5단원 5차시

자료를 조사하여 막대그래프를 그려 볼까요

학습 목표

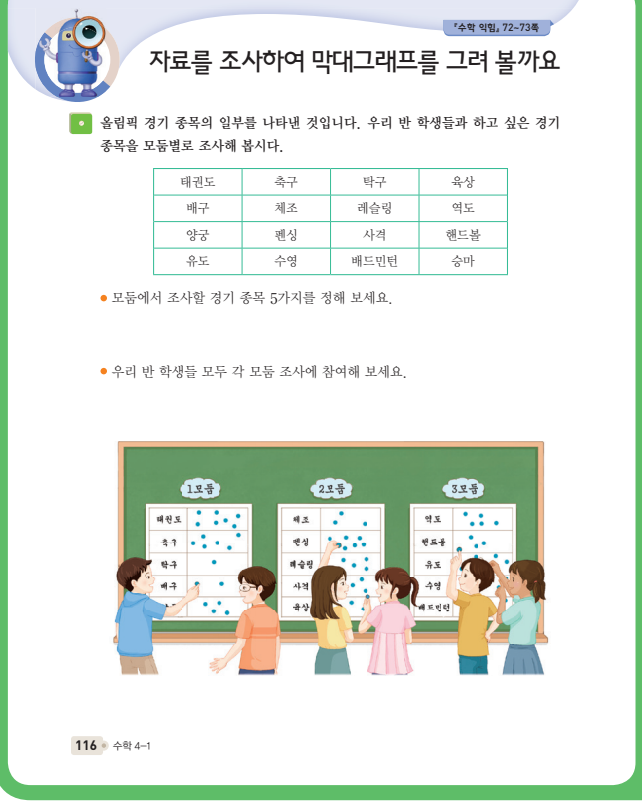
• 실생활 자료를 조사하여 막대그래프로 그릴 수 있다.

수업의 흐름

도입	올림픽 경기 종목을 본 경험 이야기하기
전개	• 자료 조사 방법 알기 • 자료 조사하기 • 조사한 결과를 표로 정리하고 막대그래프로 나타내기
정리	막대그래프를 보고 알 수 있는 내용 이야기하기

준비물

붙임딱지	자료 조사용(학생용)



『수학 익힘』 72~73쪽

자료를 조사하여 막대그래프를 그려 볼까요

올림픽 경기 종목의 일부를 나타낸 것입니다. 우리 반 학생들과 하고 싶은 경기 종목을 모둠별로 조사해 봅시다.

태권도	축구	탁구	육상
배구	체조	레슬링	역도
양궁	펜싱	사격	핸드볼
유도	수영	배드민턴	승마

• 모둠에서 조사할 경기 종목 5가지를 정해 보세요.

• 우리 반 학생들 모두 각 모둠 조사에 참여해 보세요.

116 수학 4-1

막대그래프를 그리기 위해 자료 조사하기

제1회 하계 올림픽에서는 9개의 종목이 실시되었으며, 이후 점차 종목이 추가되어 2000년부터 2008년 대회까지는 총 28개의 종목이 실시되었다. 그러다가 2006년 초 열린 국제 올림픽 위원회에서 야구와 소프트볼이 정식 종목에서 제외됨에 따라 2012년 대회부터 종목 수가 26개로 줄어들었다. 한편 2009년 10월 덴마크 코펜하겐에서 열린 국제 올림픽 위원회(IOC) 총회에서 골프와 7인제 럭비가 2016년 하계 올림픽 정식 종목으로 채택되어 다시 28개 종목이 실시되었다.

• 올림픽의 경기 종목 중 직접 보았거나 텔레비전으로 본 경험을 이야기해 보세요.
  — 배구 경기를 하는 것을 보았습니다. 배구는 6명의 선수가 한 팀입니다.
  — 수영과 양궁에서 우리나라 선수들이 메달을 따는 것을 보았습니다.

• 2016년 리우데자네이루 올림픽에서 어떤 경기를 보았나요?
  — 태권도를 보았습니다. 제가 태권도를 좋아하기 때문입니다.
  — 양궁을 보았습니다. 우리나라 선수들이 잘하기 때문입니다.

• 조사하려고 하는 것은 무엇인가요?
  — 모둠별로 우리 반 학생들과 하고 싶은 경기 종목을 조사하려고 합니다.

• 친구들이 하고 싶은 경기 종목을 조사하려면 무엇을 정해야 할까요?
  — 어떻게 조사할지, 언제 조사할지 정해야 합니다.

• 모둠에서 조사할 경기 종목 5가지를 정해 보세요.
  — (모둠원끼리 의논하여 5가지 종목을 정합니다.)

