

통계활용대회 수상작 통해 본

실생활 속 통계와 친해지기

빅데이터와 인공지능이 우리 생활의 일부분이 되면서 데이터를 수집하고 활용하는 근간이 되는 통계는 그 중요성이 더욱 강조되고 있다. 통계가 여전히 어렵고 멀게만 느껴진다면, 통계를 활용해 생활 속 문제에 성큼 다가선 학생들의 사례를 살펴보자. 통계청은 매년 '통계활용대회'를 개최한다. 대회에 참가한 학생들은 탐구 주제를 선정하고, 통계를 이용해 자료를 수집·분석한 뒤 결론을 도출해 그 일련의 과정을 한 장의 포스터에 담아 제출한다. 학생들의 문제의식과 관심사도 엿볼 수 있는 통계활용대회의 올해 수상작을 소개한다. 각 작품에 대한 해설과 도움말은 심사위원장 경북대 통계학과 김용구 교수의 도움을 받았다.

취재 김지영 리포터 janekim@naeil.com

도움말 김용구 교수(경북대학교 통계학과·통계활용대회 심사위원장)

자료 통계활용대회 홈페이지·앨버트 커뮤니케이션

고등부
은상‘나도 모르는
내 자리의 비밀’

학생 박재민, 권용재(대전 보문고) 지도교사 이도용

요약

코로나19로 온라인 수업이 빈번해지면서 평소보다 많은 시간을 학원에서 보낸다. 학원 좌석은 지정 좌석이 아닌데 친구들이 항상 같은 자리나 그 주변을 선호하는 것을 알게 돼, 선호도를 수학적인 가설을 통해 증명해보았다.



MINI INTERVIEW



“함수 고안해 데이터 분석했어요”

박재민
대전 보문고 1학년

Q. 표본은 어떻게 수집했나?

사전조사를 거쳐 설문지를 만들고, 성별에 따른 차이를 확인하려고 타 여고에서도 1차 설문조사를 했다. 대회를 함께 준비한 친구와 학원 강의실과 학생 구성에 관해 분석했고 주제와 설문조사의 실험 조건에 잘 맞는 강의실을 선정했다. 강의실 학생들에게 실험의 취지를 이해시킨 뒤, 수업 시간 30분 전부터 실험자, 자리에 앉는 순서, 도착 시간을 기록하고 2차 설문조사를 진행했다. 결과로 나온 데이터를 분석한 후, 정신과 의사와 면담하고 이를 행동 심리학적으로 분석한 결과도 작성했다.

Q. 남들과 차별점을 둔 부분은?

좌석 선호도를 조사해보니 새로운 방식의 도출 방법이 필요했다. 이를 위해 다르게 고안한 함수를 이용해 데이터를 분석했다. 구체적으로 말하면, 가장 선호하는 좌석 순서대로 점유된다고 가정하고, 강의실 내의 좌석 선호도를 계량화하는 함수를 만들고, 이 함수를 이용해 여러 번의 실험에서 얻은 데이터를 분석한 후 좌석 선호도를 알아낼 수 있었다.

Q. 통계란 무엇이라고 생각하나?

통계조사 결과를 바탕으로 전 국민에게 뉴스를 전한다. 통계를 정확해야 한다는 것, 이를 위해 자료의 대표성을 확보해야 한다는 것을 알게 됐다. 같은 자료로 분석 방법을 달리하면 다양한 결과를 낼 수 있다는 점도 알게 됐다. 더 정확하고 다각적인 방법으로 진행해야겠다는 생각이 들었다.

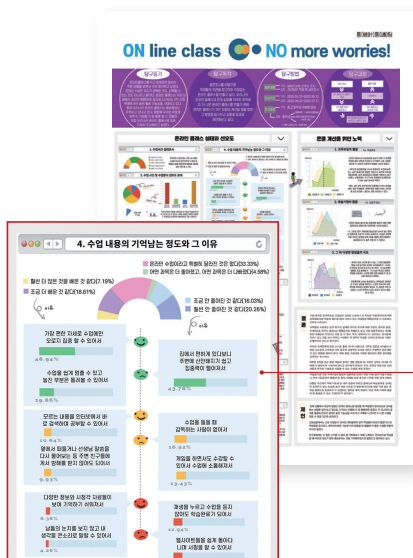


심사위원 COMMENT 학생들이 선호하는 자리의 특성과 심리적·사회적·환경적 이유를 간단한 설문조사와 분석을 통해 알아보았다. 실생활에서 마주하는 의미 있고 흥미로운 주제를 학생들의 눈높이에서 잘 분석했다. 특히 자리 선택에 영향을 미치는 요인을 심리적·사회적·환경적 요인으로 나눠 분석하고, 전문가로부터 분석 결과에 대해 자문을 받았다는 점에서 완성도가 높다. 단, 학생들이 직접 학원 강의실에서 표본이 되는 학생들을 상대로 조사한다는 점에서, 객관적인 조사였는지 여부가 중요하다.

