

이공계 글쓰기 교육의 효과적 교수방안 연구

— 전북대학교 사례를 중심으로 —

박선양(전북대)

〈목 차〉

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. 서 | 4. 이공계 글쓰기 교육의 효과적 교수방안 사례 |
| 2. 이공계와 글쓰기 교육 | 5. 결 |
| 3. 현행 이공계 글쓰기 교육의 한계 | |

〈국문초록〉

현대 사회에서 가장 필요한 능력은 의사소통 능력과 문제 해결력이다. 이를 기르기 위해 사고와 표현 능력을 함양하는 주요 교과로 <글쓰기> 교육이 있다. 이공계 글쓰기 교육은 교양 교육이면서 공학교육인증 등의 실용적 목적을 지닌다. 본 연구는 현행 이공계 글쓰기 교육을 살피고 그 한계를 보완하는 효과적 교수방안의 구체적 제시를 목적으로 한다.

이를 위해 먼저 이공계 특성과 그에 따른 글쓰기 교육에 대해 알아본다. 대학마다 사정에 따라 다양한 모습으로 개설된 이공계 글쓰기 교육의 여러 선행 연구를 통해 현행 이공계 글쓰기 교육의 한계점을 분석한다. 특히 전북대학교 <글쓰기> 교과연구회의 논의를 바탕으로 전북대학교의 이공계 글쓰기 교재와 교육의 문제점을 살핀다.

이공계 글쓰기 교육의 의의를 살리고 한계를 보완하는 방안으로, 전북대학교 이공계 글쓰기 교육의 수업 사례를 중심으로 효과적 교수방안을 제시한다. 실제 교수방안은 이공계 학습자의 특성을 살려 협력 학습을 통한 과정 중심

문제해결을 중심으로 하고 흥미유발과 효율성을 높이기 위해 디지털과 선배들의 사례를 활용, 게임과 실생활을 연결하는 전략을 주 방법으로 삼는다.

주제어 : 이공계 글쓰기, 교양교육, 효과적 교수방안, 문제 해결의 협력 학습, 과정 중심, 사례 연구

1. 서

급변하는 현대 사회에 가장 필요한 능력은 의사소통능력과 문제해결력이다. 두 능력의 기초는 논리적이고 창의적인 사고와 표현 능력이다. 1995년 이후 대학 입시에서 논술을 요구한 것은 사회에서 요구하는 능력인 논리적 사고와 창의적 사고를 수험능력고사로 판별할 수 없었기 때문이다. 하지만 논술을 치르고 대학에 온 학생은 일부인데다 논술이 중등 교육의 정규교과에 편성된 과목도 아니었기 때문에 사고와 표현으로 총칭되는 분야의 교육에 대학 자체에서 눈을 돌리기 시작했다. 중등 교육 현실과 사회 요구조건이 맞닿은 곳에서 비로소 관련분야의 교육이 시작된 것이다.

사고와 표현 영역은 현재 대부분의 대학에 강좌가 개설되어 있다. 내용을 크게 둘로 나누면 <읽기와 쓰기¹⁾>, <발표와 토론>으로 묶을 수 있을 것이다. 하병학은 이 교육의 시대적 함의를 ‘거대한 자본주의 시장의 폭력이 학문과 교육에도 다가왔음을 감지하고 학문의 칸막이를 걷어내 인문학의 원래 소임이었던 보편교육·교양교육을 이루는 것²⁾’이라고 했다. 특히 본고의 연구영역인 쓰기

1) 김창진은 교양국어에서 이뤄지는 글쓰기 강좌를 조사하여 33개의 이름을 밝혀 두었다. “글쓰기, 작문, 국어작문, 논술, 논리적 글쓰기, 논리적 사고와 비판, 창의적 사고와 글쓰기, 작문과 사고, 좋은 글쓰기, 국어와 작문, 사고와 표현, 생각과 표현, 지성과 글, 실용작문, 문장작법, 우리말의 이해와 표현, 글쓰기의 이론과 실제, 작문의 이론과 실제, 국어작문의 이론과 실제, 글과 삶, 삶과 글, 삶과 글쓰기, 글쓰기와 삶, 국어와 문장, 문장의 이해와 표현, 문장의 이해와 실제, 창의적 글쓰기, 대학인의 글쓰기, 현대인의 글쓰기, 전공 글쓰기, 기술보고서작법, 경찰 작문, 한글맞춤법의 이론과 실제”이다. 그 외는 말하기 관련 12개, 독서 관련 13개, 종합국어 21개의 강좌가 있다. 김창진, 「대학 교양교육과정에서 공통 필수 현황과 개선 방향: 21세기 대학에서 교양국어의 방향(2)」, 『교양교육연구』, 제 1권, 제 1호, 2007, 62면 주50.

2) 하병학, 「사고와 표현 교육의 시대적 함의」, 『사고와 표현 교육의 사회적 요구와 함의』, 숙명여대 의사소통센터, 사고와 표현학회 제3회 학술대회 발표집, 2007, 18~19면.

에 대해 자교 교재를 인용하여 ‘타자와의 소통을 위한 새로운 지식 생산 작업’이라고 주장했다. 설명을 더 살펴보면 읽기는 ‘지식 생산의 준비 작업’이며 발표와 토론은 ‘공적 문제의 발견 및 합리적 해결을 가능케 하는 종합 능력’이다. 그래서 사고와 표현 과목은 단지 취직을 위한 도구과목이 되어서는 안 된다.

이런 맥락에서 최근의 글쓰기 교과에 대한 연구들은 그 정체성에 대해 심층적 반성을 하고 있다. 국책과목으로서 국어교육이 이루어질 때는 기껏해야 모국어로 된 글을 사용하여 각 분야의 주제에 대해 읽고 쓰고 토론하는 능력이 반드시 필요하다고 여기는 정도였다. 2000년에 들어서 의사소통이라는 개념을 적용한 종합적 사고력을 중요시하게 된다. 글쓰기 교육 일반에 관한 연구는 겨우 2004년을 전후하여 시작됐다.

정혜영³⁾에 따르면 이공계열 글쓰기 교육의 직접적 강화 현상의 원인은 첫째, 공학교육인증제 실시, 그리고 둘째는 한국 공학교육인증제의 워싱턴 어코드 정회원 가입이다. 둘 다 ‘공학교육인증제’라는 사회 평가 체제 도입으로 인한 것이다. 실제 이공계 글쓰기나 과학 글쓰기 연구는 공학교육인증제를 논의의 시작으로 하는 것⁴⁾이 많다. 이공계 글쓰기는 이렇게 사회에서 필요로 하는 요구에 맞춘 대학의 움직임으로 분화하여 활성화됐다. 본고의 연구대상인 이공계 글쓰기는 분화된 이유 자체가 실용적 목적에 있기 때문에 위의 정체성 논의에서 더욱 자유롭지 않다.

과학과 관련된 글쓰기 교육에 대한 연구⁵⁾는 학위 논문 한 편⁶⁾에 소논문 십여 편⁷⁾ 정도이다. 내용상 이를 둘로 나누면 먼저 소속 대학의 과학 글쓰기 프로그램 운영과정에 대한 연구이고 두 번째는 과학 글쓰기 운영방안에 대한 연구이다. 전자에 속하는 연구로는 일부 대학의 교재를 비교분석한 ‘공학인

3) 정혜영, 「공학교육인증제와 과학 기술 글쓰기」, 『한국문학회론과 비평』 제 45집(13권 4호), 한국문학회론과 비평학회, 2009, 429면.

