

1 cm²보다 더 큰 넓이의 단위를 알아볼까요

학습 목표

- 1 cm²보다 더 큰 넓이 단위의 필요성을 인식하고 1 m²와 1 km²를 안다.
- 1 cm²와 1 m², 1 m²와 1 km² 사이의 관계를 설명할 수 있다.

수업의 흐름

도입	1 cm ² 보다 큰 넓이 단위의 필요성 인식하기
전개	<ul style="list-style-type: none"> • 1 m²를 이해하고 1 cm²와 1 m² 사이의 관계 알아보기 • 복도 바닥의 넓이 구해 보기 • 1 km²를 이해하고 1 m²와 1 km² 사이의 관계 알아보기
정리	우리나라 여러 지역의 넓이를 m ² 와 km ² 로 나타내어 보기

준비물

5차시에서 만든 넓이가 1 m ² 인 정사각형 모양 종이	모동별 1개(2)
계산기	모동별 1개(2)

1 복도 바닥의 넓이 구하는 데 알맞은 단위 알아보기

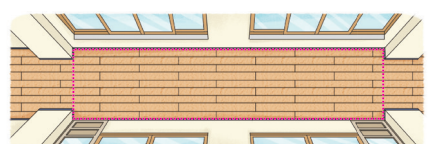
- ▶ 그림에서 복도 바닥의 가로와 세로를 'cm'와 'm'로 나타내어 넓이를 구해 본 다음 두 방법을 비교하여 큰 넓이 단위의 필요성을 인식하게 한다.
- 가로가 800 cm이고, 세로가 200 cm인 직사각형 모양의 복도 바닥의 넓이를 구하는 방법을 이야기해 보세요.
 - (복도 바닥의 넓이를 구하는 방법을 생각하여 이야기한다.)
- 복도 바닥의 넓이는 몇 cm²인가요? - 160000 cm²입니다.
- 학교의 복도 바닥처럼 넓은 장소의 넓이를 cm²로 나타내면 어떤 점이 불편한가요?
 - 자릿수가 커져서 넓이를 나타내는 데 불편합니다.
 - 수가 커져서 넓이를 쉽게 읽거나 말하기 어렵습니다.
- 넓이를 나타낼 때 이와 같은 불편함을 없애려면 어떻게 하면 좋을까요?
 - 1 cm²보다 더 큰 단위를 사용하면 좋을 것 같습니다.
 - 더 큰 넓이의 단위로 나타내면 됩니다.
- cm²보다 더 큰 넓이의 단위를 어떻게 나타낼지 이야기해 보세요.
 - cm보다 긴 단위가 만나면 cm²보다 큰 단위인 m²로 나타내면 좋을 것 같습니다.

- ▶ 새로운 단위를 일방적으로 교사가 제시하지 않고 학생들이 직접 작은 단위를 사용하여 측정의 불편함을 체험하게 하여 그 필요성을 인식하게 한다.
- ▶ 더 큰 단위를 정할 때에도 수학적 의사소통 과정을 충분히 거치게 한다.

*수학 익힘, 78~79쪽

1 cm²보다 더 큰 넓이의 단위를 알아볼까요

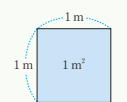
1 지혜는 교실 옆 복도 바닥의 넓이를 알아보려고 합니다. 복도 바닥의 넓이를 재는 데 알맞은 단위를 알아보십시오.



- 가로가 800 cm이고, 세로가 200 cm인 직사각형 모양의 복도 바닥의 넓이를 구하는 방법을 이야기해 보세요. **예 가로 800 cm, 세로 200 cm를 곱합니다.**
- 복도 바닥의 넓이는 몇 cm²인가요? **160000 cm²**
- 학교의 복도 바닥처럼 넓은 장소의 넓이를 cm²로 나타내면 어떤 점이 불편한가요?
예 수가 커져서 넓이를 쉽게 읽거나 말하기 어렵습니다.
- cm²보다 더 큰 넓이의 단위를 어떻게 나타낼지 이야기해 보세요. **예 m²로 나타내면 좋을 것 같습니다.**

1 cm보다 큰 길이의 단위는 1 m인데 1 cm²보다 큰 넓이의 단위는 무엇일까요?

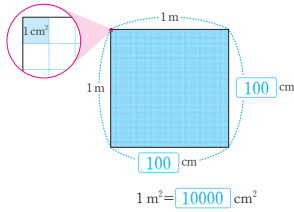
넓이를 나타낼 때 한 변의 길이가 1 m인 정사각형의 넓이를 단위로 사용할 수 있습니다. 이 정사각형의 넓이를 '1 m²'라 쓰고, '1 제곱미터'라고 읽습니다.



