

탐구 수학

통계 활용 포스터를 만들어 볼까요

학습 목표

- 주제를 정하여 통계 활용 포스터를 만들고 발표할 수 있다.

수업의 흐름

도입 통계 활용 포스터 살펴보기(상황 제시)

전개 주제를 정하여 자료를 수집하고 정리하기(창의적 설계)

정리 통계 활용 포스터 만들기(성공의 경험)

준비물

계산기 개인별 1개(2)

1 통계 활용 포스터 살펴보기

1 활동의 주안점

- 무엇을 조사하였나요?
 - 혈액형과 성격의 상관 관계에 대한 사람들의 인식을 조사했습니다.
- 조사 대상은 누구인가요?
 - 초등학생, 중고등학생, 20~30대, 40~50대, 60대 이상의 남녀 231명입니다.
- 조사 방법은 무엇인가요?
 - 학교 앞, 도서관 및 사람들의 왕래가 잦은 상가 등에서 직접 1:1 설문 조사했습니다.

2 주제를 정하여 자료를 수집하고 정리하기

1 활동의 주안점

- 친구들과 통계 활용 포스터로 만들고 싶은 주제를 정하고, 주제에 알맞은 항목을 정한 뒤, 자료를 수집하고 정리하여 표로 나타내어 보도록 한다.
- 충분한 의사소통을 통하여 학급 친구들이 흥미로워하고 관심을 갖는 주제를 정하여 자료를 조사할 수 있도록 한다.

2 활동 방법

- 우리 반 친구들이 좋아하는 운동처럼 우리 반 친구들과 관련된 다양한 내용을 주제로 정해 본다.



통계 활용 포스터를 만들어 볼까요

1 포스터를 살펴봅시다.

조사 동기 및 목적

공해 뒤 표지에 보면 각각의 혈액형별로 성격이 나와 있는데 친구들과 이야기를 나누다 보면 많은 친구들이 있고 믿지 않는 친구들도 있었다. 그래서 과연 얼마나 많은 사람들이 혈액형 성격설을 믿는지, 또한 혈액형 성격설이 얼마나 믿는지 궁금했다. 그래서 우리는 설문지를 통해 통계 자료를 수집하여 혈액형과 성격의 상관 관계에 대한 사람들의 인식을 대해 알아보기로 했다.

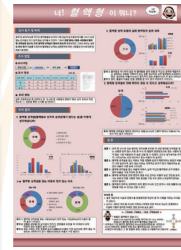
조사 방법

◆ 조사 과정
주제 선정 → 사전 조사 → 사전 설문 → 결과 분석

◆ 조사 대상
성별/세대 초등생 중고생 20~30대 40~50대 60대 이상 합계 (단위: 명)

남	20	20	23	20	13	96
여	22	30	26	32	25	135
합계	42	50	49	52	38	231

◆ 조사 방법
○○초등학교와 중고등학교 및, 도서관 및 사람들의 왕래가 잦은 상가 등에서 직접적으로 1:1 설문을 통한 조사를 실시하였다.



(출처: 통계 포스터 수상 작품, 전국 학생 통계 활용 대회, 2017.)

- 무엇을 조사했나요? **혈액형과 성격의 상관 관계에 대한 사람들의 인식**
- 조사 대상은 누구인가요?
예 초등학생, 중고등학생, 20~30대, 40~50대, 60대 이상의 남녀 231명입니다.
- 조사 방법은 무엇인가요?
예 학교 앞, 도서관 및 사람들의 왕래가 잦은 상가 등에서 직접 1:1 설문으로 조사했습니다.

112 수학 6-1

- 알고 싶은 주제에 알맞은 조사 항목을 정하고, 학급 친구들을 대상으로 자료를 수집한다.
- 수집한 자료를 정리하여 표로 나타낸다.

- 학급 친구들을 대상으로 실제로 조사가 가능한 주제를 정하도록 하고, 조사 항목의 수가 너무 많으면 그래프를 그리는 데 어려움이 있으므로 모둠원이 협의하여 적당한 항목을 정하도록 한다.
- 실제 조사한 자료의 백분율의 합계가 100%가 되지 않거나 넘는 경우가 생긴다. 백분율의 합계가 100%가 되지 않는 이유에 대해서도 생각해 보도록 지도한다.

