2 단원 7 차시

정사각형을 알아볼까요

학습 목표

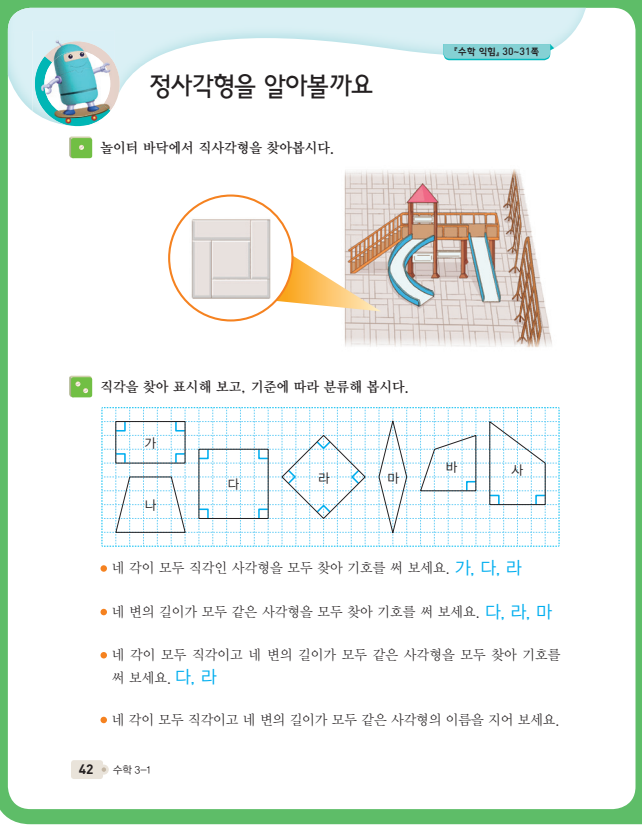
- 분류 활동을 통해 정사각형을 알 수 있다.
- 정사각형을 만들고 그릴 수 있다.

수업의 흐름

도입	놀이터 바닥에서 직사각형 찾아보기
전개	• 직각을 찾아 표시하고, 기준에 따라 분류하기 • 정사각형 이해하기 • 정사각형 만들기
정리	정사각형 그리기

준비물

직각 삼각자	개인별 1개( )
직사각형 모양 종이, 가위	개인별 1장, 개인별 1개( )
자	개인별 1개( )



『수학 익힘』 30~31쪽

정사각형을 알아볼까요

놀이터 바닥에서 직사각형을 찾아봅시다.

직각을 찾아 표시해 보고, 기준에 따라 분류해 봅시다.

가 나 다 라 마 바 사

- 네 각이 모두 직각인 사각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요. 가, 다, 라
- 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요. 다, 라, 마
- 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요. 다, 라
- 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형의 이름을 지어 보세요.

42 수학 3-1

놀이터 바닥에서 직사각형 찾아보기

놀이터 바닥에 규칙성 있는 무늬가 있다. 실생활의 모습이 입체적 공간이어서 무늬의 도형이 평면도형임에도 불구하고 왜곡되는 현상이 발생한다. 이 때문에 확대하여 위에서 내려다본 모습의 무늬를 따로 제시하였다. 가운데의 정사각형을 중심으로 직사각형 4개가 일정한 규칙으로 둘러싸고 있고 무늬 하나의 전체 모양도 정사각형이다.

- 놀이터 바닥에서 직사각형을 찾아보세요. — (직사각형을 찾아본다.)
- 무늬 하나에서 찾을 수 있는 직사각형은 모두 몇 개인지 세어 보세요.
  — 5개입니다. / 6개입니다.

두 개 이상의 평면도형이 합쳐져서 다른 평면도형이 되는 경우도 있다는 것을 안내한다. 하지만 이 경우를 세지 않은 경우는 오답으로 보지 않는다.

직각을 찾아 표시하고, 기준에 따라 분류하기

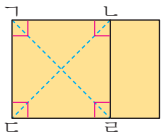
- 직각을 찾아 표시해 보세요.
  — (직각을 찾아 표시해 본다.)
- 네 각이 모두 직각인 사각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요.
  — 가, 다, 라입니다.
- 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요.
  — 다, 라, 마입니다.
- 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요. — 다, 라입니다.
- 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형의 이름을 지어 보세요.
  — (자유롭게 이름을 지어 본다.)

이름을 붙일 때에는 이유도 함께 제시하도록 하여 다양한 의견을 수용해 주고 자유로운 분위기에서 의견을 제시할 수 있도록 격려한다.

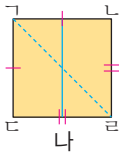
- 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형이 무슨 도형인지 알아보세요.
  — (제시된 약속하기 내용을 확인해 본다.)
- 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 정사각형이라고 합니다.

직사각형 모양의 종이로 정사각형 만들기

- 직사각형 종이를 그림과 같이 접고 자른 다음 펼쳐 보세요.
  — (직사각형 종이를 그림과 같이 접고 자른 다음 펼친다.)
- 네 각이 모두 직각인 이유를 말해 보세요.
  — 직각 삼각자를 대어 보니 모두 직각입니다.
- 다른 방법으로 네 각이 모두 직각인지를 확인할 수 있는지 생각해 보세요.
  — 각 ㄴㄱㄷ과 각 ㄱㄷㄹ은 직사각형의 일부이기 때문에 직각입니다. 색종이를 대각선(＼) 방향으로 접어 보면 각 ㄱㄴㄹ과 각 ㄱㄷㄹ이 정확하게 겹쳐지므로 직각입니다. 색종이를 대각선(／) 방향으로 접어 보면 각 ㄴㄱㄷ과 각 ㄴㄹㄷ이 정확하게 겹쳐지므로 직각입니다. 따라서 네 각이 모두 직각임을 알 수 있습니다.

