

길이와 거리를 어렵하고 재어 볼까요

학습 목표

- 주변 물건의 길이를 어렵하고 재어 볼 수 있다.
- 1 km가 넘는 길이와 거리를 어렵하고 재어 확인할 수 있다.

수업의 흐름

도입 들려줄 이야기를 들으며 어렵하기 전략에 대해 생각 나누기

- 전개**
- 주변 물건의 길이를 어렵하고 재어 보기
 - 주어진 상황에 알맞은 단위를 선택하기
 - 고장 그림지도에서 거리를 어렵하고 확인해 보기

정리 학습한 내용에 대한 소감과 알게 된 점 이야기하기

준비물

자(30 cm)	교사용 1개, 개인별 1개 (●)
지도	우리 고장 그림지도, 지역 지도 (⋮)

어렵하기 전략에 대해 생각을 나누고 주변 물건의 길이를 어렵하고 재어 보기

기차에 탄 지혜와 오빠는 처음에 신이 나서 창문 밖을 바라보았어요. 바깥 풍경이 마치 작은 인형 마을 같았어요. 하지만 잠시 후, 심심해지기 시작했어요. 오빠는 가방에서 동화책을 꺼내서 읽기 시작했어요. 지혜는 오빠와 같이 놀고 싶었어요.
 “오빠, 혼자서 책만 보지 말고 나와 놀자.”
 “심심하니?”
 오빠는 간식으로 먹던 과자를 가리키며 말했어요.
 “그럼 이 과자의 길이를 어렵해 볼래? 과자의 길이를 맞으면 내가 함께 놀아 줄게.”
 어떻게 어렵해야 실제 길이에 가깝게 어렵할 수 있을까요? 다양한 방법으로 길이를 어렵해 본 후 길이를 자로 재어 확인해 보세요.

- 지혜는 무엇을 하려고 하나요?
 - 과자의 길이를 어렵하려고 합니다.
- 물건의 길이를 어떻게 어렵해야 할까요?
 - 손톱의 길이를 기준으로 하여 어렵합니다.
 - 한 뼘을 기준으로 하여 어렵합니다.

어렵하기 활동에서는 학생들이 여러 가지 어렵하기 전략(267쪽의 참고 자료 참조)을 활용하여 타당한 어렵을 할 수 있도록 독려한다.

자 없이 어렵한 길이를 말할 때에는 약 몇 cm 몇 mm 또는 약 몇 mm라고 표현하도록 안내한다.

- 주변에 있는 물건의 길이를 어렵하고 직접 자로 재어 확인해 보세요.
 - (어렵하고 자로 재어 본다.)



길이와 거리를 어렵하고 재어 볼까요

- 길이를 어렵하고 재어 봅시다.

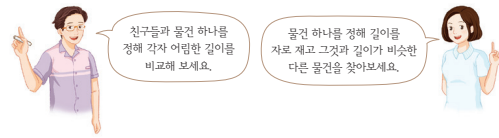


- 주변에 있는 물건의 길이를 어렵하고 자로 재어 확인해 보세요.

물건	어렵한 길이	젠 길이
예 지우개	약 4 cm	4 cm 3 mm
연필	약 16 cm	15 cm 8 mm
필통	약 25 cm	23 cm 5 mm

- 길이에 알맞은 물건을 예상하고 자로 재어 확인해 보세요.

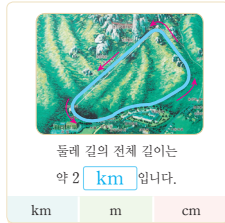
길이	예상한 물건	젠 길이
예 6 mm	연필심	8 mm
187 mm	연필	158 mm
25 cm 9 mm	필통	23 cm 5 mm



모듬별로 지우개, 연필, 필통 등 주변에서 찾을 수 있는 여러 가지 물건의 길이를 어렵해 보게 한다. 이때 서로 어렵한 길이와 어렵한 방법을 이야기하고 실제로 길이를 자로 재어 비교하는 활동으로 진행할 수도 있다.

