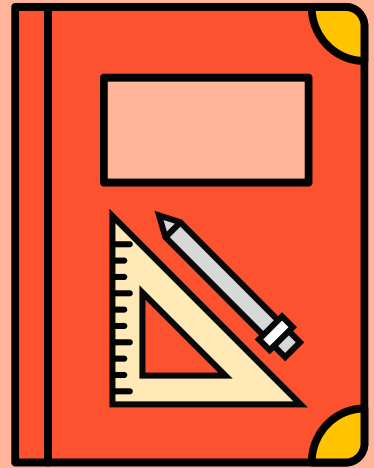
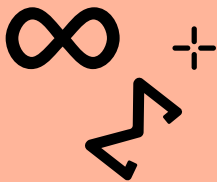
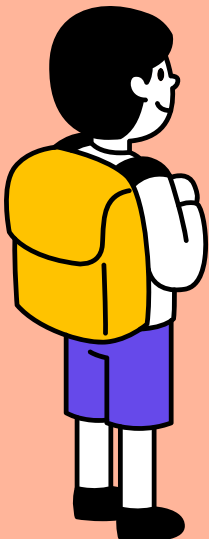
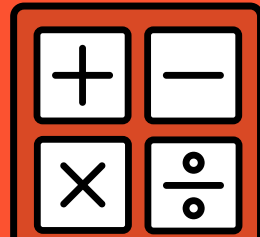


**합리적 선택과  
문제 해결력을 위한  
수학적 사고법**



**경제가  
쉬워지는  
최소한의  
수학**

교사용



**독후 활동 노트**

작성자: 오국환 선생님  
난이도: 중·고등학생

## [들어가기]

■ 《경제가 쉬워지는 최소한의 수학》은 총 네 개의 장으로 이루어져 있습니다. 각 장의 주제를 요약하여 정리해봅시다.

	각 장의 주제
1장	예시답안) 규칙적인 변화를 설명하는 데 수열이 사용되며, 수열은 금융상품을 이해하는 데에도 사용된다.
2장	예시답안) 경제 현상은 여러 지표로 설명되고, 이때 비를 이용하여 지표를 정의할 수 있다.
3장	예시답안) 여러 함수를 통해 경제 현상을 간단히 표현할 수 있다.
4장	예시답안) 수학을 통해 최적의 의사결정을 내리는 데 도움을 받을 수 있다.

■ 책 내용을 바탕으로 다음을 정리해 적어봅시다.

새롭게 알게 된 사실	
인상 깊었던 구절	
더 찾아보고 싶었던 내용	

■ 책을 읽기 전과 후, 수학에 대한 생각이 어떻게 바뀌었는지 적어봅시다.

# 1. 돈이 불어나는 원리를 찾아라! : 변화와 규칙성

■ 살면서 목돈이 필요한 순간은 언제이며, 얼마가 필요할지 생각하여 적어봅시다.

목돈이 필요한 순간	내가 몇 살 때일까?	얼마가 필요할까?
예) 대학 입학	20살	500만 원
독립	35살	1억 원

■ 앞의 활동에서 떠올린 순간을 하나 고른 후, 현재 나이를 기준으로 그때까지 필요한 돈을 어떻게 모을지 계획을 세워봅시다. 이때 계획에는 모으려는 금액, 돈을 저축할 방법(주기와 금액), 필요한 수익률 등이 포함되어야 합니다.

예시답안)

현재 나이를 18세라고 하면, 35살까지 17년, 408개월이 남았다.

매월 10만 원씩 연이율 5%의 월복리를 적용하여 계산하면 약 1억 735만 원을 모을 수 있다.

따라서 나는 지금부터 연이율 5%의 상품을 찾아 매월 10만 원씩 저축할 것이다.

■ 책을 참고하여 인터넷에서 실제 예·적금 상품의 이자율을 찾아보세요. 예·적금 상품의 이자율이 내가 필요한 수익률과 다르다면, 어떻게 부족한 만큼을 보완할 수 있을지도 함께 고민해봅시다.

예시답안)

인터넷의 예·적금 이자율은 약 3~6%이며, 단리인 경우가 많다.

부족한 수익률을 메우기 위해 재테크 책을 읽어 금융 수익을 얻을 것이다.

또, 재투자를 통해 복리 수익을 내기 위해 노력할 것이다.

■ 금융 지식과 금융소득, 수학적 지식의 관계와 필요성을 생각하여 적어보세요.

예시답안)

노동소득만으로 필요한 소득을 만들기가 어렵다. 따라서 금융소득은 반드시 필요하다.

