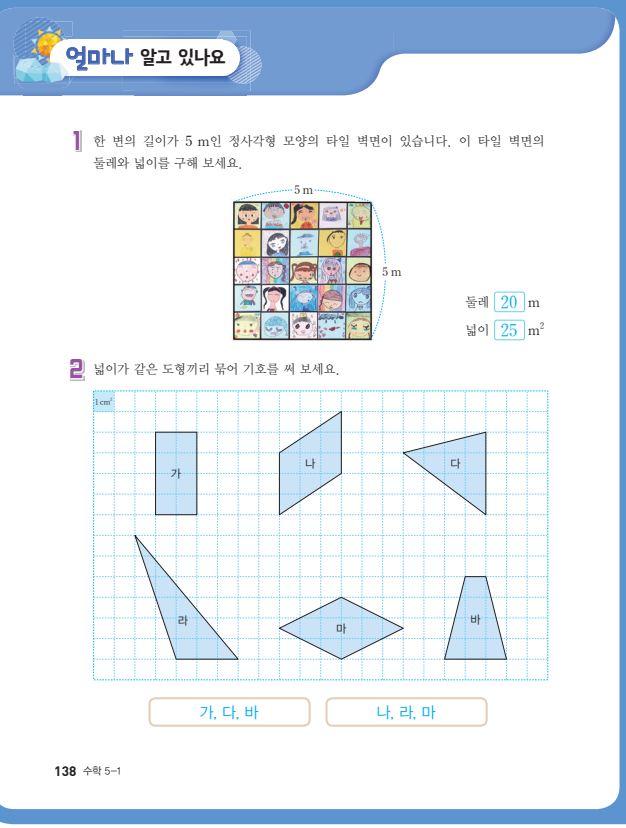
6단원 15차시

얼마나 알고 있나요

단원 평가 문항 분석

문항 번호	평가 내용	교과 역량
1	정사각형의 둘레와 넓이 구하기	창의 · 융합, 태도 및 실천
2	다각형의 넓이를 구하는 방법을 이용하여 문제 해결하기	문제 해결, 추론, 정보 처리
3	1 cm^2와 1 m^2, 1 m^2와 1 km^2 사이의 관계 알기	추론, 의사소통, 정보 처리
4	사다리꼴의 넓이를 구하는 방법 추론하여 구하기	문제 해결, 추론, 의사소통
5	평행사변형의 넓이를 여러 가지 방법으로 구하기	추론
6	넓이가 같은 서로 다른 모양의 삼각형 그리기	문제 해결, 창의 · 융합, 정보 처리
7	둘레와 넓이에 대한 이해를 바탕으로 둘레가 같을 때 넓이가 가장 큰 직사각형의 넓이 구하기	문제 해결, 추론


얼마나 알고 있나요

1 한 변의 길이가 5 m인 정사각형 모양의 타일 벽면이 있습니다. 이 타일 벽면의 둘레와 넓이를 구해 보세요.

5 m
5 m

둘레 20 m
넓이 25 m^2

2 넓이가 같은 도형끼리 묶어 기호를 써 보세요.

1 cm^2
가 나 다 라 마 바

가, 다, 바
나, 라, 마

138 수학 5-1

1 번 문항

- 성취기준

[6수03-03] 평면도형의 둘레를 재어 보는 활동을 통하여 둘레를 이해하고, 기본적인 평면도형의 둘레의 길이를 구할 수 있다.

[6수03-05] 직사각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 통하여 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.

- 평가 목표

실생활 속에서 정사각형의 둘레와 넓이를 구해야 하는 상황에서 둘레와 넓이를 구할 수 있다.

- 평가 방법: 지필

- 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
둘레를 10 m라고 답하는 경우	둘레를 표시해 보면서 정사각형의 변의 수를 생각해 보게 한다.
둘레를 25 m, 넓이를 20 m^2라고 답하는 경우	둘레와 넓이의 의미를 이야기해 봄으로써 둘레는 측정하는 속성이 길이로 넓이와 다르다는 것을 인식하도록 유도한다.
답하지 못하는 경우	타일 벽면의 가장자리를 선으로 표시하고 그것이 둘레임을 알려 준다. 타일 벽면을 색칠하고 그것이 넓이임을 알려 준다. 이와 같이 둘레와 넓이의 개념을 자연스럽게 떠올릴 수 있게 한다.

2 번 문항

- 성취기준

[6수03-05] 직사각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 통하여 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.

[6수03-06] 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 다양하게 추론하고, 이와 관련된 문제를 해결할 수 있다.

- 평가 목표

다각형의 넓이를 구하여 넓이에 따라 다각형을 분류할 수 있다.

