

공학 글쓰기 훈련을 위한 교육방법

대학 교육에서는 학문적 활동과 관련하여 생산되는 글쓰기, 즉 '학술적 글쓰기' 활동이 이루어지고 있습니다. 특히 공학계열은 공학도의 의사소통능력을 증시하는 공학교육인증제의 실시와 더불어 설계 과목에서 학생들에게 필수적으로 보고서의 작성을 요구하여 공학 글쓰기 교육에 대한 여러 논의를 파생시키고 있습니다. 결과보고서, 제안서, 연구논문 등 공학도의 글쓰기는 학생들이 졸업한 이후의 글쓰기 활동까지 포함하므로, 공학 글쓰기에 대한 논의는 더욱 중요합니다.



공학 글쓰기의 특징

공학 글쓰기는 실험·연구보고서와 실험·연구제안서가 위주라는 측면에서 다른 분야의 보고서, 제안서와 다른 특징을 지니고 있습니다. 공학 글쓰기는 다음과 같은 유형들을 포함합니다.

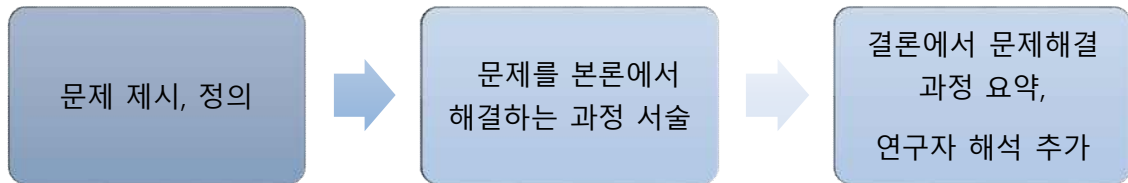
의사소통	문제해결	비판적 사고 논증적 글쓰기	윤리적 글쓰기
• 자기소개서 • 설명서 • 공학관련 에세이, 기사문, 칼럼 등	• 실험보고서 • 연구결과보고서	• 과학기술 관련 논술 • 학술논문	• 연구윤리 기고문 • 올바른 정보사용에 대한 글쓰기

이러한 공학 글쓰기의 특징은 다음과 같습니다.

- ① 정보 전달을 목적으로 하는 **설명적 글쓰기**다.
→ 정보의 정확성, 정보 구성의 치밀함, 문장의 정확성이 모두 중요
- ② **문제 해결에 초점**을 둔 전개 방식을 따른다.
→ 문제 자체가 명확하게 서술, 제시되어야 함
- ③ 관련 데이터가 수치화되어 나타나고 표·그림·그래프·수식과 같은 **시각자료가 글로 이루어진 텍스트와 동일한 정보량**을 가진다.

공학 글쓰기의 이러한 특징이 다른 학술적 글쓰기와 구별되는 점은 공학 글쓰기가 실제 제품의 제작을 목적으로 한다는 점에서 '논리적 정확성'보다는 '전달의 정확성'이 중요하다는 점입니다. 또한 정보 제공과 배열 순서 등이 잘 구성되지 않을 경우 글의 완성도 문제를 떠나 기술적 결함(technical problem)까지 야기할 수 있습니다.

공학 글쓰기는 전형적인 문제 해결 중심의 글쓰기이므로, 이를 중심으로 한 내용 전개가 중요합니다. 이를 바탕으로 한 공학 글쓰기의 구성은 크게 세 단계로 생각해볼 수 있습니다.



이러한 단계로 진행되는 것이 공학 글쓰기의 패턴입니다. 이 패턴에 익숙해지기 위해서는 훈련이 필요한데, 대학생들은 이런 훈련이 잘 되어 있지 않습니다. 공학 글쓰기의 특징을 염두에 두고 학생들의 보고서에서 주로 발견되는 오류의 유형을 파악하면 추후 공학 글쓰기의 교육방향 검토에 도움이 될 것입니다.



대학생 공학 글쓰기에서 나타나는 문제와 해결

실제 대학생이 작성한 논문 및 보고서를 분석한 결과, 크게 세 가지 문제가 도출되었습니다.

