

응모영역	시범
------	----

2015학년도 연구(시범)학교 운영계획서

주제 : 지자제와 함께 성장해 나가는 SW교육적  
용 교육과정 편성·운영방안연구

(부제)게임과 인터넷에 열광하는 에너지를 SW로 바꾸면 나와 우리나라, 세상이 바뀐다!
---

**대 흥 중 학 교**

**Daeheung Middle School**

경기도 시흥시 서해안로 1587(대야동)

<http://www.daehung.ms.kr>

# 목 차

2014 연구·시범학교 운영 계획서 .....	1
---------------------------	---

## I. 연구의 개요

1. 운영의 필요성 .....	2
2. 운영의 목적 .....	3

## II. 연구의 방법

1. 연구의 대상 .....	3
2. 연구의 절차 .....	4
3. 연구의 조직 .....	5

## III. 실행 과정

1. 연구목표 1의 실행 계획 .....	5
2. 연구목표 2의 실행 계획 .....	7
3. 연구목표 3의 실행 계획 .....	9

IV. 기대되는 효과 .....	10
-------------------	----

## 2015학년도 연구·시범학교 공모 신청서

- 학교명 : 대흥중학교
- 주소 : (429-808)경기도 시흥시 서해안로 1587번지
- 학교현황

학생현황	학급수(특수학급 포함)			학생수		학급당인원(평균)	비 고	
총인원	16(1)			531		34		
참여인원	5(1)			161		32.4		
교원현황	교장	교감	부장교사	교사	계	연구학교 지정, 운영에 대한 교원의 동의 여부		
	1	1	9	19	30	찬성교원( 34 )명 /전체교원( 38 )명 (89.5%) 찬성율		
연구수행능력 (연구경력)	학교	대흥중학교					2014 도지정 이상 연구학교 운영 유무	유( ) 무( 0 )
	교원 (학교장, 연구주무)	학교장명	허*	연령	56세	본교재직기간	3년	
		연구주무	이**	사무실 전화	070-7097-0930	핸드폰	010-4539-9124	
		○ 학교장 공모제를 통한 교장으로 교수-학습이나 생활지도 등 각종 교육활동에 대한 지원이 매우 활발함 ○ 신규 및 젊은 교사들이 많아 교육활동에 열의가 있음						
연구과제 수행여건 (장점)	○ 혁신공감학교 운영 신청교 ○ MOU를 통한 스마트학교 운영(2014. 1.1~2015.2.28, 삼성 주니어 소프트 아카데미) ○ 지자체(시흥시청)와 연계 소프트웨어 교육도시 조성사업 참여교(2015.3~) ○ 교육복지 투자 사업 및 혁신지구 사업을 운영하고 있으며 맞춤형 방과후 수업의 확대 ○ 관리자의 교사 연수에 대한 전폭적인 지원(1교사당 1회 직무연수비 100%) ○ 학급수의 감축으로 인한 잉여교실을 활용한 다양한 학습 시설과 장비의 보수 및 꾸준한 확충으로 학습 활동을 지원하고 있음 ○ 수업공개의 활성화(교사 연 평균공개 횟수) 2.6회 ○ 가정환경이 열악한 학생이 다수이어서 가정 학습의 지원도가 낮음 ○ 지역사회 여건상 구성원의 환경이 매우 다양하고 가정 환경의 편차가 큼 ○ 학습 의욕 저하로 인한 학습 결손이 누적되어 기초학력이 부족한 학생들이 많고, 학생간의 학력차가 심함							
연구·시범 학교 운영 결격사유	없음							

2015 . 3 . 20 .

대흥중학교장 직인(생략)

# I. 서론

## 1. 운영의 필요성

2014년 창조경제 정책의 일환으로 ICT 인력 육성이 적극 요청되고 있다. SW가 기업의 경쟁력을 좌우하는 시대가 도래 하였고, SW 산업의 주도권을 잡고 있는 국가가 세계 경제를 주도하고 있다. 미국을 비롯한 유럽 선진국에서는 이미 소프트웨어 조기 교육이 활성화 되어 있으나 현재 우리나라 교육과정은 대학부터 시작되는 전문가 양성 체제로 우수한 인재의 조기 발굴 필요성이 대두되고 있다. 창조경제 시대에 필요한 창의적 사고력과 문제해결력을 갖춘 인재 양성을 위해서는 무엇보다도 어릴 때부터 학교에서 SW교육을 체계적으로 배울 수 있는 교육 기회가 필요하며 정보보호 우수 인재를 조기에 발굴 육성하여야 할 필요가 있다.

