

# 2019 고양 과학·정보화 교육 기본계획



2019. 1.

경기도고양교육지원청  
중등교육지원과

# 목 차

## 2019 고양 과학·정보화교육 추진 체계

2019 고양 과학·정보화 교육 추진 체계	1
-------------------------	---

### I. 창의력을 신장하는 과학교육

1. 학생활동중심 과학·발명·환경 교육 내실화	3
가. 미래형 과학수업 혁신 지원	3
나. 교육과정과 연계한 과학교육활동 지원	7
다. 안전한 과학탐구활동 강화	14
2. 융합형 인재 육성을 위한 영재교육 활성화	18
가. 영재교육기관 운영 및 영재교육 내실화	18
나. 발명교육 내실화	24

### II. 미래와 만나는 정보화교육

1. 창의적 문제해결력 신장을 위한 정보화교육 내실화	27
가. 문제해결력 향상을 위한 정보화교육 활성화	27
2. 학생의 바른 성장을 위한 인터넷 중독 예방 교육	29
가. 인터넷 중독 예방교육 강화	29

### III. 과학·정보화교육 추진 동력 창출

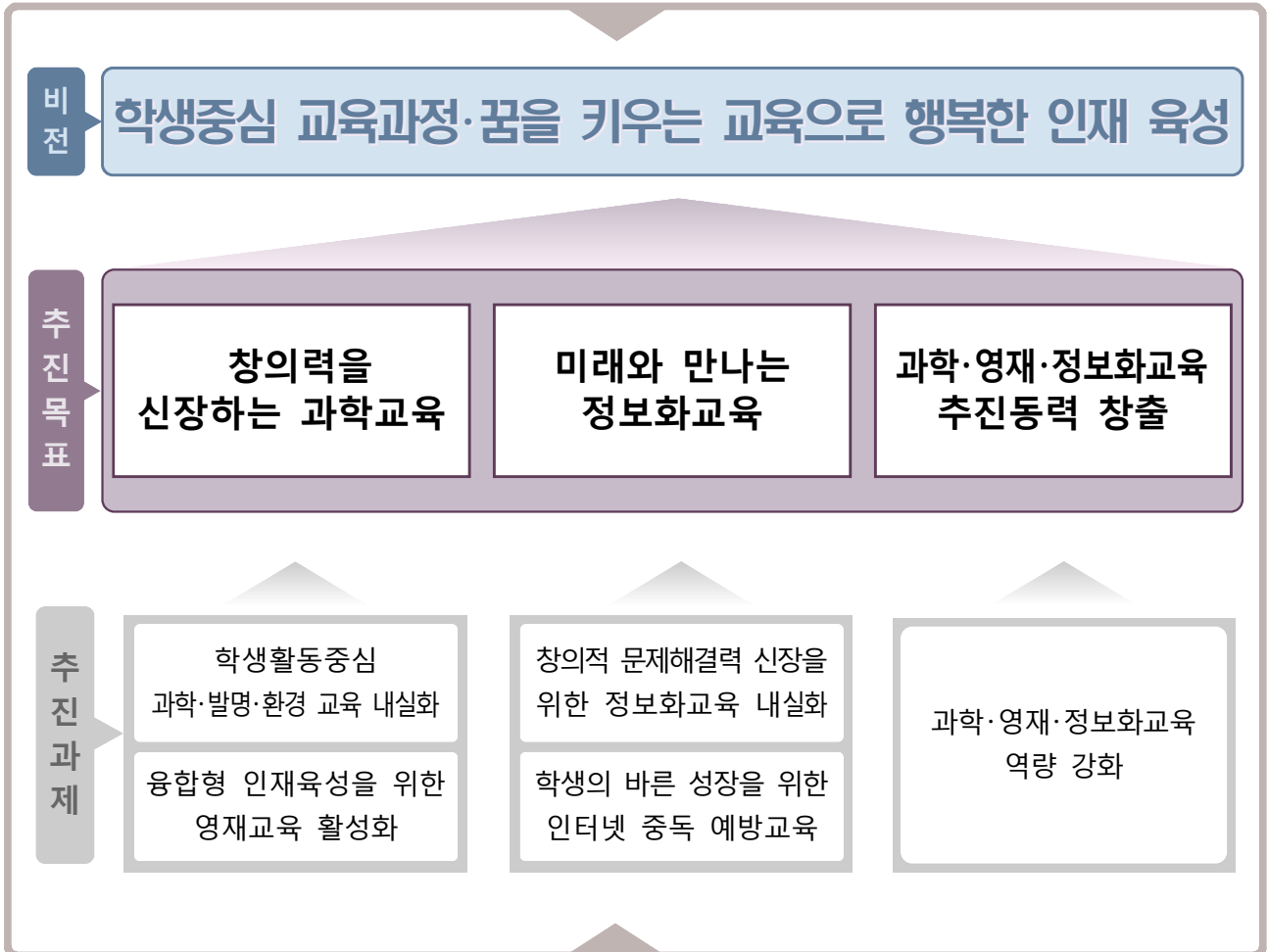
1. 과학·정보화교육 역량 강화	33
가. 과학·영재·정보화교육 역량 강화 지원	33
나. 과학·영재·정보화교육 활성화 지원 체제 운영	39

### 과학·정보화교육 유공자 표창 계획

과학·영재·정보화교육 유공자 표창 계획	47
-----------------------	----

# 2019 고양 과학·정보화 교육 추진 체계

경기도고양교육지원청 중등교육지원과



## 운영 방침

- 「2019 고양 과학·영재·정보화교육 기본계획」은 고양 과학·영재·정보화교육의 운영 중점과 세부사업을 설정한 것으로서 경기도고양교육지원청에서 추진하는 단위 사업의 지침 역할을 한다.
- 고양시 관내 각급 학교는 「2019 고양 과학·영재·정보화 교육 기본계획」에 따라 각 단위학교의 특성과 지역 조건을 고려하여 구체적인 실천계획을 수립하여 창의적으로 운영한다.

# 2019 고양 과학·정보화 교육 주요 내용

추진 목표	추진 과제	추진 내용
<b>I. 창의력을 신장하는 과학 교육</b>	1. 학생활동중심 과학·발명·환경 교육 내실화	가. 미래형 과학수업 혁신 지원
		나. 교육과정과 연계한 과학교육활동 지원
		다. 안전한 과학탐구활동 강화
	2. 융합형 인재 육성을 위한 영재교육 활성화	가. 영재교육기관 운영 및 영재교육 내실화
		나. 발명교육 활성화
<b>II. 미래와 만나는 정보화 교육</b>	1. 창의적 문제해결력 신장을 위한 정보화교육 내실화	가. 문제해결력 향상을 위한 정보화교육 활성화
	2. 학생의 바른 성장을 위한 인터넷 중독 예방교육	가. 인터넷 중독 예방교육 강화
<b>III. 과학·정보화교육 추진 동력 창출</b>	1. 과학·정보화교육 역량 강화	가. 과학·정보화교육 역량 강화 지원
		나. 과학·정보화교육 활성화 지원 체제 운영



# 추진목표 I 창의력을 신장하는 과학교육

1

## 학생활동중심 과학·발명·환경 교육 내실화

### 가 미래형 과학수업 혁신 지원

#### ㉠ 과학 수업 혁신 정책 추진

##### 1) 운영 목적

- 가) 창의력과 상상력 신장을 위한 미래형 과학수업 내실화
- 나) 새로운 과학교육 패러다임을 통해 학생활동 중심의 과학수업 지원

##### 2) 추진 방향

- 가) 실천적 과학수업 혁신을 위한 수업(평가) 변화 추진
- 나) 현장 중심의 과학탐구활동 지원

##### 3) 추진 내용

###### 가) SCIENCE 5050 정책 추진

- 학생활동을 과학수업시간의 50% 이상 확보
- 학생활동 및 과정중심의 수행평가 비율 50% 이상 확대
  - 성취기준(핵심성취기준) 분석을 바탕으로 꼭 평가해야할 요소를 적절한 방법으로 평가하고 피드백을 통한 성장지원
- 과학교사 학습공동체 운영 지원
  - 학교단위, 지역단위 과학교사 학습공동체 조직 및 운영 지원
  - 2015 개정 교육과정의 적용을 위한 과학교사 역량강화 지원

###### 나) 미래형 과학수업 혁신 중심학교 운영(지역교육지원청별 1교)

###### 다) 과학수업 나눔 활성화를 통한 동반 성장 지원

- 과학과 교육과정 재구성 및 과정중심 평가 우수사례 발굴 및 나눔 실시
- 미래형 과학수업 혁신 모델 연구 및 확산 지원

##### 4) 기대 효과

- 가) 미래형 과학수업 혁신을 통한 과학수업 내실화
- 나) 학생활동 및 과정중심의 평가 확대를 통한 학생들의 성장 지원

## ② STEAM 교육과정 재구성

### 1) 운영 목적

- 가) 새로운 패러다임의 STEAM 교육을 통한 융합형 인재 육성
- 나) STEAM 교육을 통해 과학에 대한 흥미도 증진 및 학습동기 부여

### 2) 추진 방향

- 가) 학교별 여건에 맞는 STEAM 교육과정 재구성 및 수업 운영
- 나) STEAM 교육과정 운영 우수사례 발굴 및 보급
- 다) STEAM 교원 연수 운영

### 3) 추진 내용

- 가) 학교별 여건에 맞는 STEAM 교육과정 재구성 및 수업 운영
  - 과학 교육과정에 STEAM 교육과정 10% 이상 재구성 및 수업에 적용
  - 학교별 과학교육과정 내실화, 특색화 계획 추진
  - 초등: 과학관련 주제중심 재구성, 교과 간 재구성, 생태문화 중심 재구성 등
  - 중등: 과학과(학년) 공동의 재구성 및 수업안 만들기, 교과 내, 교과 간, 교과와 비교과 간 교육과정 재구성
- 나) 학교 안 전문적 학습공동체를 활용한 STEAM 교육과정 재구성
  - 과학 교사 주체로 하는 STEAM 교육과정 재구성 및 수업개발을 위한 실행학습 주제 선정
- 다) STEAM 교육 교사 연수실시(한국과학창의재단 협조)
  - 기간: 2019년 3월 ~ 2019년 12월
  - 내용: STEAM 입문(원격) 연수 등
- 라) STEAM 교육과정 재구성 우수사례 발굴 및 보급

### 4) 기대 효과

- 가) 학생들의 흥미와 요구 반영, 수업에서 학생들의 학습 성취를 돕고 삶의 역량 강화
- 나) 학교 여건에 맞는 STEAM 교육과정 재구성을 통해 학습 내용을 재구조화하고 학습량을 적정화하여 학습의 질 개선

## ② 2019 찾아가는 고양 과학교실 운영

### 1) 운영 목적

- 가) 과학교육 체험활동 기회가 적은 소외지역 학교 및 과학교육에 열정을 가진 학교에 찾아가는 과학탐구활동 체험의 장을 마련하여 다양한 과학 체험 활동에 참여하는 기회 제공
- 나) 과학교육의 저변 확대 및 기초과학 활성화를 위해 생활 속에서 과학적인 원리를 찾아 적용하는 계기 마련

## 2) 추진 방향

- 가) 관내 초등학교 중 희망교를 대상으로 학교로 찾아가는 과학체험 프로그램 운영
- 나) 과학적 탐구력과 창의력을 신장시킬 수 있는 과학체험 프로그램으로 구성
- 다) 한 학교당 참가인원을 25명 이내로 제한하여 내실 있는 체험활동 운영
- 라) 프로그램 지도강사는 과학관련 연수 강사, 영재교육 담당 교사 등의 과학관련 전문가를 활용하여 과학체험활동의 전문성 확보
- 마) 경기도과학교육원 이동과학차 운영 대상교는 2019학년도 학교교육과정 운영 계획에 반영

## 3) 추진 내용

- 가) 고양교육지원청 찾아가는 과학교실
  - 운영 기간: 2019. 9월
  - 지원교 수: 초등학교 3개교
  - 대상: 초등학교 4~ 6학년 20~25명 이내
  - 지원교 선정기준: 고양시 외곽지역, 농촌 지역에 위치한 학교 우선 선정
  - 수업 내용(예시)

차시	프로그램명	내용	소요시간
1	공기대포 뽕뽕뽕!	-공기의 생성원리와 힘을 이용한 간이 대포 만들기	50분
2	숨어있는 세상을 밝히자	-스마트폰 현미경 활용하여 여러 가지 물체 관찰하기	50분
3	날아라 높이 더 높이!	-비행체가 뜨는 원리를 이용하여 비행물체 날리기	50분
합계			150분

