

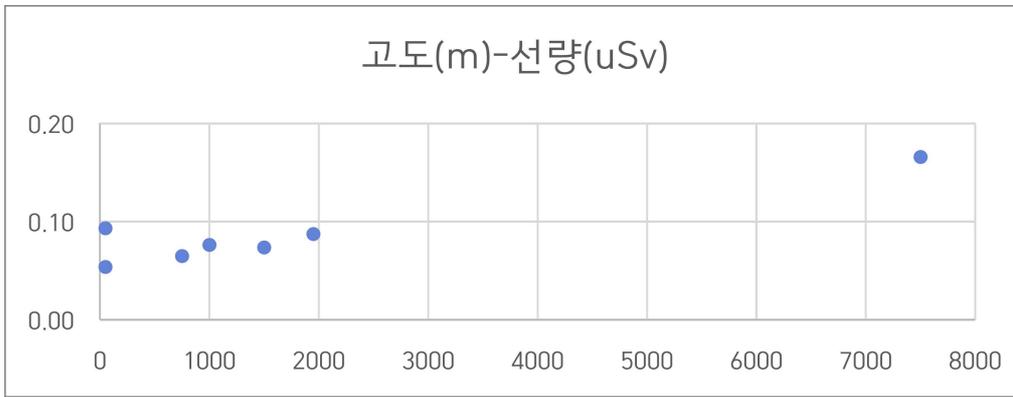
전라고등학교 현장체험 과학 탐구 보고서

<요약 정리>

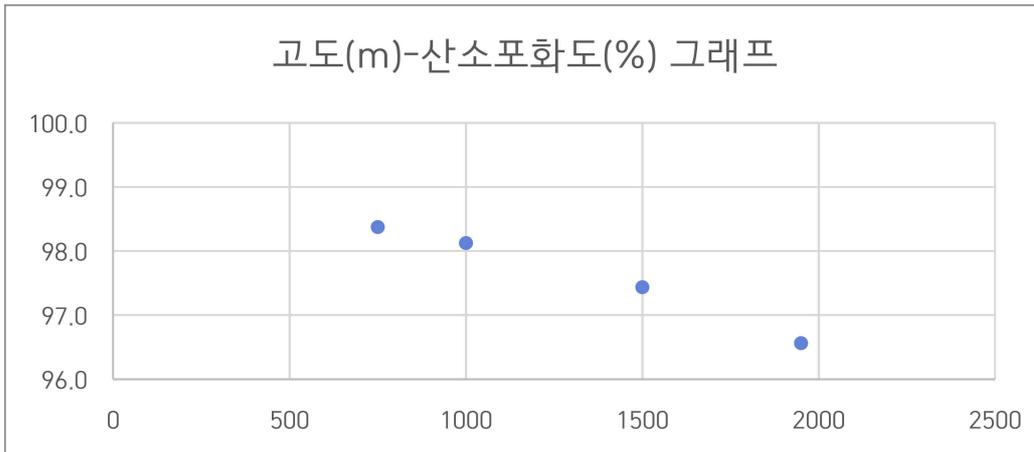
제주도 현장체험(2024. 10. 31.)을 이용하여 높이에 따른 방사선량과 산소포화도를 측정하고 분석 보고서를 작성하였다. 희망자를 학급별로 4팀(팀장 2명 ~4명)으로 나누어 선량측정 및 산소포화도를 측정하고 자료를 모아서 분석하였다.

<측정 결과 정리>

1. 높이와 방사선량



2. 높이와 산소포화도

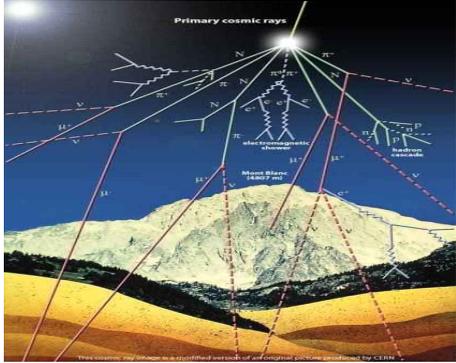


3. 결과 정리 분석

그래프를 보면 높이에 따라서 방사선량은 증가하고 산소포화도는 감소하는 모습을 보이고 있다. 따라서 방사선은 높은 곳으로 올라갈수록 강하고, 산소포화도는 높이 올라갈수록 낮아지는 것을 알 수 있다.