해외 선진국의 경우, 창의인재 양성을 위하여 컴퓨터과학 교육을 강화하고 있다. 미국의 경우 이미 2000년부터 ‘컴퓨터과학’ 교과를 신설하여 초등학교 1학년부터 12학년까지 컴퓨터과학 교육과정을 개발하여 운영하고 있다. 영국은 최근 국가 수준 교육과정을 개정하여, 도구 활용 중심의 ‘ICT’ 교과를 포기하고, 컴퓨터 과학을 근간으로 하는 ‘computing’ 교과를 도입하였다. 이외에도 인도와 중국 등의 국가도 컴퓨터 과학을 초등학교부터 체계적으로 도입하고 있다.

현재 우리나라 학교 교육에서 ICT나 컴퓨터 과학 교육은 매우 미미한 실정이다. 창조경제 시대에 필요한 창의적 사고력과 문제해결력을 갖춘 인재 양성 기반 조성을 위해서는 무엇보다도 어릴 때부터 학교에서 SW교육을 체계적으로 배울 수 있는 교육 기회를 무엇보다 필요하다.

본교에서는 소프트웨어 교육의 중요성을 인식하고 2014에 삼성그룹과 MOU를 체결하여, 삼성주니어소프트웨어 아카데미를 운영했으며, 2015학년도부터는 SW전문인재 양성과 SW 특성화 도시를 계획하고 있는 시흥시청과 협력하여 소프트웨어 교육도시 조성사업에 참여하고 있다. 또한 2015학년도 자유학기제 교과 과정 시행과 함께 1학년 전체 학생들에게 51시간이상을 자기주도적인 문제해결력 및 창의성 신장을 위한 교육과정이 개설되며 2학년 학생을 대상으로 소프트웨어 동아리(세상을 바꾸는 소프트웨어 3개반(게임, 로봇, 소프트웨어 영재반))을 운영을 통해 창조경제 시대에 필요한 창의적 사고력과 문제해결력을 갖춘 인재 양성 기반 조성을 갖추 계획이다.

본교는 MOU체결, 지자체와의 연계, 진로 특성화 동아리개설과 더불어 수학, 과학 교과에서 중심으로 정보교과 융합수업을 활성화시키고 또한 모든 교과에서 알고리즘을 적용한 교육과정을 운영해봄으로서 어릴 때부터 학교에서 SW교육을 체계적으로 배울 수 있는 교육 기회를 확대 제공하고, 코딩과 프로그래밍 교육 등 체험과 실습중심의 SW 교육을 활성화 시킬 수 있는 단위학교 차원의 교육과정모델 개발을 하고, 2018학년도부터 전면 시행되는 SW 적용 교육과정의 문제점을 도출하여 보완하고자 한다.

## 2) 운영의 목적

소프트웨어 우수 인재를 조기에 발굴 육성하고 자기주도적인 문제해결력 및 창의력신장을 위한 교육과정을 운영하여 소프트웨어 적용 교육과정의 효과성을 검증해 보기 위해 본교에서 설정한 연구목표는 다음과 같다.

<표1> 운영 목적

단계	연구 목표
학습기반조성	1. 기반 조성 및 다양한 분야의 문제를 해결하기 위하여 필요한 지식을 탐구하고 소통하고 해결해 나감으로서 창의적으로 사고하는 능력을 배양 한다
소프트웨어를 적용한 교수학습모델개발	2. 자기주도적인 소프트웨어 코딩을 통해 computing thinking 기반의 논리·사고력 증진 한다 3. 논리적 사고력과 분석력을 가지고 혁신적으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 가진 미래의 인재를 양성한다
소프트웨어 적용 교육과정의 효과성 검증 및 일반화 방안 모색	4. 소프트웨어의 기본적인 과정을 체계적으로 익혀 미래 소프트웨어 산업의 주역을 양성한다.

