사람들의 습관에 영향을 주게 된다. 만약 우리가 제시하는 안전운전 앱을 사용하게 될 경우 놀이로 생각했던 행동에서 자연스럽게 올바른 주행습관이 자리 잡게 될 것이고, 이것이 사회에 올바른 운전문화정착에 힘을 실어줄 것이다.

H.B.F.S조에서 마련한 제안서 내 ‘프로젝트의 목적’ 부분이다. 프로젝트의 목적을 설명하기 위해서는 ‘왜 이 프로젝트가 중요한가?’에 답변해야 한다. 그를 위해 제안서의 서두에서는 ‘제안될 기술의 개요, 기술의 중요성, 최근 동향, 기술의 경쟁력’(최상민, 2009b : 294) 등이 서술되어야 함에도 위 부분에서는 그 내용을 찾아보기 어렵다. 따라서 상담원은 학습자들에게 프로젝트의 목적 부분에서 서술해야 하는 내용을 이해시키고, 내용 구성 과정을 도와야 한다. 이에 대한 상담 내용은 다음과 같다.

상담원 : 프로젝트의 ‘목적’ 부분에 들어가 있는 내용이 구체적이지 않고, 프로젝트의 목적을 명료하게 보여주고 있지 않은 듯한데요?

학습자 : 실은 이런 문서를 처음 작성해보는 거라서 목적이니 하는 부분에 어떤 내용이 들어가야 하는지 어떻게 기술해야 하는지 잘 모르겠습니다.

상담원 : 프로젝트 제안서에서 프로젝트의 ‘목적’은 매우 중요합니다. 현재 이 문서는 유사한 내용이 분산되어 있을 뿐 아니라 프로젝트가 어떤 목적으로 왜 실행되는지를 명료하게 보여주지 못합니다. 일단 교통사고로 인한 손실 부분에서 해마다 일어나는 교통사고의 건수를 제시하고 이것이 과속과 졸음운전이 주원인임을 강조하는 것이 좋습니다. 또한 이러한 졸음운전과 과속운전을 방지하는 데에 해당 프로젝트가 어떻게 기여하는지를 분명히 밝혀줍니다. 그런데 어떤 측면에서 이 프로그램이 ‘건전한 놀이문화 정착’에 기여하는지요?

학습자 : 이 프로그램은 단순히 안전운전만을 강조하는 것이 아니라 속도, 졸음방지를 통한 본인의 운전 점수를 측정하여 트위터 같은 소셜 네트워크에서 공유하여 다른 운전자들과 공유하게 되어 있습니다. 점수가 높으면 보상도 있습니다. 따라서 게임식이라는 점을 강조하고 싶습니다.

상담원 : 그렇다면 방금 했던 설명을 제안서의 목적 부분에서도 기술을 해주어야 합니다. 길지 않은 문장으로 구체적으로 프로젝트의 내용에 대해 설명을 해주어야만 읽는 사람이 이해를 하고 관심도 가질 수 있습니다. 또한 같은 내용은 같이 묶이는 것이 좋습니다. ‘교통사고로 인한 피해와 손실’, ‘안전운전 유도’이 부분이 묶이고, ‘이동시 심심함과 지루함’, ‘건전한 놀이문화 정착 유도’가 묶일 수 있습니다.

제안서는 구매자에게 해당 제품의 필요성을 설득시키기 위한 글이다. 제안서의 독자들은 ‘어떤 내용의 기술을 왜 개발하는지’를 가장 궁금해 하기 마련이다. 이 질문에 답변하기 위해서는 해당 프로젝트의 장점을 구체적이고 명시적으로 강조해야 한다. 그러나 학습자들은 제안할 기술에 대한 설명과 기술의 장점을 부각하여 설명을 해야 한다는 점을 분명하게 인지하지 못하고 있었다.

흥미로운 것은 면대면으로 상담할 때, 상담원이 이러한 사항을 질문하면 학습자들은 구체적으로 답변한다는 점이다. 즉, 학습자들은 제안서에 수록할 내용이 없어 제안서 작성에서 어려움을 겪는다고보다는 제안서 자체의 특징을 이해하지 못한 상태에서 제안서를 작성하였기에 어려움을 겪고 있었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 학습자들은 ‘이 글의 예상 독자는 누구인가?’, ‘예상 독자는 이 글에서 무엇을 궁금해 할까?’와 같은 질문을 던져야 하며, 예상 독자의 질문에 답변을 마련하는 전략을 활용하여 글쓰기에 임해야 한다. 글쓰기 주체가 예상 독자와 함께 질문과 답변을 주고받는 대화 전략이 요구되는 것이다.

한편 제안서에서는 ‘독자가 원하는 정보가 원하는 곳에 배치되어 있어야’⁸⁾ 한다. PM 5:21조 제안서의 수행 목적 부분을 보자.

이 프로젝트에서 개발하게 될 어플리케이션은 이런 걱정을 한 번에 날려버릴 수 있을 현대인의 생활패턴을 그대로 담고 있기도 하다. 사회가 발전하면서 이제는 생활의 일부가 되어버린 스마트폰을 주제로 다이어트라는 시간 제약이 가진 내용을 다른 기존의 어플리케이션과는 달리 차별화 두어 접근하고 있다.

