

생각 수학

그림 속에 숨은 도형의 수를 찾아볼까요

학습 목표

- 그림 속에 숨은 도형의 수를 찾는 문제를 해결하고, 해결 방법을 설명할 수 있다.

수업의 흐름

- 문제 이해 단계
- 해결 계획의 수립 단계
- 계획의 실행 단계
- 반성 단계

1 그림 속 숨은 도형의 수 알아맞히기 과정 중심 평가

지혜가 동물 모양을 만드는 데 사용한 직각삼각형 모양 조각이 몇 개인지 구하는 문제를 통하여 학생들이 이 차시에서 해결해야 하는 문제에 관심과 흥미를 가지고 도전할 수 있도록 안내한다.

1 문제 이해하기

- 내용을 살펴보고 어떤 내용인지 생각해 보세요.
 - (제시된 글과 그림을 살펴본다.)
- 지혜는 어떤 동물 모양을 만들었나요? - 닭 모양을 만들었습니다.
- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
 - 동물 모양을 만드는 데 사용한 직각삼각형 모양 조각의 수입니다.
- 문제를 해결하기 위해 알아야 할 것은 무엇인지 찾아보세요.
 - 사용한 조각의 모양이 직각삼각형과 정사각형이라는 것을 알 수 있습니다. / 직각삼각형 모양 조각을 2개 사용하면 정사각형을 만들 수 있습니다. / 정사각형 모양 조각을 6개 사용했습니다.

2 해결 계획 수립하기

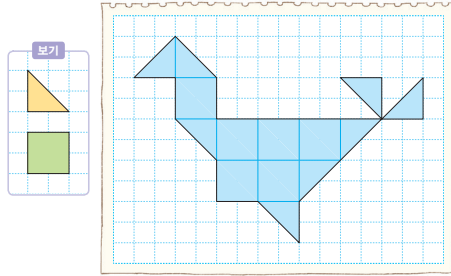
- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
 - (주어진 조건을 확인하며 계획을 세운다.)
 - 직각삼각형 모양 조각만 사용하여 그림을 완성한 다음 정사각형으로 놓을 수 있는 부분을 찾아 남은 직각삼각형 모양 조각의 수를 셀 수 있습니다.

- 학생들의 반응을 살펴봄에 다양한 의견을 수용하여 최선의 방법을 유도하도록 한다.
- 주어진 조건을 최대한 고려하여 논리적으로 추론하는 전략으로 문제를 해결하도록 한다.



그림 속에 숨은 도형의 수를 찾아볼까요

1 지혜는 **보기**의 모양 조각을 사용하여 동물 모양을 만들었습니다. 이 모양을 만드는 데 정사각형 모양 조각을 6개 사용했다면 직각삼각형 모양 조각은 몇 개 사용했는지 알아봅시다. 준비물 1



- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
동물 모양을 만드는 데 사용한 직각삼각형 모양 조각의 수
- 어떤 방법으로 문제를 해결하면 좋을까요?
- 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.
- 바르게 구했는지 확인해 보세요.
- 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.

3 계획에 따라 실행하기

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

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

4 반성하기

- 문제를 바르게 해결했는지 다음 내용을 확인해 보세요.
 - 보기**를 바르게 확인했나요?
 - 혹시 잘못된 부분은 없나요?
 - 더 좋은 해결 방법은 없을까요?
- 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.
 - (해결한 답과 해결한 과정을 발표한다.)
 - 사용한 직각삼각형 모양 조각은 8개입니다.

친구의 발표와 비교하며 만들 수 있는 직각삼각형이 20개임을 알게 하고, 직각삼각형의 수를 세는 데 직각삼각형 2개가 모여 만들어진 사각형의 수를 이용할 수 있도록 안내한다.

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

2 직사각형 모양 조각을 사용하여 놀이하기

1 문제 이해하기

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요? - **보기**의 두 직사각형 모양 조각을 사용하여 그림에서 색칠된 부분을 덮으려고 합니다.
- 문제를 해결하기 위해 알아야 할 것을 말해 보세요.
 - 조각의 모양을 확인해야 합니다. / 그림에서 조각을 놓을 수 없는 부분을 확인해야 합니다. / 겹치지 않도록 해야 합니다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 그림 속 숨은 도형의 수 알아맞히기

문제 해결 창의·융합 의사소통 정보 처리

- 그림 속 숨은 도형의 수를 찾기 위해 다양한 방법을 생각해 보는 과정에서 유연성과 독창성 등 창의·융합 능력을 기를 수 있다.
- 직각삼각형 모양 조각의 수를 어떤 방법으로 세었는지 기록하고, 사고의 과정이 드러나게 자신의 문제 해결 과정과 결과를 친구들에게 발표하는 과정에서 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 그림 속 숨은 도형의 수를 알아맞히기 위한 조건을 확인하고 선택하는 과정에서 주어진 정보를 수집, 분석, 활용하는 능력을 기를 수 있다.