금융소득을 만들기 위해선 금융 지식을 갖추어야 한다.

수학적 지식, 수학적 이해가 있으면 금융 지식을 갖추는 데 유리하다.

■ 예금, 적금과 등차, 등비수열의 관계를 설명해봅시다.

---

예시답안)

예금의 원리합계는 등차수열, 등비수열의 일반항으로 설명할 수 있다.  
단리를 적용할 경우 등차수열, 복리를 적용할 경우 등비수열을 이용한다.  
복리를 적용한 적금의 원리합계는 등비수열의 합을 이용해서 구할 수 있다.

---

■ 다음 문제를 해결해봅시다.

(1) 연 6% 단리가 적용된 정기예금 상품에 100만 원을 불입하고 3년간 예치하였을 때 원리합계를 구하시오.

---

원금 100만 원에 대한 연 6%의 이자는 6만 원이고, 3년간 예치하므로  $6 \times 3 = 18$ 만 원의 이자를 받는다.  
따라서 원리합계는 118만 원이다.

---

(2) 연 6% 복리가 적용된 정기예금 상품에 100만 원을 불입하고 3년간 예치하였을 때 원리합계를 구하시오.

---

원리합계를  $S$ 라 하면,  $S = 100(1 + 0.06)^3 \approx 100 \times 1.19 = 119$   
따라서 원리합계는 약 119만 원이다.

---

(3) 월 0.5% 복리가 적용되는 정기적금에 5년간 매월 10만 원을 불입하였을 때 원리합계를 구하시오.

---

$(1.005)^{60} \approx 1.35$ 이라 하면,  $S = \frac{10(1.005)\{(1.005)^{60} - 1\}}{1.005 - 1} = 703.5$

따라서 원리합계는 약 703.5만 원이다.

※  $(1.005)^{60} \approx 1.35$ 와 같이 근삿값을 취했으므로 계산 결과는 인터넷의 금융 계산기와 다를 수도 있다.

---

■ 앞의 문제 중 바꿀 수 있는 조건이 무엇인지 찾아보세요. 조건을 바꾸어 문제를 만들고 친구들과 바꾸어 풀어봅시다.

---

예시답안)

월 1%의 월복리가 적용되는 정기 적금에 3년간 매월 5만 원을 불입하였을 때 원리합계를 구해보자.

---

## 2. 숫자로 파악하는 경제 : 상대적인 크기

경제지표란 실업률, 고용률과 같이 경제 상태를 알려주는 여러 자료를 말합니다.

■ 책에서 어떤 경제지표를 소개하였는지 찾아보고, 그 경제지표가 현재 어떻게 변하고 있는지 찾아서 의미를 해석해보세요.

예시답안)

실업률, 고용률, 스타벅스 지수, 소비자물가지수 등

2024년 4월 기준 소비자물가지수는 113.99로 2023년 7월 이래 지속적으로 상승하고 있다.

이는 2020년 대비 소비자가 체감하는 물가가 점차 높아지고 있다는 의미이다.

■ 책을 참고하여 인터넷에서 흥미로워 보이는 경제지표를 찾아 친구들에게 소개할 말을 적어보세요.

예시답안)

스타벅스 지수: 스타벅스의 인기 제품인 카페라떼 톨사이즈 가격을 기준으로 실제 환율과 적정 환율 사이의 관계를 설명하는 지수이다.

■ 경제 상태를 알 수 있는 나만의 새로운 경제지표를 만들어볼까요?

예시답안)

$$\text{신라면 지수} = \frac{(\text{측정 시점의 신라면 가격})}{(\text{기준 시점의 신라면 가격})} \times 100$$

신라면 지수를 통해 서민들이 느끼는 경제 상황을 실질적으로 느낄 수 있다.

■ 앞에서 내가 정의한 경제지표를 직접 구해봅시다. 이때 인터넷에서 통계자료를 찾거나 설문지를 돌려 필요한 자료를 얻을 수 있습니다.

예시답안)

참고자료(“신라면값 13년만에 내려... 치킨, 빙과 뒤따르나” 서울경제, 2023.06.27.

<https://m.sedaily.com/NewsView/29R0PAQAFB#cb>)를 참조하였다.

기준년도를 2020년(830원)이라 하면 22년 6월의 신라면 지수는  $\frac{900}{830} \times 100 = 108.43$  이고, 23년 6월의 신라면 지

수는  $\frac{1000}{830} \times 100 = 120.48$ 로 서민 체감 경제가 어려워졌음을 알 수 있다.

