

L^AT_EX 프로젝트 교재

설영찬

July 7, 2025

Contents

Chapter 1

챕터 내용 작성

1.1 유효숫자란 무엇인가

물리학에서 수치를 다룰 때 유효숫자는 단순한 자릿수가 아닌, 측정의 신뢰도를 의미함. 예를 들어, 1.23은 세 자리 유효숫자를 가지며 이는 각 자리의 의미 있는 측정값을 포함함을 뜻함.

다음은 유효숫자의 예시를 ()해보자.

- () \Rightarrow 유효숫자 ()자리
- () \Rightarrow 유효숫자 ()자리
- () \Rightarrow 유효숫자 () ()자리 (표기 방식에 따라 다름)

1.2 학습 포인트 정리

1.3 학습 활동 예시

다음 문장에서 빈칸을 채워보자:

”실험값 4.00은 유효숫자 ()자리를 가진다.”

혹은 다음과 같이 제시할 수 있다:

”실험값 4.00은 유효숫자 ()자리를 가진다.”

Chapter 2

서론

2.1 연구의 배경과 목적

현대 과학 기술의 발달은 교육 현장에 다양한 변화를 일으키고 있으며, 그중에서도 물리 교육은 학생들의 과학적 사고력과 문제 해결력을 기르는 데 중요한 역할을 함. 본 장에서는 연구의 동기와 목적을 간략히 설명함.

2.2 선행 연구

관련된 선행 연구들을 검토함으로써 본 연구의 차별성과 의의를 밝히고자 함. 특히 () 개념의 실제 활용에 주목한 이전 연구들을 비교함.

2.3 연구 내용 개요

본 책에서는 총 다섯 장에 걸쳐 과학영재 학생들의 유효숫자 활용 현황을 분석하고, 그 교육적 배경을 고찰함. 이후 장에서는 구체적인 분석 결과와 함께 시사점을 도출함. 해당 개념은 [1], [2]에서 자세히 다루고 있다.

2.4 유효숫자 처리 요약

유효숫자는 수치의 신뢰도를 나타내는 지표로, 측정값의 자릿수에 대한 정보를 제공한다. 먼저 유효숫자가 무엇인지, 어떻게 판단하는지를 요약하면 다음과 같다.

구분	설명
규칙 1	0이 아닌 숫자는 모두 유효숫자
규칙 2	유효숫자 사이의 0은 유효숫자
규칙 3	소수점이 있는 경우 끝의 0도 유효숫자
규칙 4	소수점이 없는 경우 끝의 0은 유효숫자 아님

Table 2.4.1: 유효숫자 판별 규칙 요약

위의 규칙을 바탕으로 유효숫자를 판단할 수 있다. 그러나 실제 계산에서는 연산 종류에 따라 처리 기준이 달라진다.

연산 종류	유효숫자 유지 기준
덧셈/뺄셈	소수점 기준, 가장 적은 소수점 자리수
곱셈/나눗셈	전체 유효숫자 수 기준, 가장 적은 유효숫자

Table 2.4.2: 계산 시 유효숫자 처리 기준

이처럼 유효숫자 처리는 단순히 숫자를 읽는 규칙이 아닌, 상황별 판단이 필요하다.

Chapter 3

연습

3.1 첫 번째 연습

블루 blue 레드 red 그레이 gray

블루볼드 blueb 레드볼드 redb 그레이볼드 grayb

볼드 bd 이탤릭 *itl*

()

