

## 생각 수학

### 어떤 두 수를 곱하였을까요

#### 학습 목표

- 곱셈과 관련된 문제를 해결하고 어떻게 해결하였는지 설명할 수 있다.

#### 수업의 흐름

문제 이해 단계

해결 계획의 수립 단계

계획의 실행 단계

반성 단계

유사 문제 해결

### 1 수일이가 읽고 있는 책의 쪽수 구하기 과정 중심 평가

수일이가 읽고 있는 책의 쪽수를 구하는 여러 가지 방법을 생각하여 해결해 본 뒤 해결 방법을 비교하는 활동을 하여 예상과 확인이 주어진 문제를 해결하는 적절한 방법임을 지도하는 데 주안점을 둔다.

#### 1 문제 이해하기

- 76쪽의 그림을 살펴보고 어떤 내용인지 생각해 보세요.
  - (76쪽의 그림과 글을 살펴본다.)
- 지혜가 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
  - 지금 펼쳐진 두 쪽수입니다.
- 지혜가 알고 있는 것은 무엇인가요?
  - 지금 펼쳐진 두 쪽수의 곱이 3906이라는 것입니다.
  - 두 쪽수는 서로 이웃한 수라는 것입니다.

#### 2 해결 계획 수립하기

- 주어진 문제를 해결할 수 있는 방법을 생각하여 발표해 보세요.
  - 두 수의 곱이 주어졌으므로 나눗셈을 해야 합니다.
  - 60과 60의 곱이 3600이므로  $60 \times 61$ ,  $61 \times 62$ ,  $62 \times 63 \dots$ 을 차례로 계산하여 3906이 되는 경우를 찾습니다.
  - $70 \times 70$ 은 4900이므로 60부터 70까지 표를 그려 3906이 되는 경우를 찾으면 됩니다.

#### 3 계획에 따라 실행하기

- 자신이 계획한 방법에 따라 문제를 해결하고 그 과정을 나타내어 보세요.
  - (자신이 계획한 방법에 따라 문제를 해결하며 해결 과정을 기록한다.)



### 어떤 두 수를 곱하였을까요

- 1 수일이는 책을 읽다가 수학 문제를 만들었습니다. 수일이가 만든 문제를 해결해 봅시다.



- 지혜가 구하려고 하는 것은 무엇일까요?  
지금 펼쳐진 두 쪽수입니다.
- 지혜가 알고 있는 것은 무엇일까요?  
지금 펼쳐진 두 쪽수의 곱이 3906이라는 것입니다.  
두 쪽수는 서로 이웃한 수라는 것입니다.

76 \* 수학 4-1

이 단계에서 교사는 학생들의 문제 해결 과정을 관찰하며 문제 해결 수행 평가를 위한 체크리스트를 작성한다.

#### 4 반성하기

- 각자 여러 가지 방법으로 문제를 해결했어요. 각자 해결한 방법과 과정을 발표해 보세요.
  - (표 만들기 방법)

왼쪽 수	60	61	62	63
오른쪽 수	61	62	63	64
두 수의 곱	3660	3782	3906	4032

발표한 내용에 대하여 서로의 의견을 공유하며 질문과 대답이 자연스럽게 연결되는 분위기를 조성해 준다.

### 2 아버지와 어머니의 나이 구하기

- 앞에서 했던 해결 방법으로 주어진 문제를 해결해 보세요.

#### 1 문제 이해하기

- 구하고자 하는 것은 무엇일까요?
  - 아버지와 어머니의 나이입니다.
- 문제를 해결하기 위해 알고 있는 것을 말해 보세요.
  - 아버지와 어머니의 나이를 곱하면 1890이 된다는 것입니다.
  - 아버지와 어머니의 나이 차는 3살입니다.

