

이공계 Technical Writing 기본과정 내용에 대한 고찰

조진호[†]

명지대학교 방목기초교육대학

A Study on the Contents of a Basic Technical Writing Course for Engineering Students

Jin-Ho Cho[†]

Bangmook College of General Education, Myongji University

ABSTRACT

This paper emphasizes writing education for engineering students should be communication driven writing education based on KEC2005. Communication driven writing for engineering students is essentially same as Technical Writing(TW) developed on the basis of ABET. Considering the current writing capability of engineering students and social need for various types of writing, TW education should be divided into two courses: basic and advanced. This paper deals with contents of a basic TW course in Myongji University, as a model case of a basic TW course for engineering students. It underlines various methods of prewriting that should be stressed and practiced in the TW class, because the prewriting step in the writing process determines the overall direction and structure of an essay. In particular, this paper introduces Power Writing(PW) which uses the structure of a paragraph as a means for providing building-blocks for the essay, employing logic, and ordering information arrangement in a paragraph. This paper also deals with important guidelines about sentence structure and word selection and proposes various applications of TW such as resume, interview, proposal, report, and presentation as a latter part of the basic course. Finally this paper highlights the ethics of writing, such as plagiarism and the basic principles of quotation.

Keywords: KEC2005, communication, technical writing, power writing, paragraph, basic TW course, advanced TW course

1. 서 론

이공계 대학교육이 사회의 요구를 충족시키지 못한다는 비판은 한국뿐만 아니라 미국에서도 제기되었다. 이런 문제 제기가 미국에서 공학인증제가 실시된 이유이다. 우리나라 대학교육의 최종 소비자인 직장, 산업계도 현장에 맞는 보다 실용적인 맞춤형 교육을 대학에 요구하였다. 이러한 비판과 수요에 대응하기 위해 몇 차례 수정을 거쳐서 2011년 7월 15일 공학인증기준 2005(KEC2005)가 제정되었다. 공학인증기준이 요구하는 12개의 학습 성과 중, 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력이란 문서 및 구두로 자신의 의사를 원활히 전달할 수 있는 능력과 상대방의 의사를 비판적으로 들을 수 있는 능력, 즉 의사소통능력(communication capability)을 의미한다(KEC2005 설명서). 보다 구체적으로 공학인증제에서 강조하는 의사소통능력은 일방적인 전달뿐만 아니라 쌍방향적인 소통을 통하여 설득하고

공감대를 이루는 능력을 의미한다. 본 논문은 이공계 학생들에게 초점을 둔 글쓰기 교육의 고민과 문제점을 분석하고, 공학인증의 요구에 부합하는 효과적인 이공계 글쓰기 교육을 위한 구체적인 방법을 모색하는 것이다.

이공계 대학에서 의사소통에 중점을 둔 다양한 글쓰기 교육이 모색되고 있음에도 불구하고, 여전히 문제점은 남아 있다. 첫째는 이공계 학생들에 대한 글쓰기 교육이 여전히 인문학적 사유와 관점에 초점을 두는 기존 글쓰기 교육에서 벗어나고 있지 못하다는 점이다. 둘째는 이공계에 필요한 글쓰기 교육에 초점을 둔 경우에는 글쓰기에 대한 이론적이고 체계적인 접근은 결여한 채 현실적으로 다양한 글쓰기 유형을 나열해서 가르친다는 문제점이 있다. 글쓰기는 인간 사유와 본질적으로 연관된다는 점에서 이공계 글쓰기 교육에서 인문학적 관점과 소양은 필요하지만, 언어적 질서와 특성에 초점을 둔 이공계 글쓰기 교육은 비효율적이다. 한편, 글쓰기 교육에서 실무적 글쓰기 유형을 나열해서 가르치는 것은, 이론과 논리적 체계 통해 인간 사유의 체계적 발전을 도모하는 대학 교육보다는 사설학원에 더 부합하는 교육 방식이다. 이러한 문제점에 대해서는 2장에서 보다 구체적

Received 31 January, 2012; Revised 11 June, 2012

Accepted 14 June, 2012

[†] Corresponding Author: jincho@mju.ac.kr

이고 자세하게 다룰 것이다.

저자는 기존 이공계열 글쓰기 교육의 문제점을 해결하고, 보다 효율적인 이공계 학생들의 글쓰기 교육을 위해 의사소통과 표현중심의 글쓰기 교육이 필요하며, 구체적으로 Technical Writing을 이공계 글쓰기 교육과정에 적용할 필요가 있다고 생각한다. 역사적으로 볼 때 의사소통을 목적으로 하는 표현중심 글쓰기의 필요성은 미국에서 제1차 세계대전 이후 군사, 제조업, 전자제품, 우주항공 등 기술을 다루는 문서작성에서 특히 제기되었다. 의사소통 중심 글쓰기에서 제일 중요한 일은 특정 독자에 특정 정보를 특정 목적으로 잘 전달하는 일이다. 즉 전달하고자 하는 내용을 잘 이해할 뿐만 아니라 목적에 맞게 이를 잘 조직화하고, 독자의 지적 수준, 성향 등에 대한 분석이 뒷받침되어야 한다. 이렇게 기술적 핵심내용을 특정 독자에게 효과적으로 전달하기 위한 표현중심의 글쓰기 형태 또는 방식을 Technical Writing(TW, Wikipedia)이라고 부른다. 최근에는 컴퓨터 부품, software, 공학, 화학, 우주항공 산업, 로봇, 금융, 전자제품, 건설, 의학, 다양한 과학, BT, NT 등 기술적 문서작성에 광범위하게 응용되고 있다.

TW은 전달할 주제를 먼저 언급하는 두괄식, 간결한 문단, 독자가 쉽게 이해하도록 일반적이고 분명한 문장과 단어 선택을 강조한다. 즉 필자가 핵심내용을 정확(correct), 간결(concise), 명확(clear)하게 씀으로써 독자가 쉽게 이해하도록 하는 글쓰기 방식이다. 이러한 TW의 특징 때문에 각종 연구/사업 보고서, 제안서 그리고 신문기사문, TV뉴스 등 의사소통을 목적으로 하는 모든 글쓰기 방식에 TW 응용범위가 확대되고 있다. 임재춘(2003), 권성규(2010)가 지적하였듯이 과학이나 기술에 관련된 것뿐 아니라 문학적 글쓰기를 제외하고 직장과 사회에서 행해지는 의사소통 목적의 다양한 글쓰기 형태를 TW로 정의하는 것이 보다 합리적이다. TW은 박선양(2009)이 말하는 '논리적이고 정확해야 하며 정교하게 조직된 글'을 위한 글쓰기 방식과도 비슷한 개념이다. 이러한 TW를 글쓰기 교육에 활용할 수 있는 구체적인 방안에 대해서는 3장에서 명지대의 사례를 통해 살펴 보도록 하겠다.

