



자료와 꺾은선그래프

단원의 개관

꺾은선그래프는 시간에 따른 자료의 값을 꺾은선으로 나타내 효과적으로 파악할 수 있는 장점이 있어서 각종 보고서나 신문, 잡지 등에 자주 사용하고 있다. 꺾은선그래프를 볼 때 경향성을 살펴보고 시간의 흐름에 따라 변화하는 자료의 측정하지 않은 값을 예상해 볼 수 있다. 따라서 꺾은선그래프를 배움으로써 다양한 그래프 표현 방법과 그래프로 자료를 해석하는 능력을 기를 수 있다. 또한, 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 배워서 지금까지 배운 그림그래프, 막대그래프와 비교하여 수집한 자료에 알맞은 그래프를 골라 표현하는 활동을 통해 정보 처리 능력을 기를 수 있다. 수집한 자료에 따라 나타내는 그래프의 차이를 이해하고 적절한 그래프로 나타내고 해석하는 과정을 거쳐 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

학생들은 2학년 때 목적과 주제를 정해 다양한 방법을 이용하여 자료를 수집하고 정리하여 표를 만드는 것을 학습했으며, 3학년 2학기 6단원에서 자료를 수집, 분류하여 그림그래프로 나타내는 것을 학습했고 4학년 1학기 5단원에서 표를 막대그래프로 나타내고 막대그래프로 자료를 해석하여 의사 결정하는 것을 학습했다.

이 단원에서는 우리 주변의 현상과 문제를 살펴보는 과정을 통해 꺾은선그래프에 대한 이해를 높이려고 한다. 지금까지 학습한 표, 그림그래프, 막대그래프의 개념을 바탕으로 시간의 흐름에 따라 변화하는 자료를 조사하여 꺾은선그래프로 나타내고 통계적 사실을 찾아내고 해석할 수 있게 한다. 자료의 내용에 따라 꺾은선그래프로 나타내는 까닭을 알아보고 꺾은선그래프로 나타내기 적합한 자료를 찾아 꺾은선그래프로 나타냄으로써 자료 표현 능력을 더 정교화하게 한다. 자료의 값에 따른 변화를 시각적으로 잘 나타내려면 물결선을 사용하여 꺾은선그래프로 나타내게 한다. 그림그래프, 막대그래프, 꺾은선그래프 중 자료를 표현할 적절한 그래프를 정하는 활동을 통해 자료를 표현하는 능력을 기르게 한다.

단원의 배경지식

1. 자료 수집 방법

자료 수집 방법에는 설문지법^①, 실험·관찰법, 문헌 연구법 등이 있다. 설문지법은 설문 조사라고도 하며 조사 주제에 대한 질문을 작성하여 조사 대상의 답변을 수집하는 방법이다. 실험·관찰법은 조사자가 조사 대상에게 일정한 조작을 가하고 그로 인한 변화를 관찰하여 자료를 수집하는 방법이다. 예를 들어, 일조량에 따른 강낭콩의 성장을 조사하는 것이 목적일 때 일조량을 달리하여 강낭콩을 키우면서 그 변화를 관찰하면서 자료를 수집할 수 있다. 시간에 따른 그림자 길이의 변화를 조사하는 것이 목적일 때 일정한 시간 간격을 두고 그림자의 길이를 측정하여 자료를 수집하는 것 역시 실험·관찰법이라 할 수 있다. 문헌 연구법은 조사 주제와 관련한 기존 문헌을 검토하여 자료를 수집하는 방법을 말한다.

① 설문지법에 대한 설명은 4학년 1학기 '5. 자료와 막대그래프' 단원의 교사용 지도서 이론적 배경 부분을 참고 바람.

자료는 1차 자료와 2차 자료로 구분할 수 있는데 1차 자료는 문제를 해결하기 위해 조사자가 직접 자료를 수집하여 얻은 것을 말한다. 설문지법, 실험·관찰법 등이 1차 자료를 얻는 방법이다. 1차 자료가 필요한 까닭은 2차 자료가 조사 목적에 부합하지 않는 경우가 많기 때문이다. 1차 자료는 조사 목적에 적합한 자료를 제공하는 장점이 있지만, 설문지 작성, 조사, 자료 처리 등 자료 수집 과정에서 많은 시간과 비용이 드는 단점이 있다. 2차 자료는 다른 기관이 자기 목적에 맞게 수집한 자료이기 때문에 당면한 문제에 대한 정보를 제공하지 못할 수 있다. 하지만 문제 해결에 맞는 유용한 2차 자료를 확보할 수 있다면 시간과 비용 측면에서 이익이다. 문헌 연구법은 2차 자료를 얻는 대표적인 방법이다.

다음은 2차 자료를 얻을 수 있는 곳이다.

국가통계포털(KOSIS)

국가통계포털(<https://kosis.kr/>)은 통계청이 제공하는 원스톱(One-Stop) 통계 서비스이다. 경제·사회·환경에 관한 국가 승인 통계 자료 이외에 해외와 북한의 주요 통계 자료를 제공하고 있으며, 쉽고 편리한 검색 기능으로 이용자가 원하는 통계 자료를 쉽고 빠르고 정확하게 찾을 수 있다.

통계지리정보서비스(SGIS)

통계지리정보서비스(<https://sgis.kostat.go.kr/>)는 사용자에게 통계 정보와 지리 정보를 융복합하여 통계 자료를 제공한다. 새로운 포털 서비스를 통해 사용자가 직접 플랫폼에서 제공하는 다양한 인터랙티브 맵, 통계 주제도 등의 다양한 서비스를 이용할 수 있다.

에어코리아

에어코리아(<https://www.airkorea.or.kr/>)는 전국의 대기 오염 측정망에서 측정되는 아황산 가스, 일산화 탄소, 이산화 질소, 오존, 미세 먼지 등 대기 오염도 자료를 수집·관리하는 국가 대기 오염 정보 관리 시스템(NAMIS)을 구축하여 국가와 지방 자치 단체 등 행정기관에서 대기 환경 정책 자료로 활용할 수 있도록 정보를 제공하고 있다. 또한, 전국 164개 시군에 설치된 558개의 도시 대기 측정망, 도로변 대기 측정망, 국가 배경 측정망, 교외 대기 측정망, 항만 대기 측정망에서 측정된 대기 환경 기준 물질의 측정 자료를 다양한 형태로 표출하여 국민에게 실시간으로 제공하고 있다.

〈에어코리아(Airkorea) 공개 대상 측정망 현황 (2020년 10월 기준)〉

학교알리미

학교알리미(<https://www.schoolinfo.go.kr/>)는 2008년부터 초·중·고등학교 정보 공시제를 기반으로 학생·교원 현황, 시설, 학교 폭력 발생 현황, 위생, 교육 여건, 재정 상황, 급식 상황, 학업 성취도 등과 같은 학교의 주요 정보를 제공하고 있다.

