

몫의 소수점 위치를 확인해 볼까요

학습 목표

- 몫을 어렵하여 소수점 위치가 옳은지 확인할 수 있다.

수업의 흐름

- 도입** 사용한 어림 방법 추측하기
- 전개**
 - 반올림을 사용한 어림 알아보기
 - 어림을 통해 소수점 위치를 확인하는 방법 알아보기
- 정리** 어림셈을 통한 소수점 위치 찾기

1 대화를 보고 사용한 어림 방법 추측하기

슬기, 연수, 준기, 지혜가 향초를 만들려고 19.6 mL의 향수를 4등분한 값을 어렵하는 상황이다. 등장인물들은 올바르지 않은 어림값을 올바른 어림값으로 고쳐 나간다. 이러한 상황을 관찰한 후 등장인물들이 왜 잘못된 어림값을 구하게 되었는지, 그리고 올바른 어림값을 구하는 방법은 무엇인지 생각해 볼 수 있는 기회를 제공하여 어림으로 대략적인 몫을 구하는 방법과 이를 이용한 올바른 소수점 찾기 방법을 유추할 기회를 제공한다.

- 한 명이 가질 수 있는 향수가 몇 mL인지 구하려면 어떻게 해야 하나요?
- 19.6을 4로 나누면 됩니다.
- 슬기는 계산을 하면서 어떤 실수를 했나요?
- 소수점을 올바른 위치에 찍지 않은 것 같습니다.
- 올바른 계산값은 무엇인가요?
- $19.6 \div 4 = 4.9$ 입니다.
- 지혜는 계산을 하지 않고 어떻게 슬기가 계산한 결과가 틀린 것을 알아냈나요?
- 어렵했습니다.
- 지혜는 어떻게 어렵했을까요?
- $4 \times 4 = 16$ 이고 $4 \times 5 = 20$ 이므로 $19.6 \div 4$ 의 결과는 4보다 크고 5보다 작을 것이라고 생각한 것 같습니다.
- 19.6을 약 20으로 어렵하여 4로 나눈 것 같습니다.

지혜의 어림 방법에 대해 다양한 의견이 나올 수 있다. 4.9에 근접한 어림값을 구할 수 있는 방법이라면 모두 긍정적으로 수용한다.

2 반올림을 이용하여 올바른 소수점 위치 찾기

- $19.6 \div 4$ 를 어렵해 보세요. - (각자 몫을 어렵한다.)
- 지혜는 왜 19.6을 20으로 어렵하여 계산했을까요?
- 19.6은 19보다 20에 가깝기 때문입니다.
- 19.6을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 20이기 때문입니다.
- 19.6을 20이 아닌 19로 어렵하여 계산해도 될까요?
- 20으로 계산할 때보다 정확하지 않으므로 안됩니다.
- 정확한 계산이 아닌 어렵이기 때문에 괜찮습니다.



몫의 소수점 위치를 확인해 볼까요

향초를 만들기 위해 향수 19.6 mL를 4명이 똑같이 나누어 가지려고 합니다. 한 명이 가질 수 있는 향수는 몇 mL인지 알아보시다.



- 슬기는 계산을 하면서 어떤 실수를 했나요?
예 소수점을 올바른 위치에 찍지 않은 것 같습니다.
- 지혜는 슬기의 계산이 잘못된 것을 어떻게 알아냈을까요?
예 $4 \times 4 = 16$ 이고 $4 \times 5 = 20$ 이므로 $19.6 \div 4$ 의 결과는 4보다 크고 5보다 작을 것이라고 생각한 것 같습니다.
19.6을 약 20으로 어렵하여 4로 나눈 것 같습니다.

64 수학 6-1

어림 활동은 결과에 대한 근삿값을 구하는 활동이므로 다양한 어림값이 나올 수 있다. 일반적으로 결과에 근접한 어림값을 구할 경우에는 정확성이 올라가지만 계산 부담감이 늘어나고, 결과에 대한 근접성이 떨어질 경우에는 대신 계산 부담이 줄어든다. 그렇기 때문에 어림 방법은 다양하며 상황에 맞는 방법을 쓰는 것이 중요함을 강조하여 지도한다.