II. 이공계 글쓰기 교육에 대한 고찰

최근 출판된 글쓰기 교재를 분석하는 것은 대학 글쓰기 교육의 실체를 살피는데 도움이 된다. 우선 김종희(2004)가 지은 글쓰기 교재는 저자들이 서문에서 밝혔듯이 제 1부는 간단한 이론적 배경을 곁들여 좋은 글의 모범적인 사례를 소개하며 글쓰기의 구체적인 방향을 제시하였고, 제 2부, 실제 부분에서는 다양한 연습 문제와 쓰기 과제를 통해 쓰기 능력을 향상시키는 데

중점을 두었다. 그러나 대부분 내용이 언어의 기원, 언어와 사유 등 인문학적 관점을 중시하였고, 글쓰기 실제에서도 내면 표현, 생활 표현, 사회 현실과 글쓰기 등을 다루고 있었다. 경희대는 이런 교재와 더불어 각 계열별(인문, 사회, 이공계) 글쓰기 실제 학습교재를 글쓰기 교육에 사용하고 있었다.

정희모(2008)가 지은 글쓰기 교재는 총 3부로 구성되어 있다. 제1부 좋은 글의 요건에서는 좋은 글의 요건, 좋은 글을 쓰기 위한 준비와 절차, 좋은 글을 쓰기 위한 과정, 생각 정리하기와 글쓰기, 글쓰기의 자기진단을 다루고 있다. 제2부 글쓰기 과정의 이해에서는 화제, 독자, 목적, 화제 설정하기, 독자 설정과 글의 목적, 주제 찾기, 내용 생성하기, 글의 구성, 초고쓰기, 고쳐쓰기 등, 글쓰기 기본과정을 다루고 있다. 제3부 학술적 글쓰기의 방법에서는 논점 분석하기, 논증하기, 학술 자료의 활용, 학술적 글쓰기의 실제, 글쓰기 윤리 등 학술적 글쓰기 방법을 다루고 있었다.

최규수(2008)가 지은 글쓰기 교재는 문장 차원에서 접근하기, 문단 차원에서 접근하기, 한 편의 글로 구성하기 등 글쓰기 기초와 함께 학술적 글쓰기와 친해지기, 학술적 글쓰기 형식과 절차 이해하기, 제대로 인용하기 등 학술적 글쓰기와 함께 자기소개서 작성을 자세히 다루고 있다.

글쓰기 교육 역사가 짧고 열악한 교육상황에서 교재 저자들은 나름대로 글쓰기 교육에 대한 철학과 원칙을 가지고 교육현장 경험을 바탕으로 교재를 편집하였을 것이기 때문에 이들 교재를 폄하할 생각은 없다. 다만 의사소통을 목적으로 하는 이공계 글쓰기 교육에 위 교재들을 활용하기에는 미흡하다는 생각을 지울 수가 없다. 왜냐하면 글쓰기 이론에서는 인문학적 배경이 강조되고, 글쓰기 실제에서는 인문사회학적 문제와 표현을 주로 다루고 있기 때문이다. 저자들 대부분이 인문계 출신들로 이공계 특성과 산업현장에 대한 이해가 제한적일 수밖에 없는 현실을 감안하면, 저자들이 이공계 요구를 적극적으로 충족하기 힘든 면이 있었을 것이다.

이공계 특성을 잘 이해하는 이공계 교수들이 글쓰기 교육에 관심을 갖고 있는 예도 있었다. 배원병(2003)이 지은 글쓰기 교재는 의사소통의 종류, 글쓰기 기초, 이메일, 실험 보고서, 학술 논문, 업무용 공문, 조사보고서, 제안서, 영어 문서 작성과 함께, 발표자료 준비, 발표 등 이공계 출신들이 직장에서 부딪히는 제반 문제들을 포괄적으로 다루고 있다. 이공계 학생들이 현장에서 부딪히는 글쓰기 문제를 실질적으로 다루고 있긴 하나, 글쓰기의 기본원리와 과정을 소홀히 다룬 측면이 보였다. 이공계 교수들 스스로 소통목적의 글쓰기 중요성은 알고 있지만 막상 본인들도 글쓰기 기본원리와 과정에 대한 내용을 체계적으로 정리하여 교재에 반영하기는 부담스러웠기 때문으로 보인다.

이렇듯 공학교육 인증제는 의사소통을 목적으로 하는 글쓰기 교육이 중요하다는 공감대를 이루는 계기를 마련하였지만 아직도 이공계 글쓰기 교육의 방향과 정체성은 제대로 확립되어 있지 않다. 글쓰기 교육의 중요성에 대하여 공감하면서도 막상 표준화 된 이공계 대학 글쓰기 교육내용과 방법에 대하여는 확고한 방향이 확립되어 있지 않다. 요즘 들어서 이공계 글쓰기 교육에 대한 원론적 인식을 넘어, 진지하게 교육내용에 대한 논의가 시작되고 있는 것은 그나마 다행이다.

이공계에 더 높은 수준의 글쓰기 능력이 요구되는 이유는 최재천(2005)이 언급한대로 “복잡한 과학기술의 어려운 내용을 쉽고 설득력 있게 써야하기 때문”이다. “쉽고 설득력 있게 쓸 수 있는” 이러한 능력은 융합과 복합이라는 현실적 경향에 부응하기 위해 상이한 학문 영역 사이의 소통을 위해서 필요할 뿐만 아니라, 학생 개개인들이 창의적 문제해결능력을 기르기 위해서도 필요하다. 이런 의사소통능력 향상을 위한 이공계 글쓰기 교육내용에 대한 주목할 논문들이 최근 발표되고 있다.