• 붙임딱지를 붙이는 방법으로 조사해 보세요.
  — 도화지에 칸을 나누어 모둠원끼리 정한 경기 종목을 씁니다.
  — 칠판에 각 모둠의 도화지를 붙입니다.
  — 모든 학생들이 각 모둠의 도화지에 붙임딱지를 한 번씩 붙입니다.

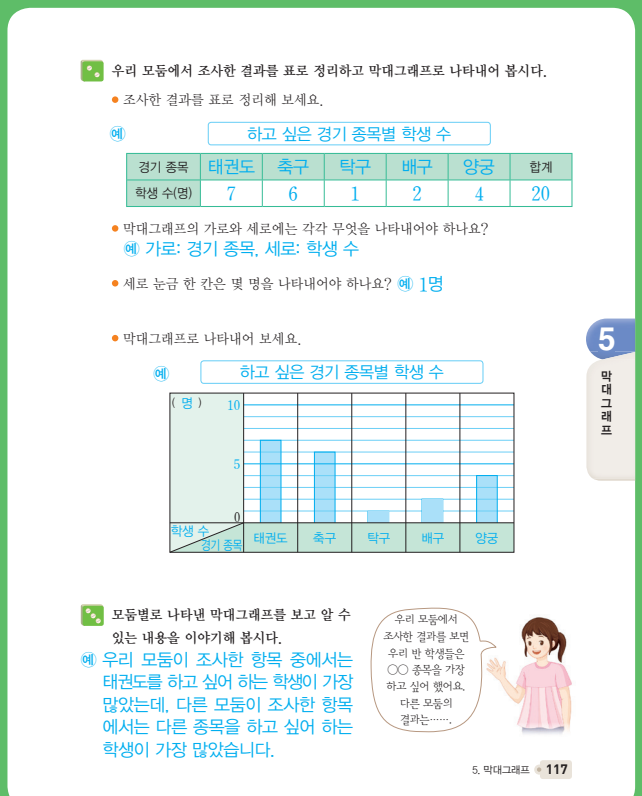
1단계 — 조사 준비 단계
① 필요한 통계적 내용 파악하기: 문제를 인식하여 자료 조사의 목적이 우리 반 학생들과 하고 싶은 경기 종목임을 알아보는 단계이다.
② 조사할 내용 및 조사 항목 정하기: 문제 해결을 위해 실제 조사에서 얻어야 할 구체적인 항목을 정하는 단계로 조사할 경기 종목을 모둠원끼리 토의하여 5가지 정한다.
③ 조사 방법, 대상, 시기 정하기: 조사할 내용과 항목을 누구를 대상으로, 언제, 어떤 방법으로 조사할 것인지를 정하는 단계이다. 조사 방법으로는 면접 조사, 전화 조사, 우편 조사, 인터넷 조사 등이 있으며 각각의 방법에는 장단점이 있다. 여기서는 모둠별로 경기 종목 5가지를 정한 후 붙임딱지를 이용하여 알아보도록 한다.
④ 조사 알리기 및 협조 구하기: 조사하는 기관에 대한 소개와 조사의 목적, 쓰임, 응답 내용에 대한 비밀 보장을 안내하고 인사장을 배부하여 조사 대상의 적극적인 협조를 구해야 하는 단계이다. 여기서는 모둠별로 경기 종목을 선정한 이유와 더불어 참여할 때 주의할 점을 간단하게 모둠별로 돌아가며 이야기하도록 한다.

2단계 — 자료 수집, 분류, 집계 단계
모둠별로 조사표를 칠판이나 벽면에 붙인 후 반 친구들을 대상으로 붙임딱지를 붙이는 활동으로 자료를 수집한다. 붙여진 붙임딱지의 수를 헤아려서 표로 정리하고 막대그래프로 나타낸다. 이를 통해 모둠의 막대그래프 혹은 다른 모둠의 막대그래프를 비교하여 알 수 있는 내용을 파악한다.

조사한 결과를 표로 정리하고 막대그래프로 나타내기

• 조사한 결과를 표로 정리해 보세요.
  — (모둠원끼리 조사 항목에 따른 결과를 표로 정리한다.)

• 막대그래프로 나타낼 때 생각해야 할 것은 무엇인가요?
  — 가로와 세로에 무엇을 나타낼 것인지 생각해야 합니다.
  — 눈금 한 칸의 크기를 정하고 숫자를 써야 합니다.
  — 조사된 수량보다 더 많게 눈금의 수를 정합니다.


우리 모둠에서 조사한 결과를 표로 정리하고 막대그래프로 나타내어 봅시다.

- 조사한 결과를 표로 정리해 보세요.