윗글에서는 해당 기술이 다른 어플리케이션과 차별화되어 있다고 서술하지만 구체적으로 어떤 점이 다른지를 분명하게 거론하지 않았다. 반면 독자는 이 부분에서 ‘이 제안서의 프로젝트는 어떤 면에서 차별화되는가?’, ‘기존 제품은 어떤가?’를 궁금해 할 가능성이 높다. 상담에서는 이 측면을 짚었다.

8) 권성규(2010)는 이공계 문서를 ‘기술문’로 분류하며, 기술문에서는 독자가 원하는 정보가 원하는 곳에 있어야 한다고 주장하였다.

상담원 : 사회적 다이어트, 소셜 네트워크 활용한 다이어트라는 점을 강조했는데 어떤 점이 기존 다이어트 어플과 다른지요?

내담자 : 기존 것들은 자신의 몸무게 등을 포스팅하는 정도로 그쳤는데 우리 것은 사용자마다 레벨별로 자신의 기록이 올라가고 사용자들 간에 서로의 점수나 상황을 참고하여 경쟁할 수 있으며 사용자들끼리 대화도 할 수 있고 공동목표를 세워서 인원을 모집하고 달성하면 게임 포인트 등도 제공할 예정이다. 결과에 따라 보상도 주어집니다.

PM 5:21조의 제안서에서는 기존의 다이어트 어플리케이션의 문제점에 대해 설명하고 있으나, 본인들이 제작하는 어플리케이션의 구체적 장점에 대해서는 서술하지 않았다. 뿐만 아니라 기존 제품의 문제점도 길고 장황하게 기술되어 있다.⁹⁾ 이는 학습자들이 제안서에서 기존 제품의 특징을 살피는 이유가 무엇인지를 충분히 이해하지 못 하였기 때문이다.

제안서에서 기존 제품을 살피는 이유는 자신들이 제안하는 기술이 왜 필요한가를 설명하기 위해서이다. 이를 위해서는 기존 제품의 문제점 중 핵심을 간략하되 구체적으로 설명한 후, 궁극적으로 개발 중인 제품의 장점을 강조해야 한다. 따라서 기존 제품에 대한 설명의 분량을 줄이고, 개발 중인 프로그램의 장점—소셜 네트워크를 이용한 게임식 다이어트 어플리케이션이라는 점, 보상이 주어진다는 점—에 초점을 두어 제안서를 작성하도록 상담하였다.

2) 목차 구성과 도표 배치

글쓰기의 내용 생성과 내용 구성 단계에서는 목차의 위계적 구성이 중요하다. 다음은 PM 5:21조의 제안서 목차이다. ‘프로젝트의 수행 목적’, ‘프로젝트 목적’, ‘프로젝트 목표’ 등 유사 항목이 반복되어 독자에게 혼

9) 제안서의 일부를 사례로 제시한다. “기존 다이어트 어플리케이션의 문제점은 크게 3가지로 나뉜다. 첫째로 실질적인 다이어트에 도움을 주지 못한다는 점을 들 수 있다. 대부분 목표를 정해놓지만, 형식상에 불과하게 되며 앱에서 도움을 얻을 수 있는 부분이 한정되는 경우, 가령 운동에 실제로 도움을 주지 못한다는 경우와 사용자가 먹는 음식에 관여하지 않는 부분을 생각할 수 있다. 이런 부분은 의지가 매우 강하지 않다면 앱을 지우는 날이 머지않을 것이라 생각해 볼 수 있다.”

란을 주고 있다.

I. 프로젝트의 수행 목적	1
a. 프로젝트 정의	1
b. 프로젝트 목적	2
c. 기존 유사 프로그램의 문제점	3
d. 프로젝트 목표	

‘목적’과 ‘목표’는 동의어가 아니다. ‘목적’이 보다 넓은 의미의 ‘방향 제시’를 담고 있다면 ‘목표’는 단계별 ‘도달점’을 가리킨다. 그러나 위 목차에서는 ‘목적’의 하위 항목에 ‘목표’와 ‘목적’이 공존하고 있어 학습자가 두 단어를 사용하는 데 혼란을 겪고 있음을 알 수 있다. 이처럼 학습자들은 제안서의 목차를 위계적으로 구성하는 데 어려움을 겪으며, 같은 내용을 다른 항목으로 분류하거나, 상위 내용과 하위 내용을 제대로 구분하지 못하는 경우가 많았다.

이 경우 상담에서는 목차에서 사용하는 개념어와 목차의 위계를 검토해야 한다. 위 사례의 경우, ‘프로젝트의 정의’를 대체할 명명으로 ‘프로젝트의 의의’나 ‘개발 배경’을 제안하였으며, ‘프로젝트의 수행 목적’의 하위 항목으로는 프로젝트의 내용이 포함되어야 한다는 점을 다루었다. 상담 이후 수정된 목차는 다음과 같다.