신선경(2009)은 이공계에 요구되는 의사소통능력을 다음과 같이 명쾌하게 정리하였다. 즉 1) 자료를 이해하고 분석하여 정리할 수 있는 능력, 2) 실험 혹은 설계의 각 단계를 설명하고 정리할 수 있는 능력, 3) 사회적 이슈를 이해하고 과학기술의 사회적 필요를 파악할 수 있는 능력, 4) 다학제적 상황을 이해하고 타전문가나 일반인에게 전공지식을 이해하기 쉽게 전달할 수 있는 능력 등으로 신선경은 이공계 학생들에게 필요한 의사소통 능력을 분석하여 세분화 하였다. 동일한 논문에서 신선경(2009)은 이공계 글쓰기 과목을 학년별, 학기별로 전공과 연계한 통합적 의사소통 교육 방식(이는 전공 교수와 글쓰기 담당 교수의 긴밀한 협력을 통해서만 가능)과 공학의 학문적 성격과 이공계의 기본 소양을 중심으로 재편한 다학제적 방식으로 소개하고, 각각 구체적인 교육내용을 제시하였다.

권성규(2010)는 공학인증제에서 강조하는 의사소통능력과, 이공계 학생들의 열악한 글쓰기 능력을 고려하여 이공계 글쓰기를 ‘기초 글쓰기’와 ‘계열 글쓰기’로 구분하였다. 기초 글쓰기에서는 문장, 문단, 글의 구성, 그리고 표절과 인용방법을 다루고, 계열 글쓰기에서는 표, 그래프, 그림 등과 같은 시각자료를 활용하여 정확한 정보를 제공하는 것과 설득을 목표로 하는 글쓰기를 다루고 여러 사람들이 참여하는 협력 글쓰기를 강조하였다.

김훈기(2010)는 이공계 글쓰기를 공학교육인증기준에 제시된 의사소통능력 관점에서 바라보는 ‘좁은 의미의 글쓰기’와 스스로 문제를 찾아내어 해결범위를 규정하고 해결책을 제시하는 ‘넓은 의미의 글쓰기’로 구분하였다. 좁은 의미의 글쓰기는 이미 습득한 지식과 경험을 바탕으로 자신의 생각이나 주장을 독

자에게 효과적으로 알리는 능력을 의미하고, 넓은 의미의 글쓰기는 문제 설정 및 해결방법을 글로 정리, 표현하여 남과 소통하는 능력을 뜻한다. 김훈기는 글쓰기 과목을 공학교육인증이 요구하는 교과영역 가운데 전문교양 범주로 구분함으로써 전공과 분리된 것으로 오해될 소지가 있음을 지적하였다. 즉 공학인증제에서 제시한 1) 수학, 기초 과학, 공학의 지식과 정보 기술을 응용할 수 있는 능력, 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력, 3) 현실적 제한 조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력, 4) 공학 문제들을 인식하며 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력, 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구를 사용할 수 있는 능력 등 5개의 전공 관련 학습 성과도 글쓰기 과목과 밀접하게 연관되어 있음을 지적하였다. 왜냐하면 전공 관련 학습 성과도 제안서, 보고서 등으로 정리하여 평가되기 때문이다. 특히 종합설계과목(capstone design)과 글쓰기 과목이 밀접하게 연관되어 있음을 강조하였다. 김훈기는 넓은 의미의 글쓰기 사례로 전공과 관련된 소논문 작성은 학생이 알고 있는 전공지식을 효과적으로 전달하는 역량은 물론 새로운 문제 설정과 그 해결능력을 동시에 향상시킬 수 있다고 주장하였다.

신선경(2009)이 제시한 문제 중심의 다학제적 글쓰기 교육방식은 21세기가 요구하는 통합적 사고력, 문제해결 능력 및 의사소통 능력의 배양을 목표로 한다는 점에서 새로운 글쓰기 교육 방식으로 평가할 만하지만, 한 학기 용 다학제적 글쓰기 교과 내용으로는 너무 의욕적으로 보인다. 현재 이공계 학생들 글쓰기 능력에 비추어 볼 때 교육효과는 다소 회의적이다. 왜냐하면 다학제적 글쓰기 교과 내용은 권성규가 말하는 기초 글쓰기와 계열 글쓰기 교과내용을 합한 내용과 거의 동일하고 그 범위도 한 학기에 다루기에는 많은 무리가 있어 보이기 때문이다.

권성규가 말하는 기초 글쓰기와 김훈기가 말하는 좁은 의미의 글쓰기는 사실상 자신의 생각이나 주장을 상대방에게 효과적으로 전달하는 글쓰기 기본을 의미한다. 또 권성규가 언급한 계열 글쓰기와 김훈기가 언급한 넓은 의미의 글쓰기는 산업현장에서 실제로 행해지는 의사소통의 다양한 형태를 대변한다. 따라서 공학인증에서 말하는 의사소통능력 향상을 목적으로 하는 글쓰기 교육은 글쓰기 기본은 물론이거니와 계열 글쓰기 혹은 넓은 의미의 글쓰기를 포함해야 하지만, 이를 한 학기에 모두 다루기는 현실적으로 불가능하다.

이제는 이공계 글쓰기 교육의 대안으로 TW를 적극적으로 검토할 필요가 있다. 첫째 이유는 이공계 글쓰기 교육이 의사소통 능력 향상을 목적으로 하기 때문이며, 둘째 이유로는 TW이 공학인증제에서 강조하는 의사소통을 목적으로 하는 글쓰기 방식에 잘 부합하기 때문이다. 실제 이공계 글쓰기 교육 대안으로

TW을 시도한 사례가 있다. 이공계 출신으로 오랫동안 기술 관료를 한 임재춘은 TW을 글쓰기 교육에 최초로 도입했다. 임재춘은 그의 저서(2003, 2005)에서 글쓰기가 경쟁력인 시대, 글 잘 쓰는 기술자가 성공한다, 읽는 사람을 고려한 글쓰기, 논리적인 틀이 있는 글쓰기, 간결하고 명확하게 쓰기, 실전에서 활용하기 등 소통과 현장 중심의 글쓰기를 간결하고 명쾌하게 다루고 있다. 임재춘의 저서(2003, 2005)는 기존 교재와는 달리 글의 구조와 정보배열 순서, 논리전개 방식에 중점을 두고 있다. 이공계의 특성과 이공계 소통 현장에 대한 깊은 이해가 그의 저서에 반영되었다. 이렇게 볼 때 TW은 이공계 글쓰기 교육의 정체성을 가장 잘 대변하는 이공계 글쓰기 교육 대안으로 자리매김할 충분한 이유가 있다고 저자는 생각한다.