- 넓이를 나타낼 때 한 변의 길이가 1 m인 정사각형의 넓이를 단위로 사용할 수 있습니다. 이 정사각형의 넓이를 '1 m²'라 쓰고, "1 제곱미터"라고 읽습니다.
- 1 m²는 몇 cm²인가요?
 - 넓이가 1 cm²인 정사각형은 한 변의 길이가 1 cm이고 넓이가 1 m²인 정사각형은 한 변의 길이가 1 m이므로 넓이가 1 m²인 정사각형에는 넓이가 1 cm²인 정사각형이 한 줄에 100개씩 100줄 들어갑니다. 100 × 100 = 10000 (cm²)입니다.
 - 넓이가 1 m²인 정사각형 속에 넓이가 1 cm²인 정사각형이 10000개 들어가므로 1 m² = 10000 cm²입니다.
- 30000 cm²를 m²로 나타내어 보세요.
 - 3 m²입니다.
- ▶ 학생들의 수준에 따라 직접 넓이가 1 m²인 정사각형 속에 넓이가 1 cm²인 정사각형을 채워 보는 조작 활동을 통해 관계를 탐구할 수도 있다.
- ▶ 1 m²와 1 cm² 사이의 관계를 이유를 들어서 설명하게 한다.

- ### 2 교실 옆 복도 바닥의 넓이 구해 보기
- 복도 바닥의 넓이는 넓이가 1 m²인 정사각형이 몇 개쯤 될 것 같나요?
 - (복도 바닥의 넓이를 어렵게 본다.)
 - 넓이가 1 m²인 정사각형 모양의 종이로 복도 바닥의 넓이를 구해 보세요.
 - (각자 측정하여 복도 바닥의 넓이를 구하고 그 결과를 이야기 한다.)

• 1 m²는 몇 cm²인가요?

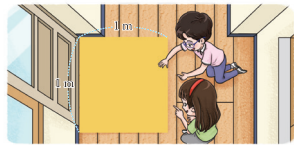


1 m² = 10000 cm²

• 30000 cm²를 m²로 나타내어 보세요. 3 m²

모둠 친구들과 함께 교실 옆 복도 바닥의 넓이를 구해 봅시다.

• 넓이가 1 m²인 정사각형 모양의 종이로 복도 바닥의 넓이를 구해 보세요.



예 약 16 m²

• 줄자를 사용하여 복도 바닥의 넓이를 구해 보세요.



예 약 160000 cm² = 약 16 m²

• 두 가지 방법으로 넓이를 구하면서 알게 된 점을 이야기해 보세요.
예 넓이를 cm²로 나타내면 m²보다 정확하게 나타낼 수 있습니다.
넓이를 m²로 나타내면 큰 넓이를 좀 더 편리하게 나타낼 수 있습니다.

6. 다각형의 둘레와 넓이 119

- 5차시 5에서 만든 넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이를 활용한다.
- 넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이로 복도 바닥의 넓이를 구했을 때의 결과를 예상해 본 뒤 실제로 넓이를 구해 본다.
- 복도의 넓이를 측정할 때 측정하려고 하는 복도의 범위를 미리 지정해 주고 그 결과를 예상하게 한 다음 측정 활동을 하도록 한다.
- 종이로 덮고 남은 부분을 어떻게 할 것인지 학생 수준에 따라 교사가 정해 준다.
- 각 모둠에서 만든 넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이를 실제 복도에 모두 덮어 보게 하여 측정하거나 모둠별로 넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이 한 개를 옮겨 놓는 등의 방법으로 학생들이 실제로 측정하는 경험을 통하여 1 m² 양감을 기를 수 있도록 한다.

- 복도 바닥의 넓이는 얼마인가요?
- (넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이를 이용하여 복도 바닥의 넓이를 측정한 결과를 서로 이야기한다.)
- 줄자를 사용하여 복도 바닥의 넓이를 구해 보세요.
- (줄자를 사용하여 복도 바닥의 가로와 세로를 잴 다음 직사각형의 넓이를 구하는 방법을 이용하여 복도 바닥의 넓이를 구한다.)

• 줄자의 단위가 cm이므로 복도 바닥의 가로와 세로를 cm로 구하여 넓이를 cm²로 구한 다음 1 cm²와 1 m² 사이의 관계를 생각하며 넓이를 m²로 나타내어 본다.