지혜의 어림셈을 이용하여 올바른 식에 ○표 해 보세요.

$19.6 \div 4 = 0.49$ $19.6 \div 4 = 4.9$ $19.6 \div 4 = 49$

계산한 소수 나눗셈 결과의 소수점 위치가 맞는지 확인하는 방법을 설명해 보세요.
- 소수 나눗셈의 수를 간단한 자연수로 반올림하여 계산한 후 어림한 결과와 계산한 결과의 크기를 비교하여 소수점 위치가 맞는지 확인합니다.

소수점 위치를 알고리즘에 따라 처리하는 것뿐 아니라 어림으로 이를 검증하는 방법을 제공하는 것은 소수 계산 오류 중 가장 많은 비율을 차지하는 소수점 오류를 줄이는 데 도움을 줄 수 있다. 또한 이러한 전략을 활용하는 과정에서 자연스럽게 소수 나눗셈의 결과를 어렵하는 활동이 이루어지는 장점이 있다. 단 어림을 통한 소수점 위치 확인 활동을 강조하여 알고리즘에 따른 소수점 처리에 대한 학습이 소홀해지지 않도록 주의한다. 어림을 통한 소수점 찾기 활동은 어디까지나 보조적 수단으로 활용되도록 한다.

3 어림셈을 통한 소수점 위치 찾기 < 과적 중심 평가 >

- 어림셈하여 몫의 소수점 위치를 찾아 소수점을 찍어 보세요.
- $29.4 \div 4$ 를 $29 \div 4$ 로 어렵하면 약 7이므로 7.35입니다.
- $18.6 \div 5$ 를 $19 \div 5$ 로 어렵하면 약 4이므로 3.72입니다.

2 어렵셈을 이용하여 몫의 소수점 위치를 맞게 찍었는지 확인해 봅시다.

- $19.6 \div 4$ 를 어렵해 보세요.

- 지혜는 왜 19.6을 20으로 어렵하여 계산했을까요?
 예 19.6은 19보다 20에 가깝기 때문입니다.
 19.6을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 20이기 때문입니다.
- 지혜의 어렵셈을 이용하여 올바른 식에 표 해 보세요.

$19.6 \div 4 = 0.49$ $19.6 \div 4 = 4.9$ $19.6 \div 4 = 49$



5 어렵셈하여 몫의 소수점 위치를 찾아 소수점을 찍어 봅시다.

$29.4 \div 4$ 예 어렵 $29 \div 4 \rightarrow$ 약 7 몫 7 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5	$18.6 \div 5$ 예 어렵 $19 \div 5 \rightarrow$ 약 4 몫 3 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 2
$87.5 \div 7$ 예 어렵 $88 \div 7 \rightarrow$ 약 12 몫 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5	$61.2 \div 3$ 예 어렵 $61 \div 3 \rightarrow$ 약 20 몫 2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 4

3. 소수의 나눗셈 65

- $87.5 \div 7$ 을 $88 \div 7$ 로 어렵하면 약 12이므로 12.5입니다.
- $61.2 \div 3$ 을 $61 \div 3$ 으로 어렵하면 약 20이므로 20.4입니다.

반올림뿐 아니라 올림, 버림 등의 방법을 사용하여 근사값을 구하여 올바른 소수점 위치를 찾아낸다면 정답으로 인정한다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 3 에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰	수학책, 전자 저작물 형성 평가
학습 정보	지도 방안 예시
주어진 식을 어렵하지 않고 정확히 계산하려고 하는 경우	정확한 연산을 인정해 주지만 어렵을 활용하도록 권유한다.
어렵하여 어렵값을 잘 구하지만 어렵한 값을 활용하여 소수점 위치를 찾지 못하는 경우	몫의 소수점 위치를 다양하게 변화시킨 수들과 어렵한 값의 크기를 비교해 보게 하여 가장 가까운 수를 찾아보게 한다. 예 $29.4 \div 4$ 의 몫의 소수점 위치를 확인하기 위해 어렵값인 7이 7.35와 73.5 중 어느 수와 더 가까운지를 확인하게 한다.