(이경화 외 10인, 2020)

2. 꺾은선그래프

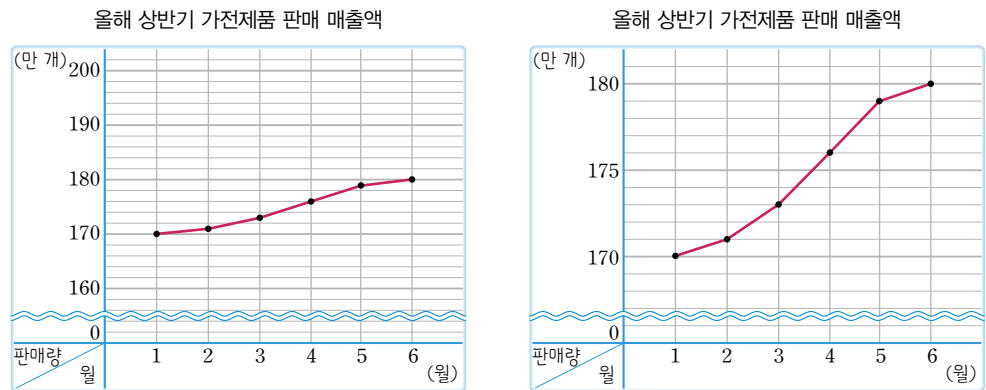
변화하는 양을 점으로 찍고 그 점들을 선분으로 연결하여 한눈에 알아보기 쉽게 나타낸 그래프를 꺾은선그래프라고 한다(교육부, 2018). 꺾은선그래프는 수치형 자료(이산형 자료와 연속형 자료)를 나타내는 데 사용하고 특히 시간에 따른 경향성을 나타내는 데 유용하다. 꺾은선그래프로 나타낼 때는 변화의 경향이 잘 드러날 수 있게 눈금의 크기를 적절히 선택한다. 그리고 변화하는 양의 크기가 작을 때는 변화하는 모습을 뚜렷하게 알기 위해 세로 눈금 한 칸의 크기를 작게 잡고, 필요 없는 부분을 물결선(≡)으로 생략해서 나타낼 수 있다. 예를 들어, <표 1>은 어느 회사 제품의 월별 판매량을 나타낸 표이다.

<표 1> 올해 상반기 가전제품 판매 매출액

(단위: 만 개)

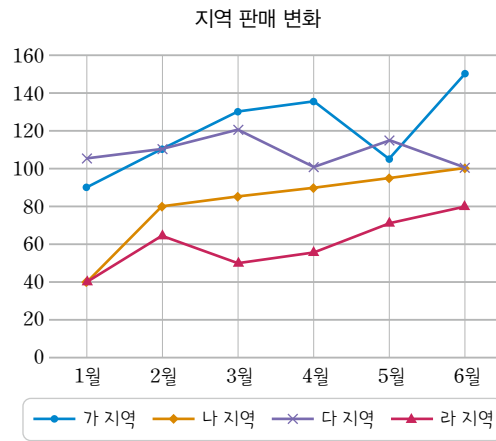
월	1월	2월	3월	4월	5월	6월
판매량	170	171	173	176	179	180

위의 표를 알아보기 쉽게 [그림 1]과 같이 나타낼 수 있다. 같은 자료인데도 왼쪽 그래프는 월별 판매량의 변화가 크지 않은 것처럼 보이지만 오른쪽 그래프는 월별 판매량이 크게 늘어난 것처럼 보인다.



[그림 1]

꺾은선그래프는 [그림 2]와 같이 여러 개의 변량을 함께 나타내 변량 간 비교에 이용할 수 있다. [그림 2]의 꺾은선그래프는 4개 지역의 판매 변화를 함께 나타내고 있어 지역 내 변화의 경향뿐만 아니라 지역 간 변화의 경향을 비교하는 데 쉽다(고은성 외 9인, 2018).



[그림 2]

참고 문헌

- 330~331쪽 | 이경화·고은성·신보미·탁병주·김은하·정승호·지영명·구나영·홍창섭·양정은·윤형주, “고등학교 실용통계 수학”, 씨마스, 2020년, 37~43쪽
- 330~331쪽 | 이경화·고은성·신보미·탁병주·김은하·정승호·지영명·구나영·홍창섭·양정은·윤형주, “고등학교 실용통계 교사용 지도서”, 씨마스, 2020년, 66~73쪽
- 332쪽 | 교육부, “초등학교 수학 4-2 교사용 지도서”, 한국과학창의재단, 2018년, 264~265쪽
- 332~333쪽 | 고은성·강현영·신보미·김은하·정승호·홍창섭·지영명·이자미·하병수·탁병주, “실용통계 교육을 위한 교사용 가이드북”, 한국과학창의재단, 2018년, 48~51쪽

단원의 계열

선수 학습

- 표로 나타내기 (2-2, 5. 표와 그래프)
- 그림그래프로 나타내기 (3-2, 6. 자료와 그림그래프)
- 막대그래프로 나타내기 (4-1, 5. 자료와 막대그래프)

본학습

- 꺾은선그래프 알아보기
- 꺾은선그래프로 나타내기
- 꺾은선그래프로 자료 해석하기
- 자료를 수집하여 분석하기

후속 학습

- 자료와 표현 (5-2, 6. 평균과 가능성)
- 띠그래프로 나타내기
- 원그래프로 나타내기 (6-1, 5. 여러 가지 그래프)

교육과정

2015 개정 수학과 교육과정

성취기준	Ⅰ 자료의 정리
	[4수05-02] 연속적인 변량에 대한 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타낼 수 있다. [4수05-03] 여러 가지 자료를 수집, 분류, 정리하여 자료의 특성에 맞는 그래프로 나타내고, 그래프를 해석할 수 있다.

〈학습 요소〉

- 꺾은선그래프

〈교수·학습 방법 및 유의 사항〉

- 그래프로 나타내면 자료의 특성을 알아보는 데 편리함을 설명하게 한다.
- 꺾은선그래프를 그릴 때 변화의 경향이 잘 드러날 수 있도록 눈금의 크기를 적절히 선택하게 한다.
- 간단한 그림그래프, 막대그래프, 꺾은선그래프의 특성을 비교하여 자료의 특성에 맞는 그래프로 나타내게 한다.
- 자료와 가능성 영역의 문제 상황에 적합한 문제 해결 전략을 지도하고, 문제 해결 과정을 설명하게 하여 문제 해결 능력을 기르게 한다.

〈평가 방법 및 유의 사항〉

- 꺾은선그래프에서는 변화의 경향을 파악하는지에 중점을 두어 평가한다.

