**실험 보고서 작성 요령(General physics Lab. In Yonsei Univ참고)**

**1. 실험 보고서의 중요성**

자연 현상에 대한 과학적 탐구의 핵심은 보편타당성이며, 이 보편타당성은 탐구 결과를 공유하고 서로의 의견을 자유롭게 검토함으로써 유지된다. 따라서 어떤 실험을 수행하여 좋은 결과를 얻는 것 뿐만 아니라 결과에 대한 적절한 보고서를 작성하는 것도 매우 중요하며, 아무리 훌륭한 실험을 수행하였더라도 그 내용을 혼자만 이해하고 상대방이 알아보기 어렵게 하면 실험의 의미가 감소될 수 있다. 제대로 된 보고서를 쓰기 위해서는 상당한 노력과 경험이 필요하며, 보고서를 작성하는 훈련을 반복하다 보면 점차 우수한 논문을 작성하는 요령을 습득하게 될 것이다.

**2. 실험 보고서의 형식**

실험 보고서는 상대방이 내용을 읽기 편하고 이해하기 쉽도록 작성하는 것이 좋다. 실험 보고서의 형식은 용도에 따라서 다소 달라질 수 있으나 우리는 실험 전에 제출하는 예비 보고서와 실험 후에 제출하는 결과 보고서로 분리하여 작성한다. 두 개의 보고서를 합치면 하나의 완성된 실험 보고서가 되며, 각각의 보고서에 동일한 내용을 반복하여 쓸 필요는 없다.

|  |  |
| --- | --- |
| 예비 보고서 | 결과 보고서 |
| -표지-  1.실험 목적  2.이론  3,실험 장비  4.실험 방법 및 주의사항 | -표지-  5.실험 결과  6.결과 분석  7.토의  8.참고 문헌 |

**- 표지:** 보고서의 겉장에는 '제목', '학과' '분반' '작성자' '작성일자' '공동실험자' 등을 표시한다.

**1) 실험목적:**수행하게 될 실험의 목적, 의의 등을 기술한다.

**2) 이론:**실험에 필요한 이론을 정리하고, 필요하면 수식의 유도 과정이나 그림 등을 첨부한다. 무엇보다 작성자가 이론적 배경을 확실히 숙지하고 있어야 한다.

**3) 실험장비:**실험에 필요한 기구와 장치 및 준비물 등을 나열한다.

**4) 실험방법 및 주의사항:** 실험을 하는 구체적인 과정을 설명한다. 필요할 경우 장치에 대한 그림 등을 포함할 수 있다. 실험 중 주의해야 할 중요한 사항에 대해 함께 기술한다.

**5) 실험결과:** 측정 결과를 정리하여 상세히 나타내고, 이미 알려져 있는 값이나 이론식을 이용하여 구한 기대값과 실험 결과를 비교해서 정리한다. 동일한 결과라 하더라도 표현하는 방법에 따라서 보고서 수준의 차이가 생길 수 있으므로, 알리고자 하는 내용을 간결하고 효과적으로 전달할 수 있는 적절한 표나 그래프를 선택하여 정리한다. 측정 결과를 본문이나 그래프에 나타낼 때에는 평균값과 함께 오차범위를 표시하고, 여러 측정값으로부터 결과를 유도할 때에는 오차의 전달에 유의한다.

**6) 결과분석:** 측정 결과로 얻어진 자료를 해석하여 실험 결과를 도출하고, 도출된 결과와 이론 또는 가설이 일치하는지 확인한다. 실험 결과와 기대치의 차이가 오차범위 내에 있는지 여부를 판단하고, 만약 오차범위를 넘어선다면 그 원인에 대해서 논의한다.

**7) 토의:**실험 결과로부터 과학적인 결론을 이끌어내고 전체 내용을 압축하여 보고서를 끝맺는다. 결론을 이끌어낼 때에는 과학적인 추론의 과정을 통해야 한다. 또한, 실험이 항상 성공하고 동일한 결과가 나오는 것은 아니므로, 실패한 실험도 그 결과를 기록하고 원인에 대해 논의하면 과학적인 사고 습관과 통찰력을 기르는 데 도움이 된다. 필요하면 장비 또는 측정법의 개선에 대한 아이디어를 제시하는 것도 좋다.

**8) 참고문헌:** 보고서에 다른 문헌의 내용을 인용하였을 경우 참고문헌의 정보를 기재한다. 이는 실험보고서 뿐만 아니라 모든 학술 보고서에서도 필수적으로 해야 한다. 참고문헌은 교재와 같은 서적의 어느 부분일 수도 있고, 학술 저널에 실린 타인의 논문 또는 과거의 보고서일 수도 있다.