4) 김혜경, 「공학적 글쓰기의 교수방법 연구」, 충남대학교 박사학위 논문, 2010, 정혜영, 「공학교육인증제와 과학 기술 글쓰기」, 『한국문학회론과 비평』 제 45집(13권 4호), 2009. 신선경, 「공학인증과 과학 글쓰기 교육의 새로운 모델」, 『반교어문연구』 27집, 2009. 4) 등.

5) 이공계 전공자가 연구한 논문은 한 편이다. 권성규, 「공학교육방법 : 공대생 글쓰기 과목에서 가르칠 내용」, 『공학교육연구』 Vol.13, 한국공학기술학회, 2010.

6) 김혜경, 「공학적 글쓰기의 교수방법 연구」, 충남대학교 박사학위 논문, 2010.

7) 최상민, 「공학인증제와 글쓰기교육」, 한국언어문학 Vol.68, 2009. 등으로 13편이 검색되나 이공계 글쓰기나 과학글쓰기로 주제로 엄밀히 따지면 10편이다.

중제와 글쓰기 교육」(2009), 「과학기술분야 교양과목에서 과학글쓰기 지도사례연구」(2008), 「자연계열 글쓰기 교육의 이론과 실제」(2008), 「이공계 과학글쓰기 교육을 위한 강의모형」(2009) 등이 있고 후자에는 「과학기술자를 위한 글쓰기 교육의 새로운 방향」(2008) 「이공계 대학생을 대상으로 한 글쓰기 교수법의 방향」(2008), 「이공계생을 위한 글쓰기 교육의 방법론과 운영에 대한 연구」(2007) 등⁸⁾이 있다.

이러한 연구들은 소속 학교의 교과 과정과 교재 구성을 제시하면서 과학 글쓰기의 방향을 탐구하거나 외연을 확장하여(또는 근원적 차원에서) 공학인증의 세부 목표와 관련성, 공학인증이 실시된 선진국의 경우와 비교하며 과학글쓰기 교육의 효과적 모델 개발에 힘쓰고 있다. 정혜영은 이러한 연구가 다양성을 확보하지 못한 채 소속 대학에 관련된 지역적 논의나 운영과정의 고민에 그친다고 한계를 지적했지만 그도 인정하듯 아직 한국 과학 글쓰기의 교육이 체계화되어 있지 않기 때문에 이런 연구는 그 자체만으로도 필요성이 인정된다. 글쓰기의 활성화 자체가 우리 상황에 대한 치밀한 분석연구 없이 현실적 필요성에 의해 미국의 제반 상황을 그대로 옮겨온 셈이기 때문에 더욱 그러하다.

대학마다 사정에 따라 다양한 모습으로 강좌가 개설된 것을 볼 때 논자는 이런 지역적인 고민들과 사례 연구가 귀납적으로 모아지면 우리 현실에 맞는 이공계 글쓰기 교육의 교수-학습 방법론을 구축⁹⁾할 수 있다고 본다. 동일한 학습 목표가 동일한 방법을 요구하는 것도 아닐 뿐더러 현재 진행되는 강좌에 대한 성찰은 공통분모를 모으는 과정에서도 일정 부분 해당 강좌에 대한 피드백으로 교육의 효율성을 높이는 데 의의가 있을 것이다. 실제 현장에서 이루어지는 교수법의 사례연구는 교재나 지향점에 대한 문제제기에도 보완의 의미를 지닌다. 본고는 전북대학교 이공계 글쓰기의 교육사례¹⁰⁾를 들어 효과적인 교수방안을 제시하고 한계를 보완하는 데 필요한 조건이 있다면 제안할 것이다.

8) 정혜영, 앞의 논문, 431면.

9) 이희정(2009)은 교수-학습론 구축에 관한 본격적 연구가 전무하다고 했는데 그 후 이공계 글쓰기 교육에 관한 교수-학습에 대한 명시적 연구가 2010년 충남대에서 박사학위논문(김혜경, 「공학직 글쓰기의 교수방법 연구」)으로 나왔다. 이전 연구에서도 교수방안에 대한 연구가 논문 안에 내재되어 있다. 이희정, 「한국대학에서의 이공계계열 글쓰기 교육의 현황과 과제」 『한민족문화연구』Vol.31, 한민족문화학회, 2009.

10) 논자는 2008년, 전북대<글쓰기> 강좌가 시작된 이후 5학기에 걸쳐 11반의 이공계 <글쓰기> 강의경험이 있다.

전북대학교¹¹⁾의 경우 <글쓰기> 과목이 크게 ‘인문계 글쓰기’와 ‘사회계 글쓰기’, ‘이공계 글쓰기’로 나뉘어져 있다. 그중 특히 이공계 글쓰기를 연구대상으로 삼은 이유는 인문계와 사회계에 비해 학습자들이 글쓰기의 필요성과 효용성에 대한 이해도가 낮고 해당 전공 교수들도 공학교육인증과 관련해서만 이해하는 편이 많기 때문이다. 인문계 일색인 글쓰기 교수자들이 해당 학문을 넓게 아우르는 준비가 더욱 필요한 분야이기도 하다. 그러므로 교수의 효용성을 위해 이공계 특성에 맞춘 글쓰기 교육 방법론 연구와 사고와 표현이라는 교양과목으로서 역할에도 소홀하면 안 된다고 본다.

이를 위해 먼저 이공계 학문의 특성과 학습자를 분석한 다음 교수방안의 일차 지침인 전북대 이공계 글쓰기 교재의 구성과 내용을 살펴보고 여기에서 제기된 문제점을 보완하는 효과적 교수방안의 구체적 내용을 제시한다. 이때 효과적인 교수방안이라 함은 이공계 특성과 전북대 이공계 <글쓰기>¹²⁾ 과목에 맞는 방법론을 말한다. 이 연구는 2008년 <글쓰기> 교과 출범 이래 열린 전북대 <글쓰기> 교과 연구회의 자료집¹³⁾에 상당 부분 기대어 작성되었다.

2. 이공계와 글쓰기 교육

이공계 학문은 이론과 실험, 순수와 응용의 집합으로 그 특성은 수리와 통계를 위한 도표 활용, 가설·연역적으로 문제를 해결하는 방법론적 특성, 팀별 협동 작업이 많은 실천 상 특징으로 정리할 수 있다. 이공계 전공자들은 분석하고 입증하는 데 익숙하다. 이런 특성에 맞춘 글쓰기는 무엇보다도 정보전달이 중요하고 직관보다 논리가 있어야 설득력이 있다. 논리성과 정확성, 정교한 조직이 글의 특성인 것이다. 그런데 이들의 의사소통은 관련 전공 내의 구성원 하고만 하는 것이 아니다. 요즘 같은 하이퍼 사회에서는 과학 기술과 사회 문

11) 이하 전북대로 약칭.

12) 과학 글쓰기와 이공계 글쓰기는 엄밀한 의미에서 다르지만 이하 본고에서는 실제 이루어지는 과목 명칭인 이공계 글쓰기로 용어를 통일하고자 한다.

13) 발표집의 내용을 많이 참고하였지만 종합적으로 내용을 정리하였기에 일일이 발표자의 이름을 밝히지 않았다. 발표자들과 주관 기관에 심심한 사의를 표한다. 이하 <글쓰기> 교과연구회 자료집, 인문대학 국어국문학과, <글쓰기>교과 연구회 자료집, 2008년 제 1차~2010년 제 3차, 2008~2010.

화의 네트워크가 확대되어 기술이나 제품 개발 단계에서 다른 영역과 학제적 소통을 해야 하는 경우가 많다.