I. 프로젝트 수행 목적	1
a. 프로젝트 개발 배경	1
b. 기존 유사 프로그램의 문제점	2
c. some body의 장점	3

또한 공과대학 글쓰기에서는 도표나 그림이 많이 활용되며¹⁰⁾ 때로 도표나 그림이 문장 이상의 역할을 수행한다. 따라서 도표와 그림의 배치는 글의 구성에서 중요하게 고려해야 한다. 그림에도 불구하고 도표나 그림

10) 박상민(2009)에서는 이공계의 문서가 수식(數式)과 도표, 슬라이드용 문구 등이 특화된 전문 문서라고 설명하고 있다.

을 적절하게 활용하지 못한 경우를 종종 발견할 수 있다.

다이어트 어플리케이션을 개발한 PM 5:21조 제안서의 ‘수행 목적’ 부분에서는 ‘왜 다이어트 어플리케이션을 개발하는가?’에 답변하기 위한 첫 단계로 다이어트 인구를 보여주는 도표와 다이어트의 중요성을 강조하는 내용을 제시한다. 그런데 다음에 바로 미용, 건강업체들의 쿠폰 정보를 설명하며 아래 이미지를 제시하고 있으며 이미지의 제시 후에는 비만 인구의 증가에 대한 설명이 이어진다.



이러한 구성으로 인해 위 이미지는 ‘비만 인구의 증가와 다이어트의 필요성’을 강조하는 ‘수행 목적’의 의도를 부각시키기는커녕 오히려 방해가 되고 있다. 학습자들은 그림이나 이미지 자료 역시 글의 전개 과정에서 문장과 유사한 역할을 한다는 점을 간과하였다. 해당 항목의 하위 내용과 부합하지 않는 이미지 자료가 글의 일관성을 해친다는 점을 고려하지 못하기 때문에 위와 같은 문제가 발생하였다.

목차 구성 시 상위와 하위 관계에서 혼란을 겪는다거나 부적절한 위치에 그림을 배치하는 등의 문제가 드러나는 이유는 학습자들이 개요를 마련하는 과정에서 위계가 반영된 구조의 중요성을 이해하지 못했기 때문이다. 글쓰기 훈련이 부족한 공과대학 학습자의 경우, 글의 구조를 체계적으로 마련하는 데 곤란을 겪는다. 이에 상담 과정에서 글의 구조를 구안할 때에는 글의 전후 관계뿐만 아니라 상위와 하위 관계를 고려해야만 입체적인 구성의 글이 마련될 수 있다는 점을 짚어주었다.

3) 문장 표현

공과대학 프로젝트 제안서에서는 전달할 내용이 명확한 문장에 담겨야 한다.¹¹⁾ 그러나 학습자들이 마련한 제안서의 문장들 중에는 의미 파악이 어렵거나, 불필요한 수식을 사용했거나, 주어와 서술어가 맞지 않는 문장들이 많았다.

- (1) 이 프로젝트에서 개발하게 될 어플리케이션은 이런 걱정을 한 번에 날려버릴 수 있을 현대인의 생활패턴을 그대로 담고 있기도 하다.
- (2) 20~30대 절반 정도는 다이어트를 해서 체중을 감소하거나 유지하기를 원한다는 것을 알 수 있다. 그것도 빼놓고 넘어갈 수 없는 외모에 의한 부분이 가장 많았다.
- (3) 중앙에는 기본적으로 현재 위치를 GPS기능을 이용하여 확인한 뒤 지도에 현재 위치가 보여진다.
- (4) 하단에는 광고 화면이 보여지는데 이는 사용자의 취향에 맞는 광고 화면이 될 수도 있고, 임의적으로 보여지는 광고 화면이 될 수 도 있다.
- (5) 즐거찾기에는 사용자가 등록한 자주 이용하는 상점과 노선으로 구분된다.
- (6) 자신의 랭킹은 랭킹 화면 아래쪽에 랭킹, 자신의 아이디, 지역 및 평균 점수를 확인 할 수 있다.

(1)은 수식 관계를 잘못 사용하여 정확한 의미 전달에 실패하고 있다. ‘이런 걱정을 한 번에 날려 버릴 수 있을’은 ‘현대인의 생활 패턴’을 수식하는 구절이 아니라 ‘개발하게 된 어플리케이션’의 특성을 강조한 구절이기 때문이다. (2)에서 밑줄 친 문장은 앞 문장과 자연스럽게 연결되지 않으며 불필요하다. (3)과 (4)는 의미 파악이 어려우며, ‘보여지다’와 같이 맞춤법이 틀린 표현을 포함하고 있다. (5)와 (6)은 주어와 서술어가 호응하지 않는 사례이다.

개별 문장 표현에서 반복되는 오류의 원인은 공과대학 학습자들이 글쓰기의 경험이 적다는 점에서 비롯하는 경우가 많다. 따라서 공과대학 학습자들의 글쓰기 상담에서는 잘못된 문장 표현이 반복되는 현상을 함께

11) 권성규(2010)에서는 이공계 문서는 군더더기 없는 정확한 문장으로 구성되어야 한다고 강조하면서, 이공계 문서를 작성할 때에는 정확한 낱말을 사용하고 직선적이고 논리적인 문장을 써야 한다고 설명했다.

찾아 수정하는 과정을 밟아야 한다.