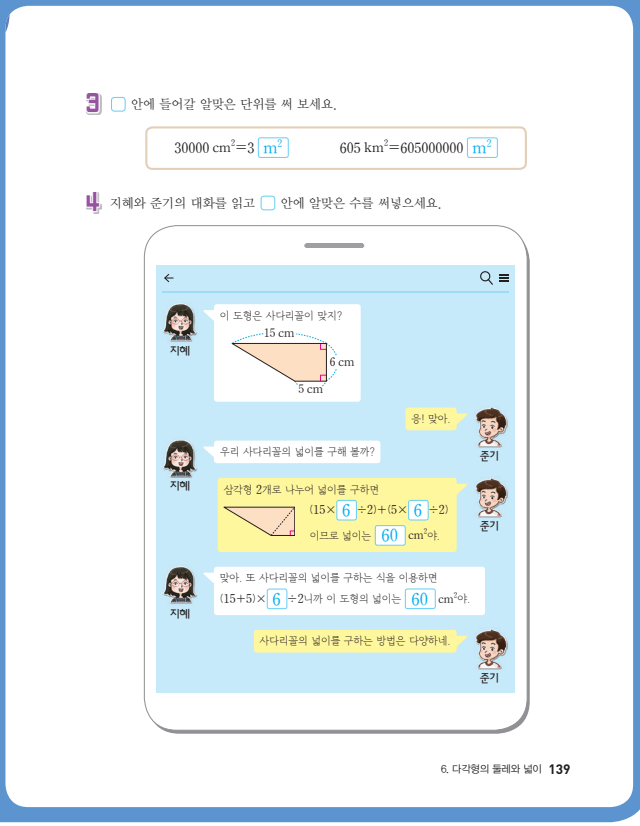
- 평가 방법: 지필

- 채점 시 유의 사항

넓이가 같은 도형의 기호를 칸의 순서에 상관없이 같은 칸 안에 쓰면 정답으로 처리한다.

- 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
단위 정사각형의 수만 세는 경우	단위 정사각형 외의 색칠된 다른 부분도 도형의 넓이에 속함을 알려 주고, 색칠된 부분을 옮겨 직사각형 혹은 정사각형 모양을 만들어 보게 한다.
라의 넓이를 구하지 못하는 경우	삼각형 밑변의 길이가 3 cm일 때, 높이를 표시해 보도록 한다. 높이를 찾지 못하면 삼각형의 높이를 외부에서도 찾을 수 있음을 알려 준다.
마의 넓이를 구하지 못하는 경우	마가 마름모임을 알게 한다. 그다음 마에 두 대각선을 표시하고 보조선( )을 그어 그 길이를 구해 보게 한다.


3 □ 안에 들어갈 알맞은 단위를 써 보세요.

30000 cm^2=3 [m^2]　　605 km^2=605000000 [m^2]

4 지혜와 준기의 대화를 읽고 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

지혜: 이 도형은 사다리꼴이 맞지? (15 cm, 6 cm, 5 cm)

준기: 응! 맞아.

지혜: 우리 사다리꼴의 넓이를 구해 볼까?

준기: 삼각형 2개로 나누어 넓이를 구하면 (15×[6]÷2)+(5×[6]÷2) 이므로 넓이는 [60] cm^2야.

지혜: 맞아. 또 사다리꼴의 넓이를 구하는 식을 이용하면 (15+5)×[6]÷2니까 이 도형의 넓이는 [60] cm^2야.

준기: 사다리꼴의 넓이를 구하는 방법은 다양하네.

6. 다각형의 둘레와 넓이 139

3 번 문항

- 성취기준

[6수03-04] 넓이를 나타내는 표준 단위의 필요성을 인식하여 1 cm^2, 1 m^2, 1 km^2의 단위를 알며, 그 관계를 이해한다.

- 평가 목표

1 cm^2와 1 m^2, 1 m^2와 1 km^2 사이의 관계를 알고 설명할 수 있다.

- 평가 방법: 지필
- 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
m라고 답하는 경우	1 m^2가 무엇인지 이야기해 봄으로써 m^2는 넓이를 나타내는 단위로 길이를 나타내는 단위 m와 다르다는 것을 자연스럽게 인식하도록 한다.
30000 cm^2=3 km^2라고 답하는 경우	1 m^2에는 1 cm^2가 100개씩 100줄 들어간다는 것을 생각하면서 넓이 단위 사이의 관계를 파악하게 한다.
605 km^2=605000000 cm^2라고 답하는 경우	1 km^2에는 1 m^2가 1000개씩 1000줄 들어간다는 것을 생각하면서 넓이 단위 사이의 관계를 파악하게 한다.