- 두 가지 방법으로 넓이를 구하면서 알게 된 점을 이야기해 보세요.
- 넓이를 cm²로 나타내면 좀 더 정확하게 나타낼 수 있습니다.
- 넓이를 m²로 나타내면 큰 넓이를 좀 더 편리하게 나타낼 수 있습니다.

• cm²와 m²에 대한 이해를 바탕으로 상황에 알맞은 단위를 사용할 수 있도록 한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

2 교실 옆 복도 바닥의 넓이 구해 보기 [문제 해결] 태도 및 실천

- 문제를 다양한 방법으로 해결해 보고 각 해결 방법을 비교해 보는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 친구들과 함께 복도 바닥의 넓이를 구해 보고 의견을 제시하는 과정을 통해 서로 존중하고 협력하는 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 1 m² 만들기 [창의·융합] 태도 및 실천

오	연	수	영	주	원	장	준	기	박
현	수	나	도	영	안	지	호	최	수
일	구	아	라	노	승	수	이	지	혜
연	지	수	권	정	우	현	창	용	명
형	곤	서	재	민	안	지	훈	현	서
연	임	은	정	유	창	승	원	준	혁
진	수	진	추	찬	호	남	태	경	한
태	준	표	해	진	배	은	혁	김	미
혜	박	유	빈	성	민	중	연	창	승
손	경	태	류	성	숙	안	준	호	김

- 1 가로, 세로 10 cm인 종이를 100장 만든다.
- 2 자기 이름의 글자 수만큼 종이를 가지고 각 장에 자기 이름을 한 글자씩 쓴 다음 이를 꾸민다.(종이가 남으면 다양한 그림을 그려도 좋다.)
- 3 학생들이 만든 종이를 이어 붙여서 1 m²를 만든다.

미술 교과와 연계하여 지도할 수 있다.

+ 보충 · 심화 활동

- 보충 활동— 넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이 위에 몇 명이 서 있을 수 있는지 알아보기
① 5차시에서 만든 넓이가 1 m²인 정사각형 모양 종이 위에 몇 명이 서 있을 수 있는지 예상된다.
② 직접 종이 위에 서서 확인한다.
- 심화 활동— 실생활에서 cm²와 m²가 사용되는 경우 찾아 보기
① 신문 보기나 인터넷 검색, 책 읽기 등 다양한 방법으로 실생활에서 cm²와 m²의 단위가 사용된 경우를 찾아본다.
② 각 상황에서 왜 그 단위가 사용되었는지 이유를 들어서 설명한다.

9 땅의 넓이를 나타내는 데 알맞은 단위 알아보기

과정 중심 평가

그림에서 대전광역시의 넓이를 나타낸 지도를 보면서 대전광역시의 넓이를 어떤 단위로 나타내면 좋을지 고민하게 한다.

- 대전광역시의 넓이를 m^2 로 나타내면 어떤 점이 불편한가요?
 - 자릿수가 커져서 넓이를 나타내는 데 불편합니다.
 - 수가 커져서 넓이를 쉽게 읽거나 말하기 어렵습니다.
- m^2 보다 더 큰 넓이의 단위를 어떻게 나타낼지 이야기해 보세요.
 - cm 보다 긴 단위가 m 고 m 보다 긴 단위는 km 입니다. 그리고 cm^2 보다 큰 넓이의 단위는 m^2 이므로 m^2 보다 더 큰 넓이의 단위는 km^2 로 나타내면 좋을 것 같습니다.

의사소통 과정에서 학생 스스로 새로운 넓이 단위를 탐색하게 한다.

- 넓이를 나타낼 때 한 변의 길이가 1 km인 정사각형의 넓이를 단위로 사용할 수 있습니다. 이 정사각형의 넓이를 '1 km²'라 쓰고, '1 제곱킬로미터'라고 읽습니다.
- 1 km²는 몇 m²인가요?
 - 넓이가 1 m²인 정사각형은 한 변의 길이가 1 m이고 넓이가 1 km²인 정사각형은 한 변의 길이가 1 km이므로 1 km²에는 1 m²가 한 줄에 1000개씩 1000줄 들어갑니다.
1000 × 1000 = 1000000 (m²)입니다.
 - 1 km² 속에 1 m²가 1000000개 들어가므로 1 km² = 1000000 m²입니다.

1 m²와 1 cm² 사이의 관계를 탐구한 것과 같이 1 km²와 1 m² 사이의 관계도 이유를 들어서 설명하게 한다.