다만 고려해야 하는 점은 신선경, 권성규와 김훈기가 주장한 글쓰기 교육내용을 이공계 글쓰기 교육에서 구현해야 함에도 불구하고 정혜영(2009)이 주장한 대로 모두를 한 학기에 다루기는 현실적으로 불가능해 보인다는 것이다. 정혜영(2009)이 논문에서 밝힌 것처럼 서울대, 연대, 고대의 경우와 같이 기본과정과 심화과정으로 이원화하는 것이 보다 현실적이다. 이원화의 필요성이라는 맥락에서 TW가 이공계 글쓰기 교육 대안으로 적절하다고 가정할 경우, TW를 이원화된 과정으로 실제 교육현장에서 적용할 수 있는가의 문제가 중요한 의미를 가지게 된다. 이 논문에서 살펴볼 이공계 글쓰기 교육에서 TW의 활용방안은 이러한 이원화 과정을 고려하여 설계하였다. 그러나 아직 이원화 과정의 심화과정에 대한 교과내용은 구체화되지 않았기에 여기서는 이원화를 전제한 기본과정의 내용을 살펴보도록 하겠다.

저자는 이원화를 전제로 이공계 글쓰기 교육과정을 각각 TW 기본과정과 TW 심화과정이라고 부르고 싶다. 이공계 특성에 맞게 글쓰기 교육을 공학적으로 접근하지는 취지에서 말이다. 보다 구체적으로 TW 기본과정은 의사소통에 중점을 둔 글쓰기 기본원리와 개념을 다루는 과정이고, TW 심화과정은 기본과정을 이수하여 어느 정도 글쓰기 기본을 갖춘 이공계 학생들을 대상으로 사회에서 실제로 행해지는 다양한 형태의 의사소통 목적의 글쓰기를 다루는 과정을 일컫는다. 본 논문에서 저자는 전문교양 필수로 명지대 이공계를 대상으로 실시하고 있는 글쓰기 강의내용을 소개함으로써 글쓰기 교육에서 TW의 활용 방안을 모색하고 이공계 글쓰기 교육의 방향과 정체성 확립에 대한 활발한 논의의 장을 제공하고자 한다.

III. 명지대 사례로 본 TW 기본과정

명지대에서 실시하고 있는 TW 기본과정을 설계함에 있어서

두 가지 사항을 고려하였다. 첫째, 이공계 학생들에게 적합한 글쓰기 이론을 담고자 하였다. 이공계 글쓰기에 초점을 둘 경우, 자칫 다양하고 개별적인 용도에 적합한 여러 글쓰기 유형의 나열에 치중하고 글쓰기 전반에 대한 이론적 접근은 소홀하기 쉬운 문제점을 피하고자 하였다. 명지대 TW 기본과정에서는 글쓰기 이론에 대한 내용 구성에서 세부적인 문법에 초점을 두기 보다는 구체적이고 실용적인 요소들에 초점을 두므로써 이공계 학생들의 글쓰기 능력을 실제적으로 향상시키고자 하였다. 둘째, 교재의 편집 순서를 학생들이 실제로 글을 써나가는 순서 또는 과정과 일치시킴으로써 글쓰기 수업이 한 편의 글을 완성하는 과정이 되도록 하였다. 이는 글 쓰는 것을 부담스러워 하는 이공계열 학생들을 위해 한 편의 글을 완성하는 과정을 단계별로 꼼꼼하게 가르침으로써 학생들이 수업 후 글쓰기에 대한 체계적 이해와 자신감을 가질 수 있도록 하기 위함이다. 저자(2011)가 지은 글쓰기 교재를 바탕으로 명지대학교에서 실시하고 있는 TW 기본과정을 살펴보도록 하겠다.

- 1장 글쓰기가 경쟁력이다
- 2장 Technical Writing은 소통을 목적으로 하는 글쓰기다
- 3장 잘 쓴 글, 좋은 글의 조건과 주제-소재-재제 개념
- 4장 글쓰기 과정과 구상방법
- 5장 문단 I: 문단의 기본구조와 문단쓰기 과정
- 6장 문단 II: 다양한 문단구조와 정보배열 순서
- 7장 에세이 쓰기
- 8장 문장 I: 한 문장은 한 생각만을 다룬다
- 9장 문장 II: 간결한 문장의 조건
- 10장 핵심내용을 대변하는 단어는 오직 하나다
- 11장 자기소개서 작성
- 12장 면접
- 13장 발표와 토의
- 14장 글쓰기 윤리: 결과와 인공

1, 2 장은 21세기 지식정보화사회에서 의사소통능력의 중요성을 강조하고 글쓰기의 필요성을 설명하여 학생들에게 글쓰기에 대한 동기를 형성하고자 하였다. 이후 3, 4장은 주어진 주제에 대해 학생들이 글을 써야 할 때 글의 전체 틀을 어떻게 구상하는지에 대해 설명하였다. 5, 6, 7장은 구상한 틀에 따라 먼저 문단을 배치하고, 각각의 문단에서 문장을 배치하는 법에 대해 설명하였다. 5, 6장에서 배운 문단의 구조와 정보배열을 익힌 다음 7장에서 글 전체 구성과 틀을 다룬다. 저자는 글의 작은 토막에 해당하는 문단을 먼저 다룬 다음, 7장 에세이 쓰기에서 글 전체 구성과 틀을 다루는 것이 좋다고 생각하나 가르치

는 사람에 따라서 7장을 문단에 앞서 다루는 것도 무방하리라 생각한다. 그리고 8, 9, 10장에서는 명쾌한 소통을 위한 간결하고 명쾌한 문장의 조건, 적합한 단어 선택과 단어의 문법적 배열 방법을 예문 중심으로 설명함으로써 학생들이 자신의 글에서 단어의 수준까지 조금 더 세밀하게 검토할 수 있도록 하였다. 11, 12, 13장은 개별 강의별로 수강생 상황에 맞게끔 다양한 방식으로 적용할 수 있도록 하였다. 12, 13장은 글쓰기와 별도로 발표와 토의 과목에서 보다 자세히 다루기는 하나, 글쓰기 과목만을 듣는 학생들을 위해서, 글쓰기나 말하기 모두의 사소통의 수단이라는 공통점에서, 그리고 대학생들의 주요 관심사라는 점에서 핵심내용 중심으로 간단히 다루었다.