1. 서론에서 문제의 배경과 발생, 해결 방안에 관한 실마리 설명과 결론에서 연구자 해석 부분 서술에 어려움을 겪는다.

학생들은 있는 그대로의 사실을 서술하는 것에는 익숙하지만 이와 관련하여 '왜'라는 의문을 가지고 사고하는 것에 익숙하지 않다. 이 연구가 궁극적으로 '왜' 시작되었고, '어떤 영향을 미칠지' 고민해보지 않았고, 이를 구체적으로 고민해보는 방식에 대해서도 매우 서툴다.

2. 연구논문 형식의 글쓰기 장르에 대한 지식이 매우 부족하다.

연구논문이 기본적으로 문제 해결에 초점을 둔 글쓰기라는 것에 대한 인식이 부족하고, 주제와 관련해 문장을 연결하는 연습이 부족하다. 공학 글쓰기의 패턴을 잘 알지 못한다. 따라서 필요한 내용이 적재적소에 배치되지 않고, 본론에서 연구의 목적을 되풀이하여 서술하는 등의 오류가 발생한다.

3. 문법과 의미가 적절한 문장을 구성하는 것을 어려워한다.

글쓰기의 기초는 문장 쓰기인데도 주요 성분들끼리 호응하지 않거나 성분이 누락된 문장을 쓰고, 앞·뒤 문장의 뜻이 연결되지 않은 채 응집성이 부족한 문장을 열거하는 경우가 많다.

이와 같은 대표적인 문제에 관해 다음과 같은 해결 방안을 모색해 볼 수 있습니다.

정보 전달 중심 설명글 작성을 목적으로 한 문장 연습

- 공학 글쓰기의 형식과 문장은 인문학과 달리 수식과 문체 등을 강조하지 않고, 정확성과 문장 간 분명한 인과 관계가 성립해야 함
- 이러한 문장 쓰기 연습을 위해 짧은 분량의 설명글을 작성할 수 있는 기회 만들기

학생 본인이 속한 담화 공동체에서 생산하는 텍스트에 익숙해지도록 하기

- 분량이 길지 않지만 분명한 메시지를 담고 있고 매우 명료하게 서술된 전공 관련 소논문 등을 독서하도록 하고 반드시 이와 관련된 분석글을 작성하도록 지도
- 공학적 글쓰기의 패턴과 분석 방법을 미리 제시해주어도 좋음
- 이 과정을 통해 공학적 글쓰기에 대한 분석적인 시각을 기를 수 있고, 글의 장르적 특성을 고려할 수 있음

전공 관련 동료들과 토론의 기회 제공

- 학생들은 지식을 이미 보유하고 있고 이를 서술할 수 있음에도, 연구와 관련된 해석적인 글을 쓰는 데 어려움을 겪는 것은 창의적 사고의 기회를 많이 가지지 못했기 때문임
- 공학 관련, 혹은 자신이 연구할 주제와 관련한 토론을 통해 상대의 의견에 따라 반응하는 사고의 습관을 키우면서 본인이 생각지 못한 부분까지 사고를 확장시킬 수 있음
- 토론의 과정은 반드시 기록하도록 지도

공학 글쓰기 교육을 위해 MIT는 3·4학년 중 <전공연계 글쓰기 과목>을 필수로 수강해야 합니다. 이 과목은 전공 교수와 전공연계글쓰기 교원이 팀을 구성해 함께 개설합니다. 전공 관련 실험이나 프로젝트를 진행하며 전공 교수는 실험과 프로젝트에서 전공 관련 내용에 대한 수업을 담당하고, 전공연계글쓰기 교원은 수업 중 전공 분야에서 사용되는 글쓰기 방법을 가르칩니다. 또한 학생들이 작성하는 실험보고서나 프로젝트 보고서를 평가하고, 작성된 보고서를 첨삭해 줍니다.

이와 같이 공학 글쓰기를 위한 별도의 전공 과정을 개설하는 것 외에, 장기 개설되는 설계 과목에서 일정 기간 전공 글쓰기를 집중 훈련하거나, 위에 제시한 바와 같이 수업 중 지속적으로 공학 글쓰기에 익숙해지기 위한 연습의 기회를 제공하는 등의 노력이 필요할 것입니다.