

## 개념 Check!

- ✓ <기하>: 공간에 있는 도형의 성질(대상의 치수, 모양, 상대적 위치 등)을 연구함으로써 추론을 통해 문제를 해결하는 과목
- ✓ 이차곡선과 벡터, 공간도형, 공간좌표 개념 파악하기
- ✓ 관련 전공: 경제학과, 통계학과, 건축학과, 지리학과, 공학 계열, 디자인 계열 등

### 교과 연계 적합書 수학 교과 자문 교사단

김문석 교사(경북 포항제철고등학교)  
박주연 교사(경남 마산무학여자고등학교)  
허선 교사(제주 성산고등학교)

## ONE PICK! 교과 연계 적합書

## <수학은 실험이다>



★★★★☆

지은이 구로다 토시로  
펴낸곳 수학사랑

“중·고등학교 수학 교과서 속 개념과 원리를 실험으로 풀어낸 책입니다. 수학을 ‘자연과학의 언어’로 소개하며 수학적 지식을 암기 대상이 아닌 다양한 실험을 통해 이해할 수 있는 개념으로 받아들여지게 하죠. 특히 <기하>는 장구한 수학의 역사 가운데 초기 단계에서 정립되고 발전된 기하학을 배우는 과목입니다. 진로선택 과목이지만 평면과 공간에서의 도형을 다루는 과정에서 지각 능력과 더불어 추론 능력을 길러주죠. 건축물은 물론 옷을 포함한 상품 디자인에도 기하적 개념이 기본이 된다는 사실, 알고 있나요? 3D 프린터로 입체 물품을 제작하고 애플리케이션과 컴퓨터 프로그램을 이용한 산업 디자인이 각광받는 지금, 기하적 관점에서 수학을 탐구해보길 바랍니다.”\_자문교사단

## 쌤과 함께! 교과 연계 적합書

수학 ③

## <기하>

취재 김한나 ybnni@naeil.com

#독서

#진로

#수학

#교과\_연계\_적합서

BOOKS&SUBJECTS

## 60가지 실험으로 만나는 재미있는 수학 이야기

다른 과목에 비해 수학이 유독 어렵게 느껴지는 이유는 뭘까. 전문가들은 실제 눈으로 보거나 손으로 만질 수 없는 '수학의 추상성'을 가장 큰 원인으로 꼽는다. 그렇다면 실험을 통해 수학을 직접 체험해볼 수 있게 한다면? 바로 이 질문에서 책은 출발한다.

많은 학생에게 '입시를 위해 울며 겨자 먹기로 공부해야 하는 과목'으로 여겨진 지 오래지만 사실 수학은 인간의 삶과 밀접한 관계가 있는 '실용적 학문'이다. 건축과 예술 작품, 스포츠, 자연 현상 등 수학적 원리가 적용되지 않은 곳을 찾기가 힘들 정도다. 당장 주변만 살펴봐도 컴퓨터 짝꿍 마우스는 수학의 좌표평면을 이용해 개발됐으며 카메라가 찍은 사진은 수많은 점이 모여 이뤄낸 결과다. 이율 계산을 하지 못하면 금융 상품을 비교할 수 없어 부자가 되기 힘들고 인류의 동반자로 부상한 AI의 언어를 이해할 수 없다.

이 책엔 교과서 속 60가지 주제의 흥미로우면서도 간단한 수학실험이 나온다. 수학을 단지 머리로만 이해하고 푸는 것이 아니라, 실제 활동을 통해 실험하다 보면 수학적 원리를 더 쉽게 익힐 수 있고 수학에 대한 흥미가 자연스럽게 생겨난다는 것이 책의 설명이다. 주제별로 실험 의도를 먼저 소개하고 간단한 실험 과정을 그림과 함께 보여준 뒤 결과를 알려주는 식으로 진행된다. 실험이 끝나고 나면 이해를 돕기 위한 보충 설명도 놓치지 않는다. 수학에 대한 애정이 전혀 없거나 '이걸 배워 어디다 쓰냐' 하는 질문이 뇌리에서 떠나지 않는다면 책상에 앉아 하염없이 계산만 하고 있지 말고 실험을 해보자. 수학을 대하는 자세가 긍정적으로 바뀌고 호기심이 생길 것이다.