참고 자료

나눗셈 어렵 전략

나눗셈과 관련된 어렵 전략으로는 다음 전략들이 있다. 이러한 전략을 자유롭게 활용할 수 있도록 하던 폭넓은 어렵 지도가 가능할 것이다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 대화를 보고 사용한 어렵 방법 추측하기 **추론**

- 등장인물이 사용한 어렵 방법을 추측하는 과정에서 추론 능력을 기를 수 있다.

2 반올림을 이용하여 올바른 소수점 위치 찾기

문제 해결 **추론** **의사소통**

- 주어진 소수의 나눗셈을 자연수의 나눗셈으로 어렵하여 몫을 추측하는 과정에서 추론 능력을 기를 수 있다.
- 어렵으로 몫의 소수점 위치를 확인하는 해결 전략을 탐구하면서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 자신이 이해한 어렵 전략을 설명하는 과정에서 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 45쪽

4 준기의 계산을 보고 준기가 어떤 실수를 했는지 써 보고, 바르게 계산해 보세요. **추론**



물 4.2 L를 두 사람에게 똑같이 나누어 주어야 해요.
 $4.2 \div 2 = 2.1$ 이므로 4.2 ÷ 2 = 0.21이에요.
 그러므로 한 명에게 줄 수 있는 물은 0.21 L예요.

준기가 한 실수 예 몫의 소수점 위치가 잘못되었습니다.

바르게 고치기 $4.2 \div 2 = 2.1$

- ▶ 제시된 소수점 오류 상황을 보고 문제가 발생한 원인을 추측하는 과정에서 추론 능력을 기를 수 있다.

5 몫을 어렵하여 몫이 1보다 큰 나눗셈을 모두 찾아 표 하세요. **문제 해결** **추론**

<input checked="" type="radio"/> $3.24 \div 3$	$3.56 \div 4$	$2.45 \div 5$
$2.28 \div 3$	<input checked="" type="radio"/> $4.48 \div 4$	<input checked="" type="radio"/> $5.6 \div 5$
$1.26 \div 3$	<input checked="" type="radio"/> $4.52 \div 4$	<input checked="" type="radio"/> $7.05 \div 5$

- ▶ 나누어지는 수와 제수의 크기를 비교하여 계산하지 않고 몫이 1보다 클지 작을지 예상하는 과정에서 문제 해결 능력과 추론 능력을 기를 수 있다.

끝수 처리 전략	연산이 쉽도록 제시된 수의 끝수들을 처리하는 전략	예 $4.1 \div 2$ $4.1 \rightarrow 4$ 로 끝수 처리 $4 \div 2 = 2$ 인데 이 값은 미만된 어렵값 약간 올려서 조절하면 어렵값은 2보다 약간 큼.
조화 수 전략	나누어지는 수와 제수를 나누어떨어지는 가까운 수로 바꾸어 어렵하는 전략	예 $32.86 \div 7$ 나누어지는 수와 제수를 가장 가까운 수로 바꾸어 나누어떨어질 수 있는 적당한 수를 찾음. $35 \div 7$, $32 \div 8$, $40 \div 8$ 등은 쉽게 나누어떨어지며 $30 \div 7$, $33 \div 7$ 등은 나누어떨어지지 않음. 나누어떨어지는 것 중에서 $35 \div 7$ 을 택하여 계산하면 어렵값은 약 5임.
특별한 수 전략	1, 10 등 쉽게 계산할 수 있는 특별한 수를 활용하는 전략	예 $76.5 \div 9$ 9는 10에 가까우므로 어렵값은 $76.5 \div 10 = 7.65$ 임.