3-10장까지 개별 학생들은 주어진 주제에 대해 스스로 글의 개요를 짜는 연습, 문단 배열 연습, 하나의 문단에서 몇 개의 문장을 배열하는 연습, 각주와 참고문헌을 작성하는 연습, 이전 단계에서 자신이 쓴 글의 단어 선택을 검토하고 수정하는 연습을 한다. 교수는 각 단계별로 학생들에게 과제를 제시하고 이를 첨삭/지도함으로써 학생들이 각 단계마다 구체적이고 실질적인 지식을 체계적으로 얻을 수 있도록 한다. 이러한 방식으로 10장까지 끝나면 모든 학생들은 의사소통에 중점을 둔 글쓰기 기본과정을 배우게 된다. 이렇듯 명지대 TW 기본과정은 글쓰기 이론과 글쓰기 경험을 일치시킴으로써, 글쓰기 자체를 부담스러워 하는 학생들에게 보다 효과적인 교육이 가능하도록 설계하였다. 실제 수강학생들의 반응은 매우 긍정적이다. 수강생들은 글쓰기에 대한 두려움이 사라지고, 글쓰기에 대한 자신감을 갖게 되었다는 얘기들을 자주 한다.

명지대 TW 기본과정에서 4장 구상(rewriting)의 중요성과 구상의 구체적 사례로 brainstorming을 강조한다. 글쓰기에 대한 두려움은 학생들이 구상-쓰기-수정이라는 글쓰기 기본 과정을 이해하지 못하는 데에서 오기 때문이다. 또한 명지대 TW 기본과정은 특히 ‘문단구성’과 ‘문장구조’, 그리고 ‘단어선택’의 중요성을 강조한다. 이 세 요소가 글을 쓰는 데 가장 핵심적인 단위임에도 불구하고 대부분 학생들이 그 구성과 선택의 방법을 체계적으로 이해하지 못하는 현실에 대한 분석 때문이다. 그리고 학생들이 막연하게 가장 어려워하는 부분인 맞춤법은 워드 프로그램(아래 한글 혹은 MS WORD)이나 인터넷에서 제공되는 맞춤법 도우미(<http://speller.cs.pusan.ac.kr/>)를 적극적으로 활용하도록 함으로써 보다 효과적으로 해결할 수 있다. 즉 학생들이 어려워하는 맞춤법은 도리어 도구적으로 95% 이상의 정확도로 문제를 해결할 수 있지만, 위의 ‘문단구성’과 ‘문장구조’, ‘단어선택’은 도구적 해결이 본래 불가능한 영역이기 때문이다.

한 문단=한 소주제: one paragraph=one topic

5장에서 문단의 구조와 기능을 교육한다. 한 문단은 한 소주제를 다룬다는 공식을 소개하고 강조함으로써 문단의 개념과 구조를 쉽게 이해하도록 한다. Fig. 1에서 보듯이 문단은 중심문장(topic sentence), 복수의 뒷받침문장(supporting sentences), 마무리문장(closing sentence)로 구성된다.

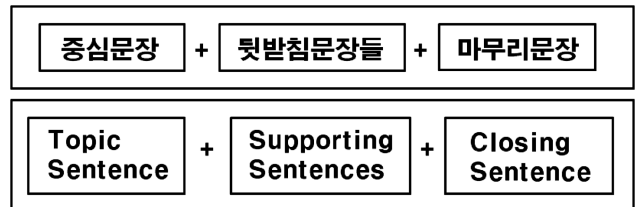


Fig. 1 문단의 기본구조

의사소통을 목적으로 하는 글쓰기, 제안서, 보고서, 신문기사, TV 뉴스 등의 TW에서는 두괄식을 선호하는 것을 강조한다. 독자가 문단의 내용과 방향을 즉각적으로 알 수 있을 뿐만 아니라 필자의 의도나 중심생각이 명쾌하고 강력하게 드러나기 때문이다.

중심문장은 주제에 대한 필자의 의도나 문단의 전개방향을 암시하는 간결한 문장으로 작성한다. 뒷받침문장은 이유나 근거를 가지고 중심생각을 설득력 있게 뒷받침하는 기능을 한다. 뒷받침문장은 한 문장인 경우도 있으나 보통 2-4문장들로 이루어진다. 중심생각을 뒷받침하기 위해서는 2-4개의 이유, 근거나 예시를 제시하는 것이 보다 설득력 있는 경우가 대부분이기 때문이다. 마무리문장은 문단의 맨 뒤에 위치하여 문단을 마무리하는 결론 부분의 기능을 한다. 잘 구성된 문단의 사례들을 인용함으로써 문단 구조에 대한 이해도를 향상시킨다. 학생들로 하여금 잘 된 문단을 찾아서 스스로 문단의 구조를 분석하게 하면 교육효과는 배가된다. 4장에서 배운 글쓰기 3단계 과정을 거치면 학생들은 문단을 쉽게 작성할 수 있다.

6장에서는 다양한 문단 구조와 논리전개, 정보배열 순서를 다룬다. 1982년 J.E. Sparks 교수는 가장 기본적인 문단은 힘1에서 주장(중심문장)을 제시하고, 힘2에서 주장의 근거, 이유를 다음에 배치하여 주장을 뒷받침하고, 힘3에서 이유나 근거를 뒷받침하는 사례를 제시하고, 힘4에서 힘1과 관련된 결론을 제시하는 형식의 4문장으로 되어있으며, 이를 Power Writing(PW, 힘 글쓰기)로 정리하였다(임재춘 2005). 편의상 힘1-힘2-힘3-힘4는 1-2-3-4로 표기한다. 여기서 하나 주목할 사항은 Fig. 2에서 볼 수 있듯이 힘 글쓰기 방식이 문단의 기본구조와 같은 뿐만 아니라 13장 발표와 토의에서 다룬 정보배열 순서인 PREP(point-reason-example-point) 법과도 동일하다는 점이다. 즉 힘1은 중심문장, 힘4는 마무리문장이고, 중간부분에 있는 힘2,

3은 뒷받침문장에 해당하며 구체적으로는 뒷받침문장에서 정보를 배열하는 순서를 가리키고 있다.

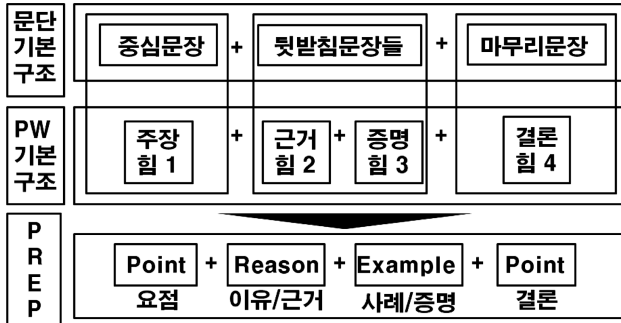


Fig. 2 PW와 문단의 기본구조(1-2-3-4)

기본문단의 형식에 따라 작성한 예문 1을 보자.