2. 설계 프로젝트 결과보고서 상단

1) 프로젝트 수행 결과의 서술

결과보고서는 설계 프로젝트 발표회¹²⁾가 끝난 직후 작성한다. 발표회 직후부터 총 결과물인 제안서, 프로그램, 결과보고서를 모두 포함하는 설계 프로젝트 포트폴리오를 제출하기까지 시간이 많지 않기 때문에, 보고서의 완성도 면에서는 조별로 차이를 보인다. 결과보고서는 제안서를 기초로 삼아 작성한다. 그러나 결과보고서와 제안서는 프로젝트형 과제를 진행하는 과정에서 담당하는 역할이 다르기에 제안서와는 다른, 결과보고서 갈래의 특징이 반영되어야 한다. 프로젝트 첫 단계에서 작성한 제안서와 프로젝트 마무리 단계에서 작성하는 결과보고서는 공통의 내용을 공유할 수 있지만, 강조되어야 할 항목이 다르다.

문서 종류	주요 기술 사항
제안서	프로젝트 수행 목적 및 개발 배경
	프로젝트의 장점과 필요성, 시장성
결과보고서	프로젝트 관련 기술과 실현 정도
	프로젝트 기대 효과와 제약 조건
	프로젝트 구조와 실행 화면

제안서에서는 프로젝트의 수행 목적과 개발 배경, 프로젝트의 장점, 시장성 등 ‘왜 이 프로젝트가 중요한가?’를 서술하는 데 집중해야 한다. 기술을 제안하며 독자에게 기술의 필요성을 설득해야 하기 때문이다. 그

12) 한성대학교 컴퓨터 공학과 4학년들의 졸업 작품인 <설계 프로젝트>는 학습자들이 대학에서 기술과 기량을 펼치는 큰 관문으로 프로젝트가 끝날 무렵 결과보고서를 작성하기 직전, 완성된 프로그램을 대대적으로 발표하고 홍보하는 ‘한성대학교 컴퓨터공학과 설계 프로젝트 발표회’를 갖는다.

에 비해 결과보고서에서는 자신이 제안한 프로젝트의 성취 여부를 보여주는 것이 관건이다.

글쓰기에 대한 경험이 부족하고 글을 쓸 때 예상독자를 고려해야 한다는 사실이 생소하기 때문에, 공과대학 학습자들은 본인들에게 익숙한 내용 중심으로 문서를 작성하는 경향이 있었다. 그러나 결과보고서는 전공자뿐 아니라 비전공자들이 편하게 읽을 수 있도록 서술되어야 한다. 담당교수와 같은 과 학습자들이 1차 독자이기는 하지만, 궁극적으로는 이 제품에 관심을 가지고 투자를 하거나 기술을 구입하게 될 가상 투자자나 구매자가 최종 독자가 되어야 하기 때문이다.

결과보고서의 독자가 기대하는 내용은 ‘처음 제안한 내용을 얼마나 어떻게 실현했는가?’에 집중되어 있다. 따라서 결과보고서에는 ‘프로젝트 관련 기술과 실현 정도’, ‘프로젝트 기대 효과와 제약 조건’, ‘프로젝트 구조와 실행 화면’ 등이 반드시 포함되어야 한다. 제안서에서는 예상 구현 화면을 삽입하지만 결과보고서에서는 이미 실행해본 구현 화면을 삽입하여 기술의 실현 과정과 최종 제품의 효과를 궁금해 하는 독자들의 이해를 돕는 것이다.

이에 결과보고서 상담에서는 제안서와 결과보고서 사이의 차이점에 주목하여 상담을 진행하였다. 결과보고서는 프로젝트가 완료된 이후 자신들의 프로젝트를 소개하는 작업이다. 프로젝트 전 과정을 마무리하는 글을 쓰는 데 결과보고서 상담이 기여해야 한다.

2) 목차 구성과 필수 항목의 서술

1. 프로젝트 수행 목적
 - 가. 프로젝트 개발 배경
 - 나. 프로젝트 수행 동기
 - 다. 프로젝트 기대 효과
 - 라. 현실적 제약 조건

aDarRi조 결과보고서 서두의 목차이다. 결과보고서에 반드시 포함시켜

야 하는 ‘프로젝트의 기대 효과’나 ‘현실적 제약 조건’이 거론되고 있지만, 이 항목들이 ‘프로젝트의 수행 목적’의 하위로 설정되어 있어 상위와 하위의 포함 관계가 부적절하다. 상담 과정에서 학습자들은 목차 내 상위 항목은 하위의 내용을 모두 포함해야 한다는 점을 숙지해야 한다. 상위와 하위의 위계를 고려한 수정 목차는 다음과 같다.

1. 프로젝트 개요

가. 프로젝트 개발 배경

나. 프로젝트 개발 목적

다. 프로젝트 기대 효과

라. 프로젝트 제약 조건

또한 프로젝트에서 구안한 기술을 구매하려 한다면, ‘프로젝트 기대 효과’와 ‘현실적 제약 조건’에 관심이 많을 수밖에 없다. 따라서 이 부분은 결과보고서 중에서 학습자들이 수행한 프로젝트를 독자에게 설득하는데 큰 영향력을 행사할 것이다. 자신들이 개발한 기술이 지닌 경제적 효과나 현실적 한계를 분석하는 일은 사회 전반 속에 자신들이 개발한 기술의 위치를 설정하는 문제이기에 사회적 맥락 안에서 자신들의 기술 개발이 지닌 의의를 파악하는 일로 연결된다.