### 한걸음 더

- ✓ 기하학이 시작된 역사 알아보기
- ✓ 기하가 실생활에 어떻게 쓰이고 있는지 조사해보기
- ✓ 한 가지 주제를 선정해 친구들과 어떤 방법으로 실험하면 좋을지 다양한 의견 나눠보기

### 자문 교사단의 '4' 추천 도서

제목 / 난도	지은이 / 출판사	추천 평
기하학 세상을 설명하다 ★★★★	조던 엘렌버그 BRONSTEIN	시공간 너머에 존재하는 추상적인 것이라거나 교실에서만 배우는 무의미한 개념이 아니라, 일상 속에 생생하게 살아 있는 주제로서의 기하를 다룬다. 기하와 연관이 있다고는 생각하기 어려운 정치, 팬데믹, 체스, 인공지능, 영어, 금융, 심지어 사까지 기하를 통해 바라본다. 보다 심도 깊고 다양한 기하를 탐구하고 싶은 학생들에게 추천하는 책이다.
원뿔에서 태어난 이차곡선 ★★★	남호영 · 정춘희 김세식 · 원유미 수학사랑	원뿔을 절단해 만들 수 있는 이차곡선을 심도 있게 다룬다. 원뿔곡선과 관련한 수학의 역사부터 컴퍼스, 막대, 줄과 같은 간단한 도구나 컴퓨터 프로그램으로 그리며 관찰하는 것까지 다양한 접근 방법이 소개된다. 상상하기 어려운 이차곡선을 여러 가지 방법으로 그려서 표현하며 탐구하는 등 기하를 보다 시각적이고 이론적으로 이해할 수 있게 돕는 양서다.

※★의 개수는 난도를 의미. 적을수록 읽기 쉬운 책.

## “독서는 ‘경험의 보고(寶庫)’ 사과의 폭 성장시키는 밑거름 됐죠”



서유진  
연세대 실내건축학과 2학년

### Q. 전공 선택의 계기가 궁금해요.

유튜브 영상을 통해서 실내건축학과를 처음 알게 됐어요. 모 대학 실내건축학과의 과방 리모델링 장면이 나왔는데 바닥부터 벽, 가구 배치까지 모든 걸 직접 설계하고 만들어내더라고요. 감탄이 절로 나왔죠. 그 뒤 관련 영상을 더 찾아보며 관심을 기울이던 차에 건축학과 졸업전시회에 갈 기회가 생겼고 멋진 건축물 모형들에 마음을 뺏겼어요. ‘이런 걸 내 손으로 직접 만들 수 있다면 낭만적인 대학 생활을 할 수 있겠다’ 싶더라고요. (웃음) 그럼에도 건축학과가 아닌 실내건축학과를 지원하게 된 건 좀 더 인간중심적인, ‘사람 냄새’ 나는 공부를 하고 싶었기 때문이에요. 실내건축학과와 이전 명칭이 주거환경학과, 주생활학과였다는 거 아세요? 인간에게 가장 필요한 의식주 중 ‘주’를 담당하는 학과라는 의미죠. 때문에 배우는 과목도 미적이고 공학적인 부분을 넘어 인본주의적인 과목들이 많아요. 늘 사람이란 ‘중’을 궁금해하는 저에게 너무나 잘 맞는 학과예요.

### Q. 고교에서 독서 활동을 어떻게 했나요?

정시로 대입 관문을 뚫었던 터라 독서를 입시에 활용하진 않았어요. 그럼에도 세상을 좀 더 폭넓게 알아가고 사고를 확장하며 전공 분야를 깊이 있게 파고드는 데 책은 가장 큰 힘이 돼줬죠. 특히 전공 선택에 있어 내가 원하는 학과가 무엇을 배우는 곳인지, 사회에 나갔을 때 어떤 직업군에 종사할 수 있는지 알려주는 길라잡이 역할을 톡톡히 했고요.