예문 1

- 힘1: 대한민국은 세계에서 가장 역동적인 나라 중 하나다.
- 힘2: 미국, 유럽 선진국이 200년 걸쳐서 이룩한 산업화를 50년 만에 달성하였기 때문이다.
- 힘3: 실제로 1960년부터 시작한 경제개발 5개년 계획을 통하여 섬유, 석유화학, 철강, 조선, 반도체, 휴대전화, 디스플레이 전자산업 등을 순차적으로 발전시켜 왔다.
- 힘4: 오늘날 대한민국의 제조업은 나날이 세계적 경쟁력을 확보하고 있다.

힘 글쓰기 방식에서 이러한 정보배열은 나름대로 근거를 가지고 있다. 인간은 소통할 때, 주장을 먼저 알기를 원하고 그 다음에는 주장에 대한 근거나 이유를 알기를 원한다. 끝으로 주장을 반복하면 독자는 필자가 전달하고자 하는 내용을 쉽게 인식할 수 있다. 문단의 기본구조를 수학공식처럼 교육하고, 기본적인 문단구조 틀에 맞게 문단작성 실습을 하면 교육효과는 배가된다. 이런 실습을 통해 학생들이 문단의 구조와 논리 전개, 정보배열 순서를 익힐 수 있으며, 이는 이공계 특성에 맞는 전형적인 TW 교육방법이기도 하다.

문단의 기본구조는 글 쓰는 상황에 따라서 바뀐다. 즉 기본문단인 1-2-3-4 형식에서 주장에 대한 이유나 근거가 두개이면 1-2-2-4 형식, 3개이면 1-2-2-2-4 형식으로 바뀐다. 다음 예문을 보자.

예문 2

대한민국은 세계에서 가장 역동적인 나라 중 하나다. 첫째로 미국, 유럽 선진국이 200년 걸쳐서 이룩한 산업화를 50년 만에 달성하였다. 둘째로 전국 어디를 가나 건설작업이 활발하게 진행되고 있다. 셋째로 하루 24시간 열심히 살아가는 모습을 여 디서나 볼 수 있다. 여러 나라에서 관광객들이 우리나라의 발전하는 모습을 배우려고 한국을 찾고 있다.

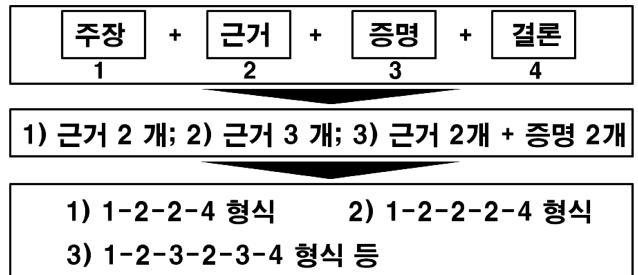


Fig. 3 다양한 문단 구조

글쓰기 상황에 따라서 변하는 다양한 문단구조를 Fig. 3에 표시하였다. 즉 기본문단은 1-2-3-2-3-4, 1-2-2-2-2-4 형식 등 다양한 변형이 가능하다. 심지어 1-2-3-2-3 형식 등 마무리 문장이 없는 경우도 있다. 중요한 것은 문단의 기본구조를 이해하고 상황에 따라서 적용할 수 있는 유연성이다. 문단의 기본구조, PW 원리, 정보배열순서 등을 이해하고 구상 테크닉을 활용하는 방법을 익히고 나면 문단쓰기는 편하다. 문단의 기본구조와 논리전개 방식을 알면 정보를 어떤 순서로 나열할지가 분명해지기 때문이다. 특히 문단의 기본구조를 이해하고 문단작성 실습을 실시함으로써 학생들은 글쓰기를 공학적으로 접근할 수 있다. 수학공식을 푸는 것처럼, 학생들은 문단작성을 쉽게 할 수 있다. 그러면 자기도 모르는 사이에 글쓰기에 대한 두려움이 사라지고 글쓰기가 재미있게 된다. 궁극적으로는 학생들이 글쓰기에 자신감을 갖게 되는 것을 발견하였다.

문단을 설계하고 작성하는 일은 TW에서 가장 핵심적인 부분이다. 직장에서 만나게 되는 TW에서는 이미 주제, 소주제가 정해져 있는 경우가 대부분이기 때문이다. 실례로 제안서는 추진배경, 필요성, 목적, 추진전략, 기대효과 등 양식과 틀이 정해져 있다. 이런 경우 주어진 항목별로 2-4개의 문단을 효과적으로 활용하는 것이 관건이 된다. 문단의 구조를 이해하고 문단을 제대로 작성하는 일은 글쓰기에서 가장 중요한 부분이다.

한 문장=한 생각: one sentence=one idea

문장에 대해서는 8장과 9장에서 2주 수업 분량을 교육한다. 의사소통은 각각 의미가 있는 단어들을 묶어서 생각을 말이나 글로 표현하는 과정이며, 기본단위는 문장이다. 잘 구성된 문장은 쉽게 읽고 이해할 수 있으나, 잘못된 문장은 읽고 이해하기가 힘들다. 제 8장과 9장에서는 잘 구성된 문장이 가져야 할 조건들에 대하여 교육한다. 문장에서 가장 중요한 일은 위 공식에서 볼 수 있듯이 한 문장에 한 생각만을 전달하는 것을 원칙으로 하는 것이다. 한 문장에 여러 생각들을 무리하게 전달하려 하면 이해하기 힘들어져 의사소통을 크게 방해한다. 이해

를 돕기 위해 한 이공계 교수가 작성한 연구제안서 중 일부를 예로 들어 본다.

예문 3

특히 저밀도, 고강도, 유연성 및 경제성을 바탕으로 하는 고분자 소재는 복합기능 소재분야에 있어서 가장 이상적인 소재로서, 구성 성분 및 구조에 따라서 광학적, 전기적, 자성적 및 열적 특성 등의 다양한 특성을 지니므로, 기존의 응용분야에서 사용되어지던 소재들을 대체가 가능하나, 현재의 기술로서는 성능이나 안정성 등에 있어 실용성이 떨어지므로 이에 대한 보완이 시급한 실정이다.