3 핵심 발문

- 우리 반 친구들과 관련한 내용으로 통계 활용 포스터를 만들어 발표하려고 합니다. 친구들과 주제를 정해 보세요.
 - 우리 반 친구들이 좋아하는 운동을 조사하겠습니다.
 - 우리 반 친구들이 좋아하는 과목을 조사하겠습니다.
 - 우리 반 친구들이 좋아하는 연예인을 조사하겠습니다.
 - 우리 반 친구들이 통학하는 방법을 조사하겠습니다.
- 주제에 알맞은 조사 항목을 정해 보세요.
 - 우리 반 친구들이 좋아하는 운동을 조사할 때 축구, 농구, 배드민턴, 피구, 발아구, 기타로 정해서 조사하겠습니다.
 - 우리 반 친구들이 좋아하는 과목을 조사할 때 체육, 미술, 수학, 과학, 영어, 기타로 정해서 조사하겠습니다.
 - 우리 반 친구들이 통학하는 방법을 조사할 때 도보, 자전거, 버스, 전철로 정해서 조사하겠습니다.



결론

결론 1: 공회 뒤 표지에 있는 혈액형 성격표를 보았을 때 과연 혈액형 성격상을 믿는 사람과 믿지 않는 사람 중 누가 더 많은지 궁금했었는데, 믿는 사람이 믿지 않는 사람 비율보다 더 높은 것을 알 수 있었다. 그리고 남자보다는 여자가, 10대보다는 20대 이상에서 믿는 비율이 더 높았다.

결론 2: 혈액형 성격상을 믿는 이유는 직접 경험해 보았기 때문이라는 응답의 비율이 가장 높았으며, 믿지 않는 이유는 과학적인 근거가 없기 때문이라는 응답의 비율이 가장 높게 나타났다.

결론 3: 혈액형 성격상을 믿는 비율에 비해서, 실제 자신의 혈액형과 성격 유형의 일치 비율은 그에 비하여 못했다.

결론 4: 혈액형 성격설로 인해 편견이 생길 수도 있다는 비율이 높은 것으로 보아, 나도 모르게 다른 사람에 대한 편견을 가질 수도 있으니 조심해야겠다는 생각이 들었다.

결론 5: 혈액형이 과학적, 의학적인 의미뿐만 아니라 인간 관계나 사회 생활에서도 영향을 미칠 수 있다는 것을 느꼈다.

2 알고 싶은 주제와 조사할 항목을 정하여 표로 정리해 봅시다.



- 모둠 친구들과 알고 싶은 주제를 정해 보세요.

이름	주제	모둠 주제
백 연수	우리 반 친구들이 좋아하는 운동	

5. 여러 가지 그래프 113

- 모둠 친구들이 할 일을 정해 보세요.
 - (각자 해야 할 일을 정한다.)
- 정한 할 일에 따라 자료를 조사해 보세요.
 - (각자의 역할에 따라 자료를 조사한다.)
- 자료를 수집하고 정리하여 표로 나타내어 보세요.
 - (표에 학생 수와 백분율을 구하여 나타낸다.)
- 백분율의 합계가 100 %가 안 된다면 왜 그런지 말해 보세요.
 - 학급 인원이 30명이라면 학생 1명에 해당되는 비율이 약 3.3 % 인데 이를 모두 더하면 약 99.9 %가 됩니다.

모둠원이 협동하여 조사 활동을 할 수 있도록 하고, 소외되는 학생이 없도록 하며, 각자 할 수 있는 역할을 나누어 맡도록 한다.

3 통계 활용 포스터 만들기 과정 중심 평가

1 활동의 주안점

- 2의 활동에 이어지는 것으로 조사한 자료를 그래프로 나타내고, 통계 활용 포스터를 제작한다.
- 조사한 내용을 효과적으로 나타낼 수 있는 그래프를 학생 스스로 선택하고 활용할 수 있는 기회를 부여한다.

통계 활용 포스터를 제작할 때 컴퓨터를 이용하여 제작할 수 있도록 안내한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

2 주제를 정하여 자료를 수집하고 정리하기

창의·융합 정보 처리 태도 및 실천

- 각 모둠별로 창의적인 주제를 정하여 통계 활용 포스터를 제작하는 과정에서 창의·융합 능력을 기를 수 있다.
- 조사한 자료를 수집·분류·정리하는 활동에서 정보 처리 능력을 기를 수 있다. 또한 실생활에서 여러 가지 그래프를 활용하고자 하는 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

3 통계 활용 포스터 만들기 의사소통 정보 처리 태도 및 실천

- 통계 활용 포스터를 제작하는 활동 속에서 적극적인 의사소통이 일어나게 되고, 각종 정보를 분석하고 활용할 수 있는 정보 처리 능력을 기를 수 있다.
- 다양한 그래프를 활용하여 자료를 제작하고 발표하는 과정에서 수학의 실용성 등 수학의 가치를 인식하여 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

2 활동 방법

- 1 앞에서 정리한 표를 보고 어떤 그래프로 나타내면 좋을지 결정한다.
- 2 자료를 그래프로 나타낸다.
- 3 모둠 친구들과 통계 활용 포스터를 제작한다.
- 4 완성된 통계 활용 포스터를 학급 친구들 앞에서 발표한다.