학습자들은 이 부분을 서술하는 데에 많은 어려움을 겪고 있었다. 실제로 사회적 맥락에 대한 분석과 이해 능력을 동반한 일이기에 쉽지 않은 과정이기도 하다. 학습자들은 기술 개발에 집중하고 있었던 바, 상담원은 상담 과정에서 그 기술의 사회적 의의의 이모저모에 대해 질문하여 학습자들이 자신들의 작업이 차지하는 위치를 찾을 수 있도록 돕는 역할을 해야 한다. 다음은 H.B.S.F조가 작성한 ‘프로젝트 기대 효과’와 그에 대한 상담 내용이다.

제한요소	내 용	이 유
산업표준	Android API를 이용하여 개발	개발 편의성
경제성	경제성이 높음	스마트폰 사용자무료사용
윤리성	매우 윤리적	안전운전
안정성	설계 및 테스트의 많은 노력	실제 측정
신뢰성	설계 및 테스트의 많은 노력	실제 측정
미학	Android 기반 디자인	0
환경에 미치는 영향	환경에 긍정적임	자동차의 연료소비 줄임
사회에 미치는 영향	사회에 긍정적임	사용자의 안전운전 유도
정치에 미치는 영향	정치에 긍정적임	교통에 긍정적 영향

상담원 : 조마다 '제약 조건'이나 '기대 효과'에 대한 기술이 있는데 이런 것들이 결과보고서에 들어가는 필수 항목인가요?

학습자 : 저도 살펴봤는데 공학 문서에 이런 항목들이 꼭 들어갑니다.

상담원 : 현재 이 조의 '기대 효과'가 너무 소략하게 기술되어 있습니다. 만약 이 프로젝트가 '경제성'이 있다고 하면 어떤 점에서 이익을 창출하거나 돈을 절약하게 하는지 구체적으로 기술해야 합니다.

학습자 : 그러면 '스마트폰 사용자의 이익 제공'이라고 쓸까요?

상담원 : 그것보다 더 구체적이어야 합니다. 경제성이라고 하면 두 가지 측면이 있습니다. 사용자에게 가져다줄 경제적 이익과 개발자에게 돌아올 경제적 이익입니다. 사용자에게는 어떤 경제적 이익을 줄 것인지 한두 줄로 쓰고 시장성이 있어서 개발자에게도 경제적 이익을 가져다 줄 것이라면 이에 대해서도 기술해야 합니다.

3) 문장 표현

결과보고서는 만들어진 성과물을 서술하는 것이므로 정보 전달이 보다 정확하게 이루어져야 한다. 그럼에도 학습자들의 프로젝트 결과보고서에는 의미가 분명하지 않은 문장들이 다수 포함되어 있었다.

- (1) 몇몇 어플리케이션의 용량은 매우 큰데, 이유는 이 많은 정보를 어플리케이션에 담고 있어서 비효율적이다.
- (2) 하지만, 이렇게까지만 해두면, 현재 체중을 계속 유지하기 위한 권장 섭취량이므로, 다이어트를 하기 위해서는 다음과 같은 식이 필요하다.
- (3) 이러한 메커니즘은 컴포넌트들을 사용자가 교체하는 것을 허용한다.

(1)의 문장은 인과 관계에 따라서 문장을 서술하지 않아서 독자에게 혼란을 줄 수 있다. 즉, ‘용량이 크다’는 서술로 문장을 시작하고 있으나, 그 원인은 ‘많은 정보를 어플리케이션에 담고 있기 때문’이므로, 인과관계의 순서에 알맞게 문장을 수정해주어야 한다. ‘몇몇 어플리케이션은 방대한 정보를 담기 위해 용량을 크게 차지하기 때문에 비효율적이다.’라고 수정한다면 이해가 쉽다.

(2)의 문장 역시 ‘이렇게까지만 해두면’이라는 불필요한 부분이 덧붙으면서 문장의 뜻이 모호해진다. 이 문장은 ‘이것은 현재 체중을 유지하기 위한 권장 섭취량이고, 실제적인 체중 감량을 위해서는 다음과 같은 식이 필요하다.’로 수정할 수 있다.

공과대학 학습자들이 기술적인 문제를 다루는 문장을 쓸 때 (3)과 같은 문형으로 문장을 작성하는 경우가 많다. ‘사용자’라는 유정물 주어가 있음에도 불구하고 ‘메커니즘’이라는 무정물 주어를 앞세워서 문장을 구성할 경우 문장은 어색해진다. ‘사용자는 이러한 메커니즘을 통해 컴포넌트들을 교체할 수 있다.’라고 수정할 수 있다.

IV. 공과대학 프로젝트형 글쓰기 교수-학습 내용

공과대학 프로젝트형 글쓰기의 상담은 제안서에서는 ‘프로젝트 수행 목적의 서술’, ‘목차 구성과 도표 배치’, ‘문장 표현’을 중심으로, 결과보고서에서는 ‘프로젝트 수행 결과의 서술’, ‘목차 구성과 필수 항목의 서술’, ‘문장 표현’을 중심으로 진행하였다. 공과대학 학습자들은 글쓰기 경험이 적기에 글쓰기 자체에 두려움을 느낀 경우가 많았는데, ‘문장 표현’ 부분에서 한국어 문장 표현의 기초 경험이 부족한 모습을 거듭 확인할 수 있었다.

