1. 동기

어느 날, 저는 삼각비 공부를 하던 중, 처음 배운 삼각비가 복습을 하지 않고는 어려워 문득 삼각비를 쉽게 외울 수 있는 프로그램을 만들고 싶다는 생각이 들었습니다. 그냥 삼각비를 외우고 이해하면 흥미가 떨어지기 때문에 얼마 전에 파이선을 공부하면서 알게 된 터틀을 이용하여 삼각비를 이용해 삼각형 모양도 그려보자 하는 생각이 들었습니다.

1. 선행연구 및 탐구의 독창성

(1)선행연구->삼각비의 정의: 삼각비는 직각삼각형에서 변의 길이 비의 값으로, 각의 크기가 변하면 삼각비 값도 변합니다. 가장 기본적인 삼각비에는 sin, cos, tan가 있습니다.

Sin은 삼각형에서의 빗변/높이를, Cos은 삼각형에서의 빗변/밑변을, Tan는 삼각형에서의 밑변/높이를 나타냅니다.

(2)탐구의 독창성->보통 학생들은 삼각비와 같이 수학에서의 개념 암기를 굉장히 어렵고 따분하게 느낍니다. 저도 삼각비를 처음 접했을 때 어려움을 느꼈고, 이를 계기로 학생들이 좀 더 즐겁게 삼각비를 이해하며 습득할 수 있는 방법을 생각해보았습니다. 그러던 중, 정보와 함께 융합하여 삼각비를 쉽고 재미있게 공부할 수 있는 프로그램을 만들어보고자 하는 아이디어가 떠올랐습니다. 누구도 쉽게 생각할 수 없는 저만의 공부법을 만들었기에 저의 탐구는 매력적이고 독창적이라고 생각합니다.

3. 탐구 절차 및 방법

1)삼각비 기본 개념 이해

2)삼각비 이해 프로그램 설계&개발

3)프로그램 실행 후 보완

4. 탐구의 주요 내용

실행창에 들어가게 되면 sin, cos, tan 이렇게 3개의 버튼이 뜹니다. 셋 중에 하나의 버튼을 누르면 30’, 45’, 60’ 이렇게 기본적인 각도 3개가 나옵니다. 다음으로는 엔트리가 하나 뜰 겁니다. 엔트리에는 자신이 원하는 변의 길이를 입력하면 됩니다 이때, 30’,60’에서는 입력하는 수가 비율 1: 2: 루트3의 비율 중 변의 비2에 해당하고, 45’에서는 1: 루트2: 1에서 1의 부분입니다. 마지막으로, 각각의 삼각비의 맞는 삼각형이 터틀에서 그려지게 됩니다.

5.탐구의 결과

프로그램의 결과는 만족스럽게 나왔습니다. 삼각비 프로그램에서는 제가 원래 알고 있던 삼각비의 이론들을 알 수 있습니다. 바로, Sin 60’의 삼각형과 cos30’의 삼각형을 보게 되면 sin 60’의 값과 cos 30’의 값이 같다는 사실입니다. 이와 같이 제가 만든 삼각비 이해 프로그램을 통해 보다 재미있고 쉽게 수학 이론을 이해할 수 있습니다.