## II. 연구의 방법

### 1. 연구의 대상과 기간

가. 연구 참여 대상 : 대흥중학교 1학년(3단위(51시간), 161명)

나. 적용 교과 : 전 교과

다. 연구 기간 : 2015년 3월 1일 ~ 2017년 2월 28일 (2년)

라. 운영 여건

1) 시설 현황

<표2> 시설 현황

시설	보통교실	특수학급	특별실											보건위생실		기타													
			영어교실	수학교실	가사실	컴퓨터실	과학실	기술실	미술실	음악실	도서실	상담실	복지실	운영위원실	다목적실	보건실	탈의실	화장실	교직원식당	급식소	합숙소	방송실	동아리실	학생자치실	악기보관실	서고	휴게실	전산실	창고
보유	20	1	3	2	2	2	2	2	1	1	3	1	0	0	4	1	1	5	0	8	1	1	0	1	1	1	2	0	4

### 2) 학교 정보화 시설 현황

<표3> 학교 정보화 시설 현황

학생용PC	교사용 노트북	캠코더	디지털 카메라	프로젝션 TV	전자칠판	스캐너	빔프로젝터	프린터	실물화상기
84	43	1	1	33	4	2	5	15	2

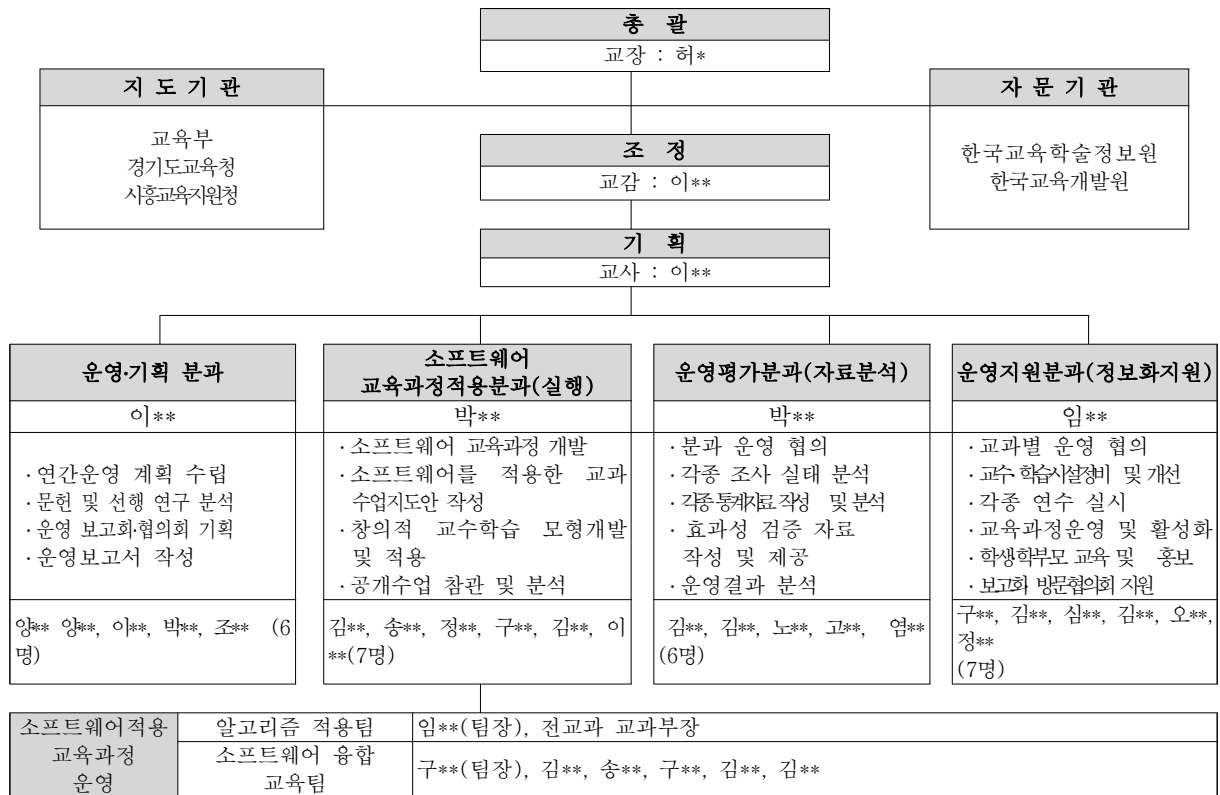
## 2. 운영 절차

본 과제를 효율적으로 수행하기 위하여 다음과 같은 일정을 설정하여 계획에 따라 추진한다.