- 이번에는 길이에 알맞은 물건을 예상하고 자로 재어 확인해 보세요. 6 mm의 길이를 가진 물건에는 무엇이 있을까요?
 - 연필심입니다.
 - 클립의 짧은 쪽의 길이입니다.
- 187 mm와 25 cm 9 mm의 길이에 알맞은 물건은 무엇일까요? 예상해 보고 자로 재어 확인해 보세요.
 - (예상하고 확인해 본다.)
 - 187 mm는 연필이라 예상하고 직접 재어 보니 158 mm였습니다. 25 cm 9 mm는 필통이라 예상하고 직접 재어 보니 23 cm 5 mm였습니다.
- 물건 하나를 정하여 길이를 자로 재고 그것과 비슷한 길이의 물건을 찾아보세요.
 - (짝이나 모듬별로 활동을 한다.)

알맞은 단위를 골라 봅시다.



5

길이와 시간

5. 길이와 시간 • 93

주어진 상황에 알맞은 단위를 선택하기

어렵하기 놀이가 끝나고 지혜와 오빠는 잠시 쉬기로 했어요. 지혜가 밖에 지나가는 버스를 보고 자신감 있는 표정으로 말했어요. "저 버스의 길이는 12 cm네!" 지혜를 지켜본 가족들이 어리둥절한 표정을 지었어요. "지혜야! 버스의 길이를 다시 한번 어렵해 볼래?" 아버지께서 다시 생각해 보라고 말씀하셨어요. 지혜가 자신 없는 표정으로 얘기했어요. "어……. cm가 아닌가 보네. km인가, m인가?" 여러분, 지혜를 도와주세요.

- 빨대의 길이는 약 15 mm인가요, 약 15 cm인가요?
— 약 15 cm입니다.
- 버스의 길이는 약 12 cm인가요?
— 약 12 m입니다.
- 둘레 길의 전체 길이는 약 2 m인가요?
— 약 2 km입니다.
- 건빵의 가로 길이는 약 29 m인가요?
— 약 29 mm입니다.
- 축구 골대의 높이는 약 244 mm인가요?
— 약 244 cm입니다.

어림은 정확성이 다소 떨어지더라도 옳고 그름보다 어림의 과정과 양감의 형성 정도의 향상에 초점을 맞추어 지도한다. 어림의 결과가 실제 길이와 다소 차이가 있더라도 이 간격을 좁혀 나가는 과정과 측정값에 알맞은 단위를 선택하는 데 지도의 초점을 맞추어 일상생활에서 길이를 어림하는 능력을 길러 주도록 한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

어림하기 전략에 대해 생각을 나누고 주변 물건의 길이를 어림하고 재어 보기

추론 의사소통 정보 처리

- 생활 주변에서 1 mm나 5 mm의 길이를 잴 수 있는 기준을 찾아 주어진 물건의 길이를 어림하고 양감을 형성할 수 있다.
- 어림한 길이와 자로 잰 길이를 서로 비교하고 실제에 가깝게 어림하는 방법에 대해 이야기하는 활동을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 주변 물건의 길이를 어림하고 자로 재어 보는 활동을 통해 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

주어진 상황에 알맞은 단위를 선택하기

추론 창의·융합 의사소통

- 주어진 상황을 측정한 값에 알맞은 단위를 선택하는 활동을 통해 mm, cm, m, km에 대한 통합적인 양감 형성을 평가해 볼 수 있다.
- 알맞은 단위의 적절성과 타당성에 대해 서로 논의하며 의사소통 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 건물에 대한 양감 익히기 **추론** **창의·융합** **의사소통** **태도 및 실천**
 - ① 주변 건물 중 모둠별로 공공장소를 선택하여 학급 친구들에게 소개한다.
예) 학교, 도서관, 슈퍼마켓
 - ② 모둠별로 소개한 공공장소의 가로 길이나 높이를 예상해 본다.(어림하기 전략 활용)
 - ③ 모둠별로 발표하고 예상한 길이를 비교하며 결과를 확인한다.