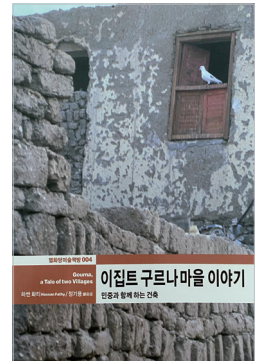
전공을 일찌감치 선택하진 않았기에 독서를 통해 다양한 분야에서 간접 경험을 쌓으려 노력했어요. 그래야 내가 무엇을 좋아하고 잘하는 사람인지 알 수 있을 거라 생각했거든요. 비슷한 주제나 선호하는 책만 읽는 ‘편식 독서’를 피하려 도서관에서 책장 하나를 골라 거기 꽂힌 모든 책을 읽는 걸 목표로 하고 책을 읽기도 했어요. 그렇게 우연히 인연을 맺은 책들이 지금의 절 만든 자양분이 됐다고 봐요. 많이 읽고 많이 느끼는 것, 독서가 주는 최고의 선물이라고 생각해요.



건축, 인문의 집을 지다  
지은이 양용기  
펴낸곳 한국문화사

건축과 다양한 분야가 어떻게 유기적으로 연결돼 있는지 보여주는 책입니다. 건축은 미학은 물론 과학, 철학, 심리, 문화 등 많은 학문이 한데 모인 종합예술의 결정판이라 할 수 있어요. 1장의 주제가 ‘인간을 위한 건축, 융합으로 아우르는 종합학문’인데요, 인본주의 성격이 짙은 실내 건축학과와 결을 같이하는 부분이에요. 인간과 자연, 건축이 서로 어떤 관계를 맺는지, 또 인간을 생각한 건축이란 무엇인지 보여주죠. 건축과 관련된 영화를 해석해놓은 부분도 있는데 문화와도 연계된 건축의 묘미를 재미있게 들려줘요. 차가운 ‘건축물’이 아닌 인간미 넘치는 ‘건축’을 맛보고픈 후배들에게 권하는 책입니다.

1945년 이집트의 농촌 구르나 마을에서 이주 건설 프로젝트를 담당했던, 하싼 화티라는 건축가가 해당 과정을 기록한 책입니다. 오늘날 구르나 마을은 ‘제3세계의 현대 건축사상 유례 없는 아름다운 마을’이란 칭송을 받고 있는데요, 책은 구르나 마을 사람들과 지은이가 어떻게 관료 주의를 비롯한 여러 악조건과 험난한 과정을 이겨내고 이러한 결과를 도출해냈는지 들려줘요. 특히 인상 깊었던 대목은 “전통이 부재함으로 써 나타난 결과를 우리는 우리의 도시와 마을들이 점점 추악해져가는 모습 속에서 보게 된다”라는 문장이었는데, 지금 대한민국을 잠식한 아파트 밀림이 떠올라 마음 한이 무거워지기도 했어요. “인간은 그 속에서 마치 자기 집 모양을 닮아 의기소침해지고 생기를 잃을 것이고 결국 상상력은 사라져버리고 말 것이다”라는 책의 경고는 현 시대를 살아가는 우리 모두가 한 번쯤 곱씹어볼 만하다고 생각합니다. @



이집트 구르나 마을 이야기  
지은이 하싼 화티  
펴낸곳 열화당

최근 대입에서 교과외 비중이 커졌습니다. 성적은 물론, 이수 과목, 선택 등을 아울러 보죠. 따라서 교과 수업 자체에 집중해야 한다며, 독서를 통한 심화 학습을 추천하는 목소리가 많습니다. 각 교과 지문 교사단과 함께 교과별 주요 개념을 골라 추천 도서를 선정·소개합니다. 추천 독후 활동과 수준별 추천 도서까지 함께 안내합니다. 관련 전공을 공부하는 대학생 선배의 독서 활동 팁과 추천 도서도 놓치지 마세요. 편집자