<표4> 운영 절차

연차	단계	운영절차	운영 내용	추진기간	
				부터	까지
1차 년도	계획	운영계획수립	· 자료수집, 문헌연구, 선행연구고찰 · 운영주제 및 운영과제 설정 · 실태조사 분석, 운영계획서 작성 · 소프트웨어 활용 학습 여건 조성	2015.02.28	2015.03.31
	준비	조직 및 연수	· 운영분과 조직 및 업무계획 수립 · 교사 연수 및 학생교육 · 소프트웨어 동아리 결성 및 활성화	2015.03.01	2015.04.30
	실행	운영과제 실행	· 소프트웨어 활용을 위한 물적 여건 조성 · 소프트웨어를 활용한 교수-학습 전개 · 소프트웨어를 적용한 교육과정의 효과성 검토 및 개선방안 제시 · 소프트웨어의 다양한 평가모델의 개발 및 일반화	2015.03.15	2015.11.30
	결과	운영결과 분석	· 운영과제 실행과제 자료 수집, 정리 · 운영과제 실행결과 분석	2015.10.12	2015.11.08
	보고	운영보고	· 운영보고서 작성 및 운영보고	2015.10.12	2015.11.20
	후속	후속연구	· 후속 연구 추진 · 연수 및 2차년도 재구성	2015.11.21	2015.12.31
	계획 수정	계획 수정 및 보완	· 1차년도 운영 성과 분석 및 수정 보완 · 2차년도 운영계획 수립 · 2차년도 교육과정 재구성 평가계획 수립	2016.01.01	2016.02.28
2차 년도	계획	운영계획수립	· 자료수집, 문헌연구, 선행연구고찰 · 운영주제 및 운영과제 설정 · 실태조사 분석, 운영계획서 작성	2016.02.01	2016.03.31
	준비	조직 및 연수	· 운영분과 조직 및 업무계획 수립 · 교사 연수 및 학생교육 · 소프트웨어 동아리 재결성 및 활성화	2016.03.01	2016.04.30
	실행	운영과제 실행	· 소프트웨어 활용을 위한 여건 조성 · 소프트웨어를 활용한 교수-학습 전개 · 소프트웨어를 적용한 교육과정의 효과성 검토 및 개선방안 제시 · 소프트웨어의 다양한 평가모델의 개발 및 일반화	2016.03.15	2016.11.30
	결과	운영결과 분석	· 운영과제 실행과제 자료 수집, 정리 · 운영과제 실행결과 분석	2016.10.12	2016.11.08
	보고	운영보고	· 평가 및 보고 단계 지도 협의 · 보고서 작성 및 보고회 개최	2016.10.12	2016.11.20
	후속	후속연구	· 후속 연구 추진 · 일반화 자료 개발 및 보급	2016.11.21	2016.12.31

### 3. 운영 조직



## Ⅲ. 실행 과정

### 1. 《연구 목표 1》의 실행계획

연구 목표 1	
실천과제	다양한 분야 문제를 해결하기 위하여 관련된 지식을 탐구하고 소통하고 분석하고 해결해가는 과정을 통하여 창의적이고 능동적으로 사고하는 능력 배양
	가. 소프트웨어 교육이 원활하게 잘 진행되기 위한 환경 조성
	나. 문제가 제시되었을 때 정보를 수집하고 소통하고 분석하는 능력개발
	다. 소프트웨어를 이용하여 가장 최적화된 경로를 찾아 생활속에 문제 해결하기

가. 소프트웨어 교육이 원활하게 잘 진행되기 위한 환경 조성

#### □ 소프트웨어 교육과정 운영위원회 조직

소프트웨어 교육의 효과를 극대화하고 운영상의 문제점 및 개선 사항 등을 협의하기 위하여 소프트웨어교육 활성화 협의회를 구성하여 운영한다. 각 과목 교과부장을 중심으로 구성하며 소프트웨어적으로 접근할 수 있는 분야를 찾아보고 교육과

정을 재구성하도록 유도한다.