- 세부 일정: 추후 공문 시행 예정

### 나) 이동과학차 운영 지원

- 운영 기간: 2019. 3월 중 안내 예정
- 지원교 수: 추후선정
- 대상: 초등학생 및 특수학교 특수교육대상학생
- 운영기관: 경기도융합과학교육원

## 4) 기대 효과

- 가) 과학교육 체험활동 기회가 적은 소외지역 학교 및 과학교육에 열정을 가진 학생들을 대상으로 다양한 과학체험 활동에 참여할 수 있는 기회 제공
- 나) 기초과학 활성화를 통해 미래과학인재 육성의 기반 제공

## ② 생명감수성을 높이는 지속가능발전교육(EDS) 활성화

### 1) 운영 목적

- 가) 자연생태체험 및 학습의 기회를 제공하여 학생들에게 생태적 감수성 함양
- 나) 유관 기관과의 협력을 통한 생태 및 지속가능발전교육 실현

### 2) 추진 방향

- 가) 고양생태공원 「해설이 있는 생태탐방」 연계
- 나) 「찾아가는 생태교실」 운영을 통해 학생들의 생태교육 실시

### 3) 추진 내용

#### 가) 해설이 있는 생태 탐방

- 운영 기간: 2019.03.05.(화)~12.20.(금)
- 운영기관: 고양생태공원
- 세부 일정
  - 탐방시간: 오전 10:00- 12:00, 오후 14:00-16:00(매주 월요일은 운영 안함)
  - 탐방인원: 오전, 오후 각각 90명
  - 탐방내용: 생태강사 자원봉사자의 생태해설과 함께하는 고양생태공원 탐방
  - 참여방법: 고양생태공원 홈페이지(ecopark.goyang.go.kr) 사전예약
    - ※단체참여: 인터넷예약 또는 고양생태공원 담당자와 사전 조율 후 문서 발송
  - 탐방비: 무료

#### 나) 찾아가는 생태 교실

- 운영 기간: 2019.05.01.(수)~10.31.(목) 예정
- 교육대상: 초등학교 3학년~6학년(학교별 1개 학년 선택)
- 교육장소: 각 학교의 지정된 장소
- 교육시간: 1회 80분
- 교육강사: 학교별 자연환경 해설사 강사 2명이 진행
- 교육내용: 생태교육 및 생태놀이·만들기
- 교육비: 무료(강사 및 수업재료 생태교육센터 제공, 학교준비물 별도 공지)
- 신청기간: 3월(1차), 8월(2차)
- 신청방법: 고양생태공원 홈페이지 사전 예약 신청
- 신청 시 유의사항
  - 교육시간은 신청학교의 수업시간에 맞추어 시행
  - 학급별 1회만 교육함
  - 1일 최대 수업 가능한 횟수는 5회임



#### 4) 기대 효과

- 가) 유관기관과의 협력을 통한 자연생태체험 및 학습 기회 제공으로 학생들의 생태적 감수성 함양
- 나) 유관 기관과의 협력을 통한 생태 및 지속가능발전교육 실현

## **나** 교육과정과 연계한 과학교육활동 지원

### **제24회 고양꿈돌이 과학, 진로 페스티벌 (마을 축제)**

#### 1) 운영 목적

- 가) 학생과 학부모 및 지역사회 주민을 대상으로 생활 속에서 과학적인 원리를 찾아 적용하는 계기를 마련
- 나) 지역사회와 연계한 과학교육의 저변 확대 및 기초과학 활성화

#### 2) 추진 방향

- 가) 참여자가 직접 실험 및 관찰할 수 있는 시범·시연 과학실험부스를 설치·운영하여 다양한 과학 실험·실습 체험 기회 제공
- 나) 관내 초·중·고등학교, 과학 관련 유관 기관 및 지역사회 연계 기관과 협력하여 과학실험 및 전시 부스 운영
- 다) 학생, 학부모 및 지역주민이 함께 즐기고 체험하는 과학축제 운영

#### 3) 추진 내용

- 가) 일시/장소: 2019.10월 중/추후 지정 (2주 토요일 예정)
- 나) 과학꿈돌이 고양마을축제 실무 추진단 구성 및 축제 준비(8월~10월)
- 다) 관내 초·중·고등학교 교사들이 중심이 되어 제출한 부스운영 프로그램 계획서를 바탕으로 운영 부스를 선정하여 축제 구성
- 라) 우수프로그램 운영 담당 유공교원 교육장 표창, 우수협력기관, 개인 교육장 표창
- 마) 다양한 지역사회 기관의 참여 기회 확대

#### 4) 기대 효과

- 가) 학생 및 일반 시민들에게 과학을 좀 더 쉽게 접근할 수 있는 기회 제공
- 나) 교육과정과 연계된 다양한 과학 활동을 통해 지적 흥미, 탐구능력 및 융합적 사고력 신장 계기 마련

## ㉠ 제52회 과학의 날(달) 행사

### 1) 운영 목적

교육과정과 연계된 과학의 날(달)행사를 통해 과학문화 확산과 과학교육 진흥 도모

### 2) 추진 내용

#### 가) 학교별 다양한 과학의 날(달) 행사 운영

- 운영 기간: 2019.04.01.(월)~30.(화)
- 학교별 다양한 과학의 날(달) 행사 진행 권장
  - 청소년과학탐구대회 부문별 학교 예선대회
  - 학생과학발명품경진대회 학교 예선대회
  - 과학 작품 전시회(과학전람회) 학교 예선대회
  - 학생과학탐구올림픽 부문별 학교 예선대회
  - 과학의 달 기념 과학탐구토론대회
  - 과학의 달 기념 그림그리기 및 글짓기 대회
  - 과학의 날 기념 학교별 소규모 과학축제 행사 진행
  - 과학시설 답사 및 탐방

#### 나) 고양 과학의 날(달) 행사 운영

- 과학의 날 기념 학생과학발명품경진대회 및 과학전람회, 청소년과학탐구대회 고양시대회 실시
- 세부사항은 ‘2019 과학전람회 및 발명품경진대회, 경기도청소년과학탐구대회’ 공문 참조, 고양시대회 안내는 추후 안내 예정

### 3) 기대 효과

가) 학교 교육과정과 연계한 과학의 날(달) 행사를 통한 과학문화 및 생활 속 과학 원리 학습 기회 확대

나) 과학의 날(달)에 행해지는 각종 과학 대회를 통해 과학교육 진흥 도모

## ㉠ 제37회 경기도청소년과학탐구대회

### 1) 운영 목적

가) 청소년의 과학에 대한 선호도를 높이고 창의적 탐구력 함양

나) 청소년들의 과학적 소질을 개발하고 미래 과학기술 인력으로 육성

### 2) 추진 방향

가) 학교에서 추천한 초·중·고 학생을 대상으로 실시

- 초·중·고등학교에서 종목별 대표 **1명(팀)** 추천

- 나) 각 부문별 최상위 1-2명(팀)을 경기도대회에 추천
- 다) 학교대회는 학교장의 재량에 따라 자율적으로 실시
- 라) 운영종목 개정사항은 추후 안내 예정

※‘항공우주’ 종목은 2017년부터 폐지, ‘기계공학’종목은 2019년부터 폐지됨

### 3) 추진 내용

추후 공문 시행

### 4) 기대 효과

- 가) 청소년의 과학에 대한 선호도를 높이고 창의적 탐구력 함양
- 나) 청소년들의 과학적 소질을 개발하고 미래 창조적인 과학기술 인력 양성

## ㉟ 제27회 경기도학생과학탐구올림픽

### 1) 운영 목적

- 가) 탐구체험 중심의 충실한 학교 과학교육 방향 제시
- 나) 학생들의 창의적인 문제해결력과 탐구력 배양

### 2) 추진 방향

- 가) 과학탐구실험대회(2019년부터 초등학교부 폐지, 중학교 팀만 실시)
- 나) 참가신청은 1교 1팀(학생 2명과 지도교사 1명, 동일학교)
- 다) 대회별 최상위 팀을 경기도대회에 추천(경기도대회 참가 인원은 배정 계획에 따름)
- 라) 경기도대회 참가팀으로 선정된 후에는 팀원 변경 불가

### 3) 추진 내용

추후 공문 시행

### 4) 기대 효과

- 가) 다양하고 종합적인 자연 관찰 체험을 통하여 학생들이 자율적인 탐구·관찰 능력 신장
- 나) 학생들이 자유롭게 실험을 하여 다양한 정보를 수집·분석하고 그 결과를 바탕으로 문제를 해결하려는 경험을 통해 과학적 사고력과 문제 해결 능력 향상

## 제65회 경기도과학전람회

### 1) 운영 목적

- 가) 학생에게 자연을 탐구하고 즐기롭게 이용하려는 태도와 창의성 신장
- 나) 교사에게 과학에 관한 연구 기회 부여 및 과학 교육의 질적 향상 도모

### 2) 추진 내용

가) 출품부문: 물리, 화학, 동물, 식물, 지구과학, 농림수산, 산업 및 에너지, 환경

나) 출품자격

- 학생부: 초등학생, 중학생, 고등학생(초·중등교육법 제2조에 의한 학교)
- 교원부: 초·중·고등학교 교원 및 교육전문직원

다) 출품자의 제한 사항

- 학생
  - 1인 작품, 단체작품(2인 이상, 3인 이내)을 출품할 수 있으며 1작품 당 지도교원은 1인이어야 함
  - 단체작품은 반드시 팀명을 기재하여야 하며 단체(팀) 명의로 시상함
  - 지도교원은 출품자와 동일 학교급(초등-초등, 중등-중등, 고등-고등) 소속을 원칙으로 함(타교 지도교사를 선정할 경우 선정사유서를 제출하여야 하며 이 경우에도 학생과 지도교사의 학교급은 동일하여야 함)
- 교원 1인 1작품 출품을 원칙으로 하나, 타당성이 인정될 경우 동일 직급 2인(2명 1팀)까지 공동 출품할 수 있음

다) 추진일정

연번	추진 내용	업무 담당	일 정	비 고
1	개최요강 알림	융합과학교육원	2018.11.	· 공문 시행 및 홈페이지 게시
2	과학전람회 설명회	융합과학교육원 고양교육지원청	2018.12	· 장소: 미래인재교육센터
3	과학전람회 계획서 제출	융합과학교육원	2018.12. 추가 2019.03.(금)	· <b>교원분야 출품자 만 제출</b> · 작품계획서 목록 1부 · 작품계획서 1부
4	고양시대회 출품서류 제출	고양교육지원청	2019.03.29.(금) 예정	· 예선대회 출품 원서 1부 · 출품 목록 1부 · 출품 서약서 1부, 작품요약서 1부 · 작품 설명서 3부 · 작품 설명표(차트)
	면담심사		2019.04.13.(토)	· 초, 중, 고등학교 학생작품 ⇒ 우리 교육지원청에서 주관 ⇒ 과학교육원에서 주관

연번	추진 내용	업무 담당	일 정	비 고	
5	경 기 도 대 회	출품서류 제출	출품자 → 융합과학교육원	2019.5.	· 본선대회 출품 원서1부 · 출품 서약서 1부 · 작품 요약서 1부 · 작품 설명서 3부 · 작품 설명표(차트) · 작품 설명서 파일
		서류심사	융합과학교육원 (심사위원)	2019.5.	· 작품 설명서 검색 및 심사
		작품 반입 면담심사 작품 반출	교원분야 학생분야	2019.5. 2019.5.	· 설명표(차트)부착 및 작품전시 · 작품설명 및 질의응답 · 반입, 심사, 반출을 모두 당일 실시
6	입상자 발표	융합과학교육원	2019.5.	· 공문으로 알림	
7	전국대회출품지도	융합과학교육원	2019.6.~ 8.	· 별도계획 추진	
8	시상	융합과학교육원	추후 안내		

※ 작품 설명표(차트) 규격: 가로 90cm × 세로 120cm

※ 작품전시규격: 가로 100cm, 세로 90cm, 높이 60cm 이내, 무게 50kg이내 사용전격 전압 220V

※ 상기 일정은 대회 운영 중 변경될 수 있음(변경사항 발생 시 공문으로 통보함)