일례로 3D 게임을 개발한다고 하면 스토리텔링과 디자인, 그리고 기술적 측면이 삼각구도로 만나야 한다. 조직이나 기관에 속해 일을 할 때는 일단 기획 단계에서 자신의 프로젝트를 알려야 하고 선정을 위해서는 설득력 있는 프레젠테이션을 준비해야 한다. 프로젝트를 수행한 다음에는 그 과정과 결과를 보고해야 하며 검증을 위한 공문도 필요하다. 프로젝트가 제품 개발이라면 매뉴얼도 작성해야 한다. 이런 과정들을 학문적으로 공표하려면 논문의 형식도 필요하다. 대중을 위한 글, 업무를 위한 글, 학술적 글을 모두 포함하는 것이다. 요컨대 이공계 글쓰기는 설명과 설득이 주목적으로 그 대상은 같은 전공자, 다른 전공자, 더 나아가 대중이다.

이공계 학습자의 특성은 어떠한가. 현재 중등과정까지 교육은 대부분 일방적 주입식 위주이다. 학생들은 이론을 외우거나 단편적으로 이해하여 시험에 맞는 지식으로 유형화하여 정리할 뿐이다. 실제와 연결하는 영역 전이 능력과 자기주도 능력이 약하다. 특히 이공계 전공자는 수식의 문제풀이에 익숙하다. 자신들이 배워 온 학문과 다르게 답이 하나가 아닐 수 있으며 답을 찾아내는 과정을 표현하기 힘든데다가 결과물 또한 객관적 정량 측정의 기준이 없는 등의 글쓰기 특성 때문에 원래 가지고 있던 글쓰기에 대한 두려움¹⁴⁾이 심화되는 형편이다. 연구능력만 뛰어나면 되었던 그동안의 이공계 현실과 관행 또한 쓰기 능력의 부재에 한 몫을 하고 있다.

또한 이공계열에는 수많은 전공이 있다. 그래서 구체적이고 실질적인 전공별 맞춤 교육이 현실적으로 이루어지기 힘들다. 실제 한 이공계 전공 교수는¹⁵⁾ 인문학자들이 이공계의 전공별로 다양한 내용을 글쓰기로 다루는 데 대한 우려를 표하기도 한다. 현재 글쓰기 과목은 1학년 중심으로 설강 되어 글쓰기 능력 향상의 필요성에 대한 인식이 부족한 상태에서 학생들이 의무적으로 수강하는 형편이다. 그것도 한 학기¹⁶⁾에 그친다. 또한 대학에서 이루어지는 여러

14) 실제 첫 시간에 이뤄지는 설문조사 항목에서 글쓰기에 대한 두려움을 토로하는 학습자가 다른 계열보다 많다.

15) 권성규, 「공학교육방법 : 공대생 글쓰기 과목에서 가르칠 내용」, 『공학교육연구』Vol.13, 한국공학기술학회, 2010.

분야의 교육 목적 중, 학생들은 직업에 관한 것을 가장 필요로 한다. 이공계 글쓰기를 활성화한 공학교육인증의 측면에서는 글쓰기가 크게 ‘정보 이해력, 직업인으로 기초 능력 함양, 효과적인 의사전달, 시사적 논점에 대한 기본 지식’의 영역과 연결되어 있다. 그래서 글쓰기 교육은 여러 목표를 동시에 수행해야 한다. 글쓰기의 필요성 인식, 흥미 유발과 전공과의 심도 있는 연계, 사회와 맞닿은 실용 글쓰기 등 폭넓은 수요를 충족시켜야 하는 것이다.

글쓰기는 사고의 표현일 뿐 아니라 사고행위 그 자체이고 사고가 전개되는 과정이다. 사실상 사고과정의 표현이다. 글을 잘 쓰려면 자기가 쓰려는 분야의 전문가가 돼야 한다. 이공계는 특히 변화가 빠른 영역이기 때문에 새롭게 없으면 독특하기라도 해야 한다. 독창적이라는 것은 관계없어 보이는 것들 간에 연관성을 찾는 것이고 원래 있던 것을 새로운 시선으로 보고 재구성하는 것이다. 이런 의미에서 교수자는 창의적 능력도 개발할 수 있어야 한다.

3. 현행 이공계 글쓰기 교육의 한계

글쓰기 교육의 주관 기관이나 연구자들은 사회 요구를 수렴하고 이공계 특성에 맞는 교육을 위해 제 방향을 찾는 노력을 아끼지 않는다. 그런 과정의 첫 걸음은 문제의식이다. 서울대¹⁷⁾의 경우, <과학과 기술 글쓰기>강좌의 큰 취약점으로 인문·사회과학 분야의 고전이나 시사적 이슈들을 주제로 한 글쓰기가 부족하다는 지적을 받는다. 일찍이 2004년부터 맞춤형 글쓰기 교육을 실시한 영남대¹⁸⁾의 경우 인문계열, 사회계열, 이공계열, 예체능계열, 직업세계의 네 계열별 교재로 나뉘어 있는데 각 계열에 속하는 다양한 학과의 전공을 고려하지 못 하는 점 등이 한계로 지적된다. 동일 교재와 교육 내용으로 정체성은 확보할 수 있지만 유연성이 부족하여 대상별, 수준별, 전공별 맞춤형 교육이 힘들고 전공 교육과 네트워크가 부족해 상호 텍스트성이 확보되지 못한

16) 서울대, 연세대, 고려대 등은 기초 글쓰기와 계열별 글쓰기 형태로 2학기 이상 수강할 수 있도록 되어 있다.

17) 김상현, 「학술적 의사소통을 위한 과학기술 글쓰기 교육-서울대학교 교육 사례를 중심으로」, 『공학교육』, 제 15권, 2008.

18) 박승희, 「실용적 의사소통을 위한 과학기술 글쓰기 교육-영남대학교 교육 사례를 중심으로」, 『공학교육』, 제 15권, 2008.

것도 한계로 들고 있다.

성균관대¹⁹⁾ 울전 캠퍼스에서 이루어지는 자연과학 및 공학 글쓰기는 전공 분야의 특성을 반영한 글쓰기 교육이 마련돼도 이를 뒷받침하는 행정적·제도적 지원이 없어 힘들다고 한다. 과밀 수업 인원과 정규 교과시간의 부족, 별도 상담을 위한 공간 마련과 상담자 보상 문제 등이 대두되고 있다는 것이다. 포항공대와 카이스트²⁰⁾의 경우는 형식주의 관점에 의한 결과중심의 글쓰기 교육을 한다고 비판 받는다. 그래서 두 학교 글쓰기 수업의 체계와 프로그램이 대동소이하다는 것이다. 이것은 학생들 개개인의 글쓰기 양상에 따른 근본적 제고가 힘들다는 것을 의미한다.

이상에서 살펴본 현행 이공계 글쓰기 교육의 문제점은 전북대학교의 경우에도 대부분 나타난다. 현재 전북대는 <글쓰기>를 교양정책 과목으로 지정하여 전 신입생이 반드시 이수 한다. 공학교육인증을 실시하는 학과에서는 졸업뿐 아니라 장래 취업을 결정하는 데도 <글쓰기> 과목이 밀접한 관련이 있다. 주 교재는 국어국문학과에서 자체 개발한 교재로 『인문계 글쓰기』, 『사회계 글쓰기』, 『이공계 글쓰기』로 분류되어 있다. 교양정책 과목은 이수하는 학생의 수준을 대학에서 요구하는 일정 수준 이상으로 달성시켜야 하는데 이때 그 기준은 무엇이며 수준의 측정방법은 어떻게 공신력을 얻을 것인가 하는 것이 관건이 된다.