#### □ 컴퓨터실 환경 업그레이드 작업

소프트웨어 수업이 원활하게 진행되기 위해서는 다양한 컴퓨터 장비와 소프트웨어가 구축되어 있어야만 최적의 환경에서 교수·학습이 이루어질 수 있도록 한다. 다음과 같이 환경을 구축하고자 한다.

<표5> 환경 구축 계획

구 분	품 명	사 양	수 량	비 고
교수 지원	교수용 컴퓨터	Core3Duo	82	
	프로그램 언어	C언어팩키지, 아두이노, 러플	82Copy	
학습 지원	프린터	레이저	2대	
	헤드셋		82개	
	학습자료 보조기억장치		10개	

#### □ 교사 연수 실시

소프트웨어 교육에 대한 이해를 높이고, 활용 능력을 강화하며, 각 교과별 소프트웨어적인 교육과정 재구성을 위하여 1학기에 교사 연수를 실시한다.

<표6> 교사 연수 계획

구 분	연 수 내 용	대 상	시 기	회 수
이론 연수	시범학교 운영 계획	전교사	3월	1
	소프트웨어의 개념	전교사	4월	1
	각 과목별 문제해결을 위한 소프트웨어 맞춤 수업	전교사	6월	1
특별 연수	소프트웨어 관련 전문가 초청 강의	전교사	9월	1
	소프트웨어 융합교육의 실제 모형	전교사	11월	1

#### □ 학부모 연수 실시

학부모에게 소프트웨어 연구학교 운영의 취지를 알리고, 생소한 소프트웨어 교육에 대한 인식 제고와 소프트웨어교육 의미와 필요성에 대하여 안내하기 위하여 학부모를 대상으로 연수를 실시한다.

<표7> 학부모 연수 계획

구분	연 수 내 용	대 상	방법	시기
안내	소프트웨어교육 시범학교 운영의 취지	전체 학부모	학부모 총회	3월
연수	소프트웨어교육 활용을 위한 학부모의 역할	전학년 학부모	학부모 연수	6월
연수	소프트웨어 결과물 전시 및 체험	전학년 학부모	학부모 체험	축제
홍보	소프트웨어교육 활용 수업 참관	전학년 학부모	수업공개	11월

#### □ 소프트웨어교육 활용을 위한 홈페이지 제작을 통한 홍보

학교 홈페이지가 교수·학습 지원센터의 역할과 소프트웨어교육의 홍보의 장이 될 수 있도록 관련 메뉴를 개설하여 운영한다.

#### □ 학교 신문, 가정통신문 안내를 통한 홍보



학교 신문을 제작·배부하여 소프트웨어교육을 사용하지 않는 다른 학년의 학생들에게 소프트웨어교육에 대한 안내를 하고 정기적인 가정통신문을 배부하여 소프트웨어교육에 대한 홍보활동을 지속적으로 실시한다.

## 나. 문제가 제시되었을 때 정보를 수집하고 사고하고 토론하는 능력개발(순서도작성)

문제가 주어졌을 때 다양한 정보기기를 이용하여 필요한 정보를 찾고 사고하면서 모르는 것을 조별로 토론하면서 문제를 도식화하는 과정을 훈련한다. 특히 문제를 이미지로 도식화하고 도식화된 이미지를 문자화 하면서 주변 지식과의 연관성을 체계화 하도록 교육한다.