단원의 학습 목표

영역	학습 목표
내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 꺾은선그래프의 특징을 알 수 있다. 2. 자료를 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알 수 있다. 3. 꺾은선그래프로부터 여러 가지 상황을 해석할 수 있다. 4. 실생활과 관련된 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타내고 해석할 수 있다.
교과 역량	<ol style="list-style-type: none"> 1. 실생활에서 자료와 기록이 사용되는 상황을 살펴보고 꺾은선그래프에 흥미를 느낄 수 있다. <div> <div>의사소통</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 2. 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 여러 가지 통계적 사실을 알 수 있다. <div> <div>창의·융합</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 3. 꺾은선그래프의 의미와 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알 수 있다. <div> <div>문제 해결</div> <div>추론</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 4. 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 다양하게 해석할 수 있다. <div> <div>문제 해결</div> <div>추론</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 5. 실생활 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타낼 수 있다. <div> <div>문제 해결</div> <div>추론</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 6. 실생활 자료를 수집하여 나타낸 꺾은선그래프를 보고 다양하게 해석할 수 있다. <div> <div>문제 해결</div> <div>추론</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 7. 실생활 자료를 수집하여 나타낸 꺾은선그래프를 보고 의사 결정을 할 수 있다. <div> <div>문제 해결</div> <div>추론</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div> 8. 실생활과 관련된 자료와 꺾은선그래프 문제를 해결하는 활동을 하면서 수학의 유용성을 느끼고 수학에 흥미를 가질 수 있다. <div> <div>문제 해결</div> <div>창의·융합</div> <div>의사소통</div> <div>정보 처리</div> <div>태도 및 실천</div> </div>

단원의 흐름



꺾은선그래프와 막대그래프를 비교하여 꺾은선그래프로 나타내기 적합한 자료가 무엇인지 알아보고 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 꺾은선그래프의 특징을 이해할 수 있다. 자료를 꺾은선그래프로 나타낼 수 있으며 꺾은선그래프로 자료를 해석한 내용을 바탕으로 하여 의사 결정을 할 수 있다. 또한, 주제를 정하고 인터넷을 이용해서 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타내고 해석할 수 있다. 여러 자료를 수집, 분류, 정리해서 그래프로 나타내고 그래프로 자료를 해석하는 활동을 하면서 문제 해결 및 의사소통 능력을 기를 수 있다.

단원의 지도 계획

차시 수학 쪽수	주제	수업 내용 및 활동	교과 역량	준비물	수학 익힘 쪽수
1차시 108~109쪽	단원 도입	<ul style="list-style-type: none"> ‘무엇을 배웠는지 확인해 보세요’를 통해 수업 준비도를 확인한다. 단원 도입 그림을 보면서 자료와 꺾은선그래프 단원에서 공부할 내용을 살펴보게 한다. 			76~77쪽
2차시 110~111쪽	꺾은선그래프를 알아볼까요(1)	<ul style="list-style-type: none"> 막대그래프와 꺾은선그래프를 비교하게 한다. 꺾은선그래프를 알아보게 한다. 	추론 의사소통 정보 처리 태도 및 실천		78~79쪽
3차시 112~113쪽	꺾은선그래프를 알아볼까요(2)	<ul style="list-style-type: none"> 꺾은선그래프에서 물결선의 필요성을 알아보게 한다. 물결선을 사용한 꺾은선그래프를 알아보게 한다. 	의사소통 정보 처리		80~81쪽
4차시 114~115쪽	꺾은선그래프로 나타내 볼까요	<ul style="list-style-type: none"> 표를 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알아보게 한다. 물결선을 사용하여 꺾은선그래프로 나타내게 한다. 	추론 의사소통 정보 처리	자	82~83쪽
5차시 116~117쪽	꺾은선그래프로 자료를 해석해 볼까요	<ul style="list-style-type: none"> 꺾은선그래프로 자료를 해석하게 한다. 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 통계적 사실로 그래프에 나타나 있지 않은 것을 예상하고 확인하게 한다. 	문제 해결 의사소통 정보 처리 태도 및 실천		84~85쪽
6~7차시 118~121쪽	자료를 수집하여 분석해 볼까요	<ul style="list-style-type: none"> 조사하고 싶은 주제를 정하게 한다. 인터넷을 이용해서 자료를 수집하게 한다. 수집한 자료의 꺾은선그래프를 찾아보고 자료를 해석하게 한다. 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용으로 우리 고장을 소개하는 글을 쓰게 한다. 	추론 창의·융합 의사소통 정보 처리 태도 및 실천		86~87쪽
8차시 122~123쪽	수학의 힘을 키워요	<ul style="list-style-type: none"> 자료와 그래프를 활용하여 실생활 문제를 해결하고 어떻게 해결하였는지 설명하게 한다. 	의사소통 정보 처리 태도 및 실천	자	
9~10차시 124~127쪽	단원을 마무리해요	<ul style="list-style-type: none"> 이 단원에서 배운 내용을 정리하고 다양한 문제를 해결하게 한다. 	추론 의사소통 정보 처리	꺾은선그래프 자료, 자	88~89쪽

차시별
학습
지도안

단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	1/10
차시 주제	단원 도입		수학	108~109쪽	수학 익힘 76~77쪽
학습 목표	• 선수 학습 내용을 알아보고, 이 단원에서 배울 내용을 확인할 수 있다.				
학습 단계	교수·학습 활동			시간 (분)	준비물
	교사	학생			
도입	선수 학습 내용 알아보기			10	
	<ul style="list-style-type: none">조사한 자료의 수량을 막대 모양으로 나타낸 그래프를 무슨 그래프라고 하나요?막대그래프에서 가장 많은 학생이 좋아하는 운동은 무엇인가요?막대그래프에서 줄넘기를 좋아하는 학생은 수영을 좋아하는 학생보다 몇 명 더 많은가요?자료를 막대그래프로 나타내는 방법을 말해 보세요.	<ul style="list-style-type: none">막대그래프입니다.달리기입니다.1명 더 많습니다.가로와 세로에 각각 무엇을 나타낼지 정합니다.눈금 한 칸의 크기를 정합니다.자료의 수에 맞게 막대를 그려 막대그래프로 나타냅니다.			
전개	공부할 내용 살펴보기			25	
	<ul style="list-style-type: none">그림은 어떤 상황인가요?수집한 자료를 정리하는 방법에 배웠는데 어떤 내용이 있었는지 말해 보세요.수집한 자료를 그림그래프나 막대그래프로 나타낸 것 외에 다른 그래프로 나타낸 것을 본 경험을 이야기해 보세요.	<ul style="list-style-type: none">교실에서 학생들이 신문 기사를 보고 있습니다.신문에 있는 전국 출생아 수를 나타낸 그래프를 보고 이야기하고 있습니다.수집한 자료를 세어서 표로 나타냈습니다.그림그래프로 나타내고 그림그래프로 자료를 해석했습니다.막대그래프로 나타내고 막대그래프로 자료를 해석했습니다.신문에서 점들을 선분으로 이어 그린 그래프로 나타낸 것을 봤습니다.			
정리	이 단원에서 배울 내용 확인하기			5	
	<ul style="list-style-type: none">지금까지 알아본 내용을 통해 이 단원에서는 무엇을 공부할지 생각해 보세요.다음 시간에는 꺾은선그래프에 대해 알아볼게요.	<ul style="list-style-type: none">그림그래프, 막대그래프와 다른 형태의 그래프를 배울 것 같습니다.			