**+ 수학 교과 역량**

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

**1 수일이가 읽고 있는 책의 쪽수 구하기**

**문제 해결** **추론** **태도 및 실천**

- 문제 해결을 위한 조건들을 알아보고 문제 해결의 전략을 세워 문제를 해결하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 곱셈으로 어려움을 하여 수의 범위를 예상하고 확인하는 과정에서 추론 능력을 기를 수 있다.
- 자신의 문제 해결 전략에 따라 문제를 해결하고 친구들과 다른 해결 방법을 찾아보는 과정에서 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

**2 아버지와 어머니의 나이 구하기**

**문제 해결** **정보 처리**

- 문제 해결의 전략을 세우고 문제를 해결하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 문제에서 주어진 정보를 해석함에 따라 답이 두 가지가 있음을 탐구하는 과정에서 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- **1**과 **2**의 공통점과 차이점을 찾아보기
  - ▶ **1**과 **2**는 두 수의 곱이 주어져 있고 두 수를 찾는 문제입니다.
  - ▶ 두 문제 모두 예상과 확인으로 풀 수 있습니다.
  - ▶ 차이점은 **1**은 두 수의 차이가 10이고 **2**는 두 수의 차이가 3입니다.
  - ▶ **1**은 답이 1개이고, **2**는 답이 2개입니다.



• 어떤 방법으로 해결할 수 있는지 써 보세요. 60×60=3600이므로 60쪽보다 크겠네.

• 자신이 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.

• 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.

**2** 아버지와 어머니의 나이 차는 3살입니다. 아버지와 어머니의 나이를 곱하면 1890입니다. 아버지와 어머니의 나이는 각각 몇 살인지 알아봅시다.

아버지: 45살, 어머니: 42살  
또는 아버지: 42살, 어머니: 45살

**3** 곱셈과 나눗셈

3. 곱셈과 나눗셈 77

**2 해결 계획 수립하기**

- 이 문제를 어떻게 해결할 수 있을까요?
  - 앞에서 해결한 쪽수 구하는 문제처럼 예상과 확인 방법 또는 표 만들기로 구할 수 있을 것 같습니다.
  - $40 \times 40 = 1600$ 이고  $50 \times 50 = 2500$ 이므로 아버지와 어머니 모두 40대입니다.

어머니의 나이(살)	40	41	42	43
아버지의 나이(살)	43	44	45	46
두 수의 곱	1720	1804	1890	1978

예상과 확인으로 수의 범위를 줄인 다음 표 만들기 전략을 함께 사용하여 해결할 수 있다.

**3 계획에 따라 실행하기**

- 자신이 계획한 방법에 따라 문제를 해결해 보세요.
  - (자신이 계획한 방법에 따라 문제를 해결하며 해결 과정을 기록한다.)

**4 반성하기**

- 아버지와 어머니는 각각 몇 살인가요? 자신이 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 설명해 보세요.
  - (예상과 확인 방법):  $40 \times 40 = 1600$ 이므로 아버지와 어머니 모두 40살이 넘습니다. 일의 자리 숫자가 0이므로 차가 3인 두 수의 곱의 일의 자리가 0이 되는 경우는 0과 3, 2와 5, 5와 8, 7과 0입니다.  $40 \times 43 = 1720$ ,  $42 \times 45 = 1890$ 입니다. 답은 42살과 45살입니다.

- 답이 2개라는 친구가 있는데 왜 답이 2개가 될 수 있을까요?
  - 어머니의 나이가 아버지의 나이보다 더 많은 경우도 있기 때문입니다.
  - 아버지 45살, 어머니 42살 또는 아버지 42살, 어머니 45살입니다.

**+ 1에서 과정 중심 평가를 해 볼까요**

- 평가 내용: 주어진 정보에서 문제 해결에 필요한 조건을 찾아 해결 방법을 추론하고 문제 해결에 어떻게 적용했는지 설명해 본다.

**문제 해결** **정보 처리**

평가 방법	평가 도구
관찰, 동료 평가	전자 저작물 체크리스트

유의 사항	다양한 문제 해결 방법을 비교하여 주어진 문제 해결에 적절한 해결 전략을 찾을 수 있도록 지도한다.
-------	---

학습 정보	지도 방안 예시
문제 해결 과정이 올바른 경우	다른 방법으로 해결해 보거나 같은 전략으로 풀 수 있는 다른 문제를 만들어 보도록 하거나 다른 친구들의 문제 해결을 돕는다.
문제를 이해하지 못하는 경우	실제 수학책을 펼쳐서 곱해야 하는 두 수를 찾아보게 한다.
1부터 예상과 확인을 하는 경우	임의의 이웃한 두 수를 주고 결과를 비교하여 문제 상황보다 앞쪽인지, 뒤쪽인지 생각해 보게 한다.
계산에 서툰 경우	계산 결과를 계산기로 확인해 보도록 한다.
계산을 실수한 경우	계산 결과를 확인해 보면서 실수가 있는 부분을 찾아보도록 한다.