참고 자료

어림하기 전략

— 참조물(referents)과 비교하기 전략: 1 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm 정도의 길이가 되는 사물이나 신체의 부분을 알고 있다면, 이를 길이 재는 데 이용하는 것이다. 예를 들어 자신의 한 뺨이 20 cm인 것을 알고 있다면 측정하려고 하는 길이가 한 뺨의 약 몇 배인지를 파악하여 어림할 수 있다.

— 의미 있게 묶기(chunking) 전략: 재어야 할 전체 길이를 몇 개의 덩어리로 나눈 뒤 각 덩어리를 어림하여 총합을 구하는 방식이다. 예를 들어 A에서 출발하여 B, C를 거쳐 다시 A로 돌아와야 하는 상황에서 전체 움직여야 할 거리를 A에서 B까지의 거리와 B에서 C까지의 거리가 약 10 km로 같고, C에서 A까지의 거리는 약 5 km이므로 전체 길이는 약 25 km이다.

— 단위화하기(unitizing) 전략: 어림해야 하는 전체 길이 가운데 일부를 단위로 택하여 어림한 후 전체가 몇 부분으로 구성되어 있는지를 생각하여 전체 길이를 어림하는 방식이다. 예를 들어 실을 30 cm 길이로 자르라고 했을 때 먼저 10 cm 정도인 길이를 어림하고, 그것을 세 번 반복하는 방식이다.

출처: Reys, R. E., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L.(2015). *Helping children learn mathematics* (11th ed.). New York: John Wiley & Sons. 박성선, 김민경, 방정숙, 권점례 공역(2017). 『초등 교사를 위한 수학과 교수법』. 서울: 경문사.

그림지도에서 기차역 주변에 있는 장소까지의 거리 어렵하기

기차를 탄 지 한 시간이 지났네요. 아버지가 무엇인가를 가방에서 꺼냈어요. 바로 이제 곧 도착할 지역의 관광 지도였어요. 관광 지도에는 기차역, 꽃 축제 공원, 공연장 등 지혜네 가족이 둘러볼 곳들이 표시되어 있었어요. 꽃 축제 공원에 빨리 가고 싶은 마음에 지혜는 오빠에게 물었어요.

“오빠, 기차역에서 꽃 축제 공원까지의 거리는 얼마쯤일까?”
여러분이 지혜에게 대답해 줄 수 있겠죠? 거리를 어렵하여 이야기해 보세요.

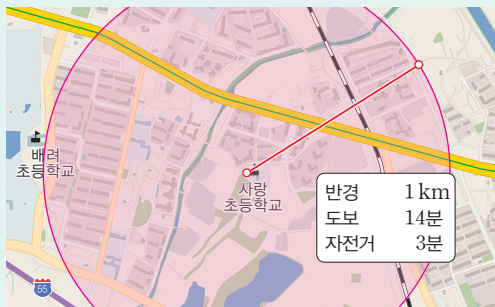
- 기차역 주변에는 어떤 장소가 있나요?
- 슈퍼마켓이 보입니다.
- 도서관, 고속버스 터미널 등이 있습니다.
- 기차역에서 슈퍼마켓까지의 거리는 약 얼마인가요?
- 약 500 m입니다.
- 기차역에서 꽃 축제 공원까지의 거리는 약 얼마일까요?
- 약 1000 m입니다. / 약 1 km입니다.
- 왜 그렇게 생각하나요?
- 기차역에서 슈퍼마켓까지의 거리가 약 500 m이고 기차역에서 꽃 축제 공원까지의 거리는 기차역에서 슈퍼마켓까지의 거리의 두 배이기 때문입니다.

▶ 학생들이 다양하게 어려운 방법과 어려운 길이를 발표할 수 있도록 허용하는 분위기를 형성한다.

참고 자료

인터넷 지도에서 거리 측정하기

인터넷 지도에서 거리를 측정할 수 있다. 인터넷 지도에서는 다음과 같이 학교와 인근 학교 사이의 직선 거리를 자로 측정하여 거리를 알아볼 수 있다. 또한 반경을 이용하여 학교에서 1 km 떨어진 거리에 위치한 건물들이 무엇이 있는지도 알아볼 수 있다.