단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	2/10
차시 주제	꺾은선그래프를 알아볼까요(1)		수학	110~111쪽	수학 익힘 78~79쪽
학습 목표	• 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 꺾은선그래프의 특징을 알 수 있다.				
학습 단계	교수·학습 활동			시간 (분)	준비물
	교사		학생		
도입	동기 유발 및 학습 목표 확인하기			5	
	• 그림은 어떤 상황인가요? • 남학생이 궁금해하는 것은 무엇인가요?		– 우리나라의 지진 발생 빈도를 조사하여 나타낸 표를 보고 여학생과 남학생이 이야기하고 있습니다. – 지진 발생 빈도의 변화를 한눈에 알아보기 쉽게 나타내려면 어떻게 해야 할지 궁금해하고 있습니다.		
전개	막대그래프와 꺾은선그래프 비교하기			15	
	• 두 그래프의 같은 점은 무엇인가요? • 두 그래프의 다른 점은 무엇인가요? • 지진 발생 빈도의 변화를 한눈에 알아보기 쉽게 나타내려면 가와 나 중 어느 그래프로 나타내는 것이 좋을 까요? • 그 까닭은 무엇인가요?		– 세로 눈금 한 칸의 크기가 같습니다. – 가로는 연도를 나타내고 세로는 횟수를 나타냅니다. – 가 그래프는 막대로 나타냈고 나 그래프는 선분으로 나타냈습니다. – 나 그래프로 나타내는 것이 좋을 것 같습니다.		
	• ①의 나 그래프와 같이 연속적으로 변화하는 양을 점으로 표시하고 그 점들을 선분으로 이어 그린 그래프를 무엇이라고 하는지 알아볼까요?		– 연속적으로 변화하는 양을 점으로 표시하고 그 점들을 선분으로 이어 그린 그래프이므로 지진 발생 빈도의 변화를 한눈에 알아볼 수 있습니다. – ('약속하기'의 내용을 살펴본다.)		
	꺾은선그래프 알아보기			15	
	• 꺾은선그래프의 가로와 세로는 각각 무엇을 나타내나요? • 세로 눈금 한 칸은 몇 t을 나타내나요?		– 가로는 월을 나타냅니다. – 세로는 어획량을 나타냅니다. – 1000 t을 나타냅니다.		
정리	배운 내용에 대해 이야기 나누며 되돌아보기			5	
	• 꺾은선그래프를 보고 물음에 답해 보세요. • 다음 시간에는 물결선을 사용한 꺾은선그래프에 대해 알아볼게요.		– ('혼자서도 척척' 문제를 해결한다.)		

단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	3/10
차시 주제	꺾은선그래프를 알아볼까요 (2)		수학	112~113쪽	수학 익힘 80~81쪽
학습 목표	• 꺾은선그래프로 나타난 자료를 보고 꺾은선그래프의 특징을 알 수 있다.				
학습 단계	교수·학습 활동			시간 (분)	준비물
	교사	학생			
도입	동기 유발 및 학습 목표 확인하기			5	
	<ul style="list-style-type: none">그림은 어떤 상황인가요?남학생이 궁금해하는 것은 무엇인가요?	<ul style="list-style-type: none">은하가 줄넘기를 한 개수를 나타낸 꺾은선그래프를 보고 학생들이 이야기하고 있습니다.꺾은선그래프에서 줄넘기를 한 개수의 변화가 잘 보이지 않습니다.줄넘기를 한 개수의 변화를 한눈에 알아보기 쉽게 나타내려면 어떻게 해야 할지 궁금해하고 있습니다.			
전개	꺾은선그래프에서 물결선의 필요성 알아보기			15	
	<ul style="list-style-type: none">두 그래프의 같은 점은 무엇인가요?두 그래프의 다른 점은 무엇인가요?물결선은 언제 사용하나요?나 그래프와 같이 물결선을 사용해서 나타내면 어떤 점이 좋을까요?	<ul style="list-style-type: none">은하가 양발 모아 뛰기로 줄넘기를 한 개수를 요일별로 나타낸 그래프입니다.가로는 요일을 나타내고 세로는 개수를 나타냅니다.연속적으로 변화하는 양을 점으로 표시하고 그 점들을 선분으로 이어 그렸습니다.가 그래프는 세로 눈금 한 칸이 4명을 나타내고 나 그래프는 세로 눈금 한 칸이 1명을 나타냅니다.나 그래프에는 물결선이 있습니다.그래프에서 일부분을 생략할 때 사용합니다.필요 없는 부분을 생략해서 나타내기 때문에 변화하는 모습이 가 그래프보다 잘 나타납니다.			
	물결선을 사용한 꺾은선그래프 알아보기			15	
	<ul style="list-style-type: none">꺾은선그래프의 가로와 세로는 각각 무엇을 나타내나요?물결선은 어디와 어디 사이에 있나요?세로 눈금 한 칸은 몇 cm를 나타내나요?	<ul style="list-style-type: none">가로는 연도를 나타냅니다.세로는 키를 나타냅니다.0 cm와 120 cm 사이에 있습니다.1 cm를 나타냅니다.			
정리	배운 내용에 대해 이야기 나누며 되돌아보기			5	
	<ul style="list-style-type: none">2의 꺾은선그래프를 표로 나타내 보세요.다음 시간에는 자료를 꺾은선그래프로 나타내는 방법에 대해 알아볼게요.	<ul style="list-style-type: none">(‘혼자서도 척척’ 문제를 해결한다.)			

단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	4/10	
차시 주제	꺾은선그래프로 나타내 볼까요		수학	114~115쪽	수학 익힘 82~83쪽	
학습 목표	• 자료를 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알 수 있다.					
학습 단계	교수·학습 활동				시간 (분)	준비물
	교사		학생			
도입	동기 유발 및 학습 목표 확인하기				5	
	• 그림은 어떤 상황인가요? • 남학생이 궁금해하는 것은 무엇인가요?		– 강남콩 줄기의 길이를 일정한 시간에 조사하여 나타낸 표를 보고 여학생과 남학생이 이야기하고 있습니다. – 표를 꺾은선그래프로 나타내려면 어떻게 해야 할지 궁금해하고 있습니다.			
전개	표를 꺾은선그래프로 나타내는 방법 알아보기				15	자
	• 꺾은선그래프의 가로와 세로에는 각각 무엇을 나타내야 하나요? • 세로 눈금 한 칸은 몇 cm를 나타내야 하나요? • ㉠, ㉡, ㉢에는 각각 무엇을 써야 하나요? • 꺾은선그래프로 나타내려면 어떻게 해야 할까요? • 꺾은선그래프를 완성해 보세요.		– 가로에는 날짜를 나타냅니다. – 세로에는 길이를 나타냅니다. – 1 cm로 합니다. – ㉠에는 (cm)를 씁니다. – ㉡에는 길이를 씁니다. – ㉢에는 날짜를 씁니다. – 해당 날짜의 강남콩 줄기의 길이에 따라 점을 찍고, 그 점들을 선분으로 이어 붙입니다. – (꺾은선그래프를 완성한다.)			
	물결선을 사용하여 꺾은선그래프로 나타내기				15	
	• 꺾은선그래프의 가로와 세로에는 각각 무엇을 나타내야 하나요? • 물결선이 표시되어 있다는 것은 무슨 뜻인가요? • 물결선을 넣는다면 세로 눈금 한 칸은 몇 명을 나타내야 하나요? • 물결선을 몇 명과 몇 명 사이에 넣으면 좋을까요? • 표를 꺾은선그래프로 나타내 보세요.		– 가로에는 월을 나타냅니다. – 세로에는 학생 수를 나타냅니다. – 물결선 부분은 세로 눈금의 수가 생략된다는 뜻입니다 – 1명으로 하면 좋을 것 같습니다. – 0명과 121명 사이에 값이 없으므로 0명과 120명 사이에 넣으면 좋을 것 같습니다. – (표를 꺾은선그래프로 나타낸다.)			
정리	배운 내용에 대해 이야기 나누며 되돌아보기				5	
	• 자료를 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알아보세요. • 다음 시간에는 꺾은선그래프로 자료를 해석해 볼게요.		– (‘혼자서도 척척’ 문제를 해결한다.)			