- 3000000 m²를 km²로 나타내어 보세요.
 - 3 km²입니다.

10 우리나라 여러 지역의 넓이를 여러 가지 단위로 나타내어 보기

- 다음 지역의 넓이를 m²와 km²로 나타내어 보세요.
 - 서울특별시의 넓이는 605 km²입니다.
 - 부산광역시의 넓이는 770000000 m²입니다.
 - 대전광역시의 넓이는 539 km²입니다.
- 내가 살고 있는 지역의 넓이를 찾아 여러 가지 단위로 나타내어 보세요.
 - 제주특별자치도의 넓이는 1850000000 m²와 1850 km²입니다.

인터넷이나 책을 활용하여 우리나라 광역시 중에서 한 곳의 넓이를 알아본 다음 넓이를 m²와 km²로 나타내어 보게 한다.

우리나라 행정 구역별 토지 넓이는 『사회과 부도』(2015)에서 찾아 보게 한다.

m^2 와 km^2 사이의 단위 변환이 쉽도록 하기 위해서 백만까지 나타낸 어렵감으로 사용한다.

- 넓이를 m²와 km²로 나타내었을 때 다른 점을 이야기해 보세요.
 - m^2 로 나타내면 수가 커져서 불편한데 km^2 로 나타내면 편리합니다.
 - 여러 지역의 넓이를 km^2 로 나타내면 m^2 로 나타낸 것보다 좀 더 쉽게 읽거나 말할 수 있습니다.

m^2 와 km^2 가 사용되는 상황에 대한 이해를 통해서 일상생활 속에서 알맞은 단위를 사용할 수 있게 한다.

6 슬기와 연수는 우리나라 광역시의 넓이를 조사하고 있습니다. 땅의 넓이를 나타내는 데 알맞은 단위를 알아봅시다.



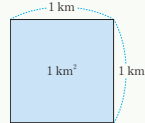
(출처: 지방 자치 단체 행정 구역 및 인구 현황, 행정 안전부, 2017.)

- 대전광역시의 넓이를 m^2 로 나타내면 어떤 점이 불편한가요?
 - ☞ 수가 커져서 넓이를 쉽게 읽거나 말하기 어렵습니다.
- m^2 보다 더 큰 넓이의 단위를 어떻게 나타낼지 이야기해 보세요.
 - ☞ km^2 로 나타내면 좋을 것 같습니다.

1 cm < 1 m < 1 km
그럼 1 m²보다 큰 넓이의 단위는 무엇일까요?

넓이를 나타낼 때 한 변의 길이가 1 km인 정사각형의 넓이를 단위로 사용할 수 있습니다. 이 정사각형의 넓이를 1 km²라 쓰고, 1 제곱킬로미터라고 읽습니다.

1 km² 1 km 1 km



120 수학 5-1

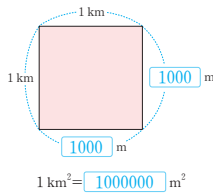
★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 9에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰, 자기 평가	수학책, 전자 저작물 형성 평가

학습 정보	지도 방안 예시
1m ² 와 1km ² 를 이해하고 1m ² 와 1km ² 의 관계를 설명할 수 있는 경우	지도를 보고 땅의 넓이를 임의로 선택하여 그 넓이를 m ² 와 km ² 로 나타내게 한다.
m ² 보다 더 큰 넓이의 단위를 적절한 근거를 들어 제시하지 못하는 경우	길이의 단위 사이 관계를 생각하게 한다. (1 cm < 1 m < 1 km) 1 cm ² 는 한 변의 길이가 1 cm인 정사각형, 1 m ² 는 한 변의 길이가 1 m인 정사각형의 넓이임을 떠올리게 하여 1 m ² 보다 더 큰 넓이의 단위를 탐구하게 한다.
1 m ² 와 1 km ² 의 관계를 이해하지 못하는 경우	1 km ² 는 한 변의 길이가 1 km인 정사각형의 넓이임을 생각하게 한다. 1 km = 1000 m이므로 1 km ² 에 1 m ² 는 한 줄에 1000개씩 1000줄 들어간다는 것을 생각하게 한다.
m ² 와 km ² 를 상황에 맞게 사용하지 못하는 경우	약 1 m ² 와 약 1 km ² 의 물건이나 땅 등을 떠올려 보도록 하고, 넓이를 나타낼 때 약 1 m ² 와 약 1 km ² 를 기준으로 하여 넓이를 비교하여 단위를 사용하게 한다.