### 3. 복잡한 경제를 단순하게 : 수학적 모델링

3장에서는 경제 현상에 관련된 여러 변수가 어떤 관계를 갖는지 관찰하고, 이를 함수로 표현하는 과정을 다루었습니다. 예를 들어 생산량과 노동의 관계를  $Q=f(L)$ 로, 효용과 소비량의 관계를  $U=f(Q)$ 와 같이 표현하였습니다. 이렇게 변수 사이의 관계를 관찰하면 경제 현상을 함수로 표현할 수 있습니다.

■ 내가 평소에 관심 갖던 경제 현상을 설명해보세요.

예시답안)

환율이 오르면 물가가 오르는 현상에 관심이 있었다.

■ 앞에서 말한 경제 현상에서 '원인'에 해당하는 것과 '결과'에 해당하는 것을 생각해 적어보세요(단, 수량으로 표현할 수 있는 것을 원인과 결과로 제시해야 합니다).

예시답안)

원인: 환율, 수입 원자재 가격, 수출/수입량 등

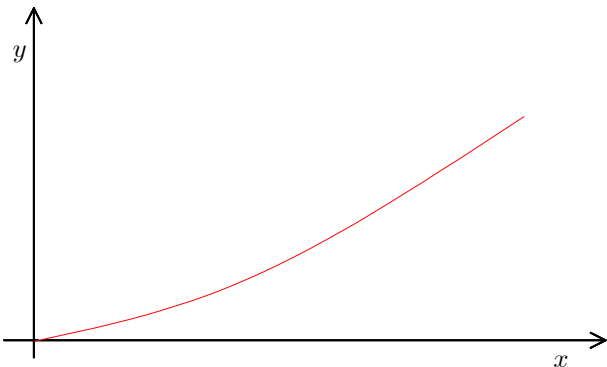
결과: 소비자물가지수

■ 앞에서 말한 여러 '원인' 중 결과에 가장 큰 영향을 미치는 것은 무엇인지 생각해 적어봅시다.

예시답안)

환율이 가장 큰 영향을 미칠 것이다.

■ '원인'에 해당하는 것을  $x$ , '결과'에 해당하는 것을  $y$ 로 둔다면  $x$ 와  $y$ 의 관계를 어떻게 표현할 수 있는지 그래프로 그려보세요. 옆에는 그렇게 그린 이유를 적어봅시다.



예시답안)

환율이 오르더라도 상품 가격이 지나치게 오르면 소비자가 구매하지 않으므로 초반에는 상품 가격을 많이 올리지 못할 것이다.

그러나 환율이 지속적으로 높아져서 상품 가격을 올리더라도 도덕적 지탄을 받지 않을 사회적 분위기가 형성되고, 영업이익이 지나치게 낮아지면 기업들은 가격을 올릴 것이다. 이에 따라 소비자물가지수도 높아질 것이라 예상된다.

#### 4장. 한정된 자원으로 최선의 결과를 : 합리적 선택

다음은 베이글과 크루아상을 만들어 최대의 수입을 얻고자 하는 상황의 문제로 280쪽에 제시된 상황입니다.

	베이글( $x$ )	크루아상( $y$ )	합계
밀가루	200	100	2000( $g$ )
작업시간	30	40	600(분)
가격	3000	3500	$3000x + 3500y$

■ 문제 상황을 바꾸어 새로운 문제를 제시하고, 이를 해결해봅시다.

예시답안)

어느 제약회사에서 A약과 B약을 만든다고 한다. A약과 B약에는 모두 a와 b라는 성분이 들어가는데, A약은 제품 1개당 a성분과 b성분이 각각 20g, 30g 포함되고, B약은 제품 1개당 a성분과 b성분이 10g, 40g 포함된다. 회사가 가진 a성분과 b성분의 양이 각각 200g, 600g이고, A약의 가격이 3000원, B약의 가격이 3500원일 때, 최대의 수입을 얻을 수 있는 A약과 B약의 생산량을 구해보자.

	A약( $x$ )	B약( $y$ )	합계
a성분	20	10	200( $g$ )
b성분	30	40	600( $g$ )
가격	3000	3500	$3000x + 3500y$

(풀이생략: 정답은 p.280에 제시된 것과 같음.  $x = 4, y = 12$ )

■  $x, y$ 의 값이 모두 양수로 나타나기 위한 조건을 찾아봅시다.