기차역에서 주변에 있는 장소까지의 거리를 어렵해 봅시다.



- 기차역에서 슈퍼마켓까지의 거리는 약 500 m입니다. 기차역에서 꽃 축제 공원까지의 거리는 약 얼마일까요? **약 1 km**
- 기차역에서 약 1 km 500 m 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있는지 어렵하여 말해 보세요. **도서관, 수족관**
- 기차역에서 공연장까지의 거리는 약 얼마일까요? **약 2 km**

94 수학 3-1

- 기차역에서 약 1 km 500 m 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있나요?
- 도서관이 있습니다.
- 기차역에서 약 1 km 500 m 떨어진 곳에 있는 다른 장소는 없나요?
- 수족관도 기차역에서 약 1 km 500 m 떨어진 곳에 있습니다.

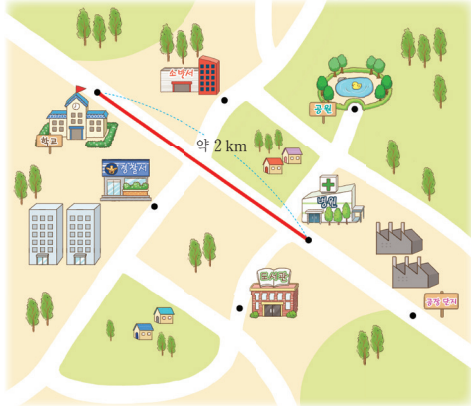
▶ 직선 위에서만 주어진 거리만큼 떨어진 곳을 찾는 데 한정하는 것이 아니라 기차역을 기준으로 반경 1 km 500 m 떨어진 곳을 다양하게 찾을 수 있도록 유도한다.

- 기차역에서 약 2 km 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있나요?
- 공연장이 있습니다. / 전망대가 있습니다.
- 왜 그렇게 생각하나요?
- 기차역에서 슈퍼마켓까지의 거리가 약 500 m이고 기차역에서 공연장까지의 거리는 기차역에서 슈퍼마켓까지의 거리의 4배이기 때문입니다.
- 기차역에서 공연장까지의 거리와 기차역에서 전망대까지의 거리가 비슷해 보이기 때문입니다.

학교 주변에 어떤 장소가 있는지 이야기하기

- 지도에서 어떤 건물들이 보이나요?
- 소방서, 경찰서, 병원 등이 있습니다.
- 학교에서 병원까지의 거리는 약 얼마인가요?
- 약 2 km입니다.
- 학교에서 병원까지의 거리만큼 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있나요?
- 학교에서 2 km 떨어진 곳에 도서관이 있습니다.
- 공원도 학교에서 2 km 떨어진 곳에 있습니다.

학교 주변에 어떤 장소가 있는지 이야기해 봅시다.



• 학교에서 병원까지의 거리만큼 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있는지 이야기해 보세요. **도서관, 공원**

• 학교에서 약 1 km 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있는지 이야기해 보세요. **소방서, 경찰서**



우리 학교에서 다른 장소까지의 거리도 어렵하고 확인해 봐야지.

우리 교장에서 가 보고 싶은 장소 두 곳을 정하고 두 곳 사이의 거리를 알아보자.



5. 길이와 시간 95

- 먼저 학교에서 약 1 km 떨어진 곳은 어디인지 어렵해 보세요.
 - 경찰서가 있습니다.
 - 소방서가 있습니다.
- 왜 그렇게 생각하나요?
 - 학교에서 도서관까지의 거리가 약 2 km이므로 학교에서 도서관까지의 거리의 반을 어렵하였더니 경찰서가 있었습니다.
 - 학교에서 공원까지의 거리의 반을 어렵하였더니 소방서가 있었습니다.
- 모둠 친구들과 우리 고장 지도를 보고 우리 학교에서 다른 장소까지의 거리도 어렵하고 확인해 보세요.