#### 4) 기대 효과

가) 기초과학 및 응용과학분야에서 학생과 교원의 창의성 함양

나) 과학기술의 교육과 보급에 활용될 수 있는 작품을 통해 산업기술 개발

### ㉠ 제41회 경기도 학생과학발명품 경진대회

#### 1) 운영 목적

초·중·고등학생들의 과학·발명 활동을 통한 창의력 및 과학 탐구 역량 신장

#### 2) 추진 내용

##### 가) 출품자격

- 학생: 경기도 소재 각급 학교(초·중등교육법 제2조에 의한 학교)에 재학 중인 초·중·고등학생
- 지도교원
  - 지역 예선 대회 출품 원서 접수일 현재 출품자와 동일 학교급(초등-초등, 중학-중학, 고등-고등)소속을 원칙으로 함

- 타고 지도교사를 선정한 경우 선정 사유서를 제출하여야 함(단, 이 경우에도 학생과 지도교사의 학교급은 동일하여야 함)

나) 출품부문

- 생활과학 I 부문: 일상 가정생활에 직접 활용이 가능한 생활용품으로서 널리 보급할 가치가 있는 과학 창작품(실내에서 활용 가능한 작품)
- 생활과학 II 부문: 주로 일상 가정생활 밖에서 직접 활용이 가능한 생활용품으로서 널리 보급할 가치가 있는 과학 창작품(실외에서 활용 가능한 작품)
- 학습용품: 학생들의 학습 활동에 필요한 학습용품으로 널리 보급할 가치가 있는 과학 창작품
- 과학완구 부문: 어린이들의 정서 순화, 지능 계발 및 교육적 효과를 높일 수 있는 완구로서 위험성이 없고 과학적인 요소가 포함되어 있으며 널리 보급할 가치가 있는 과학 창작품
- 자원재활용: 과학적인 사고와 창의력으로 폐품을 효과적으로 활용하여 자원 절약, 에너지 개발 및 환경 보존 사업에 기여하고 보급할 가치가 있는 과학 창작품

다) 출품작 수: 2인 이상의 공동 작품은 인정하지 않으며, 1인 2작품까지 출품이 가능함(1인 2작품 출품 시 상위 입상 작품만 시상함)

라) 작품 규격: 가로 100cm×세로 90cm×높이 60cm 이내(완제품)

\* 상기 규격을 초과하거나 특수 시설을 요하는 작품(단상 전압 220V이상, 전력 1kW 이상, 3상 전력을 요하는 작품 등)은 출품원서 제출 시 별도 승인을 받아야 하며, 승인받지 않은 작품에 대해서는 전기 사용 및 작품 반입을 제한할 수 있음

마) 작품설명표(차트) 규격: 가로 60cm × 세로 90cm

바) 추진 일정

순	추진 내용	업무 담당	일 정	비 고
1	개최 요강 통보	융합과학교육원	2018.11.	· 지역교육지원청 및 각급학교
2	발명품 제작 홍보	융합과학교육원 지역교육지원청	2018.11. ~ 12.	· 지역단위 작품제작 연수 및 상담 지도
3	출품 서류 제출	출품자→ 경기도고양교육지원청	2019.03.29. (예정)	· 출품 목록, 출품원서, 출품서 약서, 작품요약서
	서면심사	경기도고양교육지원청	2019.4.5.(금)	· 작품설명서 검색 및 심사
	작품 반입 및 진열	출품자→ 대회장소	2019.4.12.(금) (예정)	· 발명품, 발명탐구일지, 작품설명표(차트)
	면담 심사	대회장소	2019.4.13.(토) (예정)	· 작품 심사

순	추진 내용		업무 담당	일 정	비 고
4	도대회 출품 서류 제출		출품자 → 지역교육지원청	2019.4.	· 출품원서, 작품요약서, 작품설명서, 수록CD
			지역교육지원청 →융합과학교육원	2019.4.	· 출품원서, 작품요약서, 작품설명서, 수록CD, 추천목록 및 출품현황
5	도 대 회	서면 심사	융합과학교육원	2019.5.	· 작품설명서 검색 및 심사
6		작품 반입 면담 심사 작품 반출	융합과학교육원 출품자	2019.5.	· 설명표(차트)부착 및 작품전시 · 작품설명 및 질의응답 · 반입, 심사, 반출을 모두 심사 당일에 실시
7	심사 결과 발표		융합과학교육원	2019.5.	· 본원 홈페이지에 탑재 · 지역 교육지원청에 통보
8	전국대회 출품작 지도		융합과학교육원	2019.5.~ 7.	· 별도 계획
9	시상		융합과학교육원	추후안내	

※ 상기 일정은 대회 운영 중 변경될 수 있음(변경사항 발생 시 공문으로 통보함)

※ 각 발명대회 주관 기관의 홈페이지에서 선행연구에 대한 사전검색을 실시해야 함  
(검색사이트: 국립중앙과학관, 특허정보검색사이트 등)

#### 4) 기대 효과

학생들의 과학·발명 활동을 통한 창의력 향상 및 과학에 대한 탐구심 신장

### ㉠ 제24회 환경사랑 그림그리기 및 글짓기 대회

#### 1) 운영 목적

- 가) 제24회 환경의 날을 맞이하여 관내 학생들의 환경사랑에 대한 의식 향상
- 나) 환경보전의 중요성 인식 및 생활 속 환경사랑에 능동적인 참여 유도

#### 2) 추진 방향

- 가) 그림그리기, 글짓기로 구분하여 실시(2부문에 동시 참여 불가)
- 나) 관내 초·중·고 학생들의 참여를 유도하기 위한 홍보 활동 전개
- 다) 우수 작품을 선정하여 시상하고 별도의 작품 전시 기회 제공

### 3) 추진 일정

#### 가) 대회 운영 계획

- 일시: 2019.6월 중 예정
- 대상: 관내 참가를 희망하는 초·중·고등학생
- 내용
  - 환경보호, 지구생태, 기후변화 대응, 녹색성장
  - 탄소중립프로그램 및 탄소포인트 가입 홍보 등

#### 나) 시상계획

- 훈격: 교육장상
- 부문별 최우수 1팀 이내, 우수 3팀 이내, 장려 6팀 이내 시상

### 4) 기대효과

#### 가) 학생들의 환경사랑에 대한 인식 및 자연감수성 향상

#### 나) 환경보전의 중요성 인식 및 친환경적 가치관 형성 유도

## **다** 안전한 과학탐구활동 강화

### **㉠ 과학실험실 현대화 및 안전 관리**

#### 1) 운영 목적

##### 가) 과학탐구 활동 중심의 과학교육 내실화를 위한 과학실험실 여건 개선

##### 나) 교사 및 학생 대상 실험안전 관련 교육 강화를 통한 과학실험 안전 관리 강화

#### 2) 추진 방향

##### 가) 과학실험 안전교육 생활화

##### 나) 과학교육담당 교육공무직원 안전연수 8시간 이상 운영

##### 다) 학교별 과학실험 안전 교육 연 2회 이상 실시

##### 라) 실험실 안전 장학지도 강화

##### 마) 실험실 안전 장비 및 설비 확충

#### 3) 추진 내용

##### 가) 과학실험실 현대화

- 안전하고 쾌적하며 역동적인 탐구·실험수업 환경 조성
- 현대화된 과학실험실 적극 활용
- 지원비는 내부시설 개선, 실험실 비품구입, 배수·환기시설, 냉·난방장치 등으로 집행



#### 나) 과학실험실 안전 관리

- 과학실험 시작 전 '5분' 안전교육 생활화
- 학교별 과학실험 안전 교육 연 2회 이상 실시
- 실험안전 관련 교사 연수 강화
  - 과학과 직무(실험)연수 시 실험안전 관련 내용 확대
  - 초등과학 실험지도 역량강화 직무연수 활용(안전교육) 연수 실시
- 실험안전에 대한 장학 지도 강화
  - 실험안전 학교계획 수립
  - 실험안전수칙 게시 및 준수
  - 실험실 안전점검표 각 실험실내 부착(월 1회 점검)
  - 사전실험을 통한 실험위험도 인지
  - 안전사고가 우려되는 실험은 시범실험 또는 동영상 자료 대체
  - 실험수업 전 안전교육 실시
  - 비상사태에 대비한 응급조치 훈련 실시
  - 실험실, 준비실, 시약장 잠금장치 설치(독극물 별도 보관)
  - 안전사고 교육현황 파악(분기별 연 2회)
  - 물질안전보건자료(MSDS)비치
  - 과학전담교원 과학실험실 배치 권장
- 실험안전 장비 및 설비 확충
  - 안전 장비: 실험복, 보안경, 마스크, 장갑, 소화기 등
  - 안전 설비: 환풍기, 눈 세척기, 비상샤워기, 흡후드, 밀폐형시약장, 전기콘센트 등(※ 석면그물망 전량 폐기)
- 2019년 초·중·고등학교 과학실험실 안전 지도 점검
  - 일정: 2019.04월~12월(연중)
  - 대상: 관내 초·중·고등학교 과학실
  - 내용: 과학실험실 안전 사항 점검

#### 4) 기대 효과

가) 과학탐구 활동 중심의 과학실험실 여건 개선

나) 과학실험 안전 관리 강화를 통한 교사 및 과학전담교사의 실험안전교육 강화

### 2019 과학교구 및 과학담당교원 관리

#### 1) 운영 목적

가) 과학 교재·교구의 효율적 운영 및 관리

나) 과학교육에 필요한 교재·교구의 적정량 확보 근거 마련

다) 과학교육 현황 통계자료 작성 및 과학교육 인프라 구축을 위한 정책에 활용

## 2) 추진 방향

- 가) 과학교육에 필수적인 데이터만을 조사함으로써 학교 담당자의 업무량 경감
- 나) 에듀과인 시스템 과학교구 영역 사용방법 및 데이터 작성에 대한 실무자 연수 추진
- 다) 2015년 개정 교육과정에 맞추어 과학교구 설비기준 수정
- 라) 통계자료를 토대로 학교 실정에 맞는 과학교육 활성화 방안 마련

## 3) 추진 내용

### 가) 과학교구 확보율 제고

- 과학교구 연차적 100% 확보
- 과학교구 구입 예산 확보
  - 각급학교 학교운영비의 3% 이상 과학교구 및 재료비 확보
    - 학교운영비: 총예산 - (인건비 + 시설비 + 수익자부담 + 목적사업비 + 보조금)
    - 학교운영비는 학생복지비, 교수학습활동비, 일반운영비로서 인건비, 수익자 부담경비, 예비비, 현안사업비 등을 제외한 것임
- 장학협의 강화
  - 장학협의를 통한 과학교구 확보 실태 점검 및 지도

나) 에듀과인 과학교구 입력 연수: 추후 경기도교육청 교구관리 지침에 의거 실시 예정

### 다) 과학담당교원 관리

- 초등 과학교과 전담교사 확보율 제고
- 각급 학교 과학교원 현황 파악: 2019.04월 실시 예정

## 4) 기대 효과

- 가) 과학 교재·교구의 효율적 운영 및 과학교육에 필요한 교재·교구의 적정량 확보 근거 마련
- 나) 과학교육 현황 통계자료 작성 및 과학교육 인프라 구축을 위한 정책에 활용

## ② 2019 초·중·고등학교 행정실무사(과학업무) 관리

### 1) 운영 목적

- 가) 과학실험활동 및 발명교실 지원으로 교사 수업준비 부담 경감
- 나) 학교의 과학교육 활성화 지원 강화

### 2) 추진 방향

- 가) 과학실험 및 발명교실 실무원 연수 실시로 전문성 제고
- 나) 과학교육우수학교 평가시 행정실무사(과학업무) 채용 여부를 평가에 반영

### 3) 추진 내용

#### 가) 행정실무사(과학업무담당) 채용

- 초등학교: 12학급 이상 채용
- 중·고등학교: 학교규모 및 실정을 감안하여 채용 권장

#### 2. 행정실무사(과학업무) 안전실험 연수

- 집합연수 2회 실시
  - 전반기: 2019.05월 중(추후 공문 시행)
  - 후반기: 2019.09월 중(추후 공문 시행)
- 장소: 경기도고양교육지원청 3층 대강당 및 미래인재교육센터
- 내용: 행정실무사(과학)의 역할, 복무, 실험실 기구 관리, 실험실 취급 위험물질(MSDS), 시약 안전관리, 에듀파인 교구시스템 운영, 과학관련 장부정리 방법 등

### 4) 기대 효과

과학실험활동 지원으로 교사 수업준비 부담 경감과 과학교육 내실화 및 과학실험실 안전교육 확대

## 2019 폐수·폐시약 및 폐초자기류 관리

### 1) 운영 목적

- 가) 수질환경 오염으로 인한 국민건강 및 환경 위해를 예방하고, 공공수역의 수질을 적정하게 관리·보전함으로써 과학실 안전 관리 강화
- 나) 학교에서 배출되는 과학실험폐수를 적법하게 처리하여 환경보전에 앞장서며 학생 환경보전의식을 고취