4 번 문항

- 성취기준

[6수03-06] 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 다양하게 추론하고, 이와 관련된 문제를 해결할 수 있다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

① 문제를 깊게 생각해 봅시다 문제 해결 추론

- 2번 문항처럼 주변에서 넓이가 비슷한 물건을 찾아보세요.
  - 휴대 전화와 수첩의 넓이가 비슷합니다.

주변의 물건 중에서 넓이가 비슷한 것들을 찾기 위한 방법을 계획하고 실행한 결과를 친구들과 비교해 보는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

직접 맞대어 넓이를 비교할 수 없을 경우 넓이 비교를 위한 다양한 방법을 생각해 보는 과정을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

② 토의 · 토론을 해 봅시다 문제 해결 의사소통

- 4번 문항에서 사다리꼴의 넓이를 구할 수 있는 여러 가지 방법을 찾아보고, 다양한 방법을 이용하여 넓이를 구한 결과가 어떠한지 이야기해 보세요.
  - 삼각형 2개로 나누어 넓이를 구합니다.
  - 사다리꼴 2개를 붙여 직사각형으로 만든 다음 넓이를 구해 2로 나눕니다.
  - 여러 가지 방법을 이용해서 사다리꼴의 넓이를 구해도 그 결과는 같습니다.

사다리꼴의 넓이를 구하는 여러 가지 방법을 찾아보도록 하고, 서로 다른 해결 방법도 인정하도록 한다.

사다리꼴의 넓이를 구하는 방법을 예상하고 실행하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

사다리꼴의 넓이를 구한 방법을 수학적 언어로 표현해 보는 활동을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있다.

- 평가 목표

실생활의 대화에서 주어진 사다리꼴의 넓이를 구할 수 있다.

- 평가 방법: 지필
- 채점 시 유의 사항

사다리꼴의 높이와 넓이 모두를 정확하게 썼는지 확인한다.

- 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
삼각형 2개로 나누었을 때 의 높이를 찾지 못하는 경우	높이의 의미를 떠올리게 한다. 그다음 밑변을 표시하고 밑변에 수선을 그어 봄으로써 높이를 자연스럽게 확인하게 한다.
사다리꼴의 높이를 찾지 못하는 경우	윗변과 아랫변을 찾아 표시한 다음 두 변 사이의 거리를 찾아보게 한다.
넓이를 30 cm^2라고 답하는 경우	자연수의 혼합 계산에서 ( ) 안의 계산을 먼저 하고 ×와 ÷를 계산함을 지도한다.

5 번 문항

• 성취기준

[6수03-06] 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 다양하게 추론하고, 이와 관련된 문제를 해결할 수 있다.

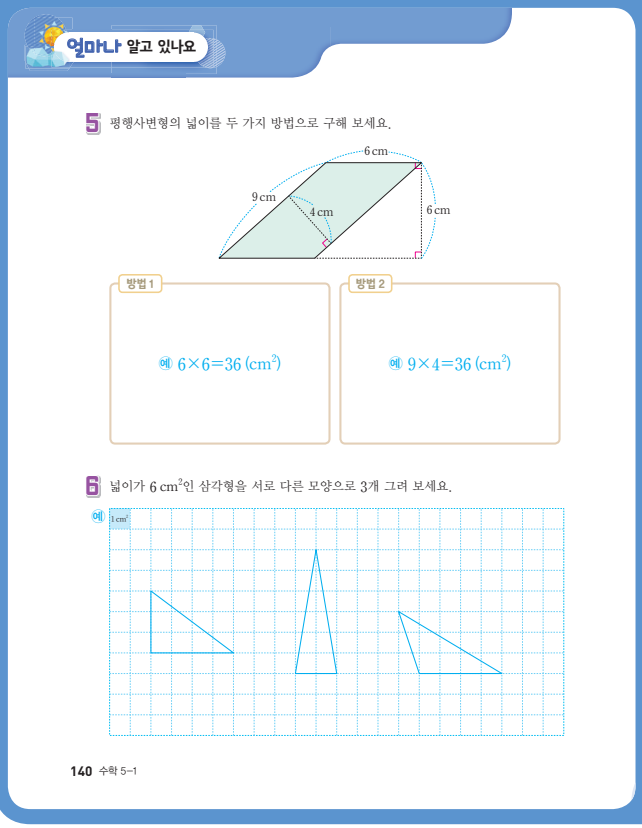
• 평가 목표

밑변에 따라 높이가 달라짐을 이용하여 다양한 방법으로 평행사변형의 넓이를 구할 수 있다.