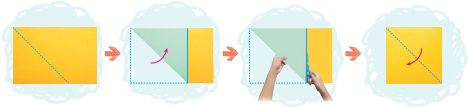


- 네 변의 길이가 모두 같은 이유를 말해 보세요.
  — 자로 재어 보니 네 변의 길이가 모두 같았습니다.
- 다른 방법으로 네 변의 길이가 모두 같은지를 확인할 수 있는지 생각해 보세요.
  — 색종이를 대각선(＼) 방향으로 접어 보면 정확하게 겹쳐지므로 변 ㄱㄴ의 길이와 변 ㄱㄷ의 길이가 같고, 변 ㄴㄹ의 길이와 변 ㄷㄹ의 길이가 같습니다. 나를 기준으로 접어 보면 정확하게 겹쳐지므로 변 ㄱㄷ의 길이와 변 ㄴㄹ의 길이가 같습니다. 따라서 네 변의 길이가 모두 같음을 알 수 있습니다.



네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 정사각형이라고 합니다.

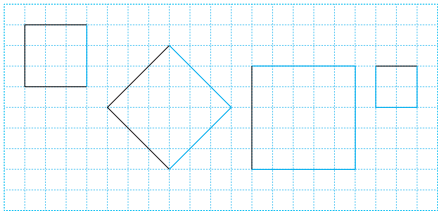
직사각형 모양의 종이로 그림과 같이 정사각형을 만들어 봅시다.



- 직사각형 모양의 종이를 그림과 같이 접고 자른 다음 펼쳐 보세요.
- 네 각이 모두 직각인지 확인해 보세요.
- 네 변의 길이가 모두 같은지 확인해 보세요.

모눈종이에 그어진 선분을 이용하여 정사각형을 완성해 봅시다.

예



2. 평면도형 43

제시된 조건에 따라 정사각형 완성해 보기

- 모눈종이에 그어진 선분을 이용하여 정사각형을 완성해 보세요.
  – (그어진 선분을 이용하여 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형을 그려 본다.)

모눈종이의 사각형을 이용하면 직각 삼각자를 사용하지 않아도 직각을 그리거나 확인할 수 있음을 생각해 보도록 한다.
모눈종이의 선을 따라 그리지 않는 경우도 다양하게 직각을 그리거나 확인할 수 있음을 생각해 보도록 한다.

- 완성된 사각형이 정사각형이 맞나요? 그 이유를 말해 보세요.
  – 네, 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형이기 때문입니다.

그린 정사각형에 직각 표시를 해 보도록 한다.
그리기를 통해 정사각형의 개념을 명확하게 하고 정사각형이 가지고 있는 속성을 알게 해 준다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 보충 · 심화 활동

- **보충 활동 – 정사각형의 개념 익히기**
  ① 다양한 범례를 통한 분류하기를 통하여 개념을 정의한다.
  ② 정례만을 이용하여 정사각형의 개념을 보충한다.
- **심화 활동 – 정사각형의 그려 보기**
  ① 모눈종이에 정사각형을 다양하게 그려 본다.
  ② 모눈종이에 여러 가지 각도로 비스듬하게 그어진 선분을 이용하여 정사각형을 완성해 본다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

직각을 찾아 표시하고, 기준에 따라 분류하기

추론 | 의사소통 | 정보 처리

- 추상화한 공통 성질을 활용하여 수학적인 개념을 추론하고 정의하는 활동을 통하여 추론 능력을 기를 수 있다.
- 분류된 예들의 공통된 성질을 생각하고 설명하며 추상화하는 과정에서 수학적 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 제시된 범례(정례와 비례)를 여러 가지 속성에 따라 분류하며 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

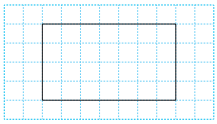
제시된 조건에 따라 정사각형 완성해 보기

추론 | 창의 · 융합 | 정보 처리 | 태도 및 실천

- 정사각형을 만들고 정당화하는 추론적 사고를 통하여 도형을 다루는 경험으로부터 공간 감각을 기를 수 있다.
- 실생활의 지식, 기능, 경험을 연결 · 융합하여 새로운 지식, 기능, 경험을 만들고 문제를 해결해 보며 창의 · 융합 능력을 기를 수 있다.
- 생활 주변에서 익숙하게 경험할 수 있는 자료를 활용하면서 수학의 유용성을 깨닫고 수학에 흥미를 가질 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 31쪽

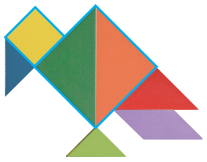
5 다음 도형이 정사각형이 아닌 이유를 써 보세요. 추론 | 정보 처리



이유 예 네 변의 길이가 모두 같지 않기 때문입니다.

▶ 네 각이 모두 직각이고 네 변의 길이가 모두 같은 사각형이 정사각형임을 알 수 있어야 한다.

6 칠교판으로 새 모양을 만들었습니다. 새 모양에서 정사각형 모양을 모두 찾고 몇 개인지 써 보세요. 창의 · 융합 | 의사소통



(2)개

▶ 정사각형의 개념을 알고 여러 도형들이 섞여 있는 복잡한 모양에서 정사각형을 찾을 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 바르게 설명한 것을 찾아 기호를 써 보세요. 추론 | 정보 처리

㉠ 직사각형은 직각이 1개입니다.
㉡ 정사각형은 직사각형이라고 말할 수 있습니다.
㉢ 직사각형은 모든 변의 길이가 같습니다.

(㉡)

정사각형의 개념을 명확하게 하고 정사각형이 가지고 있는 속성을 추론할 수 있도록 한다.