사회 교과와 연계하여 사회 수업 시간에 만든 우리 고장 그림지도를 이용하여 길이에 대한 양감을 형성하도록 유도한다. 이때, 학교에서 학생들 집까지의 거리, 학교에서 주요 건물까지의 거리 등 다양한 양감을 키우도록 안내한다.

그림지도에서는 실제 거리를 확인하기 어려우므로 인터넷 지도를 이용하여 실제 거리를 확인하도록 한다.

- 모둠 친구들과 우리 교장에서 가 보고 싶은 장소 두 곳을 정하고, 두 곳 사이의 거리를 어렵하고 확인해 보세요.

사회와 부도 등에서 우리 고장의 지도를 살펴본다. 지도에서 가 보고 싶은 장소 두 곳을 찾은 후 두 곳 사이의 거리를 어렵하고, 인터넷 지도로 실제 거리를 확인하는 활동을 통해 긴 거리에 대한 양감을 형성한다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요 ▶

학교 주변에 어떤 장소가 있는지 이야기하기

추론 창의·융합 의사소통 정보 처리 태도 및 실천

- 우리 고장 지도를 준비해 어렵 전략을 활용할 기준을 찾고 그 기준을 이용해 거리를 예상한다. 어렵 전략이 타당하지 이야기하면서 추론 및 의사소통, 정보 처리 능력을 기를 수 있다.
- 생활 주변에서 접할 수 있는 우리 고장 지도와 지역 지도를 활용함으로써 창의·융합, 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

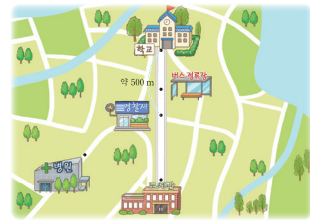
『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 ▶ 『수학 익힘』 63쪽

5 학교에서 약 1 km 떨어진 곳에는 어떤 장소가 있는지 써 보세요.

추론

창의·융합

정보 처리



(도서관, 병원)

보기 학교에서 약 1 km 떨어진 곳에 있는 장소를 하나만 써도 됩니다.

- ▶ 학교에서 경찰서까지 약 500 m이고 경찰서에서 도서관까지의 거리가 이와 같으므로 학교에서 약 1 km 떨어진 장소는 도서관이다. 학교에서 도서관까지의 거리와 학교에서 병원까지의 거리가 같으므로 병원도 정답이 된다. 이를 통해 추론, 창의·융합, 정보 처리 능력을 평가한다.

6 보기 에서 알맞은 단위를 골라 간단한 문장을 만들어 보세요.

추론

창의·융합

정보 처리

태도 및 실천

보기

mm cm m km

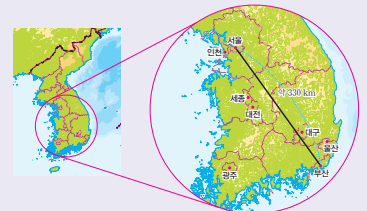
예 수학책의 두께는 약 6 mm입니다.

- 수학책의 가로 길이는 약 21 cm입니다.
- 교실 문의 높이는 약 2 m입니다.
- 우리 학교에서 우리 집까지의 거리는 11 km보다 짧습니다.

- ▶ 단위 하나를 사용하여 그 단위가 사용되는 다양한 소재를 유추하고 표현할 수 있다. 이를 통해 추론, 창의·융합, 정보 처리, 태도 및 실천 능력을 평가한다.

이런 활동을 할 수 있어요 ▶

- 도시와 도시 사이의 거리를 어렵하고 확인하며 길이에 대한 양감 형성하기 **창의·융합** **의사소통**
 - ① 여행으로 들러 본 도시에 대해 이야기하기
 - ② 우리 지역과 여행으로 들러 본 도시 사이의 거리를 어렵하기 전략으로 어렵해 보고 어렵한 거리와 방법 이야기하기
 - ③ 인터넷 지도로 우리 지역과 여행으로 들러 본 도시 사이의 실제 직선 거리 확인하기



★ 전자 저작물의 자료를 활용하세요.