• 평가 방법: 지필

• 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
밑변에 따라 높이가 달라짐을 인식하지 못하는 경우	높이의 의미를 떠올리게 한 다음, 교사가 밑변을 제시하면 학생이 높이를 표시해 보는 연습을 하여 밑변에 따라 높이가 달라짐을 인식하도록 한다.
문제의 의도를 파악하지 못해 자를 사용하여 문제를 해결하려는 경우	평행사변형의 밑변의 길이가 6 cm일 때 높이를 찾아 평행사변형의 넓이를 구하게 한다. 평행사변형의 밑변의 길이가 9 cm일 때 높이를 찾아 평행사변형의 넓이를 구하게 한다.



• 채점 시 유의 사항

삼각형이고 넓이가 6 cm^2인 조건을 모두 만족하는 도형이면 정답으로 처리한다.

• 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
넓이가 12 cm^2인 삼각형을 그리는 경우	학생이 그린 삼각형의 단위 정사각형의 개수를 확인하여 넓이를 구하게 한다. 삼각형과 밑변의 길이와 높이가 같은 평행사변형의 넓이를 구하게 하고, 삼각형은 그 평행사변형 넓이의 $\frac{1}{2}$배가 됨을 파악하도록 하여, 삼각형 넓이를 구하는 방법을 다시 생각하게 한다.
삼각형이 아닌 다른 도형을 그리는 경우	삼각형은 세 변으로 이루어진 도형임을 알게 한다.

6 번 문항

• 성취기준

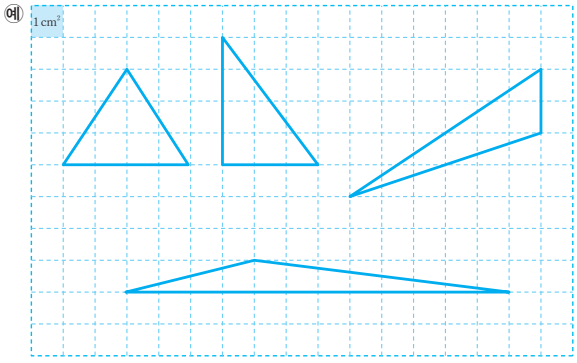
[6수03-06] 평행사변형, 삼각형, 사다리꼴, 마름모의 넓이를 구하는 방법을 다양하게 추론하고, 이와 관련된 문제를 해결할 수 있다.

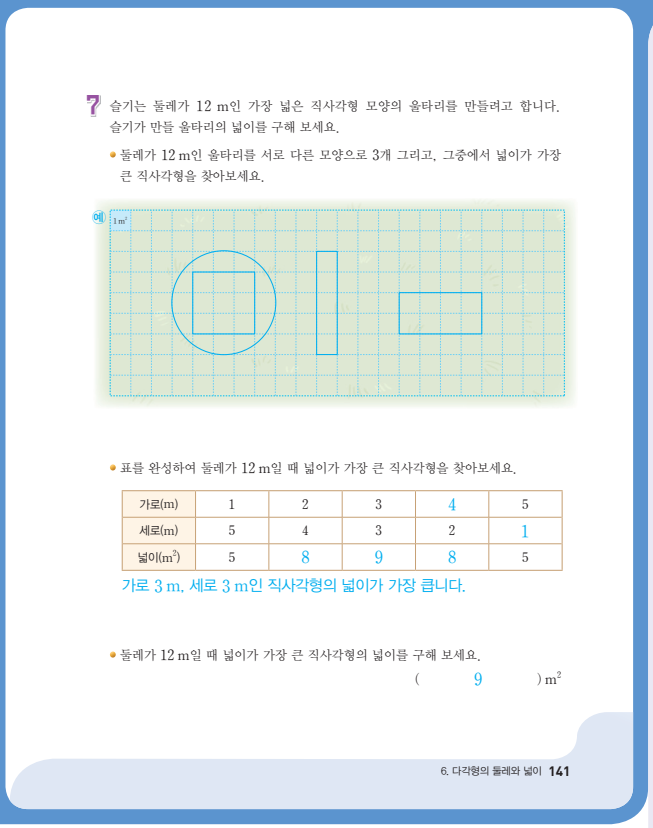
• 평가 목표

삼각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고 넓이가 같은 서로 다른 모양의 삼각형을 그릴 수 있다.

• 평가 방법: 지필

• 인정 답안





7 슬기는 둘레가 12 m인 가장 넓은 직사각형 모양의 울타리를 만들려고 합니다. 슬기가 만들 울타리의 넓이를 구해 보세요.

• 둘레가 12 m인 울타리를 서로 다른 모양으로 3개 그리고, 그중에서 넓이가 가장 큰 직사각형을 찾아보세요.