### 2) 추진 방향

- 가) 과학실험폐수(폐시약병 포함)를 회수하여 안전하게 보관한 후 전문 업체에 위탁 처리
- 나) 과학실험폐수 및 폐시약 처리가 적정하게 이루어지도록 자체계획을 수립하여 관리체계를 강화
- 다) 폐수 발생단계에서 처리단계까지 기록 유지하고 폐수관리대장을 비치, 관리

### 3) 추진 내용

#### 가) 폐수 처리 일정

	하반기
폐수 처리 안내 공문 발송	2019.11월 중순
처리량 회신 (학교→교육지원청)	2019.11월 말
처리일정	2019.12월 초

- 나) 처리 방법: 경기도고양교육지원청에서 전문업체와 일괄 계약 및 처리
- 다) 처리 기간 중 09:00 ~ 16:00 사이에 처리업체에서 학교를 방문하여 수거
- 라) 처리 기간 중 담당자(과학부장, 행정실무사(과학) 등)의 부재 시 다른 교직원이 처리에 협조할 수 있도록 조치(미 조치시 재방문이 어려울 수 있음)
- 마) 처리 품목: 과학실에서 발생하는 각종 폐기물

※ 과학실에서 발생하는 각종 폐기물의 예

실험폐수, 실험폐시약, 폐초자기류, 폐시약병, 폐수정화기(간이 폐수처리기) 등

2

**융합형 인재 육성을 위한 영재교육 활성화**

**가 영재교육기관 운영 및 영재교육 내실화**

**㉠ 영재학급 운영 및 관내 영재교육기관 현황**

1) 운영 목적

잠재력이 뛰어난 학생을 조기에 발굴하여 학생의 능력에 맞는 기초 소양 영재교육으로 창의적 인재 육성

2) 추진 방향

가) 초·중·고등학교에 단위학교 영재학급 설치·운영

나) 영재교육 분야는 과학, 수학, 정보, 언어, 예술 등 다양한 영역으로 운영

다) 초 3학년 이상 고 2학년까지의 학생을 대상으로 학년별 90시간(교과) 이상 운영

라) 방과 후, 토요일휴업일, 방학 등을 이용하여 운영

3) 추진 내용

가) 교육 분야

과학, 수학, 발명, 정보, 언어, 예술, 인문사회, 애니메이션 등

나) 교육 과정

◦ 교과 90시간 이상

◦ 비교과(봉사, 체험활동 등) 활동은 학교별 자율 실시

다) 운영 일정

연번	내용	추진 일정	비고
1	개강식	2019.3-4월	영재 학급별 자체계획 수립
2	교과 진행	2019.4~11월	
3	학부모 공개 수업	2019.4-11월 중	
4	하계캠프 및 현장학습(자율실시)	2019.6~11월	
5	수업컨설팅	2019.5-11월 중	
6	창의적 산출물 지도 및 발표	2019.9-10월 중	
7	수료식	2019.11월 및 12월	

※ 기관별 일정에 따라 변경 가능

4) 고양시 영재교육기관 현황

학교급	연번	기관명	학년	학급수	정원(명)	최초승인연도	비고
교육지원청		고양교육지원청	초4, 초5, 초6	3	60	2003	
초등	1	가좌초	초5, 초6	2	40	2007	
	2	고양신일초	초5	1	20	2005	
	3	고양초	초5,6	1	20	2009	
	4	고양한내초	초5,6	1	20	2014	
	5	고양화정초	초5,6	1	20	2009	
	6	낙민초	초5,6	1	20	2006	
	7	대화초	초5, 초6	2	40	2008	
	8	무원초	초5,6	1	20	2009	
	9	문화초	초5, 초6	2	40	2015	
	10	신촌초	초5, 초6	2	40	2014	
	11	오마초	초5, 초6	2	40	2009	
	12	원중초	초5, 초6	2	40	2016	
	13	일산초	초5,6	1	20	2018	
	14	저동초	초5,6	1	20	2015	
	15	정발초	초5, 초6	2	40	2009	
	16	주엽초	초5,6	1	20	2015	
	17	풍산초	초4, 초5,6	2	40	2005	지역공동
	18	하늘초	초5, 초6	2	40	2008	지역공동
	19	한외초	초5, 초6	2	40	2009	
	20	한수초	초5,6	1	20	2014	
	21	호곡초	초5,6	1	20	2014	
	22	화중초	초5,6	1	20	2014	
		계		35	700		영재교육원 포함

교육지원청		고양교육지원청	중1,중2	2	40	2003	
중	1	목암중	중1,2	1	20	2009	
	2	발산중	중1	1	20	2010	
	3	백마중	중1	1	20	2005	
	4	일산양일중	중2	1	20	2016	
	5	장성중	중1	1	20	2015	
	6	정발중	중1	1	20	2009	
	7	풍동중	중1,2	1	20	2007	
	8	한수중	중1	1	20	2008	
	9	화수중	중1	1	20	2014	
			계		11	220	
고등	1	백마고	고1	2	40	2014	
	2	백양고	고1	2	40	2008	
	3	고양예고	중1, 중2(예술)	3	60	2010	중1-1학급 중2-2학급
	4	일산대진고	고1	3	60	2019	융합-2학급 인문-1학급
			계	10	200		
계	36기관		총 계	56학급	1120명		영재교육원 포함

## ☉ 영재교육대상자 선발

### 1) 운영 목적

가) 잠재력능력이 뛰어난 영재아의 조기 발굴 및 육성

나) 논리적 사고력과 창의성 및 인성 중심의 관찰·추천 평가를 통한 잠재력 있는 학생의 다양한 선발방식 적용으로 미래사회를 선도할 창의적 인재 육성

### 2) 추진 방향

가) 각 학교는 2019학년도 영재교육대상자 관찰·추천 선발에 대한 자체 계획을 수립하여 운영

나) 영재교육원 및 각 영재학급에서는 영재교육대상자 선정심사위원회, 각 학교에서는 영재교육대상자 학교 추천위원회를 조직·운영

- 다) 선발과정은 객관성과 투명성 및 신뢰성과 공정성 확보하여 운영
- 라) 선발과정에서 희망자 누락을 미연에 방지하고(소외계층 포함), 관찰·추천 선발 단계 절차를 실시하여 종합적인 능력을 측정하여 선발
- 마) 관찰·추천 선발은 다양한 관찰수행평가 및 심층면접 등으로 진행되며, 경기도교육청의 2019학년도 영재교육대상자 선발계획에 준하여 기관별 자체계획 수립·운영
- 바) 모든 영재교육기관은 우수한 소외계층 학생이 우선 선발될 수 있도록 적극적으로 지원하여야 하며, 특히 교사관찰·추천 선발에서 소외계층 학생이 추천 누락되지 않도록 노력

3) 추진 내용

가) 관찰·추천 선발 일정(예정)

연번	내 용	추진 시기	비고
1	영재교육대상자 학교 추천위원회 구성 학교별 추천대상자 선정 계획 수립	2019. 4.	단위학교별
2	2019학년도 영재교육 희망자 조사	2019. 5월 중	단위학교별 접수
3	관찰·추천대상자 담임교사 관찰 평가 및 대상자 추천	2019. 5. ~2019. 11.	관찰·추천대상자 선정 및 담임 교사 관찰·추천 기간
4	2019학년도 영재교육대상자 선발 (영재교육기관별 진행)	2019. 11. ~2019. 12.	지역교육지원청 홈페이지 및 각 영재학급별 홈페이지
5	학교추천위원회 개최	~2019. 11월중	학교별추천위원회 심의 및 추천
6	최종 합격자 발표	~2019. 12월중	각 교육기관별 발표

※ 도교육청 및 교육지원청 운영계획에 따라 변경 가능

나) 사회적 배려 대상자 선발

- 선발요강 공고 시 10% 이내 사회적배려대상자 선발 내용 포함
- 선발대상
  - 「국민기초생활 보장법」 제5조에 따른 수급권자의 자녀
  - 「장애인 등에 대한 특수교육법」 제15조에 따른 특수교육대상자
  - 「도서·벽지 교육진흥법」 제2조에 따른 도서·벽지에 거주하는 자
  - 행정구역상 읍·면에 거주하는 자
  - 그 밖에 사회·경제적으로 교육기회의 격차가 발생하였다고 인정되는 자

5) 기대 효과

- 가) 영재교육대상자 선발방식 개선으로 잠재력 있는 다양한 인재 발굴 및 육성
- 나) 교사 관찰 추천에 의한 영재교육대상자 선발로 사교육비 절감

## ㉠ 소외계층 영재교육 운영지원

### 1) 운영 목적

- 가) 소외계층 영재교육대상자 발굴 및 잠재력 계발을 위한 영재교육프로그램 제공
- 나) 소외계층의 영재교육 기회확대 및 기회균등 제공

### 2) 추진 방향

- 가) 영재교육진흥법 시행령 제3장 제12조 ②항에 해당하는 소외계층에 지원
- 나) 영재교육대상자 선발 시 소외계층으로 선발된 자에게 지원
- 다) 지원받은 영재교육기관에서는 소외계층 영재교육 운영비로 집행

### 3) 추진 내용

- 가) 소외계층 현황 파악하여 지원하며, 각 영재교육기관에서 소외계층 대상으로 집행
- 나) 추진 방법(※ 도교육청 사정에 의해 변경될 수 있음)

지원대상		1인당 지원액	비고
영재학급	경제적 소외계층	300천원	
	지리적 소외계층	130천원	
영재교육원	소외계층 전체	150천원	

- 경제적 소외계층: 기초생활수급자, 차상위 계층, 차차상위 계층
  - 지리적 소외계층: 도서벽지, 읍면지역
  - 기타 소외계층: 탈북자 가정, 다문화 가정, 한 부모가정, 조손가정 등
- 다) 지원 시기: 4월
- 라) 지원 방법: 영재교육기관에서 증빙서류를 갖추어 해당인원에 대한 운영비 지원 신청

### 4) 기대 효과

소외계층 영재학생 발굴 및 잠재력 계발의 기회확대 제공

## ㉡ 영재교육 창의적 산출물 발표회

### 1) 운영 목적

- 가) 실천적 탐구활동을 통해 자기주도적 학습능력과 창의적 탐구능력 향상
- 나) 문제해결과정이나 탐구과정에서 협력학습의 중요성을 경험하여 미래핵심역량 함양

### 2) 추진 방향

- 가) 영재교육기관별 초·중·고 영재교육대상자는 프로젝트 학습 창의적 산출물발표회에 참가



나) 발표 참가팀은 지도교사 1인과 3인 이내의 학생으로 구성(권장)

### 3) 추진 내용

#### 가) 영재교육기관

- 자체계획 수립 후 프로젝트 학습 창의적 산출물 발표회 실시
- 발표 참가팀은 지도교사 1인과 3인 이내의 학생으로 구성하되 프로젝트 성격에 알맞은 산출물 형태로 준비하되 보고서는 A4 5-10장 내외로 작성

#### 나) 교육지원청

- 교육지원청 부설 영재교육원별 자체계획 수립 및 창의적 산출물 발표회 실시

#### 다) 심사방법

- 영재교육기관별 심사계획에 의거 심사
- 산출물 포트폴리오, 발표 내용 및 태도, 탐구주제에 대한 연구과정 등 종합적인 기준안을 마련하여 심사

### 4) 기대효과

가) 문제해결과정 및 협력학습으로 영재교육의 질 제고

나) 미래핵심역량 및 탐구능력 개발로 영재교육 교수·학습 방법 개선

## 🌀 영재교육 기관평가

### 1) 운영 목적

가) 영재교육기관 운영 실태 파악 및 개선방안을 통한 영재교육 내실화

나) 영재교육 운영의 개선방안을 통한 영재교육원 운영 혁신

### 2) 추진 방향

가) 영재교육원 평가는 3년 주기로 지역교육청부설영재교육원과 대학부설영재교육원에 대해 방문평가 실시

나) 학교 업무 간소화를 위해 영재학급은 평가지표에 의한 자체평가만 실시

다) 전문성을 갖춘 평가위원 선정으로 평가의 신뢰성과 객관성 제고

라) 경기도 영재교육원 평가 편람 발행 보급

마) 우수사례를 발굴하고 일반화하여 영재교육에 환류

### 3) 추진 내용

구 분	자체 평가	방문 평가
대 상	· 방문평가 제외 전기관	· 영재교육원 (3년 주기 평가)
시 기	· 7월중	· 8월 ~ 10월중
주 관 기 관	· 각 기관별 자체실시	· 도교육청
평 가 연수	-	· 평가대상기관 담당자 연수(4월) · 평가 위원 연수(5월)
방 법	· 자체평가서 작성 · 지도교사, 학생, 학부모 설문 조사 · 평가 결과 자체분석	· 자체평가서 작성 · 해당기관 방문평가 실시 · 미흡기관 2차 방문 컨설팅 실시
비 고	· 자체평가서 및 설문통계 결과 차년도 영재교육운영에 반영	· 평가결과 우수기관 표창 및 평가보고서 작성 · 기관평가 결과 차년도 영재교육기관 운영에 반영

