0 학년 별 지도법

학습지도	아이들이 책을 다 읽은 후, 묻고 답하기를 하면서 지도해주세요.

초1~초2

아직 수학 내용이 어려울 수 있습니다. 수학 내용을 스킵하고 이야기만 읽도록 지도합니다. 초3~초4 시기에 다시 책을 읽히면서 수학 내용도 함께 읽도록 지도합니다.

초3~초4

아직까지는 부모님들의 도움이 필요합니다. 책에 있는 수학 내용에 대해서 아이들이 제대로 이해했는지 점검합니다. 각 꼭지의 맨 뒤에 있는 “콕콕 집고 가요”를 함께 읽으며 아이들이 책의 내용을 잘 이해했는지 확인합니다. 잘 이해를 못 했을때는 <콕콕 집고 가요>를 설명해주고 함께 풀어봅니다.

초5~초6

아이들 혼자서 충분히 이해할만한 수학 내용입니다. 한 꼭지를 다 읽으면 그 꼭지에 있는 수학 내용에 대해서 아이들에게 설명해보라고 한 후, <콕콕 집고 가요>를 복습하도록 해 주세요.

독서지도안 1 **책을 읽기 전**

탐구주제	스스로 생각하고 알아봐요!	학번, 이름	

1 시간여행을 할 수 있다면 무엇을 하고 싶나요?

아이들이 책에 호기심과 흥미를 갖도록 '시간 여행' 관련한 유튜브를 함께 시청해 보세요. 유튜브에 '시간 멈춤', '시간 정지', '시간 여행' 등을 검색해서 시청한 뒤, 실제 시간을 멈추고 이동할 수 있다면 무엇을 할지 상상해 봅시다.

2 수학을 왜 공부해야 할까요?

수학은 왜 배워야 할까요? 이유를 생각해보고 답을 적어봅시다.

답	
예시 답변	우리가 수학을 공부하는 목적은 생각하는 힘을 기르기 위해서입니다. 수학을 공부하다보면 점점 생각하는 힘이 커집니다. 이것을 '수학적 사고력'이라고 합니다. 실제 생활에서 필요 없을 것 같아도 수학을 잘하면 생각하는 힘이 크기 때문에 모든 일을 잘 할 수 있게 됩니다. 예를 들면, 운동선수가 수학을 잘하면 몸의 움직임과 각도 등을 계산하여 더 좋은 성과를 낼 수 있어요. 작가가 꿈이라도 글을 쓰고 이야기를 만들고 등장 인문들의 캐릭터를 서로 다르게 만들고, 사건들을 논리적으로 배치하기 위해서는 수학적 사고력이 필요하죠. 심지어 수학을 잘 하는 사람이 요리도 잘합니다. 요리도 복잡한 수학적 사고력이 필요하기 때문이죠.

독서지도안 2 **책을 읽으면서**

탐구주제	꼭지별 수학 독서 활동하기	학번, 이름	

한 꼭지씩 읽고 각 장마다 지도를 해도 되고, 아니면 책을 다 읽고 지도를 해도 됩니다. 혹은 아이들이 이야기만 읽고 싶어할 경우 먼저 이야기만 다 읽게 하고, 두 번째 읽을 때 수학 내용도 읽게 하면서 각 장마다 지도합니다.

1장 1. 피보나치 수열의 토끼

① 토끼는 왜 새끼를 자주 많이 낳을까요?	답: 저자 답변 : 토끼같이 작은 동물들은 다른 동물들에게 많이 잡아먹히다 보니, 종족 보존을 위해 새끼를 많이 낳는 경향이 있습니다. 가령 코끼리 같이 크고 힘센 동물들이 새끼를 한 마리씩 낳는 것과 반대라고 생각하면 됩니다.
② 피보나치수열에 대해 설명해 보세요.	답: 저자 답변 : 피보나치수열은 이탈리아의 수학자 피보나치가 토끼의 개체수를 관찰하다 찾아낸 수열로 앞의 2개의 수를 더하면 뒤에 수가 나오는 수의 배열입니다. 다음과 같은 형태로 구성되어 있습니다. 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,……
③ 황금비가 무엇인지 얘기해보고 우리가 접할 수 있는 황금비를 가진 물건을 얘기해 보세요.	답: 저자 답변 : 피보나치 수열에서 뒤의 수를 앞의 수로 나눈 값은 특정한 수에 가까이 가는데 이것을 '황금비'라고 부릅니다. $\frac{(\text{뒤의 수})}{\text{의 수}} = 1.618$ 의 비율을 1:1.618과 같이 비의 형태로 쓴 것을 황금비라고 합니다. 신용카드나 컴퓨터 모니터, TV화면의 가로, 세로의 비율이 황금비에 가깝습니다.

2 책을 읽으면서

탐구주제	꼭지별 수학 독서 활동하기	학번, 이름	

1장 2. 수학 보물찾기

① 1, 3, 5, 1, 3, 5, 1, 3, 5, 와 같이 3개의 수가 반복되는 수의 배열이 있습니다. 이런 배열에서 101번째 수를 구하고, 방법을 설명해보세요.	답:
	저자 답변 : 반복되는 수가 3개이므로 101을 3으로 나누어 나머지를 구합니다. $01=3\times33+2$이므로 나머지가 2가 됩니다. 따라서 1, 3, 5 중에 2번째 수인 3이 101번째 수가 됩니다.