2에서 조사한 내용을 다양한 그래프를 활용하여 효과적으로 표현할 수 있도록 한다. 그리고 자료를 표현하는 방법을 학생 스스로 생각하고 결정하도록 지도한다.

3 핵심 발문

- 조사한 자료를 효과적으로 표현할 수 있는 그래프는 어떤 그래프인가요?
 - 그림그래프입니다.
 - 막대그래프입니다.
 - 꺾은선그래프입니다.
 - 원그래프입니다.
 - 띠그래프입니다.
- 자료를 그래프로 나타내어 보세요.
 - (자료를 그래프로 나타낸다.)
- 그래프를 보고 어떠한 결론을 내릴 수 있는지 이야기해 보세요.
 - (통계 활용 포스터의 그래프를 보고 해석하여 결론을 이야기한다.)
- 자료를 그래프로 나타내었을 때 좋은 점을 이야기해 보세요.
 - 내용을 한눈에 파악하기 쉽습니다.
 - 자료의 내용이 더 이해가 잘됩니다.
 - 수량의 많고 적음을 비교하기 쉽습니다.

- 여러 가지 그래프를 활용하여 통계 활용 포스터를 만들어 보세요.
 - (모둠원과 협동하여 통계 활용 포스터를 만든다.)
- 친구들 앞에서 통계 활용 포스터를 발표해 보세요.
 - (만든 통계 활용 포스터를 발표한다.)

▶ 다른 모둠이 만든 통계 활용 포스터를 보고, 그래프를 이해할 수 있도록 하고, 통계 활용 포스터를 꾸미는 데만 치중하지 않도록 지도한다.

- 활동 후 느낀 점을 이야기해 보세요.
 - 친구들과 함께 만드니 더 효과적으로 만들 수 있었습니다.

(심사 기준 예시)

심사 항목	심사 내용	배점
통계 분석 적절성	① 표, 그래프 등이 올바르게 사용되었는가? ② 자료를 수집하고 분석하는 단계에서 통계적 방법이 적절한가?	50
논리성	① 주제, 연구 과정, 분석, 결론에 이르기까지 논리적으로 진행되었는가? ② 결론을 도출하기 위해 무리한 해석은 없는가?	50
총합		100

(출처: 2017 전국 학생 통계 활용 대회 심사 기준 및 배점)

참고 자료

통계 활용 포스터란?

하나 이상의 연관된 그래프를 사용해 자료를 요약하고 여러 관점에서 문제에 접근하는 과정에서 문제의 해답을 찾고, 자료를 분석하는 것을 시각적으로 보여 주는 자료이다. 기존 탐구 보고서와 비슷하지만 문제 해결 과정에서 통계가 반드시 사용되어야 한다는 점과 여러 장이 아닌 커다란 종이 한 장에 만들어 주제(문제 제기), 문제 해결 방법, 통계 분석 결과, 논의 사항, 결론 등의 논리적인 흐름을 따라가면서 한눈에 내용을 확인할 수 있도록 시각적으로 표현한다는 것이 다른 점이다.

통계 활용 포스터 작성 방법

- ① 주제 정하기: 평소 궁금했거나 알고 싶고 연구하고 싶은 것을 주제로 결정하기.
- ② 계획 수립: 문제 해결을 위해 어떻게 자료를 수집할 것인지 적절한 방법을 선택하여 계획을 세우기.
- ③ 자료 수집: 직접 설문하기, 직접 실험하기, 기존 자료 이용하기.
- ④ 자료 분석: 직접 분석하거나 컴퓨터 프로그램을 이용하여 분석하기.
- ⑤ 시각화하기: 자료의 특성에 맞추어 적절한 그래프를 선택해 내용을 전달하기.
- ⑥ 결론 정리: 문제를 해결해 나가는 과정에서 자료에서 발생한 예상 외의 사실이나 시사점, 분석의 결과에 대해서 설명하기.

- 주제에 알맞은 조사 항목을 정해 보세요.

항목			기타

- 모둠 친구들이 할 일을 정해 보세요.

이름	할 일

- 위의 할 일에 따라 자료를 조사해 보세요.

- 자료를 수집하고 정리하여 표로 나타내어 보세요. (백분율은 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타냅니다.)

항목			기타	합계
백분율(%)				

114 수학 6-1

