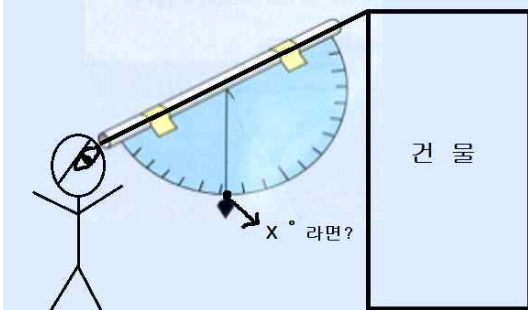


| | | | | | |
|-----------------|--|--|---|------|-----|
| 수업 교과 | 수학 | 대 상 | 3학년 | 지도교사 | 송OO |
| 지도 단위 | 6. 삼각비 | | | | |
| 학습 주제 | 클리노미터를 이용하여 건물의 높이를 측정하는 프로그램 제작하기 | | | | |
| 학습과정 별 주요 활동 | 알고리즘 이해하기 | 알고리즘 설계하기 | 프로그램 제작하기 | | |
| | ● 클리노미터 사용 방법에 대한 이해 ● 삼각비를 활용하여 건물의 높이를 계산하는 방법 이해 | ● 클리노미터의 추가 가리키는 각도로 건물과 지면의 높이를 측정하는 알고리즘 작성 ● tanx를 이용하여 건물의 높이를 계산하는 알고리즘 작성 | ● 다양한 건물의 꼭대기를 클릭하여 클리노미터로 각을 측정하고 건물의 높이를 구하는 프로그램 제작 ● 프로그램 시연 및 오류 수정 | | |
| SW 학습내용 | ☑문제이해하고 분석하기 ☑ 해결방법 설계하기 ☑프로그래밍 | | | | |
| SW 학습방법 | ☐언플러그드 ☑ 실습·체험 ☑프로젝트 ☐개념이해 ☐() | | | | |
| 수업 개요 | <div>● 문제 분석</div> <div>1. 큰 줄자나 컴퓨터 없이 건물의 높이를 어떻게 측정할 수 있을까?</div> <div>2. 클리노미터로 건물의 높이를 측정하는 원리와 그 방법은 무엇일까?</div> <div>● 알고리즘 설계</div> <div>1. 건물의 높이를 측정하기 위해 클리노미터의 양 끝 중 한쪽은 사람의 시선에, 다른 한 쪽은 건물의 꼭대기를 가리키는 알고리즘을 작성하시오.</div> <div>2. 클리노미터의 추가 가리키는 각을 측정하는 알고리즘을 작성하시오. (그림의 x°를 의미)</div> <div></div> <div>3. x°를 이용하여 사람의 시선과 지면이 이루는 각을 측정하는 알고리즘을 작성하시오. 예) (사람의 시선과 지면이 이루는 각) = $(x - 90)^\circ$</div> <div>4. 삼각비를 활용하여 건물의 높이를 구하는 알고리즘을 작성하시오. 예) (건물의 높이) = $\tan x \times (\text{사람} \sim \text{건물까지의 수평거리}) + (\text{사람 시선의 높이})$ 사전에 사람의 키, 사람~건물까지의 수평 거리를 기록해야 함.</div> <div>5. 더 효율적인 방법이 있다면 알고리즘을 수정하시오.</div> <div>6. 모듈별 알고리즘을 통해 오류를 수정하시오.</div> <div>● 프로그램 제작 및 오류 확인</div> <div>1. 알고리즘을 바탕으로 프로그램을 제작하시오.</div> <div>2. 프로그램의 오류를 발견하고 수정하시오.</div> <div>3. 모듈별 프로그램 시연을 통해 오류를 수정하시오.</div> | | | | |
| 수업자 의도 | 건물의 높이를 재는 도구인 클리노미터를 제작하고 그 원리를 배운 후 직접 건물의 높이를 재는 데에서 나아가, 소프트웨어 프로그램으로 구현해 봄으로써 클리노미터의 원리를 보다 깊게 이해하고, 삼각비에 대한 문제해결력을 기르며 삼각비의 유용성을 직접 느끼게 하고자 수업을 고안하였다. | | | | |