그러나 공과대학 학습자들에게서 드러나는, 보다 특징적 현상은 다른 측면에서 찾아볼 수 있다. 공과대학 학습자들이 프로젝트 과제형 글쓰기

에서 겪는 어려움은 제안서와 결과보고서에 수록할 내용이 없어서라기보다는, 각 갈래의 특징을 이해하지 못한 상태에서 글을 써야 한다는 점에서 비롯하였다. 즉, 공과대학 학습자들은 내용 생성의 측면보다는 내용 구성의 측면과 내용 표현의 측면에서 어려움을 겪고 있었다.

제안서나 결과보고서에 필요하지만 서술되어 있지 않은 내용을 면담 시 상담에서 질문하는 경우, 학습자들은 관련 내용을 곧잘 답변하였다. 이는 학습자가 오랜 기간 팀 프로젝트를 수행하는 과정 속에서 팀별 토의와 기술 개발을 통해 제안서와 결과보고서의 관련 내용을 생성하였음을 보여 준다. 그럼에도 불구하고 학습자들은 자신들에게 부과된 갈래의 특성을 숙지하지 못 하였기에 실제 글에 포함시켜야 하는 내용을 선별하지 못 하였고, 관련 내용을 적재적소에 배치하는 내용 구성의 측면에서 어려움을 겪고 있었다.

이로부터 향후 공과대학 프로젝트형 과제의 글쓰기 교육에서 다루어야 하는 교수-학습 내용을 추출할 수 있다. 첫째, 제안서와 결과보고서 같이 프로젝트형 과제에서 요구하는 갈래의 특성에 대한 이해가 필요하다. 초보 학습자들이 글쓰기에서 어려움을 겪는 이유 중 하나는 갈래의 특성이나 글쓰기의 목적, 독자 등의 수사적 상황을 분석하지 않은 채 ‘무조건’ 글쓰기로 진입하기 때문이다. 수사적 상황을 파악해야 ‘무엇을’, ‘왜’, ‘어떻게’ 쓸 것인가의 구체적 방안을 마련할 수 있다.

공과대학 학습자들이 겪고 있는 1차적인 어려움도 이로부터 비롯하였다. 특히 공과대학 프로젝트형 과제에서 요청되는 갈래는 제안서와 결과보고서로 성격이 결정되어 있는 만큼 프로젝트형 과제 내에서 두 제안서와 결과보고서가 담당하는 갈래의 역할과 특징은 공과대학 프로젝트형 글쓰기 교육의 첫 번째 교수-학습 내용으로 다루어야 한다.

공과대학에서 요구하는 제안서는 독자를 설득하는 갈래이다. 독자를 매료할 수 있는 제품의 장점을 우선적으로 서술해야 한다. 따라서 문서의 초반부에 제품의 필요성과 장점, 시장성을 구체적으로 설명하는 것이 필요하다. 제안서와 비교할 때, 결과보고서는 설명의 성격이 강한 갈래이다. 따라서 제품이 만들어진 과정보다는 만들어진 결과물에 초점을 두고 서술

해야 하며, 제품의 구성과 구동 내용을 한눈에 알아보기 쉽게 편집하는 것이 중요하다.

둘째, 팀별 기술 개발 과정에서 생성한 내용을 구조화하고 배치하는 내용 구성 연습이 필요하다. 공과대학 프로젝트형 과제에서는 학습자들이 토의나 협동 작업을 통해 과제를 진행하기에 제안서와 결과보고서에 담을 내용 생성의 측면에서 곤란을 겪는다고보다는 생성된 내용을 배치하고 구성하는 데 어려움을 겪고 있다.

이 문제를 해결하기 위해서는 프로젝트형 제안서와 결과보고서 갈래는 철저하게 독자 중심의 문서라는 점에 주목해야 한다. 제안서와 결과보고서는 프로젝트 과제를 통해 생산해내는 제품에 관심을 지닌 독자를 전제한 갈래이다. 따라서 독자가 궁금해 할 내용 먼저, 자세히 기술해야 하며 독자가 읽기 편한 방식으로 문서를 구성해야 한다. 그러기 위해서는 가상 독자를 상정하는 것이 필요하다.

가상 독자의 설정은 제품의 시장성과도 연결된다. 제품을 주로 사용하게 될 연령층, 직업군, 성별 등을 고려하여, 개발 중인 제품의 차별적 특징을 기술해야 한다는 점을 인식해야 한다. 글쓰기는 보이지 않는 독자와의 대화라고 할 수 있는데, 이공계 학생들은 글을 쓸 때 독자를 염두에 두지 않는 경우가 많기에 가상 독자를 설정하고 독자의 요구 사항을 분석하여 글의 내용을 생성하고 배치하는 작업을 공과대학 프로젝트형 글쓰기의 두 번째 교수-학습 내용으로 삼아야 한다.

