

도전 수학

문제를 만들어 볼까요

학습 목표

- 문제 카드에 알맞은 식 카드를 찾아 연결하고 혼합 계산식을 계산할 수 있다.
- 주어진 조건에 알맞은 문제를 만들고 계산할 수 있다.

수업의 흐름

문제 이해 단계

해결 계획의 수립 단계

계획의 실행 단계

반성 단계

유사 문제 해결

1 문제 카드에 알맞은 식 카드를 찾아 연결하고 바르게 계산하기

1300, 700, 30이라는 수를 사용하여 만든 세 종류의 다른 식이 있다. 사용된 연산 기호와 ()의 유무에 따라 다른 문제가 만들어진다. 서로 다른 세 식의 차이를 알고 각각의 식에 어울리는 문제를 찾아 연결해 본다. 또 남은 식 카드에 어울리는 문제를 학생들이 직접 만들어 보도록 한다.

1 문제 이해하기

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
 - 문제 카드에 알맞은 식 카드를 찾아보려고 합니다.
 - 남은 식 카드에 알맞은 문제를 만들어 보려고 합니다.
 - 계산 순서에 맞게 식을 계산해 보려고 합니다.
- 문제를 해결하기 위해 무엇을 알아야 하나요?
 - 먼저 계산해야 할 부분을 ()로 나타냅니다.
 - 덧셈과 곱셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈을 먼저 계산합니다.

2 해결 계획 수립하기

- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
 - 문제 카드에 주어진 문제가 산 물건들의 값을 묻는 문제이므로 얼마짜리 물건을 몇 개 샀는지 확인하고 식을 세워 해결합니다.

주어진 조건을 최대한 고려하여 논리적으로 어울리는 식 카드를 추론할 수 있게 지도한다. 문제 카드에 어울리는 식을 먼저 써 본 후 식 카드에서 같은 식을 찾아보는 것도 하나의 해결 방법이 된다.

3 계획에 따라 실행하기

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



문제를 만들어 볼까요

1 문제 카드와 식 카드가 각각 3장씩 있습니다. 물음에 대해 봅시다.

[문제 카드]

① 1300원짜리 가위와 700원짜리 풀을 3개씩 샀습니다. 모두 얼마를 내야 하나요?

② 1300원짜리 가위 1개와 700원짜리 풀 3개를 샀습니다. 모두 얼마를 내야 하나요?

③

[식 카드]

㉠ $1300+700 \times 3$

㉡ $(1300+700) \times 3$

㉢ $1300 \times 3 + 700$

• 문제 카드 ①, ②에 알맞은 식 카드를 각각 찾아 이어 보세요.

• 문제 카드 ③이 지워졌습니다. ㉠, ㉡, ㉢ 중에서 남은 식 카드에 알맞은 문제를 만들어 보세요.

문제 ㉢ 1300원짜리 가위 3개와 700원짜리 풀 1개를 샀습니다. 모두 얼마를 내야 하나요?

• 계산해 보세요.

㉠ $1300+700 \times 3 = 3400$ ㉡ $(1300+700) \times 3 = 6000$ ㉢ $1300 \times 3 + 700 = 4600$

- 문제 카드 ①, ②에 알맞은 식 카드를 각각 찾아 이어 보세요.
 - 문제 카드 ①과 식 카드 ㉠, 문제 카드 ②와 식 카드 ㉡을 연결합니다.
- 남은 식 카드에 알맞은 문제를 만들어 보세요.
 - 1300원짜리 가위 3개와 700원짜리 풀 1개를 샀습니다. 모두 얼마를 내야 하나요?
- 계산해 보세요.
 - ㉠ $1300 + 700 \times 3 = 1300 + 2100 = 3400$
 - ㉡ $(1300 + 700) \times 3 = 2000 \times 3 = 6000$
 - ㉢ $1300 \times 3 + 700 = 3900 + 700 = 4600$

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

4 반성하기

- 문제를 바르게 해결하였는지 다음의 내용을 확인해 보세요. 문제 카드에서 만들어지는 식이 연결된 식 카드와 같나요? 계산 순서에 맞게 계산하였나요?
 - (문제 카드와 식 카드를 바르게 연결했는지 확인한다.)
- 자신이 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 설명해 보세요.
 - (자신이 해결한 답과 풀이 과정에 대하여 발표한다.)

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

2 문구점에서 산 학용품값에 대한 문제 만들기 과정 중심 평가

1 문제 이해하기

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
 - 문구점에서 산 학용품값에 대한 다양한 문제를 만들려고 합니다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 문제 카드에 알맞은 식 카드를 찾아 연결하고 바르게 계산하기 문제 해결

- 문장으로 표현된 문제 카드에 알맞은 식을 찾아 연결하거나 식 카드를 보고 문장으로 된 문제로 만들어 보는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

2 문구점에서 산 학용품값에 대한 문제 만들기

문제 해결 창의·융합

- 실생활 소재를 이용하여 문제에서 주어진 조건에 맞는 문제를 만들고, 짝과 함께 해결해 가는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 물건값 구하기, 친구와 가격 비교하기, 거스름돈 구하기 등 다양한 유형의 문제를 만들어 계산하는 과정을 통해 창의·융합 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

● 모두의 마음이 어떤 수로 모아지는지 알아보기 추론

- 각자 마음속에 좋아하는 수를 떠올리고 그 수에 2를 더한다.
- 그 답에 2를 곱한다.
- 그 답에 다시 2를 더한다.
- 그 답을 2로 나눈다.
- 마지막으로 그 답에서 처음에 떠올린 수를 뺀다.
- 답이 얼마인지 확인한다.