예 하고 싶은 경기 종목별 학생 수

경기 종목	태권도	축구	탁구	배구	양궁	합계
학생 수(명)	7	6	1	2	4	20

- 막대그래프의 가로와 세로에는 각각 무엇을 나타내어야 하나요?
  예 가로: 경기 종목, 세로: 학생 수
- 세로 눈금 한 칸은 몇 명을 나타내어야 하나요? 예 1명
- 막대그래프로 나타내어 보세요.

예 하고 싶은 경기 종목별 학생 수

5 막대그래프

모둠별로 나타낸 막대그래프를 보고 알 수 있는 내용을 이야기해 봅시다.

예 우리 모둠이 조사한 항목 중에서는 태권도를 하고 싶어 하는 학생이 가장 많았는데, 다른 모둠이 조사한 항목에서는 다른 종목을 하고 싶어 하는 학생이 가장 많았습니다.

5. 막대그래프 117

3단계 — 표나 그래프로 나타내기 단계
조사한 것을 다른 사람에게 알리기 위해 표나 그래프 등의 도표로 나타내어 보는 사람이 쉽게 이해할 수 있도록 한다.

막대그래프를 보고 알 수 있는 내용 이야기하기

- 모둠별로 나타낸 막대그래프를 보고 알 수 있는 내용을 이야기해 보세요.
  — 우리 모둠이 조사한 항목 중에서는 태권도를 하고 싶어 하는 학생이 가장 많았는데, 다른 모둠이 조사한 항목에서는 다른 종목을 하고 싶어 하는 학생이 가장 많았습니다.

모둠별 막대그래프를 비교하여 알 수 있는 내용을 찾아보도록 한다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 보충 · 심화 활동

● 보충 활동 — 막대그래프를 그리는 과정을 확인하며 그리기

내용	확인
① 가로와 세로에는 무엇을 나타내었는가?	
② 나타내어야 할 수 중 가장 큰 수를 찾고 눈금 한 칸의 크기를 정하였는가?	
③ 조사한 수만큼 막대의 길이를 그렸는가?	
④ 제목을 붙였는가?	

● 심화 활동 — 개별로 조사 계획서 작성하기

계획서 작성 후 수업 시간 이외에 직접 조사하며 나타내어 보게 한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

막대그래프를 그리기 위해 자료 조사하기

의사소통 | 정보 처리

- 조사 내용을 정하고 자료 조사 방법에서 장단점을 이야기하는 과정에서 수학적 의사소통 능력을 평가해 볼 수 있다.
- 주어진 조건 안에서 활동을 계획하게 함으로써 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

조사한 결과를 표로 정리하고 막대그래프로 나타내기

문제 해결 | 정보 처리 | 태도 및 실천

- 조사한 내용을 표로 정리하고 막대그래프로 그리는 과정을 통해 정보 처리 능력을 기를 수 있고 서로 이야기를 나누는 과정을 통해 문제를 해결해 나갈 수 있다.
- 모둠별로 정한 내용을 바탕으로 직접 조사하고 나타내어 봄으로써 수학에 대한 유용성과 흥미를 느낄 수 있다.

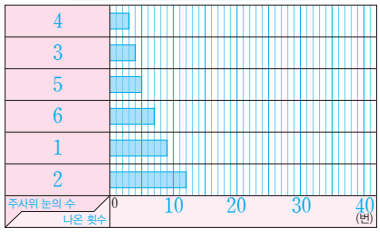
『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 73쪽

5 눈금 한 칸은 몇 번을 나타내어야 하나요? 추론 | 정보 처리
예 1번
풀이 2번, 3번, 4번 등으로 나타낼 수도 있습니다.

▸ 막대그래프의 가로, 세로, 눈금 한 칸의 크기 등 변화를 주어 다양하게 나타낼 수 있다는 것을 알고 방법을 찾아보게 한다.

6 나온 횟수가 적은 주사위 눈의 수부터 위에서 차례대로 나타나도록 막대가 가로인 막대그래프로 나타내어 보세요. 추론 | 정보 처리

예 주사위 눈의 수별 나온 횟수



▸ 나온 횟수가 같을 때는 주사위 눈의 수가 작은 것부터 나타내는 것이 더 편리하며 같은 횟수일 때는 어느 것이든 먼저 나타내어도 됨을 알게 한다.

이런 활동을 할 수 있어요

● 지그소 방식을 활용한 의견 나누기 추론 | 의사소통 | 정보 처리
① 모둠에서 번호를 정한다.
② 모둠의 같은 번호끼리 모여 에 대해 이야기를 나눈다.
③ 다시 원래의 모둠으로 돌아간다.
④ ②에서 나눈 이야기를 모둠 친구에게 돌아가며 이야기한다.