예시답안)

	$x$	$y$	합계
조건1	$a$	$b$	$p$
조건2	$c$	$d$	$q$
가격	$\alpha$	$\beta$	$\alpha x + \beta y$

선형계획법의 조건을 문자로 나타내면 위와 같고, 이를 부등식으로 나타내면

$\begin{cases} ax + by \leq p \\ cx + dy \leq q \end{cases}$ 일 때,  $\alpha x + \beta y = k$ 의 최댓값은?(단,  $a, b, c, d, \alpha, \beta$ 는 모두 양수)

을 묻는 문제로 바뀐다. 이를 정리하면  $\begin{cases} y \leq -\frac{a}{b}x + \frac{p}{b} \\ y \leq -\frac{c}{d}x + \frac{q}{d} \end{cases}$ 일 때  $y = -\frac{\alpha}{\beta}x + \frac{k}{\beta}$ 의  $y$ 절편이 최대가 되는 순간을 찾는

문제가 되므로,  $\frac{\alpha}{\beta}$ 가  $\frac{a}{b}$ 와  $\frac{c}{d}$  사이의 값을 가져야  $x, y$ 의 값이 모두 양수로 나타난다.

## [책 소개]

# 수학, 경제의 비밀을 풀다!

## 우리가 그동안 몰랐던 경제 속 수학 이야기

- 적금을 중간에 해지하면 이자율은 어떻게 될까?
- 과세표준에 따라 내는 세금이 왜 다를까?
- 소비자의 만족감을 숫자로 표현할 수 있을까?
- 가게가 성공하면 생산량을 얼마나 늘려야 할까?



우리 삶은 온갖 선택의 연속이다. 그중에서도 현명한 경제적 선택은 삶을 꾸리는 데 필수적이다. 예·적금 이자 비교부터, 연말정산 공제액 계산, 투자 정보를 얻기 위한 노력까지 경제는 우리 삶의 많은 부분을 좌우한다. 더불어 경제적 자유가 삶의 새로운 목표로 떠오르고, 저성장의 시대가 계속되는 불확실성의 시대에 합리적 선택을 내리는 일은 더욱 중요해졌다. 《경제가 쉬워지는 최소한의 수학》은 그 방법으로 '수학적 사고법'을 제안한다.

고등학교 수학교사인 저자 오국환은 2015년 개정 교육과정에서 신설된 <경제 수학> 과목을 맡으면서, 복잡한 인간 세상을 설명하는 언어로서 수학이 지닌 가치를 새삼 깨달았다. 수학적으로는 새롭게 가르칠 내용이 크게 없는 반면 경제에 관련된 다양한 개념이 등장하다 보니, 맥락을 이해하기 위해 우물을 파는 심정으로 하나하나 공부해나가야 했고, 그 과정에서 오히려 '수학이란 무엇인가?'라는 본질적 질문과 변화무쌍한 경제 현실이 맞닿은 접점에 눈을 뜬 것이다. 그 경험을 바탕으로 '경제에 관련된 여러 복잡한 현상을 수학의 눈으로, 수학의 언어로 이해하고 표현하여 문제를 해결하는 경험'을 제공하고자 이 책의 집필을 결심하고 세상에 내놓았다.

*'경제학'과 '수학'이 전문가의 전유물이 아니라,  
일상 속에서 경제적 사고와 수학적 사고가 만나는 순간  
삶의 기쁨을 누리고 문제를 해결할 수 있다는 용기를 주는 책이다.*

*\_한진수 · 경인교육대학교 사회과교육과 교수,  
《청소년을 위한 경제학 에세이》 저자*

저자는 수학이 '언어'와 같다고 거듭 강조하는데, 이는 곧 문자 언어가 추상적인 관념을 구체화하여 고차원적 소통을 가능케 하듯이, 수학 또한 복잡한 세계를 표현하는 언어로서 직관 너머의 영역을 사고할 수 있게 돕는다는 의미이다. 수학이라는 언어로 때로는 넓게, 때로는 깊게 경제 문제를 탐구하다 보면, 책을 덮을 때 즈음에는 은행 상품을 고르다가도, 할부와 일시불을 고민하거나, 별점 리뷰를 남기면서도 그 속에 숨은 수학적 사고를 발견하고 문제를 스스로 해결해나갈 수 있을 것이다.

《경제가 쉬워지는 최소한의 수학》은 수학을 좋아하는데 숫자와 현실이 어떤 지점에서 맞닿는지 궁금했던 독자부터 경제학에 관심이 많은데 수학이 부담되어 벽을 느낀 독자까지, 두루두루 읽을 수 있는 책이다. 저자의 말대로 수학의 아름다움은 몸으로 겪어보지 않으면 좀처럼 설명하기 힘든 법, 많은 사람이 이 책을 통해 사고의 확장을 경험하고 삶의 기쁨을 누릴 수 있기를 바란다.