셋째, 구체적이고 간결한 문장 구조 중심의 문장 표현 훈련을 마련해야 한다. 이공계 문서들의 문장에는 독자가 원하는 정보가 들어가 있어야 하며, 문장이 길지 않아야 하고, 명료해야 한다. 제안서나 결과보고서에 나타났던 문장 표현들 중 주어와 서술어의 불일치는 일반적인 글쓰기 오류 중 하나의 유형이지만, 모호한 표현은 정보 전달을 주목적으로 하는 이공계 문서에는 특히 치명적이다. 따라서 학습자들에게 ‘이렇게, 저런’ 등의 대응 표현을 가급적 피하도록 설명하고, 제품의 구동 방법이나 원리 등을 설명하는 부분에서는 앞뒤 문장 간의 연계, 부사나 형용사와 같은 수식어의 사용 등을 꼼꼼히 살피도록 지도해야 한다.

V. 결론

본 논문에서는 공과대학 대학생들의 프로젝트형 과제에서 요구되는 글쓰기 갈래의 특징을 살펴 공과대학 학습자들에게 제공할 글쓰기 교수-학습 내용을 마련하였다. 이를 위해 면대면 글쓰기 상담 방법을 적극 활용하였다.

본 논문에서 초점을 둔 글쓰기 갈래는 공과대학의 전공 글쓰기에서 학습자들에게 자주 요청되는 프로젝트형 과제의 제안서와 결과보고서이다. 학습자들이 프로젝트를 실행하는 과정은 프로젝트 제안서를 통해 드러나고, 프로젝트가 완성된 모습은 결과보고서에 담긴다.

프로젝트형 과제는 소규모 그룹 중심으로 진행되기에 제안서와 결과보고서를 쓰는 일은 팀 내 구성원 모두의 과제가 된다. 따라서 제안서와 결과보고서 쓰기는 개인의 글쓰기 작업이 아니라 협업을 기본으로 삼는 집단 글쓰기의 성격을 띤다. 또한 프로젝트형 과제가 목표로 삼는 독자(청중)는 지도교수와 수강생을 넘어 프로젝트에서 개발한 기술을 구매할 기업이나 개인으로 상정되어 있다.

공과대학 프로젝트형 글쓰기의 상담은 제안서에서는 ‘프로젝트 수행 목적의 서술’, ‘목차 구성과 도표 배치’, ‘문장 표현’을 중심으로, 결과보고서에서는 ‘프로젝트 수행 결과의 서술’, ‘목차 구성과 필수 항목의 서술’, ‘문장 표현’을 중심으로 진행하였다. 상담 과정에서 공과대학 학습자들은 내용 생성의 측면보다는 내용 구성의 측면과 내용 표현의 측면에서 어려움을 겪고 있다는 점이 확인되었다.

이후 상담 결과를 통해 추출한 공과대학 프로젝트형 과제의 글쓰기 교수-학습 내용은 첫째, 제안서와 결과 보고서 같이 프로젝트형 과제에서 요구하는 갈래의 특성에 대한 이해, 둘째, 팀별 기술 개발 과정에서 생성한 내용을 구조화하고 배치하는 내용 구성 연습, 셋째, 구체적이고 간결한 문장 구조 중심의 문장 표현 훈련 등이다.*

* 본 논문은 2011. 6. 30. 투고되었으며, 2011. 7. 15. 심사가 시작되어 2011. 7. 30. 심사가 종료되었음.

▣ 참고문헌

〈자료〉

2011년 한성대학교 컴퓨터공학과 4학년 <설계 프로젝트> 수강생 3개조의 제안서와 결과보고서.

2011년 한성대학교 컴퓨터공학과 4학년 <설계 프로젝트> 수강생 상담 녹취록.

〈논문 및 단행본〉

김민정(2007), “이공계생을 위한 ‘글쓰기’ 교육의 방법론과 운영에 대한 연구”, 『한국 문학이론과 비평』 34, 한국문학이론과 비평학회, pp.221-244.

김성경(2010), “실험보고서 분석에 토대를 둔 이공계 글쓰기 강의 모듈”, 『작문연구』 11, 한국작문학회, pp.429-474.

김인경(2010), “이공계 대학생 글쓰기 상담 연구”, 『돈암어문학』 23, 돈암어문학회, pp.295-320.

김혜경(2010), “공학적 글쓰기의 교수방법 연구”, 충남대 박사논문.

김훈기(2010), “공학교육 인증의 글쓰기 요구와 연구논문 작성”, 『공학교육연구』 13-4, 한국공학교육학회, pp.3-14.

권성규(2010), “공대생 글쓰기 과목에서 가르칠 내용”, 『공학교육연구』 13-1, 한국공학 교육학회, pp.3-16.

박상민(2009), “이공계 글쓰기 교육의 특징과 과제”, 『배달말』 45, 배달말학회, pp.301-324.

박상태(2008), “이공계 대학생을 위한 글쓰기 교육 개선 방안에 대한 연구”, 『작문연구』 7, 한국작문학회, pp.81-208.

박선양(2010), “이공계 글쓰기 교육의 효과적 교수방안 연구”, 『국어문학』 49, 국어문학회, pp.175-197.

신선경(2009), “공학인증과 공학 글쓰기 교육의 새로운 모델”, 『반교어문연구』 27, 반 교어문학회, pp.63-88.