이런 문제를 해결하기 위해 전북대의 경우 꼭 다뤄야 할 기본 내용을 중심으로 장별 표준 강의안을 만들고 그것을 바탕 삼아 중간시험은 전 계열, 기말 시험은 계열별로 일제히 같은 내용의 시험을 치른다. 학생평가는 일반 강좌보다 엄격해 D이하를 반드시 10% 이상 줘야 한다. 강의는 강의전담교수만이 담당하는 것이 아니므로 참고용 강의지도안을 두어 어느 정도 강의의 질을 보장할 수 있도록 한다. 학기마다 교재와 실제 교육 관계를 점검하고 평가 결과로 시험내용을 피드백하며 효과적 교수방안을 나누는 <글쓰기> 교과 연구회도 정례적으로 개최한다. 이 연구회에서는 각 계열별 전공 교수에게 다양한 의견을 듣는 기회를 통해 해당 전공과 상호과정을 가지려 노력한다. 학기 중

19) 박상태, 「이공계 대학생을 위한 글쓰기 교육 개선 방안에 대한 연구-성균관대학교 울전 캠퍼스의 사례를 중심으로」, 『작문연구』제 7집, 2007.

20) 김민정, 「이공계생을 위한 ‘글쓰기’ 교육의 방법론과 운영에 대한 연구」, 『한국문학이론과 비평학회』, 2007.

에는 <글쓰기> 인터넷카페를 통해 정보를 교환할 수 있다. 분반별 30명 이하로 책정되어 있는 학생들의 원활한 침식을 위해서 강사들에게 대학원생 침식도우미를 배치하고 상담공간인 글쓰기 침식실도 운영하고 있다.

실제 효용성도 높지만 훌륭한 대안을 미리 마련한 셈이다. 이는 위에서 언급한 문제의식이 있는 것으로 교과목 개설의 준비과정이 탄탄하고 학교 측과의 협의도 잘 이끌어 낸 좋은 본보기라고 생각한다. 그럼에도 불구하고 글쓰기 교과연구회에서 논의되는 문제점들은 다른 학교의 경우와 거의 비슷하다. 이공계 글쓰기 교육의 근본적인 문제²¹⁾이기도 하면서 현실과 다른 이상때문이기도 할 것이다. 그렇다면 실제 이를 보완하는 방법은 교수자 개개인에게 상당 부분 달려 있는 셈이다. 개별 교수자의 노력으로 전북대 <글쓰기> 강좌의 장점을 살리면서 한계를 보완하는 강의법과 수업 진행을 통해 <글쓰기> 교과가 지니는 목표에 도달해야 하는 것이다.

전북대 『이공계 글쓰기』교재의 문제로 지적받은 사항들²²⁾은 다음과 같다. 1장에서 6장까지는 계열 공통부분이므로 이공계 『글쓰기』의 7장~12장 목차²³⁾를 바탕으로 그동안 논의됐던 내용이다. 먼저 다른 계열과 차별되는 이공계열 글쓰기의 특성이 명확히 드러나지 않는다는 점이다. 실제 강사와 이공계 전공 교수 모두가 지적한 사항으로 강의담당자는 형식이 아니라 내용이 계열별 특징을 구별 짓는다고 보았고 해당 전공교수는 이공계 학문의 글쓰기 특성이 명시적으로 나타나지 않았다고 보았다. 이는 어찌 보면 당연한 결과로 강사는 다른 계열과 거의 같은 목차 구성이기 때문에 실제 내용으로 변별력을 주려한 것이고 전공 교수는 이공계 글쓰기와 학문의 특성인 분석과 논리, 도표 활용의 부분이 없다고 본 까닭이라고 생각한다. 관점의 차이이거나 교양과 실용의 괴리 문제인 것이다.

21) 권정규(2010)에 의하면 미국 등의 교재에 나오는 숫자 관련 글쓰기(도형과 표 활용 포함) 부분이 한국의 이공계 글쓰기 교재에는 다루어지지 않는다고 한다. 『명쾌한 이공계 글쓰기』의 저자인 김성우는 이공계와 인문계의 학문습득 방법이 상향식과 하향식으로 다르다고 한다. 상향식 공부는 현실 사건에서 그 근본 원리를 깨달아 가는 행위이고 하향식 공부는 원리를 깨달은 뒤 그 응용을 익숙해질 때까지 연습하는 행위인데 이공계는 철저히 하향식 방법으로 공부한다. 김성우, 『명쾌한 이공계 글쓰기』, 제우 미디어, 2008, 200~201면. 이밖에도 인문계에서 개발한 교재가 이공계와 거리가 먼, 가르치는 사람 위주가 아닌지 조심스럽게 생각해 본다.

22) 이하 내용은 <글쓰기>교과 연구회 자료집 참고.

23) 전북대학교 국어국문학과, 『이공계 글쓰기』, 태학사, 2008, 6~7면.

7. 이공계 글쓰기의 특성과 원리

이공계 글쓰기의 특성/ 이공계 글쓰기의 원리와 종류/ 과학적 상상력과 글쓰기

8. 프레젠테이션 자료의 작성과 활용

프레젠테이션의 성격과 의의/ 프레젠테이션 실제/ 프레젠테이션 활용 시의 유의점

9. 이공계 보고서 작성법

실험 보고서/ 조사 보고서/ 학기말 보고서와 소논문

10. 이공계 분야의 실용적 글쓰기

실용적 글쓰기/ 이력서와 자기소개서/ 기안문 및 제품 사용설명서

11. 과학 지식을 활용한 창의적 글쓰기

과학 에세이 쓰기/ 광고문 쓰기/ 과학 기사문 쓰기

12. 논문 작성법

논문의 특성 및 체제/ 논문 쓰기의 절차와 방법/ 인용, 주석, 참고문헌의 작성

또 다른 지적으로는 전북대 이공계 교재의 장점인 학문의 실용적 가치추구가 곧 단점이기도 해서 교양과목으로서 가져야 할 여러 측면이 부족하다는 것도 있다. 특히 현행 교재에 있는 글들이 구성상 문제가 있거나 시의적으로 뒤떨어져 흥미 유발이 안 된다. 좋은 글을 쓰기 위해서는 좋은 글을 읽어보는 것이 중요할 뿐더러 교양과목으로서 역할을 하기 위해서는 인문과 사회계 쪽의 글도 안배해야 한다. 내용면에서는 개성과 다양성을 존중하는 창의력 사고 과정이 약하다. 대중용 과학 글쓰기는 영역을 넘어서는 비유도 많이 필요한 만큼 수사적 측면도 무시할 수 없다 등등이다.

실용 글쓰기에 있는 이력서와 자기소개서는 필요하지만 기안 등은 실무 글 쓰기에 별도 구성된 논문과 함께 실효성이 떨어진다는 지적도 있다. 보고서를 다루는 장은 다른 장과 편중되고 중복된 내용이 많아 교수자들이 효율적 지도를 위해 장별 통합 수업을 하기도 하고 생략하기도 있다. 이 지적은 목차의 연관이 유기적이지 않다는 뜻도 된다. 하지만 논문과 실무글쓰기 부분은 필요하다. 보고서나 깊이 있는 공부를 할 때 이를 위해 논문의 구성이나 참고도서, 인용 등을 알 수 있어야 하기 때문이다. 학습자들은 전공에 들어가기 전 논문을 참고할 수 있어야 논문을 통해 전공 영역의 주요 참고도서 목록을 얻는다. 나중에 논문을 써야 할 때 참고용으로도 필요하다. 실무 글 역시 1학

년이라는 특성 때문에 문제가 되는 것이지 사실 대학 때 기본 요건 등은 알아야 한다. 그래서 선행 연구자들은 <글쓰기>를 기초와 심화 과정으로 나눠 전 학년에서 2학기 이상 진행하는 것이 효과적이라고 제안²⁴⁾ 한다.