• 1 km²는 몇 m²인가요?



1 km²에는 1 m²가 한 줄에 1000개씩 1000줄 들어가는데 1 km²에는 1 m²가 몇 개나 들어갈까요?



• 3000000 m²를 km²로 나타내어 보세요. 3 km²

4 우리나라 여러 지역의 넓이를 여러 가지 단위로 나타내어 봅시다.

• 표를 완성하여 여러 지역의 넓이를 구해 보세요.

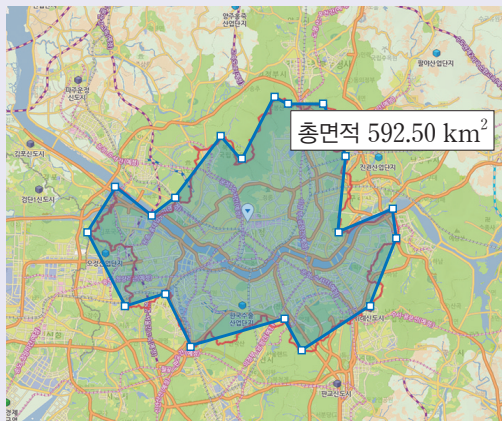
지역	넓이(m ²)	넓이(km ²)
서울특별시	605000000	605
부산광역시	770000000	770
대전광역시	539000000	539
(제주특별자치도)	1850000000	1850

(출처: 지방 자치 단체 행정 구역 및 인구 현황, 행정 안전부, 2017.)

• 넓이를 m²와 km²로 나타내었을 때 다른 점을 이야기해 보세요.
 예 여러 지역의 넓이를 km²로 나타내면 m²로 나타낸 것보다 좀 더 쉽게 읽거나 말할 수 있습니다.

6. 다각형의 둘레와 넓이 121

● 인터넷을 이용하여 땅의 넓이 알아보기 **정보 처리**



- 1 포털 사이트의 [지도]에 접속한다.
- 2 넓이를 알고 싶은 지역의 테두리를 누르면서 땅의 넓이를 알아 본다.
- 3 여러 지역 땅의 넓이를 비교해 본다.

- 배운 내용을 토대로 인터넷을 통해 얻은 넓이에 대한 자료를 해석하게 한다.
- km²에서 자연수만 읽게 한다.

+ 수학 교과 역량

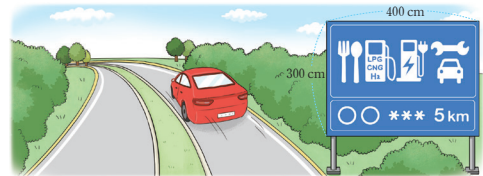
『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

5 땅의 넓이를 나타내는 데 알맞은 단위 알아보기 **의사소통**

• 넓이의 단위에 대한 이해를 바탕으로 넓이의 단위 사이의 관계를 근거를 들어 논리적으로 설명하는 과정을 통해 수학에 대한 유용함을 느끼는 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 79쪽

5 가로가 400 cm, 세로가 300 cm인 직사각형 모양의 고속 도로 표지판이 있습니다. 표지판의 넓이를 구해 보세요. **문제 해결** **태도 및 실천**



(12) m²

- ▶ 직사각형의 넓이를 구하는 방법과 1 m²에 대한 이해를 바탕으로 표지판의 넓이를 구하는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- ▶ 표지판의 넓이를 구하는 실생활 문제를 해결하는 활동을 통해 수학에 대한 유용함을 느끼는 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

6 보기에서 알맞은 단위를 골라 □ 안에 써넣으세요. **문제 해결** **의사소통**

보기

m² cm² km²

□

- 대한민국 땅의 넓이는 100411 km²입니다.
- 농구 경기장의 넓이는 420 m²입니다.

- ▶ 넓이의 단위에 대한 이해를 바탕으로 넓이의 단위가 적절하게 사용되었는지 생각해 보는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- ▶ 올바른 단위를 찾는 활동을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있다.
 (출처: 지방 자치 단체 행정 구역 및 인구 현황, 행정 안전부, 2017.)

이런 활동을 할 수 있어요

- 넓이가 비슷한 지역 찾기 **문제 해결** **태도 및 실천**
 - 1 지도를 보고 자신이 살고 있는 지역의 넓이와 비슷한 지역을 찾아 본다.
 - 2 그 지역의 넓이를 구해 본다.

■ 우리나라 여러 지역의 넓이를 비교해 봄으로써 수학이 생활에서 유용함을 느낀다.