### 4) 기대 효과

영재교육기관 평가 및 환류를 통한 영재교육 내실화

## 나 발명교육 내실화

### 🌀 경기도고양교육지원청 부설 발명교육센터 운영

#### 1) 운영 목적

- 가) 다양한 재능과 호기심을 가진 학생들이 발명과 지식재산활동에 참여함으로써 발명 꿈나무를 조기에 발굴·육성
- 나) 학생들의 창의적 상상력과 사고력, 과학적인 탐구력 및 기술적 문제해결능력 향상

#### 2) 추진 근거

- 가) 발명교육법 제10조(발명교육센터의 설치·운영) [시행 2017.9.15.]
- 나) 발명교육법 시행령 제7조(발명교육센터의 설치)
- 다) 발명교육법 시행령 제8조(발명교육센터의 운영 지원 등)
- 라) 발명교육법 시행령 제9조(발명교육센터의 지도교사)
- 마) 발명교육법 시행령 제10조(발명교육센터 교육실적 자료의 작성·관리 등)

#### 3) 추진 방향

- 가) 다양한 재능과 호기심을 가진 학생들에게 발명과 창작활동의 참여 기회 제공

- 나) 발명 문화 확산을 위한 발명풍토 조성 및 발명교육의 저변 확대를 위한 인프라 제공
- 다) 발명교육센터 지도교사의 발명지도 능력 향상을 위한 교사 역량 강화

#### 4) 설치 현황

- 가) 장소: 고양미래인재교육센터(일산 탄현동 위치) 3층
- 나) 운영 인력: 전담교사 1명(일산동고), 전담주무관 1명(교육청), 지도교사 5명
- 다) 시설 현황: 다빈치실, 장영실실, 교사연구실, 준비실(2실), 전시공간(로비) 등

#### 5) 추진 내용

- 가) 기본교육과정 학생 선발 및 평가
  - 발명교육센터의 수업연한은 해당 학년별로 1년
  - 입학자격: 고양시 소재 초등학교 5, 6학년, 중학교 1학년에 재학 중인 자
  - 선발 방법
    - 초등 5학년, 중 1학년: 1단계 학교장 추천, 2단계 심층면접을 실시하여 선발
    - 초등 6학년: 5학년 발명교육센터 수료자 중 성적 우수자를 선발
  - 교육과정의 평가는 출석평가, 각 활동의 참여 및 태도, 행사활동, 개인 산출물 등으로 평가
- 나) 프로그램 운영
  - 학생 운영 프로그램
    - 발명 초급반
      - 내용: 발명의 이해, 안전교육 및 3D펜, 전동공작기계 활용 등
      - 대상: 초4, 5, 6학년/중1, 2학년
    - 발명 중급반
      - 내용: 안전교육, 시뮬레이션을 활용한 설계 기초 및 응용, 스피드 업 활동, 생활 속에 숨어 있는 발명 특허, 골드버그 장치 만들기, 3D 모델링하기, 코딩하기, 간단한 동작 장치 만들기, 오토마타 만들기 및 발표, 발명문제 해결하기 등
      - 대상: 초 5, 중1 학년
    - 발명고급반
      - 내용: 안전교육, 시뮬레이션을 활용한 설계 응용, 발명 문제 확인, 아이디어 창출, 도면 작성하기, 아두이노 등을 이용한 발명품 만들기, 특허 등록하기 등
      - 대상: 초6학년
    - Maker 양성과정
      - 내용: 공작기계 기초, 아두이노 기초 및 활용 1,2, 특허의 이해 및 변리서 작성
    - 찾아가는/오는 발명 교실
      - 내용: 즐겁고 친근한 발명 프로그램 안내 및 체험활동으로 구성

- 대상: 초4, 5, 6학년/중1, 2학년
- 교사 운영 프로그램
  - 목적: 학생 발명반 지도에 따른 정보 교환 및 우수한 발명품을 개발하기 위해 발명교육에 필요한 운영 프로그램 개발
  - 대상: 관내 발명에 관심 있는 교원
  - 과정: 교사발명연수, 교사Maker 양성과정, 고양발명교육센터 지도교사협의회
  - 내용: 발명교육사례, 발명공작체험 및 교육과정 협의회 등
- 학부모 운영 프로그램
  - 목적: 고양시 초·중등 학생 학부모님들의 발명교육에 대한 관심 제고
  - 대상: 고양시 관내 학부모
  - 내용: 발명을 통한 진로 및 진학, 창의적 아이디어 및 발명 착상 기법 교육, 작품제안 제작 활동을 통한 창조력 함양교육, ‘지식재산권’과 발명교육

#### 4) 기대 효과

- 가) 발명교육센터 운영을 통해 학생들의 상상력 및 창의력 증진 도모
- 나) 과학, 기술, 실과 등 발명 관련 교과목의 유용성 인식으로 학습의욕 고취
- 다) 학생들의 발명활동 활성화 촉진

## 추진목표Ⅱ 미래와 만나는 정보화 교육

1

### 창의적 문제해결력 신장을 위한 정보화교육 내실화

#### 가 문제해결력 향상을 위한 정보화교육 활성화

##### ㉠ 정보화교육 학교교육활동 지원

###### 1) 운영 목적

- 가) 자기주도적 학습능력 및 디지털 교과서 활용 확대를 통한 정보화교육 활동 지원
- 나) 문제해결력 신장 및 교실수업 개선을 위한 교육정보화 연구대회 운영 지원을 통한 학교교육활동 지원

###### 2) 추진 방향

- 가) 자기주도적 학습능력 신장을 위한 디지털교과서 연구학교 운영
- 나) 소프트웨어교육 선도학교 및 교육정보화 연구대회 운영
- 다) 사이버학습 운영을 통한 학습 선택권과 기회 확대

###### 3) 추진 내용

- 가) 자기주도적 학습능력 신장을 위한 디지털교과서 연구학교 운영
- 나) 디지털교과서 활용 확대를 위한 희망학교 상시 모집·운영
- 다) 소프트웨어교육 교육과정 적용 방안 마련을 위한 연구학교 운영
- 라) 문제해결력 신장을 위한 정보화교육, 소프트웨어교육 선도학교 운영
- 마) 교실수업개선을 위한 경기도 교육정보화 연구대회 운영
- 바) 학습 선택권과 기회 확대를 위한 사이버학습 운영

###### 4) 기대 효과

- 가) 정보화교육 활동 지원을 통한 학생들의 자기주도적 학습능력 신장
- 나) 학생들의 문제 해결력 증진 및 컴퓨팅 사고력 함양

## ㉔ 정보통신윤리교육 내실화 지원

### 1) 운영 목적

- 가) 학교교육과정에 정보통신윤리교육을 반영함으로써 교육과정 내 정보통신윤리교육 실시
- 나) 학교 및 교육지원청 교직원의 정보통신 윤리교육 역량강화

### 2) 추진 방향

- 가) 학교교육과정에 정보통신윤리교육 반영(필수사항)
- 나) 정보통신윤리 학부모교육 실시를 학교교육과정에 반영
- 다) 학교 및 고양교육지원청 교직원 정보통신윤리교육 실시(필수사항)
- 라) 교원 정보통신윤리교육 연수 운영 지원
- 마) 저작권교육 운영 지원 및 정보통신윤리교육 추진현황 조사 실시

### 3) 추진 내용

- 가) 학교교육과정에 정보통신윤리교육 필수적으로 반영
  - 근거: 국가정보화기본법 제30조의 8
  - 방향
    - 교과 및 창의적 체험활동에 정보통신윤리교육 시간 반영
    - 교육과정 기반 정보통신윤리교육 매뉴얼 다운로드하여 사용
    - 교육자료: 에듀넷, 스마트쉽센터, 방송통신심의위원회, 배움나라
- 나) 정보통신윤리 학부모 교육 실시
  - 전체 학부모 10% 이상 교육실시
  - 2019 3월, 9월 학부모회의 중 시청각교육, 교육자료 배부
  - 교육자료: 에듀넷, 스마트쉽센터, 방송통신심의위원회, 배움나라
- 다) 교직원 정보통신윤리교육 필수적으로 운영
  - 근거: 국가정보화기본법 제30조의 8
  - 대상기관: 교육청, 교육지원청, 유치원, 초·중·고등학교
  - 방법: 강의, 시청각교육 등 다양한 방법으로 실시
  - 강사 지원기관: 한국정보화진흥원 스마트쉽센터
- 라) 고양교육지원청 교직원 정보통신윤리교육 실시
  - 일시: 2019년 6월중
  - 대상: 고양교육지원청 교직원 전체
  - 방법: 강의
  - 협조: 고양교육지원청 경영지원과
- 마) 교원정보통신윤리 연수 지원

◦ 집합연수

연번	연수내용	시기	운영기관	비고
1	쇼셜미디어 윤리 교육리더 연수	2019.06월	한국인터넷진흥원	
2	인터넷 중독 예방 교원 직무연수	2019.08월	경기도스마트쉼센터	
3	건전 게임문화 직무연수	2019.06, 11월	문화체육관광부	
4	정보통신윤리교육 직무연수	2019.12월	한국교육학술정보원	

◦ 원격직무연수

- 정보통신윤리교육 원격직무연수(주관:한국정보화진흥원)
- 저작권 원격직무연수(주관:한국저작권위원회)

◦ 저작권 교육

- 권장사항: 학생 및 교직원 대상 연간 1회 이상 실시
- 프로그램: 찾아가는 저작권 교육, 저작권 체험교실, 시청각교육 등 운영
- 교육자료: 한국저작권위원회 저작권교실

◦ 정보통신윤리교육 추진현황 조사

- 목적: 연간 추진 사업성과 분석 및 반성
- 시기: 2019년 11월
- 방법: 교육지원청별 초·중·고등학교 대상 자료집계시스템 조사
- 정보통신윤리교육 사업별 참여 여부 조사
- 사업 추진 중 문제점 및 건의사항

4) 기대 효과

교직원들의 정보통신윤리교육 역량 함양 및 교육과정과 연계한 정보통신윤리교육 실현

2

**학생의 바른 성장을 위한 인터넷 중독 예방 교육**

**가 인터넷 중독 예방교육 강화**

**㉠ 인터넷·스마트폰 중독 예방 교육**

1) 운영 목적

가) 가정과의 연계를 통한 학생들의 올바른 인터넷·스마트폰 이용방법 교육 지원

나) 스마트폰 이별주간, 사이버안심존 희망학교 운영 등을 통해 학생들의 올바른 스마트폰 이용 방법 증진

## 2) 추진 방향

가) 학급 및 가정에서 스마트폰 이용 자율실천규칙 제정 · 운영 지원

나) 스마트폰 이별 주간 자율 운영 지원

다) 사이버안심존 희망학교 운영 지원

라) 스마트폰 바른 사용 캠페인 운영을 통한 스마트폰 바른 사용법 교육

## 3) 추진 내용

가) 학급, 가정에서 스마트폰 이용 자율실천규칙 제정·운영: 표준안 참고

나) 스마트폰 이별 주간 자율 운영

- 권장사항: 연 1회 이상 운영
- 방법: 가정과 연계한 스마트폰 사용제한 및 대체활동 운영
- 관련자료: 스마트폰 이별 주간 매뉴얼 참고

다) 사이버안심존 희망학교 운영 지원

- 목적: 스마트폰 이용 현황과 연계한 상담관리 프로그램 운영으로 학생들의 건전한 스마트폰 이용습관 정착
- 대상: 초·중·고등학교 전체
- 추진 내용
  - 관내 관리자 대상 사업설명회 개최(3월 예정)
  - 사이버안심존 희망학교 모집(2019년 3월, 9월)

라) 스마트폰 바른 사용 캠페인 운영 지원

- 목적: 스마트폰 과다사용의 위험을 경고하는 다양한 문구를 게시하여 스마트폰 중독 예방에 대한 의식 제고
- 방법
  - 스마트폰 바른 사용을 위한 표어 대회 개최
  - 표어 우수작품 선정 및 시상
  - 우수작품 전시: 교실, 화장실, 식수대 등 학생들의 생활공간에 게시