예 1 m²

• 표를 완성하여 둘레가 12 m일 때 넓이가 가장 큰 직사각형을 찾아보세요.

가로(m)	1	2	3	4	5
세로(m)	5	4	3	2	1
넓이(m²)	5	8	9	8	5

가로 3 m, 세로 3 m인 직사각형의 넓이가 가장 큽니다.

• 둘레가 12 m일 때 넓이가 가장 큰 직사각형의 넓이를 구해 보세요.

(9) m²

6. 다각형의 둘레와 넓이 141

7 번 문항

• 성취기준

[6수03-03] 평면도형의 둘레를 재어 보는 활동을 통하여 둘레를 이해하고, 기본적인 평면도형의 둘레의 길이를 구할 수 있다.

[6수03-05] 직사각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고, 이를 통하여 직사각형과 정사각형의 넓이를 구할 수 있다.

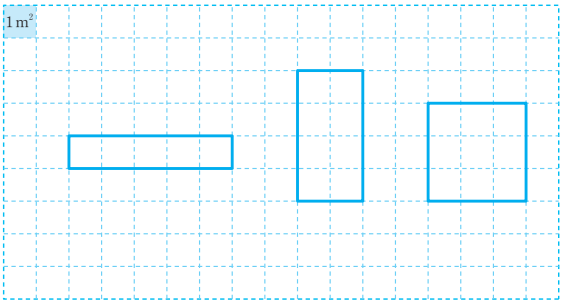
• 평가 목표

둘레가 같을 때 넓이가 가장 큰 직사각형의 넓이를 구할 수 있다.

• 평가 방법: 지필

• 인정 답안

예 1 m²



• 채점 시 유의 사항

둘레가 12 m인 직사각형을 그렸으면 정답으로 처리한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

① 문제를 깊게 생각해 봅시다 문제 해결 추론

• 7번 문항에서 직사각형의 넓이가 9 m²일 때 둘레가 가장 짧은 경우를 찾아보세요.

– 가로가 3 m, 세로가 3 m로 같을 때 둘레는 12 m로 가장 짧습니다.

그림 그리기 전략이나 표 만들기 전략을 이용하여 조건을 바꾼 문제를 해결해 보는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

넓이가 같을 때 둘레가 가장 짧은 경우를 찾는 자신의 해결 과정이 옳은지 비판적으로 평가하고 되돌아보는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

② 토의 · 토론을 해 봅시다 문제 해결 창의 · 융합

• 6번 문항에서 넓이가 같은 서로 다른 모양의 삼각형을 그린 방법과 그 방법으로 그린 이유를 이야기해 보세요.

– 삼각형의 밑변의 길이와 높이가 각각 같으면 그 모양이 다르더라도 넓이는 같으므로 밑변의 길이와 높이가 같은 삼각형을 그렸습니다.

– 삼각형의 넓이는 (밑변의 길이)×(높이)÷2이므로 넓이가 6 cm²인 삼각형을 구하기 위해서는 (밑변의 길이)×(높이)가 12가 되는 수를 찾으면 됩니다. 두 수를 곱하여 12가 되는 수는 1과 12, 2와 6, 3과 4이므로 이 수들을 밑변의 길이와 높이로 하는 삼각형을 그렸습니다.

넓이는 같지만 모양이 다른 삼각형을 다양하게 그려 보는 활동을 통해 창의 · 융합 능력을 기를 수 있다.

넓이가 같은 서로 다른 모양의 삼각형을 찾은 방법을 친구들과 이야기해 보면서 자신의 문제 해결 과정을 반성해 보는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

• 오답 유형 및 지도 사항

오답 유형	지도 사항 예시
가로가 1 m, 세로가 11 m인 직사각형을 그리는 경우	직사각형의 둘레를 구하는 방법은 ((가로)+(세로))×2임을 알려 주고, 가로가 1 m일 때 세로를 생각하게 한다.
직사각형의 넓이를 9 m²라고 답하지 못하는 경우	둘레가 같은 직사각형 중 가장 넓은 직사각형을 그려 보게 하고, 이때 가로와 세로가 3 m임을 확인하게 한다.
자신이 그린 직사각형 중에 넓이가 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 경우	직사각형의 가로가 1 m, 2 m, 3 m일 때 넓이를 구하게 한다. 둘레가 같은 직사각형에서 가로, 세로와 넓이 사이의 규칙을 이야기하게 한다. 예 가로와 세로가 비슷해질수록 넓이가 커집니다. 가로와 세로가 같을 때 직사각형의 넓이를 구하게 한다.