2022가치확산캠프 북원여고 기획서

## 기획배경

하드웨어의 수준이 발전하고 소프트웨어의 접근성이 높아짐에 따라 자연스럽게 컴퓨팅사고 능력의 중요성 또한 부각되고 있습니다. 기존의 전공지식과 소프트웨어의 힘을 빌려 문제를 해결하고 기술을 발전시키는 현 사회에서 컴퓨팅사고 능력은 논리력의 근본이 되어가고 있습니다. 저희 SW가치확산팀은 고등학생들을 대상으로 컴퓨팅 사고에 대한 이해를 친숙하고 즐겁게 쌓을 수 있도록 EV3 MINDSTORMS을 활용한 교육을 준비했습니다.

## 기획서론

프로그래밍과 컴퓨팅사고의 기본은 “**주어진 도구를 어떻게 활용하는가**?” 입니다. 원하는 목표를 설정하고 그 목표를 어떻게 접근해야 할까 이것이 컴퓨팅사고의 근본이죠. 목표를 정하고 목표에 접근하는 방식이 바로 컴퓨팅 사고입니다. 컴퓨팅 사고 능력을 키우기 위해서는 가장 먼저 저희에게 주어진 도구를 파악해야 합니다. 여기에서 도구는 프로그래머에게는 함수라고 불리는 기능들의 집합을 말합니다. EV3 Classroom LEGO Education에서는 스크래치(Scratch)와 유사하게 알기 쉬운 형태로 도구가 제공되며 그 도구를 활용하여 멋진 결과물을 만들어 낼 수 있습니다. 교육을 위해 주어진 시간 2시간 안팎인 점, 전공자가 아닌 일반 고등학생을 대상으로 하는 교육이라는 두 포인트를 고려하여 EV3 MINDSTORM을 선택했습니다.

## 기획본론

MINDSTROM 교육은 두 파트로 나누어 집니다. EV3 Classroom LEGO Education을 활용한 알고리즘 작성, MINDSTORM의 조립. 원활한 교육 진행을 위하여 학생 3~4명당 멘토 1명을 배정할 것이며 멘토들에게 사전 교육을 실시할 것입니다. 사전 교육 내용은 다음과 같습니다.

1. 교육봉사 활동의 전체적인 흐름 및 필수 지식
2. 멘티의 예상 질문
3. 멘티(3~4명)-멘토(1명)으로 구성된 각 조간의 진행속도를 맞추기 위한 장치들
4. 기본적인 안전수칙과 주의 사항들

먼저 1,2번에 대해 말씀드리면 정상적인 교육진행을 위해서 멘토는 사전에 결정된 교육자료와 교육의 진행방식을 숙지하고 있어야 하며 EV3 Classroom LEGO Education과 MINDSTORM의 조립을 사전에 경험해 보아야합니다. 경험과 교육자료를 만들며 멘티의 입장에서 생각 보았을 때 의문이들 만한 부분들을 모아 예상 질문지를 만들고 그에 해당하는 해답을 작성하여 팀원과 공유할 것입니다. 아직 어린 학생들을 대상으로 하는 소프트웨어 교육이기에 멘토들이 받을 수 있는 여러가지 질문들을 지속적으로 상의하고, 멘토 전원이 숙지할 수 있도록 할 것 입니다. 또한, 청소년 교육에 대한 방식을 배우고 반복적인 시뮬레이션을 통해 적절한 단어 선택 및 교육 방식을 숙지하려 합니다.교육에서 가장 먼저 고려해야 할 점은 교육은 멘토가 아닌 멘티를 위해서 존재한다는 점입니다. 전공자 입장에서 간단한 로직이라도 학생들에게는 어렵고 막연한 지식으로 받아들여 질 수 있기 때문에 단어선택과 문장을 풀어가는 방법에 대해서 깊이 논의할 것입니다.

3,4번의 지난 교육을 통해 배운 저와 학우분들이 생각하는 보완점입니다. 교육에 대한 의견을 주고 받으며 저희가 생각한 개선점은 다음과 같습니다. 같은 학교의 같은 학년을 대상으로 하는 교육이라도 각 조마다 수행속도, 참여율이 상이할 수 있습니다. 때문에 이를 위해 빠르게 수행하는 학생들에게는 조금 더 생각할 수 있는 질문들을 던지며 속도를 늦추고, 수행 속도가 느린 학생들에게는 멘토가 멘티와 직접적으로 교류하여 속도에 맞게 결과에 도달할 수 있도록 유도할 생각입니다. 3:1혹은 4:1의 교육인 만큼 한 명도 빠짐없이 결과물을 제작할 수 있도록 할 것입니다.

## 세부계획

주어진 시간을 정리해보면 50분+10분 휴식을 한세트로 2 time입니다. 우선 대표발표자 1분이 학생들에게 교육의 의의와 목표를 설명하여 전체적인 개요를 설명합니다.

1. MINDSTORM이 무엇인지
2. EV3 Classroom LEGO Education의 개념
3. 멘토에 대한 소개
4. 1교시와 2교시 각각의 타임라인(시간별로 무엇을 어디까지 해야 하는가?)

예상하는 타임라인은 다음과 같습니다.

1-1 대표 발표자의 발표시간(10분)

1-3 조별로 나눈 이후 배정된 멘토와 멘티의 소개(5분)

1-3 EV3 MINDSTORM 조립(35분)

1-4 쉬는 시간(10분)

2-1 EV3 MINDSTORM 조립 마무리(10분)

2-2 각 멘토의 EV3 Classroom LEGO Education 교육(예제 설명 10분)

2-3 각 조별로 결과물 발표 조당 1:00-2:30분의 발표 및 MINDSTORM 정리(예상 20분)

2-4 멘티의 가치 확산 봉사활동 설문조사 작성+ 캠프 마무리(10분)

## 필요자원

북원여고 이동을 위한 이동 수단

EV3 MINDSTORM 12대

노트북 12대

간단한 상품