## 다. 소프트웨어를 이용하여 가장 최적화된 경로를 찾아내어 생활 속에 문제 해결하기

요즈음 학생들은 게임에 열광하고 있다. 현실적으로 할 수 없는 많은 경험을 할 수 있기 때문일 것이다. 또한 학부모들은 컴퓨터 게임을 하면 학생들이 망가지는 것으로 생각한다. 심지어는 컴퓨터를 하면 학생들이 엄청난 학습장애가 온다고 생각한다. 그것도 어느 정도는 사실일 것이다. 하지만 컴퓨터에 대한 엄청난 열정과 에너지를 누른다고 해결되는 않는다. 이 에너지를 게임을 만들고 소프트웨어를 제작하는데 사용한다면 우리나라 소프트웨어 산업에 큰 혁명을 일어날 수 있다. 항상 현실에서 쉽게 접하는 게임이나, 암호풀기, 해킹프로그램을 작성하여 생활에서 관심 있는 문제부터 해결해 나가도록 교육한다.

## 2. 《연구 목표 2》의 실행 과정

연구 목표 2	
자기주도적인 소프트웨어 코딩을 통해 computing thinking 기반의 논리적 사고력을 증진	
실 천 과 제	가. 소프트웨어 코딩을 통한 다양한 문제 해결 전략 키우기(실생활 예제)
	나. 소프트웨어 코딩을 통한 결과 예측 및 오류를 발견하고 수정할 수 있는 능력 개발
	다. 복잡한 세상의 문제를 단순하게 논리적으로 구조화 하기
	라. 논리적 사고력 증진을 위한 교과 연계 수업

### 가. 소프트웨어 언어를 통한 다양한 문제 해결 전략 키우기(실생활 예제)

#### □ 소프트웨어 언어를 사용하기 위한 영어 타자 연습

영어 타자 프로그램을 이용하여 영어를 치면서 스크래치를 이용한 명령어를 C언어로 번역해보는 게임을 만들어 쉽고 즐겁게 영어에 대한 거부감을 갖지 않고 영어나 기본 C언어 문법을 알아갈 수 있게 한다.

#### □ 소프트웨어 문법 익히기

DO, IF, WHILE, LIST 등 비주얼한 스크래치와 다른 C를 좀 더 깊게 배울 수 있도록 실제 예제를 통해 훈련한다.

#### □ 프로그램 작성

스크래치에서 다룬 예제를 먼저 똑같이 실습해보고 C언어만이 갖는 강력한 기능을 이용하여 새로운 예제를 배우도록 하여 C만의 강력한 점을 최대한 인지하도록 한다. 또한 학생들이 자신도 모르게 어떤 문제가 생기면 순서도로 도식화하여 프로그램을 작성할 수 있는 능력을 기른다.

#### □ 수학, 과학, 사회 교과 융합 수업

교과 협력수업과 방과 후 활동을 통해 프로그래밍을 이용하여 문제해결능력을 함양한다.

### 나. 소프트웨어 코딩을 통한 결과 예측 및 오류를 발견하고 수정할 수 있는 능력 개발

#### □ 소프트웨어 코딩 시 결과를 예측하고 과정별로 확인하도록 교육한다.

소프트웨어 만들 때 전체적인 순서도에 의하여 접근하여 완성되었을 때 오류가 발견되면 찾기가 힘들다. 그러므로 한 줄씩 코딩할 마다 결과를 예측하고 테스트하는 과정을 교육하여 지속적으로 사고할 수 있는 능력을 기른다.

#### □ 소프트웨어 코딩 시 오류가 생길 때 수정하는 과정을 교육한다.

소프트웨어를 코딩하고 나서 오류가 생기는 경우가 있다. 이때 전체흐름을 지속적으로 사고하지 않으면 문제를 해결 할 수가 없으므로 무한대의 사고력이 요구된다. 이러한 과정을 통하여 스스로 오류를 발견하고 수정해 나가면서 원인과 결과 예측, 분석을 통한 논리적 사고력을 키운다.