예문 3에서 문장은 길고 복잡하다. 몇 번을 꼼꼼하게 읽어야 필자가 전달하려는 내용을 겨우 알 수 있다. 여러 내용들을 무리하게 한 문장으로 표현하다보니 이렇게 되었다. 한 문단이 한 소주제만을 다루듯이 한 문장이 한 생각만을 다루면 필자의 생각이 분명하고 명쾌하게 전달된다. 한 문장에 한 생각만을 다루기만 하여도 문장쓰기의 많은 문제들이 해결된다. 이렇듯 명쾌한 의사소통을 목적으로 하는 글쓰기에서 가장 결정적인 부분은 문장의 길이이다. 문장은 간결하게 쓸 때 명쾌해진다. 그래야 초점과 생각이 명쾌하게 전달된다. 한 문장은 대략 30-50 글자로 구성하는 것이 적당하다. 간결한 문장이 명쾌한 의사소통의 핵심임을 강조한다. 그리고 긴 문장을 짧은 문장으로 수정하는 실습을 통해 교육효과를 증진시킨다.

9장에서는 잘못된 문장인 비문(非文)의 여러 사례들을 살펴봄으로써 간결하고 올바른 문장의 조건을 교육한다. 배상복(2004)은 비문의 유형을 잘 분류하여 올바른 문장 작성에 큰 도움을 주고 있다. 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 수식어는 절제하여 간단명료한 문장을 작성하라.
- 2) 단어, 구절, 의미 중복을 피하라.
- 3) 주어/서술어, 목적어/술어 등 호응이 중요하다.
- 4) 가급적 능동형 문장을 써라.
- 5) 의미 파악이 쉽도록 단어의 위치를 신경 써라.
- 6) 적확(的確)한 단어를 선택하라.
- 7) 단어와 구절을 대등하게 나열하라.
- 8) 띄어쓰기를 철저히 하라.
- 9) 어려운 한자어는 쉬운 말로 바꿔라.
- 10) 외래어 표기의 일반원칙을 알라.

따라서 9장에서는 배상복의 “문장기술”을 요약, 정리하여 교육함으로써 올바른 문장작성에 많은 도움을 주고자 하였다. 문장에서 하나 지적할 일은 주어의 꼭 사용하도록 교육하는 일이다. 주어(主語)는 말 그대로 문장에서 행위의 주체가 되는 주인공이다. 주어가 없으면 행위의 주체가 불분명해진다. 특히 기업의 비즈니스 현장이나 계약서에서 주어가 분명하지 않으면 나중에 분쟁의 소지가 될 수 있다. 주어가 없는 문장은 마치 얼굴 없는 사람과 같다. 반면 주어의 사용하면 행위의 주체가 분

명해진다. 한글은 주어의 생략해도 의미 전달에 지장이 없는 경우가 많다. 문장의 흐름을 보면 생략된 주어가 무엇인지 분별할 수 있기 때문이다. 그러나 문장에서 주어는 행위의 주체를 분명하게 해줌으로 명쾌한 의사소통을 가능하게 한다. TW에서 주어의 꼭 사용하는 습관을 강조한다.

10장에서는 단어 선택 중요성을 교육한다. 문맥에 맞게 단어들을 적절히 배열하면 문장이 되고, 소주제가 드러나도록 문장들을 구성하면 문단이 되고, 여러 개의 문단들이 모여서 주제를 드러내면 하나의 완성된 글이 된다. 따라서 글을 잘 쓴다는 것은 정확한 단어, 문장, 문단을 선택하고 이를 알기 쉽게 나열하는 과정이다. 이 장에서는 문장의 구성 요소(building block)인 단어를 집중적으로 다룬다. 단어에서 가장 중요한 것은 일물일어법칙(一物一語法則)이다. 한 단어는 하나의 뜻만을 가진다는 뜻이나, 좀 더 정확히 얘기하면 핵심내용을 정확하게 표현할 수 있는 단어는 이 세상에 하나 밖에 없다는 의미이다.

한 단어=한 뜻: one word=one meaning

2008년 초 미국산 쇠고기 수입 재개 여부에 대한 찬반토론이 활발한 가운데 신문, TV 기자조차 쇠고기의 안전성과 안정성을 혼동하여 사용한 경우가 자주 있었다. 안전성(安全性)은 위험의 반대 개념으로 영어의 safety에 대응(對應)하는 한자어다. 안정성(安定性)은 물리, 화학적 힘 등 외부의 영향에 대하여 잘 변하지 않고 원래의 상태를 유지하는 성질을 의미하는 stability에 대응하는 한자어이다. 이들 한자어를 이해하면 안전성과 안정성의 차이를 쉽게 구별할 수 있다. 이렇듯 어떤 핵심내용과 개념을 담는 단어(개념어)는 대부분 한자어이기 때문에 풍부한 한자지식은 정확한 단어 선택에 중요함을 강조한다.

어떤 개념이나 내용을 상징하는 단어는 특정 이미지를 풍긴다. 따라서 부정적 단어 이미지를 긍정적 이미지로 바꾸기 위해 다른 단어를 선택하는 경우가 있다. 1970년대 요업공학과가 있었으나 시간이 지남에 따라서 재료공학과로, 최근에는 신소재공학과로 바뀌어 나노공학 등 첨단 기술의 이미지를 갖도록 한 것이 대표적인 사례이다. 이렇듯 단어는 특정하게 대중적 이미지를 풍기기 때문에 어떤 개념이나 내용을 상징하는 단어를 결정할 때는 고민에 고민을 거듭해야 한다. 송숙희(2008)가 지적한대로 생각의 틀을 반영하고 다른 사람의 인식을 지배하는 단어선택이 곧 경쟁력이다.

이공계 글쓰기에서는 문단, 문장, 단어를 다루면 기본적인 이론과 개념은 모두 다룬 셈이다. 다음부터는 학생들이 실제로 재학 중, 또는 졸업 후 사회에 진출할 때 직면하는 대표적인 TW 사례들을 다루는 것이 좋다. 예를 들면 취직할 때 필수적으로

부딪히는 문제가 자기소개서 작성과 면접이다. 또한 사회에 진출하여 어떤 일을 하든지 사람들은 발표와 토의, 보고서와 제안서 작성을 하게 된다. 저자는 11-13장에서 이들을 다룬다. 학생들의 요구가 그만큼 절박하기 때문이다. 수강생이 신입생 위주로 된 경우에는 자기소개서, 면담, 토의와 발표 대신에 대학 생활 계획, 취미, 또는 정치, 경제, 사회, 문화, 과학기술 등 특정 이슈를 주제로 기본 에세이(basic or 5-paragraph essay)를 다루는 것도 좋은 방법이다. 그러나 의사소통 관련하여 산업현장에서 이루어지고 있는 보다 다양하고 실제적인 사례들은 TW 심화과정을 개설하여 다루는 것이 좋을 것이다. TW 기본과정에서는 대학 또는 사회생활에서 필요한 기본적이고 대표적인 의사소통 사례들을 다루기도 벅찬 것이 현실이다.