이밖에도 통글쓰기를 위한 단계별 과정이 상세하지 않아 통글 완성을 위한 사고 과정과 개요 유도 장치 등이 더 필요하다는 지적과 이공계의 특성인 협력 학습 수업 모형이 적용되는 과정 중심 워크숍 활동 유형이 교재에 더 필요하다는 내용이 있다. 실제 교재에 협력 학습을 추구할 문제는 전혀 제시되어 있지 않다. 학습자 중심으로 협력을 활용하고 텍스트 생산 활동에 주목해 구체적 글쓰기 상황에서 실제적 적용을 시도하는 문제 중심적 접근이 이공계 글쓰기 교육에 필요하다. 이에 요구되는 사고의 프로토콜(protocol; 사고의 절차, 패턴, 방식)이 더 다양하게 제시됐으면 하는 것이다.

전북대 이공계 학생의 실제 글쓰기 결과는 과제와 평가를 통해 간접적으로 확인할 수 있다. 평가의 유형별 분석을 해 보면 100자 이내의 문장으로 답하는 주관식에 대한 이해가 낮다. 즉 단어의 나열이나 어절 정도로 답안을 작성하는 것이다. 이런 오류는 예문을 분석하여 단락을 나누는 문제와 비문을 찾는 문제의 실패로 이어진다. 교재의 과제 글은 유기적·논리적으로 완성하는 걸 볼 수 있는데 반해, 600자 내외의 서술식 문항은 지문 활용 이상의 사고력이나 구성의 힘을 별로 보여주지 못 한다. 독해를 논제에 적용하기보다는 그냥 요약하고 자신의 견해를 엮는 것이다. 논증 형식과 정당화는 아주 약함을 알 수 있다. 주제가 실제 생활과 밀접하거나 의견을 나누는 시간이 주어졌던 것이 그 차이의 원인으로 보인다.

4. 이공계 글쓰기 교육의 효과적 교수방안 사례

강의자의 교수법은 학습자 입장에서 보면 학습법이다. 그런 맥락에서 효과적인 교수법은 학습자의 동기와 흥미를 유발하고 학습자가 실제 공부에 도움이 된다고 느끼는 것이 급선무이다. 교양 함양을 위해 텍스트 역시 여러 분야의 것이 활용되는 게 좋을 것이다. 이런 측면에서 강의방법과 과제 수행 등도

24) 신선경은 더 나아가 1학년 교양수업이나 저학년 교양 과정으로 한정되어 있는 현재와 달리 전 학년에 걸친 의사소통 교육모형을 지향해야 한다고 주장한다. 신선경, 「공학인증과 공학 글쓰기 교육의 새로운 모델」, 『반교어문연구』27집, 2009, 75면.

장별 특성에 맞추어 다르게 하는 것이 좋겠다. 특히 결과중심의 수동적 학습에 익숙해 있는 이공계 1학년 학생이 <글쓰기> 교과에 대상이기 때문에 능동적이고 적극적인 수업 참여를 이끌어 내는 게 중요하다.

앞 장에서 지적한 전북대 교재의 한계와 이공계 학생의 글쓰기 현실에 비추면 각 장의 목표에 맞는, 다양한 텍스트를 수집하여 보기글이나 관련 분야의 현재 흐름을 알리는 기능을 하면서 시사와 배경 지식의 측면도 강화하는 것이 바람직하다. 과제 수행의 사례들은 선배들의 것을 활용하면 호응도가 높다. 디지털 시대 학습자의 특성에 맞춰 과제 제출과 수업 때 미처 다 하지 못하는 토론 등은 인터넷을 매개로 진행하는 것도 한 방법이다. 전북대의 경우 교수-학습 자료실의 교수별 강의실과 연계하면 된다. 다양한 이미지에 익숙한 세대를 위해 문자 퀴즈, 그림과 영상, 링크 등을 활용하는 것도 필요하다.

또한 아직 주도적인 학습에 익숙지 않고 학기 동안 해야 할 분량이 너무 많기 때문에 개별 수행과 조별 학습을 병행한다. 조별 학습은 이공계 특성의 협력 활성화를 위한 방안이기도 하다. 글쓰기 기초는 독서량과 어휘력, 문장력이다. 경험 역시 독서와 같은 역할을 하는데 직접 경험과 간접 경험, 사고 경험을 들 수 있다. 그래서 글을 쓰기 전에는 다른 사람과 이야기 해보는 것이 아주 중요하다. 생각을 구체화 할 수 있고 체계적으로 정리하며 검증 받을 수 있기 때문이다. 글쓰기를 하려면 내용을 채울 수 있어야 하고 생각한 바를 글로 표현하는 능력도 필요하다. 그런데 학생들이 앞으로 해야 할 글쓰기는 공적이고 사회적인 글쓰기이자 대상이 있는 글이다. 그래서 가장 중요한 것이 사고력과 논리력이다. 이 능력을 기르려면 객관적 자료 찾기와 설득력 있는 발표를 협력하여 과정 중심으로 진행하는 것이 개별 부담도 덜 뿐더러 다양한 관심사를 넘나드는 효과도 있을 것이다.

또한 학습자들은 수업에서 배웠던 내용을 시험에서 확인받고자 하는 욕구가 있다. 문제 유형을 공개하는 것이 그 한 방법으로 학습자의 혼동도 줄이고 의욕도 불러일으킬 것이다. 문제 풀이에 익숙한 학습자의 특성을 역으로 활용해 수업에 적극적으로 참여하게 한다. 중간시험을 예로 들자면 서술형 문제는 침삭을 통해 고쳐 보게 하고 기타 문항의 점수를 확인시켜 문제 유형과 이후 수업 내용을 연계하는 식이다. 침삭 도우미와는 밀접한 교류로 피드백을 완성하며 기준이 명확히 전달될 수 있도록 한다. 침삭은 수업에 배운 것을 기준으

로 하며 대안도 제시하는 것이 좋다. 침삭 후는 점수를 상향조정하는 것도 필요하다. 다음은 이런 전략들에 따른 구체적인 장별 교수 모형을, 특기할 만한 내용과 방법 중심으로 살펴본 것이다. 기술은 사례 발표의 형식을 취한다.

4.1. 장별 교수 사례

4.1.1. 이공계 글쓰기의 특성과 원리

전북대학교의 특징인 중간 일제 시험을 본 다음이기 때문에 수강자들은 주관식으로 나온 100자 쓰기에 대해 모두 알고 있다. 각 장의 첫 부분은 이론이라 교수자의 설명만으로는 막연한 경우가 많다. 하지만 그 장의 핵심논지인 썸이어서 아주 중요하다. 그런데 대체로 주관식 문제의 출제 대상이므로 기출문제 식으로 100자로 요약할 권한다. 그리고 PPT내용을 통해 자신의 답과 비교²⁵⁾한다. 이공계 글쓰기의 필요성과 특성, 원리도 그렇게 알아본다. 화면을 미리 띄워 놓기보다는 배울 내용을 미리 생각해보거나 교재를 살핀 다음 확인하는 것이 참여도도 높이고 더 기억에 남는다.

과학적 상상력은 영화를 통해 알아보는 것이 가장 좋다. 영화와 과학의 관계를 알아보고 다양한 소재가 있는 영화를 조별로 선택해 발표를 한다. 형식은 고급과 중하급, 내용은 유토피아와 디스토피아로 나누고 그 영화의 어떤 면이 그러한지 뒷받침하는 것이다. 과학자의 저술 역시 같은 방식으로 협력 학습을 한다. 질문을 통해 다른 조와 소통의 기능을 완성한다. 조원 중 한 명이 질의응답 내용까지 정리하여 제출한다. 돌아가면서 완성글을 쓸 수 있도록 하는 썸이다.