## 4) 기대 효과

가) 가정과의 연계를 통해 학생들의 올바른 인터넷·스마트폰 이용방법 교육 지원

나) 스마트폰 이별주간, 사이버안심존 희망학교 운영 등을 통해 학생들의 올바른 스마트폰 이용 방법 증진



## ② 인터넷·스마트폰 중독 상담·치유 지원

### 1) 운영 목적

- 가) 건전한 사이버 문화 정착으로 행복하고 안전한 학교 문화 조성 기대
- 나) 교원, 학부모의 정보통신윤리교육 역량 강화로 건강한 학교 생활 영위

### 2) 추진 방향

- 가) 인터넷·스마트폰 이용습관 진단조사 담당자 교육 지원
- 나) 인터넷·스마트폰 이용습관 진단 실시(필수사항임)
- 다) 학교별 위험자군 관리 계획 수립
- 라) 인터넷·스마트폰 중독 상담·치유 프로그램 운영 지원
- 마) 위험사용자군 학생 상담카드 작성 및 인터넷·스마트폰 중독 치유 특화 프로그램 홍보

### 3) 추진 내용

- 가) 인터넷·스마트폰 이용습관 진단
  - 인터넷·스마트폰 이용습관 진단조사 담당자 교육
    - 기간: 2019년 2월 중
    - 대상: 학교별 진단조사 업무담당자 1명
    - 방법: 추후 안내
  - 협조기관: 지역별 청소년상담복지센터
  - 인터넷·스마트폰 이용습관 진단 실시(필수사항임)
    - 기간: 2019년 3월 ~ 4월
    - 대상: 초등 4학년, 중학교 1학년, 고등학교 1학년 전체
    - 방법: 온라인 설문조사(웹기반의 설문 시스템 운영)
      - 학생 진단 웹사이트 주소: <http://www.e-jindan.kr>
      - 학교 관리자 웹사이트 주소: <http://school.e-jindan.kr>
  - 위험사용자군 관리 계획 수립
    - 목적: 학생들의 인터넷·스마트폰 중독 해소를 위한 상담·치유 관리
    - 대상: 위험사용자군 학생이 있는 모든 학교
    - 필수 포함 내용
      - 인터넷·스마트폰 이용습관 진단조사 결과 및 위험사용자군 학생 현황
      - 상담주관 현황: 외부기관(청소년상담복지센터), 담임교사
      - 위험사용자군 학생의 상담관리카드 작성
- 나) 인터넷·스마트폰 중독 상담 및 치유
  - 인터넷·스마트폰 중독 상담·치유 프로그램 운영
    - 목적: 중독의 효과적 치유를 위한 체계적 프로그램 적용

- 대상: 검사결과 위험사용자군 학생
- 상담주관: 외부기관 위탁 상담에 대한 학부모 동의 여부에 따른 분류
  - 동의 학생: 청소년상담복지센터 상담 위탁
  - 부동의 학생: 담임교사 상담(월 1회 이상 권장)
- 위험사용자군 학생 상담카드 작성 관리
  - 목적: 위험사용자군 학생의 중독 해소를 체계적인 관리
  - 대상: 검사결과 위험사용자군으로 분류된 모든 학생
  - 작성자: 학급 담임교사
  - 내용: 위험사용자군 학생의 상담·치유 프로그램 적용 및 결과에 대한 사항을 누적 관리하여 학생이 중독에서 벗어날 때까지 책임관리

#### 4) 기대 효과

- 가) 건전한 사이버 문화 정착으로 행복하고 안전한 학교 문화 조성
- 나) 교원, 학부모의 정보통신윤리교육 역량 강화

# 추진목표Ⅲ 과학·영재·정보화교육 추진동력 창출

1

## 과학·영재·정보화교육 역량 강화

### 가 과학·영재·정보화교육 역량 강화 지원

#### ㉠ 미래형 과학수업 혁신을 위한 교사 직무연수

##### 1) 운영 목적

- 가) 미래형 응용 과학교육을 위한 교사 직무 연수 지원
- 나) 과학교사들의 시대적 요구 반영 및 지역사회 기관 연계형 직무 연수 지원

##### 2) 추진 방향

- 가) 고양미래인재교육센터의 기자재를 이용한 미래형 과학교육 관련 직무 연수 운영
- 나) 미래형 응용과학교육을 위한 「3D 프린팅」 기초 과정 운영

##### 3) 추진 내용

- 가) 3D 프린팅 기초 직무연수
  - 교육대상: 고양 관내 초·중·고 교사(과학 및 기술·가정 과목 교원 우선 우대)
  - 교육시간: 15시간
  - 내용: 3D 프린팅 기초과정을 통한 3D 모델링 및 사용법 알기, 3D 프린팅 및 출력 점검 실습
  - 추진일정

순	내용	시기	비고
1	「3D 프린팅」 직무연수 승인 신청	4월 초	
2	「3D 프린팅」 직무연수 계획 수립	5월 초	
3	「3D 프린팅」 직무연수 계획 안내 및 신청자 접수	6월 초	
4	「3D 프린팅」 직무연수 실시	7월 중순-8월	
5	「3D 프린팅」 직무연수 운영 결과 보고	8월 말	

※ 상기일정은 강사 및 교육지원청 사정에 따라 변경될 수 있음

4) 기대 효과

- 가) 3D 프린팅 기술의 전반적인 이해와 활용법을 통해 교사들의 미래 과학교육 역량 강화
- 나) 3D 프린터를 직접 조작하고 최적의 fine tuning을 통한 다양한 수업분야 수업 능력 습득

**초등교사 과학실험지도 직무연수**

1) 운영 목적

- 가) 초등교사 과학실험지도 역량강화 직무를 통한 과학과 교수·학습방법 개선
- 나) 초등 과학실험 안전지도 연수를 통한 실험실 안전사고 및 실험오류 예방

2) 추진 방향

- 가) 실험안전지도교육을 통한 실험안전사고 예방 교육
- 나) 교육과정 내실화를 위한 탐구·실험중심의 강좌 집중 편성 운영 및 생태 체험 활동을 통한 교사들의 평화·생명존중의식 함양

3) 추진 내용

- 가) 연수 개요
  - 연수명: 초등과학실험지도 역량강화직무연수(기초과정)
  - 연수기간: 2019.7월~8월 중 예정
  - 연수대상: 고양관내 초등학교 교사 20명
  - 연수과정: 30시간(2학점) 기초과정 편성·운영

나) 연수 추진일정

구분	내용	일정	처리기관
초등과학실험지도 역량강화직무연수 (기초과정)	연수계획서 제출	2019.03월	경기도고양교육지원청→경기도교육청
	연수계획 승인	2019. 5월	경기도교육청 →경기도고양교육지원청
	연수신청 공문 발송 및 접수	2019.7월 초	학교→ 경기도고양교육지원청
	연수 실시	2019.7월~8월	경기도고양교육지원청→경기도교육청
	연수결과 보고	2017.9월 중	경기도고양교육지원청→경기도교육청

※ 상기 일정은 교육지원청 및 도교육청 일정에 따라 변경될 수 있음

4) 기대 효과

- 가) 초등교사 과학실험지도 역량강화 직무를 통한 과학과 교수·학습방법 개선
- 나) 초등 과학실험 안전지도 연수를 통한 실험실 안전사고 예방 및 과학 교사 역량 강화

## ② 과학특강을 통한 교육과정 내실화 지원

### 1) 운영 목적

과학·생태·환경 등 과학관련 다양한 분야의 전문가의 강연을 통해 교사 역량 강화 및 학생들의 과학 호기심 및 잠재력 향상

### 2) 추진 방향

가) 다양한 분야의 과학관련 강사 섭외 및 특강

나) 폭넓은 교육대상자에게 과학 기초 및 과학인문학 관련 특강 기회 제공

다) 고양미래인재교육센터를 지역사회 주민과 함께하는 과학교육센터로 활용 추진

라) 매 특강마다 청취자 평가를 통한 피드백 실시

### 3) 추진 내용

가) 추진일정

순	내용	시기	비고
1	과학특강 계획 수립	4월-9월 초	
2	과학관련 전문가 특강	5월 중순	
3	생태 및 환경 관련 전문가 특강	6월 중순	
4	로봇 및 첨단과학분야 전문가 특강	7월 초	
5	천체 및 우주관련 전문가 특강	8월 말	
6	과학인문학 관련 전문가 특강	9월 초	
7	평가 및 피드백	10월 초	

※ 상기일정은 전문 강사의 섭외 및 교육청 일정에 따라 변동될 수 있음

나) 교육대상자: 고양 관내 학생, 학부모, 교원 및 지역주민 등

다) 장소: 고양미래인재교육센터 1층 대강당

### 4) 기대 효과

다양한 분야의 과학전문가 특강을 통해 학생, 학부모, 교원 및 지역주민들의 과학의 관심 증대 및 교육과정 내실화 지원

## 2019 환경분야 교원 직무연수

### 1) 운영 목적

- 가) 고양시 관내 초·중·고등학교 교사들을 대상으로 생태공원의 생태에 대한 기본 지식을 습득하여 생태교육을 지도할 수 있는 지도능력 배양
- 나) 유관기관인 고양생태공원과 연계를 통해 관내 초·중·고등학교 교사들에게 환경교육 기회 제공

### 2) 추진 방향

- 가) 유관기관인 고양생태공원과 연계하여 환경 분야 직무연수 30시간 운영
- 나) 고양시 관내 초·중·고등학교 교사 40명 대상으로 실시
- 다) 연수경비는 교육청에 별도 책정되어 있지 않은 관계로 고양생태공원의 연수경비 산정에 따라 유료로 이루어짐

### 3) 추진 내용

- 가) 연수명 및 이수 시간: 환경분야 직무연수, 30시간
- 나) 연수대상 및 연수인원: 초·중·고등학교 교사 40명
- 다) 연수 기간: 추후 결정
- 라) 연수 장소: 고양생태공원 생태교육센터
- 마) 연수 경비: 무료
- 바) 연수 방향: 실내 및 현장 수업 겸함
- 사) 연수대상 선발기준: 선착순 접수
- 아) 교육과정 세부 일정(안)

연번	영역 및 강의과목	내 용	시수	비고
1	고양생태공원 탐방프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 등록 및 개강식</li> <li>◦ 해설이 있는 생태탐방 및 오감체험활동</li> </ul>	3	
2	자연환경과 생태공감	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 작가와의 만남</li> <li>◦ 생태학적 상상력과 환경 감수성</li> </ul>	3	
3	자연놀이 실습 (쉐어링 네이처)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 자연체험교육의 중요성</li> <li>◦ 자연놀이 프로그램 현장실습</li> </ul>	3	
4	학교환경교육의 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 국내외 환경교육 사례</li> <li>◦ 지속가능한 미래를 위한 환경교육</li> </ul>	3	
5	현장학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 전문가와 함께하는 생태탐방</li> <li>◦ 고양행주역사누리길 ~ 장항습지</li> </ul>	6	
6	환경과 문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 자연으로부터 배우는 문화 스토리텔링</li> <li>◦ 마을(학교 주변) 생태 이해</li> </ul>	3	

연번	영역 및 강의과목	내 용	시수	비고
7	학교숲 생태교육	◦ 학교숲을 체험학습장으로 활용 ◦ 생태 감수성 증진 및 참여 활동	3	
8	자연물 창의교실	◦ 자연물로 만들기 ◦ 재활용품 이용한 만들기	3	
9	커뮤니케이션의 이해	◦ 또래 갈등해결과 창의적 리더십 ◦ 설문조사 및 수료식	3	

※ 세부일정은 강사 사정에 따라 변경될 수 있음

#### 4) 기대 효과

- 가) 고양시 관내 초·중·고등학교 교사들을 대상으로 생태공원의 생태에 대한 기본 지식을 습득하여 생태교육을 지도할 수 있는 지도능력 배양
- 나) 유관 기관인 고양생태공원과 연계를 통해 관내 초·중·고등학교 교사들에게 환경교육 기회 제공

### 🌀 영재교육 담당교사 직무연수

#### 1) 운영 목적

- 가) 영재교육 담당교원의 영재교육 기본소양 함양
- 나) 직무관련 연수를 통한 영재교육 담당교원의 전문성 신장

#### 2) 추진 방향

- 가) 영역별 교수·학습 방법 등의 영재교육 지도 능력 배양
- 나) 영재교육 담당교원 임명 후 1년 이내에 기초 직무연수 필히 이수  
(기초 집합연수 또는 기초 사이버연수)
- 다) 본 연수 이수 후 2년 이상 영재교육기관에서 지도교사로 활동
- 라) 영재교육기관별 지도교사 선정 시 기초연수 이수 결과 반영
- 마) 영재교육 기관 승인 및 취소 시 담당교원 기초연수 이수율 반영