형광펜 하이라이트 hl 형광펜 볼드 hlbold 여러 줄 여러 줄 여러 줄 여러 줄

여러 줄

가운데정렬

바로 다음 이어서 쓰기, 바로 다음 이어서 쓰기, 바로 다음 이어서 쓰기, 바로 다음 이어서 쓰기

1. anum은 이렇게 쓰고

2. 이렇게 쓰고

중간에 내용 적었다가

3. 다시 쓰고

초기화 했다가

1. 다시 쓰고

2. 굵게 지정해서 다시 쓰고

중간에 내용 적었다가

3. 다시 쓰고

(1) bnum은 이렇게 쓰고

(2) 다시 쓰고

초기화 했다가

(1) 다시 쓰고

3.2 두 번째 연습은 3.1 처럼 들어감 - 페이지마다 뜨기도 함

3.2.1 이걸 3.1.1 처럼 들어감 여기까지 목차 정리됨

이걸 3.1.1.1 처럼 들어가야하는데 번호 안뜨고, 목차에 안들어감

다음페이지

글자만 **박스**로 채우기

회색 박스

빨간배경 박스
redbox

파란 배경 박스
bluebox

3.2.2 표 정리

간단한 표는 내부에 삽입하지만, 중요하고 참조할만한 것은 table에 모아둡니다.
LCR로 지정한 표의 모습

구분	내용	내용
경고	중요 사항	

tab 함수를 새로 만들어서 지정하였음

구분	내용	내용
오른쪽 정렬	다시 왼쪽 정렬	

p형태로 셀마다 정렬 따로한 모습

왼쪽 정렬	가운데 정렬
오른쪽 정렬	다시 왼쪽 정렬

ctab 함수를 새로 만들어서 지정하였음

왼쪽 정렬	가운데 정렬
오른쪽 정렬	다시 왼쪽 정렬

표에 label을 달기 위해서는 table 안에 tabular를 넣고, caption, label을 씁니다.

항목	내용
A	설명

Table 3.2.1: 설명용 표 제목. 번호는 chapter에 맞게 부여됨

12. 빅라벨 사용 방법 big label

3.2.3 표의 결론

tab 함수를 새로 만들어서 지정하였음

구분	내용	내용
왼쪽	가운데	오른쪽
왼쪽	graycell가운데	오른쪽

ctab(가운데정렬) 함수를 새로 만들어서 지정하였음

왼쪽	가운데
가운데	오른쪽

table 만든 것

왼쪽	가운데
가운데	오른쪽

Table 3.2.2: 설명용 표 제목. 번호는 chapter에 맞게 부여됨

참조는 ‘표 ??’ 이런식으로 할 수 있음

Chapter 4

기체운동론

4.1 Avogadro 수

4.1.1 예시

4.2 이상기체

4.3 압력, 온도 및 제곱평균제곱근 속력

4.4 병진 운동에너지

4.5 평균자유거리

4.6 분자의 속력 분포

4.7 이상기체의 몰비열

4.8 자유도와 몰비열

4.9 이상기체의 단열팽창

Appendix A

실험 방법 요약

본 연구에 사용된 실험은 고등학교 물리 교과서에 수록된 기본 실험 중 일부를 재구성한 형태로 진행됨. 실험의 목적은 학생들이 물리량 계산 시 유효숫자를 얼마나 일관되게 적용하는지를 관찰하는 데 있었음.

실험은 총 3단계로 구성되며, 각 단계는 실제 측정값을 바탕으로 물리량(속력, 밀도, 전류 등)을 계산하고 결과를 보고서 형식으로 작성하는 방식으로 이루어짐. 실험 조건은 최대한 학교 현장과 유사하게 구성하여 실제 수업 상황과의 연결을 고려함.

참가 학생들은 동일한 자료를 바탕으로 문제를 해결하되, 계산 결과의 표현 방식(자리수, 단위, 유효숫자 등)에서 차이를 보임. 이 차이를 기반으로 학생들의 개별적 인식과 실천을 분석함.

Appendix B

자료 해석

이런 식으로 사용할 수가 있다.

Appendix C

예시자료

하나 더 만들기

Bibliography

- [1] David Halliday, Robert Resnick, and Jearl Walker. *Fundamentals of Physics*. 11th ed. Wiley, 2022. ISBN: 9781119773518.
- [2] Sung-Jin Kim and Hyun-Woo Lee. “Students’ Understanding and Application of Significant Figures in Physics Experiments”. In: *Journal of Science Education Research* 45.3 (2021), pp. 211–230. DOI: 10.1234/jsr.2021.45.3.211.