탐구주제1: 고도에 따른 방사선량에 관한 탐구

1. 문제: 고도에 따른 방사선량의 변화가 궁금하다.
2. 가설: 고도가 높아지면 방사선량도 증가할 것이다.
3. 실험설계
 - 이론적 배경

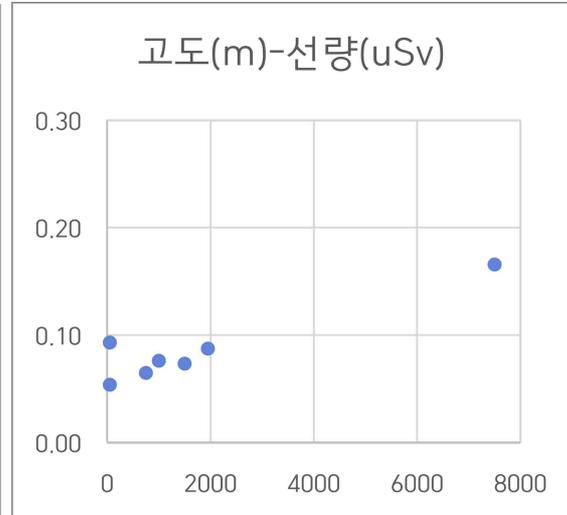
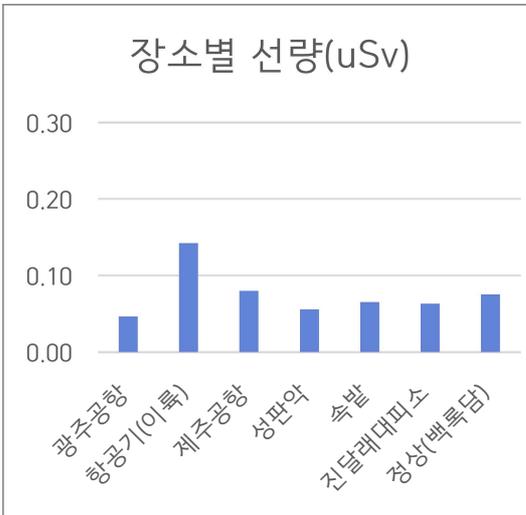
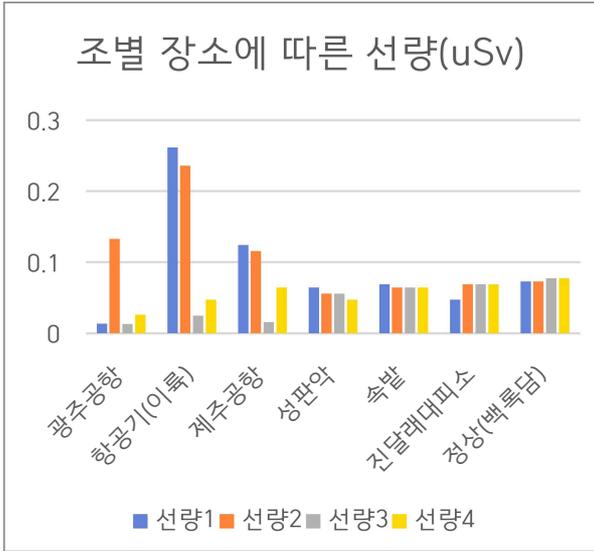
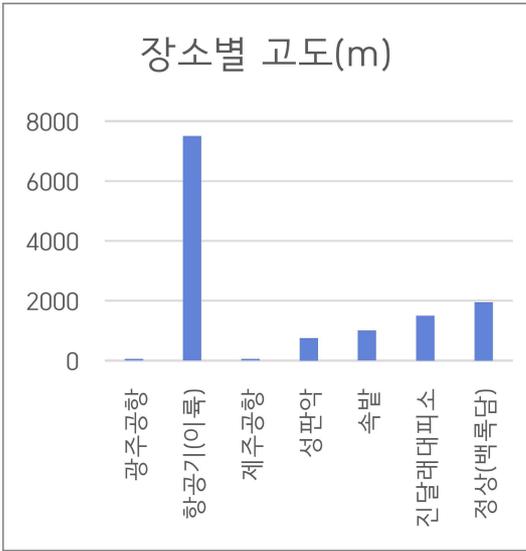
<ol style="list-style-type: none"> 1) 방사선이란 고에너지의 입자 또는 빛으로 주로 α선, β선, γ선이 있다. 2) 방사선은 주로 지구 밖에서 오는 우주방사선과 암석으로부터 방출되는 지구방사선이 있다. 방사선의 대부분은 우주에서 오는 방사선이다. 3) 따라서 지구 상층부로 올라갈수록 방사선량은 증가하게 된다. 	
--	--