1장 3. 모두가 행복해지는 시간을 찾아라

① 약수, 공약수, 최대 공약수를 설명하고, 6과 8의 최대공약수를 구해봅시다.	약수: 공약수: 최대공약수: 6과 8의 최대공약수:
	약수: 어떤 수를 나누어 떨어지게 하는 수 공약수: 어떤 두 수의 약수 중 서로 같은 약수 최대 공약수: 공약수 중 가장 큰 수 6과 8의 최대공약수: 6을 나누어 떨어지게 하는 수 1,2,3,6과 8을 나누어 떨어지게 하는 수 1,2,4,8은 각각 6과 8의 약수입니다. 따라서 6과 8을 동시에 나누어 떨어지게 하는 수 1,2는 6과 8의 공약수이고, 이 중 가장 큰 수인 2가 최대공약수입니다.
② 배수, 공배수, 최소 공배수를 설명하고, 2와 3의 최소공배수를 구해 봅시다.	배수: 공배수: 최소공배수: 2와 3의 최소공배수:
	배수: 어떤 수에 1배, 2배, 3배, 한 수 공배수: 어떤 두 수의 배수 중에 서로 같은 수 최소공배수: 공배수 중 가장 작은 수 2와 3의 최소공배수: 2의 배수는 2,4,6,8,10,12, 이고, 3의 배수는 3,6,9,12, 입니다. 2의 배수와 3의 배수의 공약수는 6,12…이고, 이들 중 가장 수인 6이 최소공배수입니다.

독서지도안 2 **책을 읽으면서**

탐구주제	꼭지별 수학 독서 활동하기	학번, 이름	

2장 1년, 365일과 7가지 요일

윤년은 2월달이 29일까지 있는 해를 뜻합니다. 윤년이 생기는 이유는 무엇일까요? 윤년의 주기는 왜 4년일까요?	답: 저자 답변 : 실제 지구가 태양을 한 바퀴 도는데 걸리는 시간은 365.2422일입니다. 따라서 1년을 365일로 잡으면 0.2422일 정도가 부족합니다. 0.2422를 4번 더하면 0.9688이 되어 대략 1일이 됩니다. 따라서 4년마다 2월달이 28일이 아니라 29일이 되어 1년이 366일이 되는 윤년을 만들어 이러한 오차를 해결합니다.

3장 쉿, 이건 우리만의 비밀이야!

시계의 분침과 시침은 10분 동안 각각 몇 도를 회전할까요?	답: 저자 답변 : 시계의 분침은 1시간에 시계 한 바퀴 60 를 돕니다. 1시간이 60분이므로 10분 동안에는 $360^o \div 6 = 60^o$를 회전합니다. 시침은 1시간에 시계의 숫자 12칸 중 1칸을 이동합니다. 시계의 1~12까지 숫자 사이 간격은 $360^o \div 12 = 30^o$ 입니다. 따라서 시침은 1시간에 30^o씩 회전합니다. 1시간이 60분이므로 10분 동안에는 $30^o \div 6 = 5^o$씩 회전합니다.

4장 과거로 가는 시계와 고장난 열쇠

제곱수, 세제곱수를 설명하고 예를 들어 보세요.	답: 저자 답변 : 제곱수는 똑같은 수를 2번 곱한 수, 세제곱수는 똑같은 수를 3번 곱한 수를 뜻합니다. 예를 들어 3의 제곱수는 $3 \times 3 = 9$이고 2의 세제곱수는 $2 \times 2 \times 2 = 8$입니다. 제곱수를 표현하는 방법은 어떤 수의 곱해진 횟수를 수 위에 작게 씁니다. 2의 4제곱수는 다음과 같이 표현합니다. $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

독서지도안 3 **책을 읽은 후**

탐구주제	새로운 방법을 제안해 봐요!	학번, 이름	

질문을 읽고 내가 주인공 친구들이 처한 상황이었다면 어떻게 행동 했을지 생각해 봅시다.

1. 주성이네 팀처럼 서로 생각이 맞지 않아 갈등이 생겼을 때, 어떻게 해결할 수 있을까요?	
	예시 답변 : 차분히 서로의 생각에 대한 이유와 의견을 경청합니다. 모두의 이야기를 듣고 생각을 정리합니다.
2. 영실이는 아파트에서 엘리베이터를 기다리지 못하고 계단을 뛰어 올라가는 바람에 아빠와 길이 엇갈렸어요. 만약 아빠를 만나기 위해 다른 방법이 있었다면 무엇이었을까요?	
	예시 답변 : 아빠와 엇갈리지 않기 위해 영실이는 엘리베이터로 하늬는 계단으로 올라갑니다. 하늬는 영실이 아빠의 얼굴을 모르므로 계단에서 남자 어른을 만나면 혹시 영실이 아빠인지 물어봅니다.
3. 만약 영실이처럼 소중한 가족과 마지막 작별을 해야 한다면 여러분들은 어떤 말을 꼭 해주고 싶나요?	
	위에 적은 말들을 오늘 집에 가서 말해보는 건 어떨까요?

4 책을 읽은 후

탐구주제	결말을 새롭게 써봐요!	학번, 이름	

《수상한 수학 동굴 아이들》 책의 결말을 여러분의 상상력으로 새롭게 다시 써봐요!