#### 3) 추진 내용

- 가) 영재교육담당교원 기초직무연수(집합)
  - 대 상: 초, 중, 고등학교 영재교육 담당교원
  - 연수 영역: 초·중등 수학, 과학 등
  - 선정 기준
    - 2019 영재교육 담당교원 중 기초 직무연수 미이수 교사, 사이버 연수 이수자
    - 영재교육 기초직무연수 이수 희망교사

나) 기초 사이버연수

- 영재교육 담당교원 중 집합 기초연수를 이수 못한 교사는 사이버연수를 이수하여 영재교육 지도교사로 활동
- 사이버 연수는 영재교육 관련 내용에 한하며 한국교원연수원, 경인교대 사이버원격연수원, 한국교총원격연수원에서 실시

4) 기대 효과

- 가) 영재교육 담당교원의 영재교육관련 역량강화 신장 및 기본 소양 향상
- 나) 직무관련 연수를 통한 영재교육 담당교원의 영재교육 지도력 배양

**④ 정보화교육 교원역량강화 지원**

1) 운영 목적

- 가) 학교 밖 전문적학습공동체 운영을 통한 교원역량강화
- 나) 소프트웨어교육, 스마트교육 및 정보화교육 교사 역량강화를 통한 학교 수업 질 개선

2) 추진 방향

- 가) 디지털교과서 활용 및 소프트웨어 수업연구회 운영 지원
- 나) 소프트웨어교육 선도교원 및 연구학교 담당자 역량 강화 직무연수 지원
- 다) 스마트교육 역량강화 교원직무연수 지원
- 라) 정보화교육 역량강화 교원 직무연수 지원

3) 추진 내용

- 가) 학교 밖 전문적학습공동체 운영 지원
  - 디지털교과서 활용 수업연구회 운영지원
  - 소프트웨어교육 수업연구회 운영
- 나) 소프트웨어교육 역량강화 교원직무연수
  - 소프트웨어교육 담당교원 역량강화 직무연수 지원
- 다) 스마트교육 역량강화 교원직무연수
  - 스마트교육 인프라 구축학교 관리자 연수 운영 지원
  - 스마트교육 인프라 활용 역량강화 직무연수 운영 지원
  - 디지털교과서 희망학교 대상 찾아가는 연수 운영 지원
- 라) 정보화교육 역량강화 교원 직무연수 운영 지원
  - 농산어촌 ICT 지원학교 교원역량강화 직무연수 운영 지원
  - 인터넷, 스마트폰 중독 예방교육 역량강화 직무연수 운영 지원



#### 4) 기대 효과

가) 학교 밖 전문적학습공동체 운영을 통한 교원역량강화

나) 소프트웨어교육, 스마트교육 및 정보화교육 교사 역량강화를 통한 학교 수업 질 개선

## 나 과학·영재·정보화교육 활성화 지원 체제 운영

### ㉠ 고양 과학교육 지원단 운영

#### 1) 운영 목적

가) 고양 과학교육 혁신 추진사업 기획, 모니터링, 결과분석 및 평가를 통하여 개선점 및 발전방안 모색

나) 고양 과학교육 지원단 운영을 통한 현장중심의 과학교육 사업 추진

#### 2) 추진 방향

가) 고양 과학교육 지원단은 고양시 과학교육 발전을 위한 필요한 사항의 추진을 위하여 세부 사업에 대한 전반적인 자문과 운영 및 평가에 참여

나) 과학교육에 대한 전문성과 현장감을 갖춘 위원으로 구성

다) STEAM 교육과정, 교육연수 운영, 과학꿈돌이 고양마을 축제 분과, 평가 분과로 구성하여 운영의 적정성 확보

라) 고양 과학 사업에 대한 평가 분석 결과를 도출하고 익년도 과학교육 기본계획 수립의 기저로 활용

#### 3) 추진 내용

가) 운영 기간: 2019.4월 ~ 2019. 2월

나) 과학교육 지원단 구성



다) 고양 과학교육 지원단의 역할

분과명	고양 과학교육 지원단의 역할
과학교육 기획팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과학전문가 및 학교 관리자, 현장교사의 의견 수렴</li> <li>- 고양시 초등 과학교사 연수 운영 방안 마련</li> <li>- 각종 과학관련 고양시 대회 계획 운영방안 마련</li> <li>- 고양꿈돌이 과학축제 한마당 계획 수립 및 운영 지원</li> <li>- 과학의 달(날) 운영 계획 수립 및 운영 지원</li> <li>- 기타 고양시 과학교육 발전을 위한 제언 및 의견 수렴</li> </ul>
과학교육 운영팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초등 과학교사 연수 운영 관리</li> <li>- 각종 과학관련 고양시 대회 운영 지원</li> <li>- 각종 과학관련 고양시 대회 입상 학생 및 지도교사 관리</li> <li>- 과학꿈돌이 고양마을축제 운영 지원</li> <li>- 과학의 달(날) 행사 운영 지원</li> </ul>
과학교육 평가팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각종 과학교육 행사 모니터링 및 사후평가</li> <li>- 각종 과학교육 사업 선정 심사 및 운영 모니터링</li> </ul>

라) 추후 일정

- 2019.02월 과학교육 지원단 계획 수립 및 구성
- 2019.03월말 과학교육 지원단 위촉장 수여 및 1차 협의회
- 2019.04월-12월 분기당 수시 협의회 실시
- 2019.2월 과학교육 지원단 활동 평가

4) 기대 효과

과학교육 지원단을 활용한 단위 학교의 탐구·실험 중심 교육과정 운영 지원으로 학교의 특색을 살린 과학수업혁신 및 즐거운 과학교육 실천 유도

**㉠ 전문적학습공동체 및 과학교사 동호회를 통한 과학탐구활동 지원**

1) 운영 목적

- 가) 동료성을 바탕으로 학교 안의 문제를 찾아 해결하는 공동연구, 공동실천을 통해 교원의 과학교육 관련 개별 및 동반 성장 제고
- 나) 학교혁신 과제의 공동 연구 및 과학 교실수업 개선

2) 추진 방향

- 가) 동료성과 자발성을 바탕으로 과학수업 혁신을 위한 전문적학습공동체 운영
- 나) 과학과 교육과정 재구성과 수행 중심의 평가 방안 모색을 위한 연구 동호회 운영

### 3) 추진 내용

#### 가) 학교 안 전문적 학습공동체

- 내용: 학교 안 전문적 학습공동체의 협력적 실행연구 활동을 직무연수로 인정하고 연수 학점 부여
- 대상: 희망하는 초·중·고등학교 소속 교원을 대상으로 운영
- 주제: 교육과정 재구성 및 수업개발
- 구성: 과학교과 및 관심 주제 단위로 단위학교 내 교원으로 구성
- 참여방법 및 운영: 교원 1인 1개의 전문적 학습공동체만 연수학점 인정  
정기적인 '학습공동체의 날' 운영
- 예산 및 수료기준: 학교자체예산에서 확보, 연수 시간의 90% 이상 수강 시 이수 인정

#### 나) 과학교사 동호회

- <과학교사동호회>는 자율적 연구모임으로 조직·운영
- 자율연수 등을 실시하여 연구 성과 제고
- 별도 예산 지원 없음

### 4) 기대효과

가) 동료성을 바탕으로 공동연구를 실천하는 전문적 학습공동체 활성화로 개방과 협력의 학교 문화 개선

나) 전문적 학습공동체와 과학교사 동호회를 통해 집단성장을 통한 과학교육력 제고

## ④ 고양 영재교육 T/F팀 구성 및 활동

### 1) 운영 목적

가) 고양시 관내 영재교육 기관의 운영 지원을 통한 영재교육의 내실화

나) 영재지도교사 상호 간의 멘토 활동을 통하여 영재교육의 질적 향상

### 2) 추진 방향

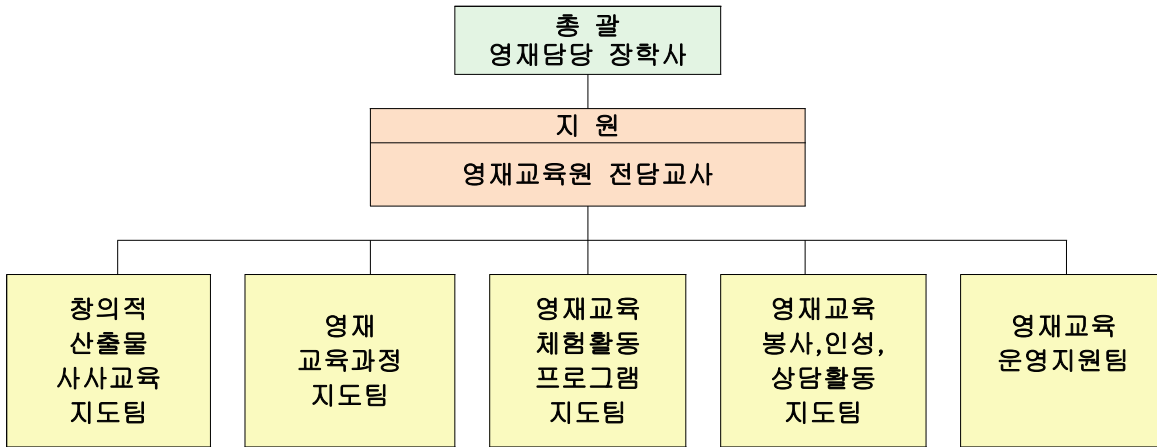
가) 경기도고양교육지원청 부설 영재교육원 지도교사를 중심으로 지원단을 구성

나) 고양시 영재교육 현안별 분과를 조직하여 활동

다) 고양시 영재교육 사업 및 행사 진행에 주요계획 수립 및 진행에 참여

### 3) 추진 내용

가) 영재교육 지원단 구성



나) 영재교육 지원단의 역할

분과명	영재교육 지원단 역할
창의적 산출물 사사교육 지도팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고양시 창의적 산출물(멘토링 보고서) 프로그램 지도방법 표준화</li> <li>- 연구방법, 지도방법, 보고서 작성 양식 개발 보급</li> <li>- 주제 선정 노하우 및 영재학생 우수 지도 사례 발굴 보급</li> <li>- 영재교육원 멘토링 지도 활성화 대책 수립 및 영재학급 전파 방법 모색</li> <li>- 고양시 멘토링 발표대회 운영 지원</li> <li>- 분과별 연간 활동 산출물 발간 계획 수립</li> </ul>
영재 교육과정 지도팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영재교육과정(영재교육 프로그램) 프로그램 개발방법 표준화</li> <li>- 연구 방법, 지도방법, 보고서 작성 양식 개발 보급</li> <li>- 고양시 영재교육 담당교사 공개수업 일정 및 평가 계획 수립</li> <li>- 고양시 영재교육 담당교사 프로그램 산출물 일정 및 평가 계획 수립</li> <li>- 연간 영재교육 수업 컨설팅 계획 수립</li> <li>- 영재교육원 공개수업 및 프로그램 산출물 출품자 선정 협의</li> <li>- 분과별 연간 활동 산출물 발간 계획 수립</li> </ul>
영재교육 체험활동 프로그램 지도팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영재교육원 체험활동(총 2회 예정) 운영 지원</li> <li>- 우수 영재교육 체험프로그램 개발</li> </ul>
영재교육 봉사,인성, 상담활동 지도팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영재교육원 봉사활동 교육과정 구안</li> <li>- 개강캠프시 리더쉽 및 인성지도 프로그램(강사 섭외 등) 준비</li> <li>- 상담교사 섭외 및 프로그램 협의</li> <li>- 상담록 양식 및 영재교육원생 상담 계획 수립</li> <li>- 영재교육원 프로그램을 바탕으로 봉사, 인성, 상담 프로그램 마련</li> <li>- 영재학급에 컨설팅하도록 프로그램 마련</li> </ul>
영재교육 운영지원팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영재교육원 기관평가 지원</li> <li>- 영재 통합 홈페이지 관리</li> </ul>

다) 추후 일정

일 정	내 용	비 고
2019.03월	영재교육 지원단 계획 수립 및 구성	
2019.04월	영재교육 지원단 1차 협의회	
2019.04월-12월	월 1회 이상 수시 협의회 실시	
2019.12월	영재교육 지원단 활동 평가	