글쓰기 교육에서 가장 효과적인 방법은 실습활동이다. 따라서 학생들에게 어떤 주제에 대하여 글쓰기 실습과제를 숙제로 하는 경우가 많다. 이 때 골칫거리는 자신의 생각이나 주장을 글로 표현하지 않고 인터넷에서 남의 주장을 마치 자신의 것처럼 포장하여 내는 경우다. 글쓰기에 대한 최소한의 윤리가 절실한 상황이다. 이런 현실을 고려하여 TW 기본과정의 마지막 14장에서는 표절의 개념과 남의 저작물을 적절하게 인용하는 방법을 다룬다.

IV. 논의 및 결론

저자는 본 논문에서 한국공학인증기준(KEC2005) 취지에 맞는 이공계 글쓰기 교육은 의사소통에 중점을 둔 표현중심의 글쓰기 교육으로 그 정체성을 정립해야 하고, 의사소통에 중점을 둔 이공계 글쓰기 교육 대안으로 TW를 제시하였다. 본 논문에서 저자는 TW는 글쓰기 기본원리와 과정, 그리고 대표적인 TW 사례들을 다루는 TW 기본과정과 산업현장에서의 다양한 의사소통 형태를 다루는 TW 심화과정으로 이원화하는 것이 바람직하다고 제안하였으며, TW 기본과정의 구체적 사례로 명지대에서 실시하고 있는 한 학기용 TW 기본과정을 개괄적으로 소개하였다. 명지대 TW 기본과정의 가장 핵심적인 문제의식은 이공계열 학생들에게 글쓰기 이론을 이공계 특성에 맞게 보다 체계적으로 교육함으로써 읽기와 쓰기의 근본적인 능력을 향상시키면서도 그 과정과 방법이 학생들에게 글쓰기 수업은 지루하거나 불필요한 것이라는 인상을 만들지 않도록 하는 데 있다.

TW 심화과정에 대해서는 신선경(2009)이 제시한 전공과 연계한 통합적 의사소통 교육, 공학의 학문적 성격과 이공계의 기본 소양을 중심으로 재편한 다학제적 글쓰기 교육, 권성규(2010)가 주장한 계열 글쓰기, 그리고 김훈기(2010)가 주장한 넓은 의미의 글쓰기를 심도 있게 논의하여 제시되어야 할 것이다. 다만

저자는 TW 심화과정이 다음과 같은 요소를 고려해야 할 것으로 본다. 첫째, TW 기본과정을 이수한 3, 4학년을 대상으로 개설한다. 둘째, 전공교수들도 참여하는 종합설계과목과 연계할 수 있다. 혹은 계열과 전공에 따라 팀티칭(team teaching) 형태의 교수법을 적극적으로 고려한다. 셋째, 개설된 강좌의 일부 혹은 한 강좌의 일부 수업의 내용은 직장과 산업현장에서 이루어지는 의사소통의 다양한 형태를 체험하거나 경험할 수 있는 방식으로 구성한다. 보다 구체적인 TW 심화과정은 향후 심도 있게 연구해야 할 과제다.

각 대학마다 처한 입장이 다르기 때문에 본 논문에서 소개하는 TW 기본과정을 동일하게 적용할 수는 없을지 모른다. 또한 본 논문에서 제시하는 TW 기본과정 교육내용이 최적인지 여부도 치열한 논의와 토론 등 검증이 필요할 것이다. 다만 의사소통 중심의 글쓰기 교육에 대한 실질적인 관심을 가지고, 이공계 글쓰기 교육의 정체성 확립을 위한 활발한 토론이 진행되기를 저자는 기대한다.

저자는 본 논문을 미리 읽고 검토의견을 주신 권성규 교수님과 김훈기 교수님, 그리고 부족한 부분을 지적하신 심사위원들께 깊이 감사드립니다.

참고문헌

1. 한국공학교육인증원 (2011), **공학인증기준(KEC2005)**, KEC2005 설명서.
2. 김중희 외(2004), **글쓰기의 이론과 실제**, 경희대학교 출판국.
3. 정희모 외(2008), **대학 글쓰기**, 삼인.
4. 최규수(2008), **대학에서 글쓰기를 어떻게 할 것인가**, 명지대학교 출판부.
5. 배원병 외(2003), **이공계가 한다! 글쓰기와 발표하기**, 북스힐.
6. 신선경(2009), “공학인증과 공학 글쓰기 교육의 새로운 모델,” **반교어문연구**, 27: 54-88.
7. 최재천(2005), “글 못 쓰는 이공계, 보따리 싸라,” **한겨레** 21, 5. 11.
8. 박선양(2010), “이공계 글쓰기 교육의 효과적 교수방안 연구,” **국어문학**, 49: 175-196.
9. 정혜영(2009), “공학인증제와 과학 기술 글쓰기,” **한국문학이론과 비평**, 제45집(13권 4호), 429-449.
10. 권성규(2010), “공대생 글쓰기 과목에서 가르칠 내용,” **공학교육연구**, 13(1): 3-16.
11. 김훈기(2010), “공학인증의 글쓰기 요구와 연구논문 작성,” **공학교육연구**, 13(4): 3-14.
12. 임재춘(2003), **한국의 이공계는 글쓰기가 두렵다**, 북코리아.

13. 임재춘(2005), **한국의 직장인은 글쓰기가 두렵다**, 북코리아.
14. 조진호(2011), **21세기는 글쓰기가 경쟁력이다**, 북코리아.
15. J.E. Sparks(1982), *Write for power*, Designline.
16. William J. Kelly(2006), *Odyssey From Paragraph to Essay*, Pearson Education, NY.
17. 배상복(2004), **문장기술**, MBC프로덕션.
18. 송숙희(2008), **워딩파워**, 다산라이프.



조진호 (Cho, Jin-Ho)

1977년: 서울대학교 자연과학대학 화학과 졸업

1979년: KAIST 화학과 석사

1987년: Stanford 대학교 화학과 박사

1989년: LG 생명과학 근무

2008년~현재: 명지대 방목대학 이공계 글쓰기 책임교수

관심분야: Technical Communication, 융합교육, 나노정밀화학

Phone: 031-330-6237, 019-485-2477

Fax: 031-330-6672

E-mail: jinhcho@mju.ac.kr, jhcho03@naver.com