### 다. 복잡한 세상의 문제를 단순하게 논리적으로 구조화 하기

#### □ 문제를 분석하기 위한 조별 프로젝트 수업을 진행하여 복잡한 개념을 자기 주도적으로 추론하게 한다.

#### □ 문제를 분석하기 위한 사고의 과정을 알고리즘화하여 정보를 찾고, 분석하고, 소통하여 단순화해 나가는 과정을 훈련한다.

### 라. 논리적 사고력 증진을 위한 교과 연계 수업

#### □ 교사연수를 통하여 알고리즘교육에 기본 개념과 연수를 강화하여 모든 교사가 교육 과정을 재구성을 통하여 알고리즘 수업을 진행하도록 한다.

#### □ 수학, 과학, 사회과목을 중심으로 알고리즘을 작성한 다음 소프트웨어로 직접 구현하는 융합수업을 활성화시켜 논리적 사고의 의미와 오류를 수정해 나갈 수 있도록 한다.

## 3. 《연구 목표 3》의 실행 과정

연구 목표 3	
실 천 과 제	논리적 사고력과 창의력을 가지고 혁신적으로 문제를 해결할 수
	능력을 가진 미래의 인재를 양성
	가. 소프트웨어를 통한 프로젝트 중심의 다양한 창작물 만들기
	나. 소프트웨어를 통한 인공지능 로봇 프로그램 만들기(미로 찾기등)

다. 전문분야에서 다양한 문제를 해결해 나가는 동아리 운영  
(게임, 로봇, 빅데이터)

라. 소프트웨어의 기본적인 과정을 체계적으로 익혀 미래 소프트웨어  
산업의 주역으로 양성

#### 가. 소프트웨어를 통한 프로젝트 중심의 다양한 창작물 만들기

##### □ 다양한 하드웨어에서 동작되는 소프트웨어 개발

기계나 보드위에 센서를 움직이게 하거나 원하는 어떤 작업을 할 수 있도록 하게 함으로서 하드웨어적인 특성을 잘 이해하고 그에 적절한 소프트웨어를 개발하게 함으로서 여러 가지 복잡한 문제를 체계적으로 해결해 갈수 있도록 하고, 정답이 정해져 있지 않기에 혁신적으로 사고 할 수 있는 능력을 길러진다.

#### 나. 소프트웨어를 통한 인공지능 로봇 프로그램 만들기(미로 찾기, 위험물 찾는 로봇)

##### □ 스토리가 있는 게임 만들기

조별로 자신이 해보거나 구현해 보고 싶은 개념을 다양한 스토리를 정하여 의미 있게 진행될 수 있도록 지도한다.

##### □ 일상생활에서 꼭 필요한 것 만들어 보기

나만의 말하는 로봇, 장애인 안내 로봇, 위험물을 탐지 하는 로봇 학생들이 생활에 꼭 필요한 부분을 스스로 선택하고 타당성을 검토하고 계획한 다음 프로그램을 작성하도록 지도하여 종합적인 문제 해결력을 향상시킨다.

#### 다. 전문분야에서 다양한 문제를 해결해 나가는 동아리 운영 (게임, 로봇, 빅데이터)

##### □ 소프트웨어 전문분야의 동아리(로봇, 게임, 빅데이터) 활성화

나만의 말하는 로봇, 장애인 안내 로봇, 만들고 싶은 게임, 보완프로그램(바이러스, 백신, 해킹)등을 학생들이 생활에 꼭 필요한 부분을 스스로 선택하고 타당성을 검토하고 계획한 다음 프로그램을 작성하도록 지도하여 종합적인 문제 해결력을 향상시킨다.

학생들이 가장 관심이 있는 아이템을 의견 수렴하고 관심 있는 분야별 전문적인 동아리를 결성한 후 외부전문가와 정보교사가 한 팀이 되어 방과 후 교육과 소프트웨어 제작을 해 나간다.

#### □ 소프트웨어 업체방문, 전문가 및 명사초청

소프트웨어 분야의 교육이 활성화되기 위해서는 학생과 학부모의 인식의 전환이 이루어지는 것이 최우선 과제이다. 이에 게임제작, 로봇, 보완 쪽에 전문가를 초청하여 현장중심, 체험중심의 시간을 마련하여 소프트웨어의 공감대 형성을 이루도록 한다. 본교는 시흥시청의 소프트웨어 혁신도시 참여 학교로서 물적 인적 지원 최대한 학생들에게 투입하여 미래에 소프트웨어 산업의 인재를 만들러 나갈 예정이다.