4) 기대 효과

- 가) 다양한 영재 교육 영역의 지원을 통한 영재교육 내실화
- 나) 영재지도교사 상호 간의 교류 및 수업 나눔으로 영재교육지도역량 강화

**영재교육기관 컨설팅**

1) 운영 목적

- 가) 영재교육 운영 컨설팅을 통한 영재교육 만족도 향상
- 나) 영재교육기관 운영 컨설팅으로 담당교원의 전문성 신장

2) 추진 방향

- 가) 영재교육기관 운영에 대한 전반적인 사항을 지원
- 나) 상시컨설팅, 집중컨설팅, 교육연구사 현장 방문 컨설팅 병행 실시
- 다) 경기도교육청 교원업무정상화 추진계획 방침에 따라 시기적으로 적절한 컨설팅 방식으로 다양하게 운영하여 컨설팅 효과 극대화함

3) 추진 내용

- 가) 2019년도 신설 기관 및 희망 기관 영재학급 담당교사를 대상으로 실시  
(신설기관 및 영재담당 신규교사는 필히 집중컨설팅을 받을 수 있도록 권장)
- 나) 교육지원청별로 영재교육전문가 1명을 지역 컨설팅위원으로 추천
- 다) 상시컨설팅은 전화 또는 이메일 등을 통해 수시로 실시
- 라) 집중컨설팅 및 교육연구사 현장방문 컨설팅은 1:1 면담 방식 또는 소그룹 형태로 실시

구분	시기	방법	담당	비고
상시컨설팅	2019. 3월 ~ 2020. 2월	전화 또는 이메일 활용	컨설팅위원, 담당교육연구사, 연구원	.지역청에서 관내 영재교육 기관에 안내 .강사수당 없음
집중컨설팅	2019. 4월	1:1 면담 방식 또는 소그룹별 컨설팅	컨설팅위원, 담당교육연구사	.강사수당 지급(1회당 5만원, 지역청별 최대 3회 지급)
교육연구사 현장 방문 컨설팅	2019. 3월 ~ 2020. 2월	영재교육기관 방문 컨설팅	융합과학교육부 교육연구사, 연구원	.사전 연락후 기관 방문 예정

마) 컨설팅 신청 및 운영 방법

◦ 상시컨설팅

- 대상: 상시컨설팅 희망 기관 교원
- 시기: 2019.3월~2020.2월
- 방법: 지역교육지원청에서 관내 영재교육기관에 상시컨설팅 운영과 지역컨설팅 위원 연락처 등 안내

◦ 집중컨설팅

- 대상: 집중컨설팅 희망기관 및 교원
- 시기: 2019. 4월
- 방법: 교육지원청에서 관내 영재교육기관에 집중컨설팅 운영 안내  
학교에서는 컨설팅 희망교사를 교육지원청 영재교육담당자 메일로 신청

◦ 교육연구사 현장방문 컨설팅

- 별도의 신청 없이 영재교육기관을 선정하여 교육연구사의 현장방문을 통한 컨설팅 실시
- 현장방문기관은 영재교육기관과 협의하여 융합과학교육원에서 선정하고, 사전 개별 연락후 방문

3) 기대 효과

가) 영재교육 담당교사의 전문성 신장

나) 영재교육 담당교사의 업무부담 경감과 업무효율성 증대

다) 교육만족도 향상 및 경기교육 신뢰성 제고

## ② 영재교육 담당교사 수업공개 컨설팅

### 1) 운영 목적

- 가) 영재교육 지도교사들의 교수·학습 방법 개선으로 수업 혁신
- 나) 영재교육 수업혁신으로 영재교육의 질 향상
- 다) 영재교육 수업 참관을 통한 교수·학습 방법 공유

### 2) 추진 방향

- 가) 영재교육기관별 자체계획에 의거 초·중·고 영재교육 담당교사 수업공개 컨설팅 실시
- 나) 수업 우수교사 교육장 표창
- 다) 고양시 관내 초·중·고등학교(고양예고 제외) 기관별 1인 이상 참가 권장
- 라) 고양시 모든 영재교육 담당교사 수업공개 참관

### 3) 추진 내용

- 가) 수업공개 실시방법
  - 수업 컨설팅 위원 구성
    - 수업 및 영재교육에 대한 전문성이 풍부한 위원으로 위촉
    - 고양시 및 경기도내 영재교육 고경력 교원으로 구성
  - 수업컨설팅단의 역할
    - 수업 전 수업지도안 작성 및 컨설팅
    - 수업공개 후 수업관련 컨설팅
    - 영재교육 수업의 모델 및 우수 수업의 기준안 등 연구
  - 수업공개 실시 및 심사
    - 영재 교수·학습 자료 모형을 적용한 창의적인 수업활동 전개
    - 수업컨설팅단에 의한 공정하고 창의적인 수업공개 심사
    - 수업공개 교사 중 우수교사 교육장 표창
- 나) 추진 일정(※ 도교육청 사정에 따라 변동 가능)

순	일정	추진내용	비고
1	2019.03월	기본계획 수립 및 안내	
2	2019.04월	수업공개 참가자 명단 접수 수업공개 참가자 현황 제출	교육지원청(초, 중, 고) 교육지원청→도교육청
3	2019.05월~10월	수업공개 실시	교육지원청 추진계획에 의거 실시
4	2019.05월~10월	수업공개 컨설팅, 우수교사 선정	
5	2019.10월 말	컨설팅결과 제출(수업공개 결과 현황)	교육지원청→도교육청

다) 수업공개 세부일정

순	일정	추진내용	비고
1	2019.05.30.(목)	영재교육원 및 초, 중, 고등학교 영재교육기관 수업공개	* 시 간 - 초등 16:00-16:40 - 중등 17:00-17:50 * <u>일정 중 택1 하여 1시간</u> ( <u>초등40분, 중등45-50분</u> )실시
2	2019.05.31.(금)		
3	2019.06.04.(화)		
4	2019.06.07.(금)		
5	2019.06.10.(월)		
6	2019.06.11.(화)		
7	2019.06.13.(목)		
8	2019.06.14.(금)		
9	2019.06.18.(화)		
10	2019.06.20.(목)		
11	2019.06.21.(금)		
12	2019.06.25.(화)		
13	2019.06.27.(목)		

※ 상기 수업공개 일정은 영재교육기관 및 영재교사 일정에 따라 변경될 수 있음

4) 기대 효과

- 가) 영재교육 지도교사들의 교수·학습 방법 개선으로 수업의 질 향상
- 나) 영재교육 수업 참관을 통한 교수·학습 방법 공유



## ② 과학교육 우수학교 및 유공교원 표창

### 1) 운영 목적

- 가) 경기도 및 고양시 과학교육발전에 공헌한 학교 및 유공교원 표창
- 나) 과학의 날 기념 과학 유공자 발굴 표창으로 과학교사의 사기 진작

### 2) 추진 방향

- 가) 과학유공 교원 및 교육전문직에 대한 미래창조과학부장관, 교육감 및 교육장 표창
- 나) 경기도 과학교육 발전에 뚜렷한 공적이 있는 학교(과학교육, 환경 교육분야)로 구분하여 표창
- 다) 경기도 및 고양 과학교육 발전에 공헌한 과학교육 유공교원 표창

### 3) 추진 내용

#### 가) 과학의 날 기념 과학교육 유공교원 표창

- 세부계획 수립: 2019.04월
- 과학의 날 기념 과학교육 유공교원 표창(경기도 전체)
  - 과학기술정보통신부장관상: 교사, 전문직 및 초등학생 5학년(학교당 1명)
  - 교육감상: 과학유공교원
  - 표창장 수여: 추후 안내

#### 나) 과학교육 우수학교 및 유공교원 표창

- 표창 분야 및 대상
  - 우수학교
    - 훈격: 교육감 표창
    - 분야: 과학·환경 교육
  - 유공교원
    - 교육감 표창: 과학교육 유공교원
    - 교육장 표창: 각종 고양시 대회 심사위원, 과학꿈돌이 고양마을축제 우수 과학부스 운영자, 영재교육관련 유공교원, 고양교육지원청 부설 영재교육원 영재학급 지도교사, 고양교육지원청 부설 발명교육센터 지도교사, 과학교육 지원단 등 과학, 발명, 영재교육 및 환경 교육 발전에 뚜렷한 공적이 있는 자
- 공적 심사 : 2019.11월~12월
- 표창장 수여 : 2019.12월(교육장 표창)

### 3) 기대 효과

- 가) 경기도 및 고양시 과학교육발전에 공헌한 학교 및 유공교원 발굴 및 사기 진작
- 나) 과학의 날을 기념한 과학 분야의 유공자 발굴 및 과학교사의 사기 진작과 격려

## 🍎 영재교육 관련 우수교원 및 우수학생 표창

### 1) 운영 목적

- 가) 경기도 영재교육 발전에 공헌한 유공교원을 표창하여 교원의 사기 진작
- 나) 영재교육기관별 우수학생을 표창하여 창의지성 인재 육성 기여

### 2) 추진 방향

- 가) 경기도 영재교육 발전에 공헌한 유공교원 표창
- 나) 영재교육 기관별 우수학생 표창

### 3) 추진 내용

#### 가) 영재교육 유공교원 표창

- 세부계획 수립: 2019.10월~11월
- 유공교원 표창 대상: 영재교육 담당교사 수업공개 우수교원
- 공적 심사 및 표창장 전수: 2019.12월
- 훈격: 교육감표창

#### 나) 영재교육 우수학생 표창

- 세부계획 수립: 2019.10월~11월
- 우수학생
  - 경기도고양교육지원청 부설 영재교육원 학교급별 1명
  - 초, 중, 고 영재교육기관별 1명
- 공적 심사 및 표창장 전수: 2019년 12월
- 훈격: 교육감표창

#### 다) 영재교육 진흥 유공교원 장관 표창 후보자 추천

- 세부계획 수립: 2019. 11월
- 유공교원 표창 대상: 영재교육 발전에 기여한 교육전문직 및 교원
- 행정사항: 표창대상자는 경기도교육청에서 공적심사위원회의 심사를 거친 후  
교육부 공적심사위원회의 심의를 거쳐 최종 결정

#### 라) 경기도고양교육지원청 부설 영재교육원 영재교육 지도교사 표창

- 목적: 경기도고양교육지원청 부설 영재교육원 영재교사의 영재교육 발전 기여에  
대한 사기 진작
- 훈격 : 교육장표창

- 대상: 경기도고양교육지원청 부설 영재교육원 지도교사 전원
- 공적심사 및 표창장 전수: 2019.12월

4) 기대 효과

- 가) 고양 영재교육 발전에 공헌한 유공교원을 표창하여 교원들의 사기 진작
- 나) 영재교육기관별 우수학생을 표창하여 인재발굴을 통한 창의지성 인재교육 기여

**스마트·정보화교육 유공교원 표창**

1) 운영 목적

- 가) 스마트교육 및 교육정보화 우수사례를 분야별, 학교별 발굴하여 홍보함으로써 교육의 질을 향상하고 교육발전을 도모
- 나) 사이버학습 및 교육정보화에 기여한 유공자를 표창하여 긍지와 사기 진작

2) 추진 방향

- 가) 스마트·정보화교육 전반에 걸쳐 헌신적으로 노력하고, 공적이 뚜렷한 자를 표창
- 나) 기관별·분야별 표창대상자 인원을 배정 해당 기관에서 적격자 추천
- 다) 공적심사 및 표창 결격여부 심사를 하여 표창대상자를 추천

3) 추진 내용

- 가) 표창 분야: 정보통신윤리교육, 정보화교육, 디지털교과서 활용, 사이버학습, 정보올림피아드
- 나) 표창 대상: 각 분야별 업무담당자 및 해당분야에 공헌한 실적이 우수자
- 다) 추천 대상
  - 정보통신윤리교육 및 정보화교육 유공교원: 초·중·고등학교
  - 디지털교과서 활용 우수학교 및 교원: 디지털교과서 활용 종단 연구학교
  - 사이버학습 우수교원: 사이버학습을 위하여 성실하고 창의적으로 열심히 일한 교원
  - 정보올림피아드 우수학교 및 교원 표창: 경기도정보올림피아드대회 운영교 등 정보올림피아드대회에 공헌한 학교, 경기도정보올림피아드대회 본선대회 금상 이상 수상한 학생의 지도교사
- 라) 추진 일정

추진 내용	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
경기스마트교육 기본계획 알림		↔										
각 분야별 사업 및 표창 안내			↔									
표창계획 수립 및 안내											↔	
공적심사 및 표창 결격여부 심사												↔