단원	5. 자료와 꺾은선그래프				차시	5/10
차시 주제	꺾은선그래프로 자료를 해석해 볼까요			수학	116~117쪽	수학 익힘 84~85쪽
학습 목표	• 꺾은선그래프로부터 여러 가지 상황을 해석할 수 있다.					
학습 단계	교수·학습 활동				시간 (분)	준비물
	교사		학생			
도입	동기 유발 및 학습 목표 확인하기				5	
	• 그림은 어떤 상황인가요? • 남학생이 궁금해하는 것은 무엇인가요?		– 울릉도 관광객 수를 조사하여 나타낸 꺾은선그래프를 보고 여학생과 남학생이 이야기하고 있습니다. – 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용은 무엇인지 궁금해하고 있습니다.			
전개	꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용 말하기(1)				15	
	• 무엇을 조사하여 나타낸 꺾은선그래프인가요? • 관광객 수는 대체로 어떻게 변하고 있나요? • 전년과 비교하여 관광객 수가 가장 많이 늘어난 때는 몇 년인가요? • 어떻게 알 수 있나요?		– 울릉도 관광객 수를 조사하여 나타낸 꺾은선그래프입니다. – 늘어나고 있습니다. – 2016년입니다. – 꺾은선이 오른쪽 위로 올라간 곳 중 관광객 수의 차가 가장 큰 때를 찾아보면 2015년과 2016년 사이입니다. 따라서 전년과 비교하여 관광객 수가 가장 많이 늘어난 때는 2016년입니다.			
	꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용 말하기(2)				15	
	• 무엇을 조사하여 나타낸 꺾은선그래프인가요? • 눈이 온 날수는 대체로 어떻게 변하고 있나요? • 전년과 비교하여 눈이 온 날수가 가장 많이 줄어든 때는 몇 년인가요? • 어떻게 알 수 있나요?		– 울릉도의 눈이 온 날수를 조사하여 나타낸 꺾은선그래프입니다. – 줄어들고 있습니다. – 2019년입니다. – 꺾은선이 오른쪽 아래로 내려간 곳 중 눈이 온 날수의 차가 가장 큰 때를 찾아보면 2018년과 2019년 사이입니다. 따라서 전년과 비교하여 눈이 온 날수가 가장 많이 줄어든 때는 2019년입니다.			
정리	배운 내용에 대해 이야기 나누며 되돌아보기				5	
	• ②의 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 통계적 사실로 그래프에 나타나 있지 않은 것을 예상하고 확인해 보세요. • 다음 시간에는 자료를 수집하여 분석해 볼게요.		– ('혼자서도 척척' 문제를 해결한다.)			

단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	6~7/10
차시 주제	자료를 수집하여 분석해 볼까요		수학	118~121쪽	수학 익힘 86~87쪽
학습 목표	• 실생활과 관련된 자료를 수집하여 수집한 자료의 꺾은선그래프를 찾아보고 해석할 수 있다.				
학습 단계	교수·학습 활동			시간 (분)	준비물
	교사	학생			
도입	동기 유발 및 학습 목표 확인하기			5	
	<ul style="list-style-type: none">그림은 어떤 상황인가요?자료를 수집하여 분석하는 활동을 하려면 먼저 무엇을 해야 할까요?주제를 정한 후 무엇을 해야 할까요?수집한 자료를 어떻게 정리하면 좋을까요?그래프로 나타내고 무엇을 해야 할까요?	<ul style="list-style-type: none">모둠원들이 자료를 수집하여 분석하는 활동을 하려고 합니다.수집한 자료를 꺾은선그래프로 나타내려고 합니다.조사하고 싶은 주제를 정합니다.주제에 맞는 자료 수집 방법을 정합니다.자료를 수집합니다.표로 나타냅니다.적절한 그래프로 나타냅니다.그래프로 자료를 해석합니다.			
전개	조사하고 싶은 주제 정하기			15	
	<ul style="list-style-type: none">통계지리정보서비스(SGIS)에서 다음 주제를 찾아보세요.통계지리정보서비스에서 조사하고 싶은 주제를 정해 보세요.	<ul style="list-style-type: none">(통계지리정보서비스에서 '1인 가구 변화'를 찾는다.)(우리 고장의 변화와 관련해서 조사하고 싶은 주제를 정한다.)			
	인터넷을 이용해서 자료 수집하기			20	
	<ul style="list-style-type: none">자료를 수집하는 방법을 알아보세요.①에서 정한 주제의 자료를 수집해 보세요.	<ul style="list-style-type: none">(통계지리정보서비스(SGIS)를 이용한다.)(①에서 정한 주제의 자료를 수집한다.)			
	수집한 자료의 꺾은선그래프를 찾아보고 자료 해석하기			20	
	<ul style="list-style-type: none">세종시 1인 가구 수를 나타낸 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용을 말해 보세요.②에서 수집한 자료의 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용을 써 보세요.	<ul style="list-style-type: none">세종시 1인 가구 수는 늘어나고 있습니다.2019년의 세종시 1인 가수 수는 2018년보다 늘어날 것 같습니다.(②에서 수집한 자료의 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용을 쓴다.)			
	꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용으로 우리 고장을 소개하는 글쓰기			15	
	<ul style="list-style-type: none">②에서 수집한 자료의 꺾은선그래프를 보고 알 수 있는 내용으로 우리 고장을 소개하는 글을 써 보세요.	<ul style="list-style-type: none">(우리 고장을 소개하는 글을 쓴다.)			
정리	배운 내용에 대해 이야기 나누며 되돌아보기			5	
	<ul style="list-style-type: none">내가 쓴 우리 고장을 소개하는 글을 스스로 평가해 보세요.다음 시간에는 자료와 꺾은선그래프를 활용하는 문제를 풀어 볼게요.	<ul style="list-style-type: none">(‘혼자서도 척척’ 문제를 해결한다.)			