4.1.2. 프레젠테이션 자료의 작성과 활용

특히 이 장은 시범이 중요하다. 글쓰기카페의 자료실에서 얻은 잡스의 동영상 감상하고 빌게이츠의 PPT 화면과 비교한다. 그러면 시작과 끝 구성법, 문자 텍스트보다 그림이 효과적인 것, 프레젠테이션 주인공이어야 하는 점 등을 꺼낼 수 있다. 좋은 PPT 화면 구성과 발표 특성에 대해 교재 내용으로 정리한다. 다른 학기에 프레젠테이션 과목이 설강된 단과대학도 많으므로 원고작성

25) 실제 강의평가에 PPT의 요약식과 도표 활용 정리가 유용했다는 내용이 많다.

이 주요 목표인 것을 강조한다. 이때 중요한 것은 이공계 특성에 맞는 간결, 정확, 가시성(도표 활용 등)이다.

실제 발표 시에는 조별로 주제를 정하면 학우들이 효용성을 따져 거부하거나 듣고 싶은 내용을 더 요구할 수 있다. 선배들이 작성한 PPT를 여럿 보여줘 주제의 다양성과 PPT구성을 참고하게 한다. 발표에 대한 평가는 글쓰기카페 자료실의 평가지를 활용하여 조별 점수를 주게 하고 평가에 반영한다. 질의한 학생에게는 평소 점수를 부여한다. 발표 기간은 여유 있게 주고 준비하는 동안 9장 수업을 먼저 한다. 발표를 준비하며 찾은 자료를 바탕으로 보고서까지 작성하기 때문이다. 자료 수집 등의 부담은 덜고 같은 주제로 다른 형식의 글을 작성할 때 차이점과 유의점도 알 수 있다.

4.1.3. 이공계 보고서 작성법

실험 보고서와 조사 보고서를 나란히 비교하는 방식으로 공부한다. 교재에 나온 보고서 사례글이 너무 평범하고 분량도 많으므로 학습자의 흥미를 끝마친 전공 관련 내용의 보고서를 준비해 항목을 나누어 본다. 이를 바탕으로 프레젠테이션 주제를 활용한 보고서를 작성한다. 보고서에는 보고서 작성 소감, 발표 준비와 발표 소감, 다른 조 발표를 본 소감, 발표 때 질의응답 부분의 보완이 있어야 한다. 1학기에 <글쓰기>가 진행되는 경우에 학습자들은 보고서 작성에 더 힘들어 한다. 8장에서 선정된 주제는 9장의 조사방법을 대부분 포함한다. 참고문헌과 학기말 보고서, 소논문은 여기에서 다루지 않고 12장과 함께 학습한다.

4.1.4. 이공계 분야의 실용적 글쓰기

인적 사항이 드러나지 않게 선배들의 이력서와 자기소개서를 몇 개 소개한다. 이공계 전공자가 많이 진출하는 회사의 입사원서를 활용하면 흥미를 끌 수 있다. 이렇게 이력서와 자기소개서에 반드시 들어가야 하는 항목을 알아보고 각 항목에 속하는 내용을 학습자 자신의 것으로 말해 보게 한다. 그러면 범해서는 안 되는 오류가 거의 나온다. 오류의 문제점을 지적하고 같이 대안을 찾는다. 자신이 인사담당자의 입장에서 평가기준을 세우고 발표한다. 실제 면접을 하듯 문답식으로 서류를 점검하는 경우도 있다. 이력서와 자기소개서

작성은 앞날을 설계하는 기회로 삼을 수 있다.

기안문은 강의자가 실제 서류를 준비하고 제품 설명서는 조별로 준비한다. 기안서의 형식에서 각 항목을 찾아 표하고 어떤 내용인지 살핀다. 주변에 많은 매뉴얼을 가져와 비교하면 좋은 매뉴얼의 기준에 대해 알 수 있다. 제품 설명서를 세분화 된 요소로 구분하고 평가하면서 표현방법을 바꿔 보기도 한다. 두 글은 실무 글쓰기여서 직접 써 보는 것은 생략하는 경우가 많다.

4.1.5. 과학 지식을 활용한 창의적 글쓰기

수렴적 창의력의 개념으로 흥미를 유발하고 창의력 테스트와 창의력 게임을 여러 차례 실시한다. 강의지도안의 히스 입자 설명 공모 이야기를 통해 창의력의 특성이 과학적 지식을 쉽게 설명하는 데 어떻게 관련이 있는지 알아본다. 과학 이론을 실제에 적용하는 사례를 찾아 개별 에세이를 작성한다. 같은 주제의 에세이를 발표하고 비교해 본다. 이 때 기준은 과학적 글쓰기를 할 때 주의사항과 연관되어 있다. 이때 전공자가 아닌 교수자와 타 학과 학우들의 질문은 대중과의 소통 기반을 마련한다.

과학 원리가 녹아 있으면서도 창의적인 영상광고를 함께 찾아본다. 교재의 광고 제작 방향과 광고문 작성을 위한 발상을 참고하여 조별로 광고 착상을 하고 발표한다. 과학 기술이 녹아 있는 것은 아니지만 창의적 과정을 협의하여 적용했다는 것이 중요하다. 핵심을 드러내는 카피에서 글쓰기의 효과적 수행을 점검할 수 있다. 그동안 만든 광고를 소개하면 다음과 같다.

1. 가방광고

- #1 아이가 “학교에 다녀오겠습니다.” 하면서 집을 나선다. 엄마는 “잘 다녀와.” 하며 배웅한다.
- #2 돌아선 아이의 뒷모습에 흐르는 내레이션, ‘당신아이의 백(백)은 튼튼합니까?’

2. 스포츠신발광고

- #1 신발을 만드는 과정에 다양한 손길이 가는 것을 보여준다.
- #2 선수가 신발을 신고 경기를 한다. 자막, ‘당신은 혼자자 아닙니다.’

3. 월드 컵라면

- #1 월드 컵 시즌에는 밥 먹는 시간도 아까워서 집의 텔레비전 앞에서 월드 컵라면을 먹는다.
- #2 공동 응원장에서 붉은 악마들이 화면에서 눈을 떼지 못하고 월드 컵라면을 먹는다. 자막, ‘월드컵 응원에 힘을 모으십시오.’

과학기사는 A4용지에 스크랩해 표제부터 부제 등을 스스로 찾아 표시하고 본문을 윗하원칙으로 요약한다. 별도 과학에세이를 기사로 바꿔 보는데 흥미를 위해 ○○○기자 등의 기사 형식을 철저히 따른다. 조별로 바꿔 비교하고 평가한다. 그러면 같은 글을 기사로 옮기는데도 제목과 구성에 개성이 있음을 알 수 있다.

4.1.6. 논문 작성법

대부분 1학년 학습자여서 논문이 생경하다. 실제 학기말 보고서와 소논문, 학위 논문(논문은 계열별 논문 3부)을 살펴보며 차이를 간략히 살펴본다. 학기말 보고서 등은 이공계 특성이 드러난 글쓰기인데 이때 인문학 전공의 교수자들은 좋은 소통 대상이다. 전공을 넘어서는 상대이거나 대중에 속하기 때문에 다양한 질문을 통해 더 쉽게 설명하거나 비유하여 설득하는 법을 익힐 수 있다. 하지만 현재 1학년 학습자는 학술적 글쓰기를 직접 경험할 수 없다. 그래서 이 장은 학습자에게 생소하고 어렵게 느껴지는 부분이다. 논문을 쓸 수 있게 한다기보다 논문을 활용할 수 있도록 하는 것으로 목표를 세우는 것이 바람직하다. 이를 위해 학교도서관 사이트를 통해 실제 지도 교수나 궁금했던 주제어를 입력해 검색하는 과정을 시연한다. 보다 쉬운 접근을 위해 실제 계열별 논문을 모두 들고 가서 조별로 돌려본다. 그러면 계열별 논문의 차이와 표지, 목차, 참고문헌, 각주 등을 조금 쉽게 설명할 수 있다. 참고문헌 정리와 주석은 학생들의 전공 서적을 활용하거나 글쓰기 교재의 참고문헌을 활용한다.