- 처음에 떠올렸던 수를 □라 하면 ① □+2 ② (□+2)×2 ③ □×2+6 ④ □+3 ⑤ (□+3)-□=30이므로 3으로 마음이 모아진다.
- 주어진 조건을 바탕으로 논리적 추론 전략을 적용하여 해결할 수 있다.

+ 2에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

- 평가 내용: 실생활 소재를 이용하여 주어진 혼합 계산식에 어울리는 문제를 만들고, 계산 순서에 맞게 계산할 수 있다.

문제 해결 추론 창의·융합

평가 방법	평가 도구
관찰, 지필	수화책, 전자 저작물 체크리스트
유의 사항	문제를 만들어 친구들과 바꿔 풀어 보면서 자신이 만든 문제와 비교해 볼 수 있도록 하고, 혼합 계산식을 계산 순서에 맞게 계산할 수 있는지를 상호 평가할 수 있도록 지도한다.

학습 정보	지도 방안 예시
조건에 맞게 학용품을 고르지 못한 경우	조건에 맞게 학用品을 선택하도록 안내하고, 고른 학用品의 값이 10000원을 넘지 않도록 어렵게 보게 한다. 값을 어렵히는 계산에 어려움을 겪는 학생들은 실제 학用品을 놓아 가며 계산해 보게 한다.
주어진 상황에 어울리는 문제를 만들지 못하는 경우	수화책이나 익힘책에 제시된 유사한 문제를 보며 구하고자 하는 것을 무엇으로 할지 결정하게 한다. 물건들을 샀던 경험을 떠올리며 문제 상황을 생각해 보게 한다.

2 지혜와 친구들이 문구점에서 학用品을 샀습니다. 물음에 답해 봅시다.



● 조건에 맞게 학用品을 고르고 문제를 만들어 친구와 함께 해결해 보세요.

나의 친구가 각각 고른 학用品값을 비교하는 문제를 만들어 볼까?

조건

- 가지고 있는 금액은 10000원입니다.
- 여러 종류의 학用品을 고릅니다.

거스름돈을 구하는 문제를 만들어 볼까?

문제 예 지혜는 공책 5권과 지우개와 자를 각각 4개씩 샀습니다. 지혜가 산 학用品값은 얼마인가요?

식 $8000 \div 10 \times 5 + (500 + 600) \times 4 = 8400$ **답** 8400 원

● 조건을 다르게 하여 새로운 문제를 만들고 해결해 보세요.

조건

- 학用品을 같은 개수로 사야 합니다.
- ()를 사용해야 합니다.

문제 예 지우개와 자를 각각 4개씩 사고 5000원을 냈습니다. 거스름돈은 얼마인가요?

식 $5000 - (500 + 600) \times 4 = 600$ **답** 600 원

1. 자연수의 혼합 계산 21

- 주어진 조건은 무엇인가요?
 - 가지고 있는 금액은 10000원입니다.
 - 여러 종류의 학用品을 골라야 합니다.

2 해결 계획 수립하기

- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
 - (주어진 조건을 확인하며 계획을 세운다.)
- 어떤 문제를 만들 수 있나요?
 - 내가 고른 학用品값을 구하는 문제를 만들 수 있습니다.
 - 나와 친구가 고른 학用品값을 비교하는 문제를 만들 수 있습니다.
 - 학用品을 사고 남은 거스름돈을 구하는 문제를 만들 수 있습니다.

3 계획에 따라 실행하기

- 문제를 만들어 친구와 함께 해결해 보세요.
 - 예 지혜는 공책 10권을 사고, 연수는 지우개와 자를 3개씩 샀습니다. 지혜가 쓴 돈은 연수가 쓴 돈보다 얼마나 더 많은가요?

식 $8000 - (500 + 600) \times 3 = 4700$ **답** 4700원
 - 예 준기는 지우개 2개와 연필 한 자루를 사고 5000원짜리 지폐를 냈습니다. 거스름돈은 얼마인가요?

식 $5000 - (500 \times 2 + 8400 \div 12) = 3300$ **답** 3300원

4 반성하기

- 주어진 조건을 모두 확인하였나요? 계산 순서에 맞게 계산하였나요? 혹시 잘못 계산한 부분은 없나요?
 - (자신이 해결한 과정에 대해 반성해 본다.)
- 조건을 다르게 하여 새로운 문제를 만들고 해결해 보세요.
 - (조건을 다르게 하여 그에 맞는 새로운 문제를 만들고 친구와 함께 해결해 본다.)