단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	8/10
차시 주제	수학의 힘을 키워요		수학	122~123쪽	수학 익힘
학습 목표	• 자료와 그래프를 활용하여 실생활 문제를 해결하고 어떻게 해결하였는지 설명할 수 있다.				
학습 단계	교수·학습 활동			시간 (분)	준비물
	교사		학생		
도입	그림 속 상황 파악하기			5	
	• 그림은 어떤 상황인가요? • 〈표 1〉은 무엇을 조사하여 나타낸 표인가요? • 〈표 2〉는 무엇을 조사하여 나타낸 표인가요?		– 우리 반 학생들이 좋아하는 색깔과 나의 키를 조사하여 나타낸 두 표를 보고 이야기하고 있습니다. – 자료에 적절한 그래프로 나타내려고 합니다. – 우리 반 학생들이 좋아하는 색깔을 조사하여 나타낸 표입니다. – 나의 키를 조사하여 나타낸 표입니다.		
전개	적절한 그래프로 나타내기			30	자
	• 주어진 자료의 특징을 살펴보세요. • 〈표 1〉을 나타내기에 적절한 그래프를 골라 보세요. • 그 까닭을 말해 보세요. • 〈표 2〉를 나타내기에 적절한 그래프를 골라 보세요. • 그 까닭을 말해 보세요. • 〈표 1〉을 위에서 정한 그래프로 나타내 보세요. • 〈표 2〉를 위에서 정한 그래프로 나타내 보세요.		– (주어진 자료의 특징을 살펴본다.) – 막대그래프가 적절할 것 같습니다. – 막대의 길이를 비교해서 학생 수의 많고 적음을 한눈에 알아보기에 편리하기 때문입니다. – 꺾은선그래프가 적절할 것 같습니다. – 키의 변화를 한눈에 알아볼 수 있기 때문입니다. – (〈표 1〉을 막대그래프로 나타낸다.) – (〈표 2〉를 꺾은선그래프로 나타낸다.)		
정리	나타낸 그래프를 친구들과 공유하기			5	
	• 내가 나타낸 그래프와 친구들이 나타낸 그래프를 비교해 보세요. • 다음 시간에는 자료와 꺾은선그래프에 대해 정리하고, 문제를 풀어 볼게요.		– (내가 나타낸 그래프와 친구들이 나타낸 그래프를 비교한다.)		

단원	5. 자료와 꺾은선그래프			차시	9~10/10
차시 주제	단원을 마무리해요		수학	124~127쪽	수학 익힘 88~89쪽
학습 목표	• 이 단원에서 배운 내용을 정리하고 다양한 문제를 해결할 수 있다.				
학습 단계	교수·학습 활동			시간 (분)	준비물
	교사	학생			
도입	이전 차시에서 배운 내용 확인하기			5	
	• 이 단원에서 무엇을 배웠나요?	– 꺾은선그래프를 알아보고 자료를 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 배웠습니다. – 꺾은선그래프로 자료를 해석했습니다. – 자료를 수집하여 분석하는 활동을 했습니다.			
전개	나만의 수학 만들기			30	꺾은선그래프 자료, 자
	• 인터넷이나 책에서 꺾은선그래프 하나를 골라 다음 활동을 해 보세요. • 내가 고른 꺾은선그래프를 그려 보세요. • 꺾은선그래프의 가로와 세로는 각각 무엇을 나타내나요? • 세로 눈금 한 칸은 얼마를 나타내나요? • 꺾은선그래프를 보고 알게 된 점을 써 보세요.	– (인터넷이나 책에서 꺾은선그래프 하나를 고른다.) – (내가 고른 꺾은선그래프를 그린다.) – (꺾은선그래프의 가로와 세로가 각각 무엇을 나타내는지 쓴다.) – (세로 눈금 한 칸은 얼마를 나타내는지 쓴다.) – (꺾은선그래프를 보고 알게 된 점을 쓴다.)			
	문제도 완벽			40	자
	• 125~127쪽의 문제를 해결해 보세요. • 정확하게 풀었는지 정답을 맞춰 보세요.	– (문제를 해결한다.) – (정답을 맞춰 본다. 모르는 경우, 선생님 또는 친구들의 도움을 받아 문제를 바르게 풀어 보도록 한다.)			
정리	나의 학습 점검하기			5	
	• 이 단원을 배우면서 나의 학습 정도에 대해 스스로 점검해 보세요. • 다음 시간에는 다각형에 대해 알아보게요.	– (‘스스로 평가해 볼까요’로 나의 학습 정도를 점검한다.)			

단원 지도 유의 사항




- ① 수집한 자료를 꺾은선그래프로 나타내면 변화하는 자료의 내용을 한눈에 파악하는 데 편리하다는 것을 인식하게 한다.
- ② 꺾은선그래프로 나타내는 과정에서 자료의 양에 따라 눈금 한 칸의 크기를 적절하게 선택하게 한다.
- ③ 문제 상황에서 문제를 해결하기 위한 적절한 전략을 활용하고 해결 과정을 설명하게 하여 문제 해결 능력을 기르게 한다.
- ④ 통계의 특성상 해석을 다양하게 할 수 있음을 알고 꺾은선그래프가 활용된 문제 상황에서 다양한 관점으로 의사소통 활동에 참여하게 한다.
- ⑤ 자료를 수집하여 분석하는 과정을 경험함으로써 학생들이 실생활에 꺾은선그래프를 이용하여 자료를 수집하고 정리하여 이를 바탕으로 적절하게 판단하고 결정하게 한다.

단원 학습 평가

영역	평가 내용	관련 차시	평가 방법
내용	1. 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 꺾은선그래프의 특징을 알 수 있는가?	2~3	지필, 구술
	2. 자료를 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알 수 있는가?	4	지필, 구술
	3. 꺾은선그래프로부터 여러 가지 상황을 해석할 수 있는가?	5	지필, 구술
	4. 실생활과 관련된 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타내고 해석할 수 있는가?	6~7	지필, 구술
교과 역량	1. 실생활에서 자료와 기록이 사용되는 상황을 살펴보고 꺾은선그래프에 흥미를 느낄 수 있는가?  	2~7	관찰, 구술
	2. 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 여러 가지 통계적 사실을 알 수 있는가?    	2~7	지필, 구술
	3. 꺾은선그래프의 의미와 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 알 수 있는가?     	5~8	지필, 구술
	4. 꺾은선그래프로 나타낸 자료를 보고 다양하게 해석할 수 있는가?     	2~8	지필, 구술
	5. 실생활 자료를 수집하여 꺾은선그래프로 나타낼 수 있는가?     	6~8	지필, 구술
	6. 실생활 자료를 수집하여 나타낸 꺾은선그래프를 보고 다양하게 해석할 수 있는가?     	5~8	지필, 구술
	7. 실생활 자료를 수집하여 나타낸 꺾은선그래프를 보고 의사 결정을 할 수 있는가?     	8	지필, 자기 평가
	8. 실생활과 관련된 자료와 꺾은선그래프 문제를 해결하는 활동을 하면서 수학의 유용성을 느끼고 수학에 흥미를 가질 수 있는가?     	8	지필, 자기 평가

과정 중심
평가
지도 예시

1. 내용

평가 내용	자료를 꺾은선그래프로 나타내기   
평가 방법	지필, 구술
평가의 주안점	<ul style="list-style-type: none"> • 꺾은선그래프에서 가로와 세로의 위치, 눈금 한 칸의 크기, 수량을 고려하여 꺾은선그래프로 나타낼 수 있는지 평가한다. • 같은 자료로 눈금 한 칸의 크기 등의 변화를 통해 다양한 모양의 꺾은선그래프가 나올 수 있음을 이해하고 있는지 평가한다. • 물결선을 바르게 사용할 수 있는지 평가한다.