4.2. 교수기법

위에 설명한 교수법의 전체적인 기본 사항은 먼저 장별 학습 목표와 갈래글 특성을 학습자 스스로 생각할 수 있도록 하고 그 내용을 PPT로 확인하는 것이다. 그 과정을 논리적으로 이해하게 하고 마지막으로 귀납적인 정리를 하며 중요

내용을 수업 중에 세 번 정도 반복한다. 또한 실물로 보여줄 수 있는 것은 실제 확인할 수 있게 한다. 교수방법의 세부사항을 방법별로 정리하면 아래와 같다.

4.2.1. 인터넷 활용

인터넷 활용은 디지털 세대의 특성에 맞춘 교수법으로 흥미를 유발하고, 같은 시간과 공간이 아니더라도 쌍방소통이 가능하다. 문자보다 그림이, 그림보다 3차원 영상이 설득력을 지닌다는 점에서 훌륭한 교수매체이다.

4.2.2. 선배들의 사례글 활용

학습자 수준에 맞는 사례를 제시하여 흥미와 자신감을 준다. 상중하 수준별로 제시해 스스로 장점과 단점을 찾아 활용한다. 광고, PPT, 에세이, 이력서, 자기소개서, 댓글로 하는 온라인 토론 등이 그 대상이다.

4.2.3. 실생활 연결

일상생활에서 소재 찾는 것을 우선으로 하여 글쓰기의 효용성을 알게 한다. 강의실 현장에서 해결 가능한 것은 즉석 적용하는 것도 좋다.

4.2.4. 상호작용과 협력

조별 활동으로 협력과 소통 훈련을 하고 발상과 마무리 과정까지 실명으로 기록하게 해서 책임감을 높인다. 첨삭은 스스로 1차 첨삭을 거친 후 상호 첨삭, 교수 첨삭의 3단계를 거친다. 이때는 첨삭의 객관화된 기준을 제시해야 한다. 첨삭도 실명제로 하여 주고받는 과정의 진지성을 잃지 않게 한다.

4.2.5. 과제 수행

과제는 장별 연관성을 갖도록 구성하여 지난 내용을 복습하게 하고 각 장의 목표를 연계하여 종합해 가는 과정으로 삼는다. 이른바 통합 리포트이다. 리포트는 개별 리포트와 조별 리포트로 나뉘는데 조원이 골고루 완성 글을 쓸 수 있도록 배려한다.

4.2.6. 흥미 유발

학습자들은 마지막 십 분을 기억한다고 한다. 마무리 시간에 과제를 낼 때 복불복 게임으로 과제를 면제해 주는 상을 준다. 게임은 되도록 사고훈련이나 글쓰기와 관계가 있는 것으로 한다. 관련 없는 것 연결하기, 끝말이나 가운데 말 잇기, 속담 대기, 고유어 대기, 긍정어 쓰기, 9품사 어휘 대기, 반의·유의어, 브레인스토밍, 과학 용어 순화하기 등이 그 예이다. 수업 중 과제를 먼저 마친 조를 일찍 끝내 주기도 한다.

이런 교수법들이 늘 효과가 있는 것은 아니다. 조별 수업은 무임 승차자가 발생할 가능성이 있고 조원의 수준 차에 따라 어느 한 명이 주도하는 경우도 있다. 상호작용 과정이나 조원 별 분담에서 불화 우려도 있다. 조별 수행 속도나 완성도에서 조별 수준 차이가 큰 경우도 조정이 필요하다. 또한 이미 있던 사례 글을 제시하는 시점에 따라 학습자의 사고를 제한할 수 있고 일상생활과의 연계도 창의적으로 하지 않으면 식상하다. 과제 수행에 비취 피드백이 부족한 것도 심각한 문제이다. 또 과정을 보지 않고 결과 중심적 사고를 하는 학습자는 수업과 과제에 들인 노력에 비취 시험의 연계성이 적다는 불평도 나올 수 있다.

현재 이공계 글쓰기 교육의 가장 큰 어려움은 교양정책 과목으로 표준 강의 안 내용을 모두 하는 데 시간이 부족하다는 것이다. 글쓰기의 전제인 사고과정에 쓸 수 있는 현실적 시간은 더욱 그러하다. 글쓰기 교과연구회에서도 이 문제는 늘 지적 된다. 학기가 늘어나거나 다루어야 할 내용이 줄고, 비판적 사고와 창의력을 기를 수 있는 전제 조건이 충족된다면 <글쓰기> 교과로서 학습자의 글쓰기 능력을 기르는 데 교수자들이 충실 할 수 있을 것이다. 사고력 강화의 이전 단계 강좌와 심화 글쓰기의 후속 강좌가 필요하다고 본다.

5. 결

<글쓰기>는 다양한 글을 접하고 작문에 관한 기초지식을 습득하여 효과적 인 글쓰기 능력을 배양하는 것이 목적이다. 현행 <글쓰기>는 교양 글쓰기, 전공 글쓰기, 융합 글쓰기, 취업 글쓰기 등을 복합적으로 추구하는 과목이다. 전공과 글쓰기가 결합한 이유는 대학과 사회를 가로지르는 의사소통 능력을 배

양하는 필요성 때문이다. 실용적 목적을 위해 공학교육인증제가 실시되고 그 영향으로 이공계 글쓰기가 대학마다 활성화된 까닭으로 <글쓰기>교육이 이루어야 할 목적은 교양 함양과 사고 훈련, 실용까지 다양해졌다. 그런데 이런 교육을 담당할 인프리카 아직 부족하고 방법론의 구체적 방향도 정해지지 않았다. 실제 학습자 역시 글쓰기의 필요성을 인식하지 못하고 글쓰기 기초가 되는 사고훈련과 어문규정도 숙지하지 못한 상태의 신입생이다.

이공계 글의 특성은 논리적이고 정확해야 하며 정교하게 조직되어야 한다. 이공계에는 전문적인 내용이 많기 때문에 타 전공자나 대중을 위해 친절하고 배려가 있는 글을 써야 한다. 그런 맥락에서 글쓰기 교수자들이 인문학 전공인 것은 아주 유리하다고 본다. 주제가 구체적이면 시작하기 쉽고 사례글이 있으면 더욱 좋다. 모방은 창조의 어머니라는 케케묵은 격언을 꺼내지 않더라도 눈에 보이는 대로 따라 하면서 자신만의 생각을 가다듬어 그 틀에 넣는 것은 부담이 덜하다. 사례글이 자신들의 직속 선배일 경우 그 효과는 더 좋다. 같은 주제일 경우에 내용이 같아도 형식이나 구성에 따라 달라지는 글을 직접 경험 하면서 구성과 표현에 대한 고민도 하게 된다. 자료 수집이 바탕이 되어 풍성한 글을 쓸 수 있기 때문에 협력활동을 통해 문제해결을 하게 한다. 평소 관심 분야와 배경 지식이 다를 것이기 때문에 조 안에서 각자 수집한 자료를 교차시키고 검증받는 것이다.