2 직사각형 모양 조각을 사용하여 놀이하기

의사소통 태도 및 실천

- 모양이 다른 두 직사각형 조각을 사용하여 문제를 해결한 과정과 결과를 친구에게 발표하는 과정에서 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 모양이 다른 두 직사각형 조각을 사용하여 색칠된 그림을 덮는 다양한 방법을 이해하고, 공유하는 의사소통 과정에서 다른 사람을 배려하고 존중하며 협력하는 태도를 실천할 수 있다.

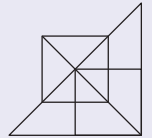
이런 활동을 할 수 있어요

• 직각삼각형과 정사각형이 각각 몇 개 있는지

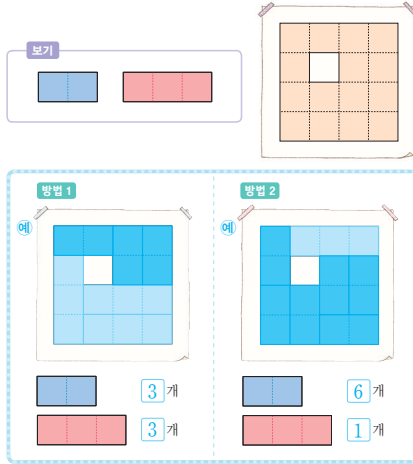
세어 보기 추론 창의·융합 정보 처리

- (1) 직각삼각형은 몇 개인가요?
- (2) 정사각형은 몇 개인가요?

- ▶ 풀이: (1) 조각 1개짜리가 6개, 조각 2개짜리가 7개, 조각 3개짜리가 2개, 조각 4개짜리가 3개, 조각 8개짜리가 1개이므로 직각삼각형이 19개임을 찾아내게 한다.
(2) 겹쳐져 있는 정사각형까지 정사각형이 3개임을 찾아내게 한다.



2 보기의 직사각형 모양 조각을 사용하여 색칠된 부분을 겹치지 않게 덮어 보고, 조각을 각각 몇 개 사용했는지 알아봅시다. 준비물 1



친구들이 만든 모양과 비교해 보세요.



2. 평면도형 45

2 해결 계획 수립하기

- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
 - (주어진 조건을 확인하며 계획을 세운다.)

- 주어진 **보기**를 바탕으로 논리적 추론 전략을 적용하여 해결할 수 있다.
- 학생들의 반응을 살펴봄에 다양한 의견을 수용하여 최선의 방법을 유도하도록 한다.

3 계획에 따라 실행하기

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

4 반성하기

- 문제를 바르게 해결했는지 다음 내용을 확인해 보세요.
 - 혹시 잘못된 부분은 없나요?
 - 더 좋은 해결 방법은 없을까요?

- 논리적 근거를 토대로 의견을 제시하고 합리적으로 의사 결정하는 태도를 실천할 수 있도록 지도한다.

- 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.
 - (모양 조각으로 덮은 것을 친구들과 비교하며 설명한다.)

+ 1에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

- 평가 내용: 그림 속에 숨은 도형의 수를 찾는 문제를 해결하고, 어떻게 해결했는지 설명할 수 있다.

문제 해결 창의·융합 의사소통 정보 처리

평가 방법	평가 도구
관찰	전자 저작물 체크리스트

유의 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 주어진 정보에서 필요한 조건을 찾아 문제를 해결하는 과정에서 유연한 사고력을 발휘할 수 있도록 지도한다. • 문제를 해결하는 방법을 비교할 때 서로의 의견을 존중하면서 자신의 의견을 정당화하는 경험을 할 수 있도록 지도한다.
-------	--

학습 정보	지도 방안 예시
문제 해결에 필요한 조건을 찾아 문제 해결 방법을 바르게 설명한 경우	자신의 문제 해결 과정을 설명해 보게 하고 다른 해결 방법은 없는지 다른 사람들과 함께 탐색해 보게 한다.
문제 해결에 필요한 조건을 파악하기 어려워하는 경우	문제를 다시 한번 확인해 보고 무엇을 구해야 하는지와 어떤 방법을 이용할 수 있는지를 설명해 보게 한다.
문제 해결 방법을 추론하기 어려워하는 경우	주어진 도형을 직각삼각형 모양 조각 또는 정사각형 모양 조각만으로 만들 수 있는지 생각해 보게 하고, 정사각형 모양 조각은 직각삼각형 모양 조각 몇 개로 만들 수 있는지를 설명해 보게 한다.
문제 해결 과정을 설명하는 것을 어려워하는 경우	자신의 문제 해결 과정을 그림이나 수식, 기호 등으로 나타내어 보게 하고, 교사가 시범을 보여줄 수도 있다.