학습 정보	지도 예시
꺾은선그래프로 정확하게 나타내는 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 꺾은선그래프로 나타내는 방법을 말하고 세로 눈금 한 칸의 크기를 다르게 하여 꺾은선그래프로 나타내게 한다. • 물결선을 사용하지 않을 때와 물결선을 사용할 때의 편리한 점을 생각하게 한다. • 물결선을 사용하지 않았을 때는 물결선 사용이 가능한지 살펴보고 물결선을 사용하여 다시 나타내게 한다.
꺾은선그래프에서 점을 정확하게 찍지 못하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 가로 눈금과 세로 눈금이 만나는 곳에 점을 정확하게 찍어서 꺾은선그래프로 나타내게 한다.
눈금 한 칸의 간격을 적절하게 잡지 못하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 눈금 한 칸의 크기가 너무 작거나 너무 커서 꺾은선그래프로 적절하게 나타내지 못할 때는 적절한 간격으로 나타낸 꺾은선그래프와 비교하면서 세로 눈금 한 칸의 크기를 다르게 하여 다시 나타내게 한다. • 세로 눈금 한 칸의 간격이 일정하지 않으면 생길 수 있는 문제점을 친구들과 서로 이야기해 보고 같은 간격으로 나타내게 한다.
물결선을 잘못 사용한 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 물결선을 적절하게 사용하지 못한 때는 물결선을 사용하여 나타낸 꺾은선그래프를 보여 주면서 비교해 보고 각각의 장단점을 말하게 한다. • 물결선이 필요 없는 부분을 줄여 나간다는 의미로 생각하고 가장 작은 값을 찾아보게 한다.
꺾은선그래프에 들어가야 할 내용을 빠뜨린 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 꺾은선그래프에서 가로와 세로에 각각 무엇을 나타내야 할지, 그에 따라 필요한 단위가 있는지 생각하게 한다. • 빠진 내용을 표시하기에 적절한 위치를 생각해 보고 나타내게 한다.

2. 교과 역량

평가 내용	꺾은선그래프를 바탕으로 여러 가지 통계적 사실 알아보기 추론 의사소통 정보 처리
평가 방법	지필, 구술
평가의 주안점	<ul style="list-style-type: none"> 꺾은선그래프로 자료를 해석하는 과정에서 변화하는 양의 표현에 적합한 그래프는 꺾은선 그래프임을 이해하고 있는지 평가한다. 꺾은선그래프는 시간에 따라 변화하는 자료를 상대적으로 쉽게 찾을 수 있는 장점이 있다는 것을 알고 있는지 평가한다. 꺾은선그래프를 다양한 관점에서 해석할 수 있는지 평가한다.

학습 정보	지도 예시
여러 가지 통계적 사실을 아는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 꺾은선그래프를 보고 여러 가지 통계적 사실을 잘 안다면 변화가 가장 큰 때, 변화가 가장 작은 때 등의 경향성을 파악하고 그 차이를 살펴봄으로써 의사 결정 과정에서 선택하는 근거가 됨을 말하게 한다.
꺾은선그래프의 내용을 파악하지 못하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 꺾은선그래프에서 가로와 세로가 각각 무엇을 나타내는지, 세로 눈금 한 칸이 얼마를 나타내는지 등을 살펴보게 한다.
꺾은선그래프의 값을 읽기 어려워하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 꺾은선그래프의 값을 잘 읽지 못할 때는 꺾은선의 가운데를 세로와 가로에 각각 선을 긋고 세로 눈금에 연결하여 그 값을 읽게 한다. 변화량을 잘 읽지 못할 때는 세로 눈금 한 칸의 크기를 알아보고 두 자료 사이의 차이를 알아보게 한다.

평가 내용	자료를 나타내기에 적절한 그래프 찾아보기 문제 해결 창의·융합 태도 및 실천
평가 방법	지필, 구술, 자기 평가(전자저작물 DVD 점검표)
평가의 주안점	<ul style="list-style-type: none"> 자료를 나타내기에 적절한 그래프를 모두 찾을 수 있는지 평가한다. 자료를 나타내기에 적절한 그래프로 고른 까닭이 타당한지 평가한다.

학습 정보	지도 예시
자료를 나타내기에 적절한 그래프를 찾은 경우	<ul style="list-style-type: none"> 자료의 유형을 외워서 적절한 그래프를 찾지 않게 적절한 그래프로 고른 까닭을 말하게 한다. 다른 자료를 추가로 제공하여 자료를 나타내기에 적절한 그래프를 찾아보게 한다.
자료를 나타내기에 적절한 그래프를 찾지 못하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> 적절한 그래프로 고른 까닭을 모둠별로 토의하여 친구들의 의견을 들어 보고 자기 생각을 되돌아보게 한다. 자료를 나타낼 수 있는 그래프로 모두 나타내고 장단점을 비교하여 적절한 그래프를 찾아보게 한다.

5 자료와 꺾은선그래프

5

자료와 꺾은선그래프
108

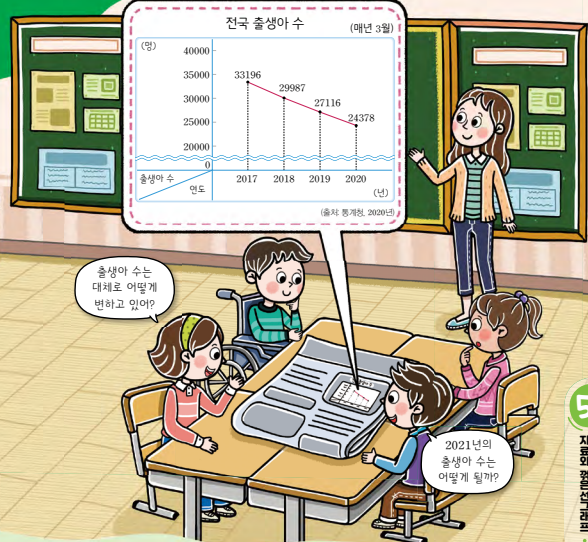
무엇을 배웠는지 확인해 보세요

4-1 막대그래프

좋아하는 운동



- **막대그래프**: 왼쪽 그래프와 같이 조사한 자료의 수량을 막대 모양으로 나타낸 그래프
- 가장 많은 학생이 좋아하는 운동은 달리기입니다.
- 줄넘기를 좋아하는 학생은 수영을 좋아하는 학생보다 1명 더 많습니다.