- 도구: 방사선량측정기(Radiation detector) Dosimeter BR-9b
- 방법: 테마식현장체험학습을 이용하여 비행기 탑승 측정 및 한라산 등반 시 방사선량 측정
- 측정장소: 광주공항, 비행기최고고도, 제주공항, 성판악, 속밭, 진달래대피소, 정상
- 조편성 및 역할분담

조	학급	역할 분담	
1조	3반	모0연-조장, 선량측정 보고서정리 김0명-산포도측정	류0현, 손0찬-산포도측정
2조	6반	임0희-조장, 방사선량,산포도측정 차0준-방사선량기록, 산포도측정	용0진-방사선측정 김0윤-방사선측정 임0섭-산포도측정
3조	7반	한0희-조장, 방사선량측정, 손0용-방사선량기록	최0성-자료정리 및 보고서 작성
4조	9반	양0준-방사선량 측정 양0혁-산소포화도 측정	

4. 실험수행: 2024.10.15.(화) 비행기 탑승 시, 17.(목) 한라산 등반 시
5. 자료정리

선량(μ Sv)	고도(m)	1조	2조	3조	4조	평균
광주공항	50	0.0155	0.155	0.015	0.03	0.05
항공기(이륙)	7500	0.305	0.275	0.0285	0.055	0.17
제주공항	50	0.145	0.135	0.018	0.075	0.09
성판악	750	0.075	0.065	0.065	0.055	0.07
속밭	1000	0.08	0.075	0.075	0.075	0.08
진달래대피소	1500	0.055	0.08	0.08	0.08	0.07
정상(백록담)	1950	0.085	0.085	0.09	0.09	0.09



결과 그래프 분석

6. 일반화 및 더 궁금한 점

한라산 탐구 보고서

2024년 10월 31일

전라고등학교 1학년 ()반 성명 ()

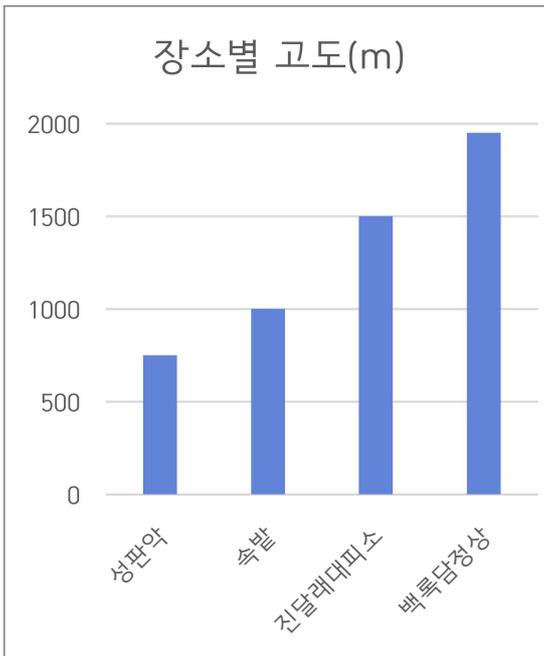
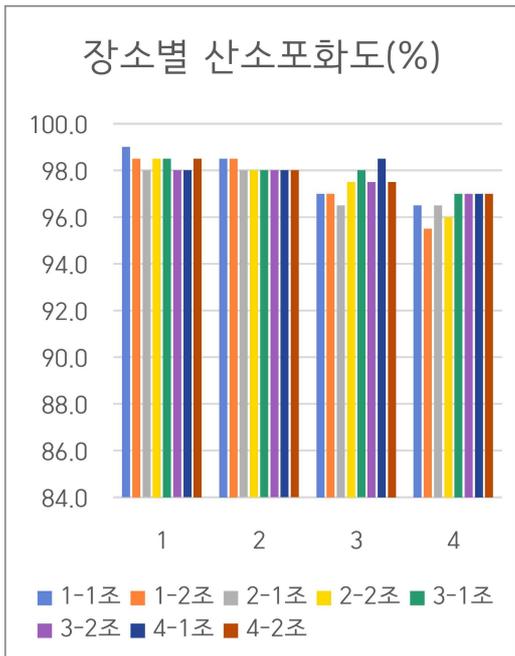
탐구주제2: 한라산 등반 시 산소포화도에 관한 탐구