다양한 목적에 맞게 많은 내용을 담은 <글쓰기> 강좌는 시간적 제약과 일제 시험을 위한 진도 맞추기 등의 조건이 있기 때문에 강의 보완을 위한 ‘글쓰기 교실’이 반드시 필요하다. 글쓰기 교실에서는 이론적 뒷받침, 예를 들면 글쓰기 지도 아이디어, 첨삭법, 효과적 교수방안, 사례글 공유 등을 할 수 있다. 상담 프로그램 등이 운용되면 그 효과는 더욱 좋을 것이다. 그 방법은 부설 교육지원기관 인적자원 활용 튜터제가 그 일부이며 예비 교수자로서 훈련받는 계기²⁶⁾가 된다. 하지만 전북대학교의 경우 첨삭 도우미 활동이 한시적이고 첨삭과정에 대한 피드백이 없기 때문에 그 역할을 한다고 보기 힘들다. 첨삭실에 글쓰기 전문 상담원이 배치되어 있지 않다. 글쓰기 카페도 운영하지만 공지 전달 외에 자료 공유 등이 활성화되지 않고 있다.

26) 홍혜리나, 「글쓰기 상담 현황과 운영 체제-서울대의 경우」, 『R&W 교육경쟁력 강화를 위한 학술 심포지엄 자료집』, 전주대학교 교양학부, 2009.

이공계 글쓰기 교육의 추세는 실용 글쓰기를 강조하고 인증교육 시스템을 구축하고 있다. 본고에서 이공계 특성에 맞추면서 교재 보완의 방법으로 전략적인 장별 교수방안을 제시하고 있지만 일반화의 오류 가능성이 있으며 새로운 방법이기보다 수업 스킬에 그치는 경우도 있다. 또한 효과적으로 교수하는 방안만으로는 교양과 실용의 목적을 다 이루려는 근본적 고민이 해결되지 않는다. 진짜 글쓰기는 내용 조직과 사고 과정에 있기 때문이다. 이를 위해서는 교재 개편이 시급하다. 현재 전북대에서 하고 있는 교재 개편 작업에서 이런 문제점들이 해결되기를 기대한다. 또한 해당 전공 교수와의 형식적 만남 말고 근본적인 협력활동이 필요하다. 대부분 인문학 전공인 교수자들의 이공계열 특성 이해를 위해서 그러하다. 또 계열별 특성에 맞는 평가도구를 개발하는 것도 필요하다.

도정일에 의하면 글쓰기 교육의 효율화는 생각하는 인간, 표현하는 인간을 만드는 실천인문학의 주효한 방법이다. 교육이 물질화되고 수단화된 결과로 같은 전공에서도 분화가 심화되어 상호 소통이 힘들다. 이 문제의 심각성은 다른 분야에 대한 이해와 지식의 부족으로 자신의 전문 영역 수행 활동에 통시적 의미와 가치를 부여할 수 없다는 데 있다. 이러한 문제를 해결하기 위한 것이 교양 교육이고 구체적 방법이 글쓰기 교육²⁷⁾이라 할 때, <글쓰기>의 이상은 실천인문학에 두고 그 학제적 방법으로 이공계 특성에 맞는 교육을 하는 것이 고민에 대한 해결 방안일 것이다.

27) 실천인문학은 인문학 연구와 교육을 어떤 실천에 연계시키는 방법적 시도라는 의미로도 쓰인다. 인문학적 소양과 교양 함양의 기회를 나누는 것, 인문학의 대중화와 친숙화, 학제적 방법의 인문학 교육을 통해 인문학이 기본적으로 가르쳐야 하는 것은 무엇인가, 즉 교육받은 인간이란 어떤 인간인가라는 본질적 질문을 던지는 것이 그 역할이다. 도정일, 「실천 인문학의 한 방법」, 『사고와 표현 교육의 사회적 요구와 합의』, 숙명여대 의사소통센터, 사고와 표현학회 제3회 학술대회 발표집, 2007.

〈참고문헌〉

- 권성규, 「공학교육방법 : 공대생 글쓰기 과목에서 가르칠 내용」, 『공학교육연구』Vol.13, 한국공학기술학회, 2010.
- 김민정, 「이공계생을 위한 ‘글쓰기’ 교육의 방법론과 운영에 대한 연구」, 『한국문학이론과 비평학회』, 2007.
- 김상현, 「학술적 의사소통을 위한 과학기술 글쓰기 교육-서울대학교 교육 사례를 중심으로」, 『공학기술』Vol.15, 한국공학교육학회, 2008.
- 김성우, 『명쾌한 이공계 글쓰기』, 제우 미디어, 2008.
- 김창진, 「대학 교양교육과정에서 공통 필수 현황과 개선 방향 : 21세기 대학에서 교양국어의 방향(2)」, 『교양교육연구』, 제 1권, 제 1호, 2007
- 김혜경, 「공학적 글쓰기의 교수방법 연구」, 충남대학교 박사학위 논문, 2010.
- 박상태, 「이공계 대학생을 위한 글쓰기 교육 개선 방안에 대한 연구-성균관대학교 율전 캠퍼스의 사례를 중심으로」, 『작문연구』제 7집, 2008.
- 박승희, 「실용적 의사소통을 위한 과학기술 글쓰기 교육-영남대학교 교육 사례를 중심으로」, 『공학기술』Vol.15, 한국공학교육학회, 2008.
- 숙명여대 의사소통센터, 『사고와 표현 교육의 사회적 요구와 합의』, 사고와 표현학회 제3회 학술대회 발표집, 2007
- 신선경, 「공학인증과 공학 글쓰기 교육의 새로운 모델」, 『반교어문연구』27집, 2009.
- 이희정, 「한국대학에서의 이공계계열 글쓰기 교육의 현황과 과제」 『한민족문화연구』Vol.31, 한민족문화학회, 2009.
- 인문대학 국어국문학과, <글쓰기>교과 연구회 자료집, 2008년 제 1차~2010년 제 3차, 2008~2010.
- 전북대학교 국어국문학과, 『이공계 글쓰기』, 태학사, 2008.
- 정혜영, 「공학교육인증제와 과학 기술 글쓰기」, 『한국문학이론과 비평』제45집(13권 4호), 한국문학이론과 비평학회, 2009
- 최상민, 「공학인증제와 글쓰기교육」, 『한국언어문학』Vol.68, 한국언어문학회, 2009.
- Reading&Writing 센터, 『R&W 교육경쟁력 강화를 위한 학술 심포지엄 자료집』, 전주대학교 교양학부, 2009.

〈Abstract〉

A study on the effective teaching program about academic writing for the students majoring natural sciences and engineering

Park Seon Yang

Nowadays, one of the most essential requisites is the competence of communication and the problem-solving capability. Academic writing is the main subject to build the basic abilities of critical thinking and correct expression for that. In this treatise, I suggested concretely the effective teaching program complementary to the limitation of academic writing education for the students major in natural sciences or engineering, which is one of the liberal arts, for the practical purpose of programme criteria for engineering etc..

Accordingly, first of all, I examined the characteristics of the natural sciences and engineering and academic writing education for those. Secondly, I analysed the manifold academic writing curricula of many colleges and the limitations of those curricula. Especially, I examined the limitations of academic writing education, and the texts, for the students majoring natural sciences and engineering in Chonbuk University.

Finally, I proposed the effective programme to revive the significance of, and supplement the limitation of, the academic writing for the students major in natural sciences and engineering in Chonbuk University. by giving specific examples.

Keywords : academic writing education in natural sciences or engineering, liberal art, effective teaching programme, case study.

이 논문은 2010년 7월 31일에 투고되었으며, 2010년 8월 12일에 심사완료되어 2010년 8월 16일에 게재가 확정되었음.