4-1 막대그래프로 나타내는 방법

- ① 가로와 세로에 각각 무엇을 나타낼지 정합니다.
- ② 눈금 한 칸의 크기를 정합니다.
- ③ 자료의 수에 맞게 막대를 그려 막대그래프로 나타냅니다.

이 단원을 배우면
자료와 꺾은선그래프를
알 수 있어요.

5

자료와 꺾은선그래프
109

수학 4학년 1학기 5차시

:: 차시 개요

학습 목표

- 선수 학습 내용을 알아보고, 이 단원에서 배울 내용을 확인할 수 있다.

수업의 흐름

선수 학습 내용 알아보기

- 무엇을 배웠는지 알아보기
- 수학 익힘 확인하기

공부할 내용 살펴보기

이 단원에서 배울 내용 확인하기



:: 선수 학습 내용 알아보기

- ✓ 이 단원을 학습하기 전에 다음 개념을 확인해 봅시다.

4-1 5. 자료와 막대그래프 — 막대그래프

지도 및 평가의 주안점

- ❖ 꺾은선그래프를 학습하기 전에 4학년 1학기 '5. 자료와 막대그래프' 단원에서 학습한 막대그래프의 의미를 알아보고 막대그래프로 자료를 적절하게 해석하게 한다.

- 왼쪽 그래프와 같이 조사한 자료의 수량을 막대 모양으로 나타낸 그래프를 무슨 그래프라고 하나요?
- 막대그래프입니다.
- 막대그래프의 가로와 세로는 각각 무엇을 나타내나요?
- 가로는 운동을 나타냅니다.
- 세로는 학생 수를 나타냅니다.
- 세로 눈금 한 칸은 몇 명을 나타내나요?
- 1명을 나타냅니다.
- 등산을 좋아하는 학생은 몇 명인가요?
- 6명입니다.
- 달리기를 좋아하는 학생은 몇 명인가요?
- 10명입니다.

- 줄넘기를 좋아하는 학생은 몇 명인가요?
- 5명입니다.
- 수영을 좋아하는 학생은 몇 명인가요?
- 4명입니다.
- 막대그래프에서 가장 많은 학생이 좋아하는 운동은 무엇인가요?
- 달리기입니다.
- 막대그래프에서 줄넘기를 좋아하는 학생은 수영을 좋아하는 학생보다 몇 명 더 많은가요?
- 1명 더 많습니다.
- 막대그래프를 보고 더 알 수 있는 내용은 무엇인가요?
- 달리기를 좋아하는 학생은 등산을 좋아하는 학생보다 4명 더 많습니다.
- 달리기를 좋아하는 학생 수는 줄넘기를 좋아하는 학생 수의 2배입니다.

4-1 5. 자료와 막대그래프 — 막대그래프로 나타내는 방법

지도 및 평가의 주안점

- ❖ 자료를 막대그래프로 나타내는 방법을 차례대로 말하고 가능한 자료는 막대그래프로 나타내게 한다.

- 막대그래프로 나타내려면 먼저 무엇을 해야 할까요?
- 가로와 세로에 각각 무엇을 나타낼지 정합니다.
- 가로와 세로에 각각 무엇을 나타낼지 정한 후 무엇을 해야 할까요?
- 눈금 한 칸의 크기를 정합니다.
- 눈금 한 칸의 크기를 정한 후 무엇을 해야 할까요?
- 자료의 수에 맞게 막대를 그려 막대그래프로 나타냅니다.
- ✓ 수학 익힘 77쪽을 풀어 보고, 이 단원을 학습할 준비가 되어 있는지 확인해 봅시다.

:: 공부할 내용 살펴보기

지도 및 평가의 주안점

- ❖ 그림을 보고 실생활에서 꺾은선그래프를 본 경험을 이야기하면서 꺾은선그래프에 적합한 자료를 자연스럽게 알 수 있게 한다.
- ❖ 꺾은선그래프를 많이 접하지 않은 경우가 있을 수 있으므로 교사가 미리 꺾은선그래프 자료를 준비해서 보여 주고 경험을 떠올릴 수 있게 한다.

- 그림은 어떤 상황인가요?
- 교실에서 학생들이 신문 기사를 보고 있습니다.
- 신문에 있는 전국 출생아 수를 나타낸 그래프를 보고 이야기하고 있습니다.



- 신문이나 방송에서 그래프를 본 경험을 이야기해 보세요.
- 날씨에 관한 그래프를 봤습니다.
- 초등학교 입학생 수에 관한 그래프를 봤습니다.
- 물건 판매량을 나타낸 그래프를 봤습니다.
- 투표한 사람 수에 관한 그래프를 봤습니다.
- 친구들과 조사를 해 본 경험을 이야기해 보세요.
- 2학년 때 친구들이 좋아하는 것을 주제로 조사했습니다.
- 친구들에게 직접 물어보면서 조사했습니다.
- 설문지를 만들어서 조사했습니다.
- 수집한 자료를 정리하는 방법을 전에 배웠는데 어떤 내용이 있었는지 말해 보세요.
- 수집한 자료를 세어서 표로 나타냈습니다.
- 그림그래프로 나타내고 그림그래프로 자료를 해석했습니다.
- 막대그래프로 나타내고 막대그래프로 자료를 해석했습니다.
- 수집한 자료를 그림그래프나 막대그래프로 나타낸 것 외에 다른 그래프로 나타낸 것을 본 경험을 이야기해 보세요.
- 신문에서 점들을 선분으로 이어 그린 그래프로 나타낸 것을 봤습니다.

:: 이 단원에서 배울 내용 확인하기

- ✓ 지금까지 알아본 내용을 통해 이 단원에서는 무엇을 공부할지 생각해 봅시다.
- 그림그래프, 막대그래프와 다른 형태의 그래프를 배울 것 같습니다.

:: 수학 교과 역량

이런 활동을 할 수 있어요

- ✦ 육각 종이 생각 그물 만들기  
 - 준비물: 육각 종이, 큰 종이(4절지), 풀
 - ① 육각 종이에 '자료'라고 쓴다.
 - ② 육각 종이를 큰 종이(4절지)에 붙인다.
 - ③ '자료'와 관련해 생각나는 단어를 다른 육각 종이에 쓴다.
 - ④ ③의 육각 종이를 '자료'라고 쓴 육각 종이 옆에 이어 붙인다.
 - ⑤ 이어 붙인 단어를 보고 떠오르는 단어를 다른 육각 종이에 써서 계속 이어 붙여 나간다.
 - ⑥ 친구들과 육각 종이를 만든 생각 그물을 보면서 이야기한다.