학생 윤성현(NLCS JEJU) 지도교사 차민수

‘온라인 클래스 실태와 선호도’

학생 이주안(경기 산본중), 이하윤(경기 창덕중) **지도교사** 이신정



요약

온라인 수업이 미래에 어떻게 활용될지, 긍정적인 부분은 없는지, 있다면 어떻게 활용할지 조사하고자 했다. 학생들이 원하는 온라인 수업을 조사하고 과목별 맞춤 수업 형태를 제시함으로써 온라인 학습 효과를 높일 수 있는 방안을 제시했다.

심사위원 COMMENT 코로나19로 인한 온라인 수업의 실태와 선호도를 설문조사와 분석을 통해 잘 보여주었다. 탐구 동기, 탐구 목적, 탐구 방법 및 탐구 과정을 잘 정리했고 1차 실태조사 및 선호도 조사 후 개선 방안을 적용하고 2차 설문조사를 실시했다. 이를 통해 온라인 수업의 장단점을 파악하고 더 나아가 과목별 맞춤형 수업 방식을 제안했다. 온라인 수업 실태와 선호도 개선을 위한 노력 그리고 결론과 제언 등 전체적인 포스터 구성도 우수하다고 할 수 있다. 다만, 1차 조사는 중·고등학생을 대상으로 하고 2차 조사는 중학생을 대상으로 했다는 점은 조금 이쉽다.

Tip

통계, 제대로 활용하려면?

“올해는 학생들이 코로나19로 인한 온라인 수업, 마스크 착용, 사회적 거리 두기, 민식이법 관련 교통안전 등 현 관심사를 잘 표현했다. 통계의 바람직한 활용이란, 수집한 여러 자료에서 유의미한 정보를 얻는 것이다. 통계를 잘못 활용하거나 해석해서 정보가 주관적으로 왜곡될 수 있다. 바람직한 통계의 활용은 절차에 따른 자료를 올바르게 수집하고 자료에 맞는 적절한 분석을 통해 객관적인 정보를 얻고, 그 결과를 일상생활에서 잘 활용하고 반영하는 것이다. 분석 결과를 객관화, 일반화하기 위해 설문조사 대상은 신중하게 결정해야 한다. 대조집단과 비교하거나 KOSIS 국가통계포털을 활용해 통계의 완성도를 높일 수 있다.”⁹⁾

MINI INTERVIEW



“통계 자료 수집의 중요성 배웠어요”

이주안
경기 산본중 1학년

Q. 통계 그래프가 눈에 띈다. 어떤 부분을 중요하게 생각했나?

여러 그래프를 보고, 각 그래프의 특징을 살려 최대한 활용하고자 했다. 연구 목적을 잊지 않고 그 부분을 잘 나타낼 수 있도록 신경 썼다. 각각의 설문 내용 이 연관돼 있어 그 부분을 잘 보여줄 수 있는 그래프를 골랐고, 강조하고 싶은 부분은 정확히 표현하도록 했다.

Q. 준비하면서 어려웠던 점은? 어떻게 극복했나?

설문조사를 위해 질문을 만들고, 최대한 많은 사람들에게 응답을 받는 과정이 힘들었다. 특히 2차 설문에 대한 의견을 모으는 과정이 가장 어려웠다. 설문을 완료한 후에 통계를 내면서 내가 받은 설문 답변으로 여러 결과를 도출할 수 있다는 점이 뿌듯했다.

심사위원 COMMENT 설문조사 문항을 잘 만드는 것이 중요하다. 문항을 일반적으로 정하는 경우가 많다. 좋은 설문 문항은 설문에 답하는 입장에서 이해가 쉬워야 한다. 이를 위해서, 본 설문지를 만들기 전에 설문지 초안을 만들어서 (적은 수의) 예비 설문조사를 해보면 좋다. 이를 통해 수정이 필요한 문항을 충분히 검토한 후 최종 설문지를 작성한다. 가능하다면 2차 추가 조사를 통해 부족한 부분을 보완할 수도 있다. 좋은 설문 문항에서 좋은 분석 결과가 나온다.

Q. 통계란 무엇이라고 생각하나?

통계는 상대방에게 전하려는 내용을 한눈에 보여줄 수 있는 일종의 도구라고 생각한다. 나와 있는 자료를 활용하고 분석하는 것만 중요한 줄 알았는데, **적절한 통계 자료를 수집하고 확보하는 활동도 굉장히 큰 부분을 차지한다는 것을 깨달았다.**