오윤선(2009), “이공계 대학생의 학술논문쓰기 교육과 평가 항목”, 『국제어문』 45, 국제어문학회, pp.303-334.

이양숙(2010), “공학글쓰기의 새로운 위상정립을 위한 고찰”, 『어문연구』 38-3, 한국어 문교육연구회, pp.489-509.

이인영(2010), “효과적인 과학글쓰기 교육을 위한 공학 실험 보고서 고찰”, 『현대문학의 연구』 40, 한국문학연구학회, pp.551-575.

- 이희정(2009), “한국대학에서의 이공계계열 글쓰기 교육의 현황과 과제”, 『한민족문화연구』, 한민족문화학회, pp.561-593.
- 임재춘(2005), 『한국의 이공계는 글쓰기가 두렵다—Technical Writing』, 마이너.
- 조 벽(1998), “미국 공학교육 인증원 소개”, 『공학교육 워크샵 및 전국 공과대학장협의회 발표요지』, (<http://www.me.mtu.edu/~peckcho/article/ABET-ks.htm>).
- 최상민(2009a), ““공학인증제”와 글쓰기교육”, 『한국언어문학』 68, 한국언어문화회, pp.165-186.
- 최상민(2009b), “공학교육에서 문식성 학습목표 달성을 위한 글쓰기 수업모형”, 『국제어문』 45, 국제어문화회, pp.279-302.
- 함승연(2009), “공대 졸업생들의 공학기초능력 수준과 교육 요구 분석”, 『대한공업교육학회지』 34-1, 대한공업교육학회, pp.196-209.
- 린다 플라워, 원진숙·황정현 옮김, 『글쓰기의 문제 해결 전략』, 동문선, 1998, p.21.

<초록>

공과대학 프로젝트형 글쓰기 상담 연구

— 제안서와 결과 보고서를 중심으로 —

조희정 · 이희영

본 논문에서는 공과대학 대학생들의 프로젝트형 과제에서 요구되는 글쓰기 갈래의 특징을 살피고 면대면 글쓰기 상담을 통해 공과대학 학습자들에게 제공할 글쓰기 교수-학습 내용을 마련하였다.

본 논문에서 초점을 둔 글쓰기 갈래는 공과대학의 전공 글쓰기에서 학습자들에게 자주 요청되는 프로젝트형 과제의 제안서와 결과보고서이다. 프로젝트형 과제는 소규모 그룹 중심으로 협업을 기본으로 삼는 집단 글쓰기로 개발한 기술을 구매할 기업이나 개인을 예상 독자로 상정한다.

글쓰기 상담을 통해 확인한 바는 공과대학 학습자들이 프로젝트 과제형 글쓰기에서 겪는 어려움은 제안서와 결과 보고서에 수록할 내용이 없어서라기보다는 각 갈래의 특징을 이해하지 못 한 상태에서 글을 써야 하기에 발생한다는 것이다. 즉, 공과대학 학습자들은 내용 생성의 측면보다는 내용 구성의 측면과 내용 표현의 측면에서 어려움을 겪고 있었다.

따라서 향후 공과대학 프로젝트형 과제의 글쓰기 교수-학습 내용으로는 첫째, 제안서와 결과보고서 같이 프로젝트형 과제에서 요구하는 갈래의 특성에 대한 이해, 둘째, 팀별 기술 개발 과정에서 생성한 내용을 구조화하고 배치하는 내용 구성, 셋째, 구체적이고 간결한 문장 구조 중심의 글쓰기가 되도록 문장 표현 등을 마련해야 한다.

【핵심어】 대학 글쓰기, 공과대학, 학습자, 상담, 교육, 프로젝트, 공학 인증, 제안서, 결과보고서, 갈래, 내용 생성, 내용 구성, 문장

<Abstract>

The Study on Counselling about Technological Writing in a Engineering Project

Cho, Hee-jung · Lee, Hee-young

This study aimed to research specific features of writing genre which was generated in proceeding engineering & technology related project and provide a writing teaching-learning contents to students majoring in engineering & technology. For this study, we had face to face writing counselling with students.

The writing genre we discussed in this study is project documents including project proposals and project reports that students in engineering & technology are asked to write. This project assignment was a team work, and project documents were written by team members in a cooperative way. This project document aims at potential buyers, individuals or corporations who are also presumed readers.

We proceeded the project documents writing counselling with students in respects of writing 'The purpose of project', 'Table of contents and arrangement of diagrams', 'Wrong sentence structures' of project proposals and 'Table of contents', 'Explanations of the required items and editions of contents', 'Wrong sentence structures' of project reports. Students in engineering & technology have troubles constructing contents and using proper expressions of words and sentences even though they know what to write. Their troubles are based on that they are not aware of specific features of writing genre they are working on.

Therefore, three factors should be taught and emphasized in writing project documents of engineering & technology college. The first,

students should understand the specific features of writing genre. The second, students should know how to organize contents in a process of the project. The third, students should know how to use right words in right places and to write grammatically correct sentences in their documents.

【Key words】 College writings, Engineering & technology college, Writing counselling, Project, ABBK, Writing genre, Project proposal, Project report