

종이 모형에서 닢음과 축척 확인하기 — 나의 탐구 노트

똑똑 · 에디터 모아 · 발행 2026.09.30

도면을 확대했을 때 적힌 축척을 그대로 써도 될까?

이름·작성일:

나의 탐구 질문:

제출 형식·분량:

선생님의 평가 기준:

AI·도구 사용 허용 조건:

중학교 시작

가상 방의 1:50 평면도와 1:100 평면도를 종이로 만든다. 관찰 사실과 자기 해석을 두 칸에 나눠 기록한다. 산출물 : 도면·환산표·축척 점검 기록.

고등학교 심화

같은 벽의 길이를 두 도면에서 재고 실제 길이로 환산한다. 대응하는 길이의 비가 일정할 때 닢음을 설명하고 면적은 비의 제곱으로 확인한다. 같은 기준을 다른 조건에도 적용해 결론이 바뀌는 경우를 찾는다. 프린터의 크기 변경이나 화면 확대가 적힌 축척을 바꿀 수 있다.

준비 순서

1. 가상 방의 1:50 평면도와 1:100 평면도를 종이로 만든다. 비교할 조건을 먼저 한 문장으로 정하고 사용한 자료의 이름·시점 또는 가상 설정을 활동지 맨 위에 적는다. 비교 대상이 서로 다른 조건이라면 맞출 수 있는 부분과 맞출 수 없는 부분을 표시한다.
2. 같은 벽의 길이를 두 도면에서 재고 실제 길이로 환산한다. 원문 표현의 위치, 표의 행, 계산식, 관찰 시간 중 해당하는 근거를 결과 옆에 남긴다. 실제로 본 것과 그것을 설명하는 추론을 다른 칸에 적는다.
3. 대응하는 길이의 비가 일정할 때 닢음을 설명하고 면적은 비의 제곱으로 확인한다. 산출물은 도면·환산표·축척 점검 기록. 판단이 달라질 수 있는 조건을 하나 검토하고, 다음 한계를 결론에 적는다: 프린터의 크기 변경이나 화면 확대가 적힌 축척을 바꿀 수 있다. 친구가 같은 근거로 결론을 따라갈 수 있는지 확인한다.

1. 종이 모형에서 닢음과 축척 확인하기 활동지

도면 축척	도면 길이 cm	실제 길이 m	환산식

2. 도면·환산표·축척 점검 기록 정리지

대응 번	길이 비	면적 비	인쇄 배율

질문·변인·표본

자료 수집 방법·단위

표와 그래프

해석의 범위·오차·한계

자료 기록

제목	작성자·기관	발행일	주소·쪽수	확인한 근거	확인 날짜

도움 받은 부분과 나의 수정

도움의 출처 / 활용 범위 / 검증한 내용 / 수정 전후 / 나의 판단

제출 전 점검

- ☐ 독자가 도면·환산표·축척 점검 기록에서 판단의 근거가 된 원문 표현·수치·그림 위치를 다시 찾을 수 있나요?
- ☐ 가상 자료와 실제 관찰을 구분했나요? 결론의 적용 범위도 적었나요? 확인할 한계: 프린터의 크기 변경이나 화면 확대가 적힌 축척을 바꿀 수 있다.

참고 자료를 찾을 곳

GeoGebra Math Resources — <https://www.geogebra.org/math?lang=en-GB>

기하·함수·확률의 조작형 활동을 탐색하는 공식 자료. 활동의 수치 예시는 자체 가상값이며 학년 대응을 자동 인증하지 않는다.

USGS · Topographic map symbols — <https://www.usgs.gov/publications/topographic-map-symbols>

2005년 미국 지형도 기호 자료. 지도별 범례·축척을 확인하는 비교 자료이며 한국 지도 기호나 현재 시설 위치를 보증하지 않습니다.

예시 해설 — 작성 뒤 비교하기

실제 길이 2m인 벽을 1:50과 1:100 종이 도면 두 장에 표현한다.

실제 2m 벽은 1:50 도면에서 4cm, 1:100 도면에서 2cm다.

인쇄 크기를 임의 변경하면 자로 잰 값으로 원래 축척을 적용할 수 없다.

프린터의 크기 변경이나 화면 확대가 적힌 축척을 바꿀 수 있다.

자기 점검 기준

기준	충분히 드러난 모습	더 보완할 모습
자료의 범위와 근거	종이 모형에서 닳음과 축척 확인하기의 검토 자료에 작성 주체·날짜·근거 위치가 있어 독자가 원문을 다시 확인할 수 있다.	자료 이름이나 위치가 빠져 관찰을 다시 확인하기 어렵다.
비교의 공정성과 판단	도면·환산표·축척 점검 기록에 비교 기준이 표시되어 있고, 경계 조건에서 판단이 달라지는 이유를 보인다.	결과만 적고 무엇을 같게 두었는지 또는 왜 선택했는지 설명하지 않는다.
수정과 적용 범위	도면·환산표·축척 점검 기록의 초안과 수정본을 대조하고, 반례·예외를 결론에 반영한다.	완성물은 있으나 다른 가능성과 적용할 수 없는 경우가 빠져 있다.

똑똑 · 큐레아 / 자체 제작 활동지 / 학교의 공식 평가 양식이 아닙니다.

온라인 원문 · 수정된 내용은 아래 페이지에서 확인하세요.

<https://www.dokdok.co/projects/paper-model-scale-similarity>