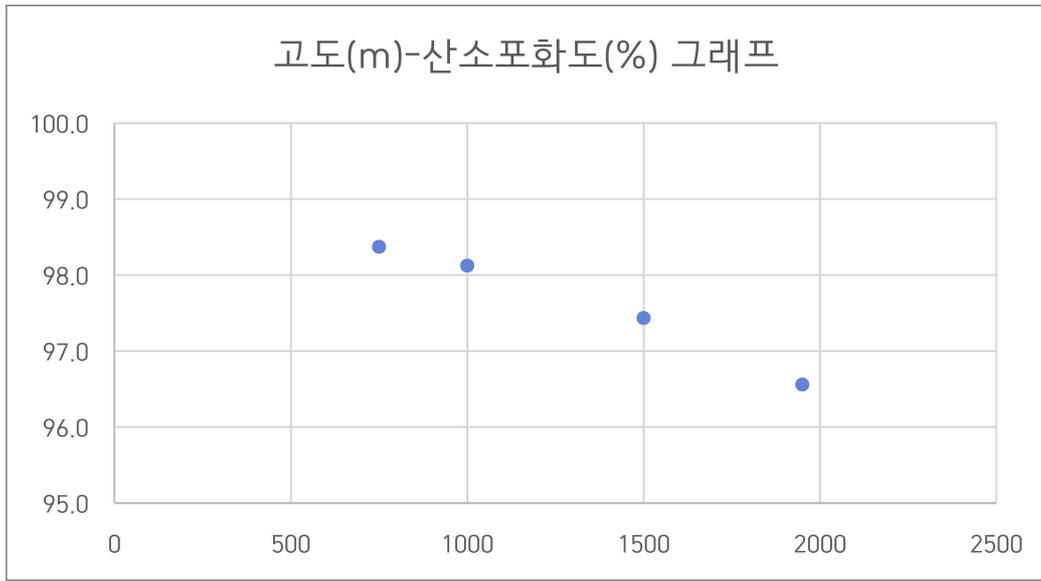
- 문제: 높은 산을 오를 때 체내 산소포화도는 어떤 변화가 있을지 궁금하다.
- 가설: 고도가 높아지면 산소포화도는 감소할 것이다.
- 실험설계
 - 이론적 배경

산소포화도 또는 혈중산소농도: 혈액 속에서 헤모글로빈과 결합된 산소량의 최대치 백분율로 나타낸 값이다.	95~100% : 정상 91~94% : 저산소증 주의 81~90% : 저산소증으로 호흡곤란 발생
---	---

- 도구: AMAZFIT Bip 3
- 방법: 테마식현장체험학습을 이용하여 한라산 등반시 산소포화도 측정
- 측정장소: 성판악, 속밭, 진달래대피소, 정상
- 조편성 및 역할분담: 방사선량측정 보고서 참고
4. 실험수행: 2024.10.17.(목) 한라산 등반 시
5. 자료정리

산소포화도(%)	고도(m)	1-1조	1-2조	2-1조	2-2조	3-1조	3-2조	4-1조	4-2조	평균
성판악	750	99.0	98.5	98.0	98.5	98.5	98.0	98.0	98.5	98.4
속밭	1000	98.5	98.5	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	98.1
진달래대피소	1500	97.0	97.0	96.5	97.5	98.0	97.5	98.5	97.5	97.4
백록담정상	1950	96.5	95.5	96.5	96.0	97.0	97.0	97.0	97.0	96.6





결과 그래프 분석

6. 일반화 및 더 궁금한 점

활동소감: 학번() 성명()

<일자별 활동 내용>

- 10/2 인원 확인 및 기초교육(탐구, 방사선, 산소포화도, 한라산 탐구활동)
- 10/7 방사선량 측정기 조별 배부 및 연습
- 10/8 교내 방사선 측정 및 자료 입력
- 10/10 교내활동 중간 발표 및 제주도 활동 계획
- 10/15 광주공항 항공기 이륙 후 측정
- 10/17 한라산 등반 및 측정 및
- 10/21 측정 자료 입력
- 10/31 보고서 작성 및 발표
- 11/6 보고서 제출 및 장비반납 마감

<평가>

자발적 참여로 인하여 대체로 즐겁게 탐구활동에 참여하는 모습을 보임
각 조에서 얻은 자료가 부정확하더라도 조작하지 않고 솔직하게 제출함
조별로 얻은 자료들을 통합하여 커다란 자료로 가공하여 더욱 정밀한 결과를 얻을 수 있다는
것을 알게 됨
가장 잘한조: 2조(6반) 활동 및 자료입력을 기간 내에 수행함, 조장 리더십이 돋보임