### 라. 소프트웨어의 기본적인 과정을 체계적으로 익혀 미래 소프트웨어 산업의 주역으로 양성

#### □ 데이터베이스 개념 알기

세상의 수많은 정보는 데이터베이스를 통하여 검색되고 저장되고 있다. 정보를 저장하고, 업데이트 할 수 있는 데이터베이스를 구축하고 사용할 수 있는 교육을 함으로서 문제해결력으로서 소프트웨어가 아니고 산업에 정말 필요로 할 수 있는 전문적인 프로그램이 가능 하도록 지도 한다.

#### □ 데이터베이스 구축과 소프트웨어 작성

데이터를 저장하고 가공하여 새로운 정보를 생성하는 프로그램을 개발해봄으로서 상용용 소프트웨어의 의미를 이해한다.

## IV. 기대 효과

소프트웨어적용 교육과정 운영을 통하여 기대되는 효과는 다음과 같다.

운영과제 1의 운영을 통해

첫째, 다양한 분야의 지식을 폭넓게 수렴함으로서 지식을 자기 주도적으로 탐구하고 토론하고 체계화하는 능력을 배양할 수 있다.

둘째, 문제의 해결해 나가는 과정이 정해지지 않고 열려있기 때문에 개인 사고의 다양성과 창의성이 최대로 발전시킬 기회를 갖출 수 있다.

운영과제 2를 시행해 봄으로서,

첫째, 문제가 제시되면 문제를 분석하고 도식화과정을 통하여 논리적 사고력을 키운다.

둘째, 소프트웨어 코딩 시 하나의 명령어를 구현 할 때마다 원인과 결과에 대하여 지속적인 사고과정을 통하여 논리적인 사고력이 증진시킬 수 있다.

셋째, 제시된 문제에 대한 소프트웨어적인 접근을 통하여 스스로 해결 과정의 체계화하고 단순화하는 능력이 신장되고 이미 해결된 문제에 대해서도 좀 더 최적화된 결과를 이끌어내기 위한 끝없는 논리적 사고력의 혁신이 일어난다.

운영과제 3을 통해

첫째, 다양한 분야가 결합되어는 복잡한 문제를 소프트웨어적으로 사고하고 해결해 봄으로서 자기주도적인 문제해결력을 기를 수 있다.

둘째, 세상에 살아가면서 생기는 다양한 문제를 분석하고 논리적으로 사고할 수 있는 능력이 생기고, 복잡한 개념들을 잘 연합하는 능력이 키워져 혁신적인 문제해결력을 갖출 수 있다.

셋째, 2018학년도 적용될 소프트웨어 교육과정의 교수학습 모형 및 평가모형을 미리 만들고 실행해 봄으로서 미래에 소프트웨어 교육과정 운영을 효율적이고 혁신적으로 선도할 수 있다.

넷째, 미래의 큰 혁신이 될 빅 데이터 세계에 입문하게 하여 소프트웨어를 작성해봄으로서 미래 소프트웨어 산업의 기여할 수 있다.

다섯째, 운영과정에서의 시행착오와 도출 된 문제점을 보완하여 보다 완성도 높은 소프트웨어 적용 교육과정 모델을 개발할 수 있다.

마지막으로 기본 정보교과에는 응용 소프트웨어 활용, 정보일반지식이나 네트워크개념 등 이론적인 암기 부분이 많았고 소프트웨어 부문도 교과서적인 부분이 많아서 실제로 문제해결력과 코딩에 초점을 맞출 수 없었다. 이에 2018년 교육과정의 핵심인 코딩과 논리적사고력, 문제해결력으로 교육과정이 전면 개편된 소프트웨어 교육을 미리 우리학교 학생들에게 최적화하여 교육과정에 정착시키게 됨으로서 학생들의 논리적 사고력 증진과 혁신적인 문제해결 능력이 생기게 하고 다른 과목과의 교육과정에 소프트웨어적인 요소를 미리 점검하여 여러 과목 간에 융합교육이 활성화 될 수 있다. 소프트웨어 동아리가 활성화하고 실제적인 전문가로부터 전문적이고 체계적인 교육이 이루어지면서 창조경제인 핵심인 혁신적인 소프트웨어 인재 양성이 가능해질 수 있다.