

## □ 교육운영 특색사업 계획

### 1. 학교 홍보 및 대외 협력

#### 가. 국내외 인지도 제고를 위한 홍보 활동

- 1) 학교장의 국내외 기관 방문 협의 및 MOU 체결
- 2) 국내외 우수 영재교육기관과의 교류를 통한 학교 홍보
- 3) 내방객 대상 학교 소개 및 홍보
- 4) 언론매체를 통한 학교 주요 소식 홍보
- 5) 학교 홍보물 제작 및 배포
- 6) 과학체험교실(Scientists' House) 운영
- 7) KSA 축제 및 무료 실험교실(Open Lab) 개최

#### 나. 입학 희망자 대상 학교 홍보 및 영재교육 강의

- 1) 입학설명회 전국 개최
- 2) 각종 학회 참석 및 기조연설
- 3) 학부모 연수 강의를 통한 학교 홍보
- 4) 외국인 학생 모집을 위한 국외 홍보

#### 다. 국내외 영재 교육기관과의 교류 및 협력

- 1) 국내 영재 교육기관
  - 과학영재학교 및 과학고등학교 : 교사 및 학생 학술교류, 포럼 참여 등
  - 대학 영재 교육원 : KSA 과학영재 교육 포럼 초대, 학교 방문 지원 등
  - 부산광역시교육청 : 상호 업무 협조, 보도자료 배포, 주요 행사 초청 등
- 2) 국외 영재 교육기관
  - MOU 체결한 11개국 21개 기관의 지속적 학생 및 교원 교류
  - 해외 우수 영재기관과의 교사 및 학생교류 프로그램 운영
  - MOU 미체결 기관 지속적인 교류 확대
  - 국외 주요 기관의 내교 협조

#### 라. 과학영재교육 지원 체제 구축 및 협조

- 1) 국외 교육기관 방문 시 자료 지원 및 기관 탐방 협조
- 2) 영재 교육 관련 자료 지원 및 기관 탐방 협조
- 3) KSA 선진 교육시스템 및 시설 탐방과 각종 자료 지원 협조
- 4) 신입생 선발, 교육과정 운영, 국제교류 및 리더십 프로그램 관련 정보 제공

## **2. 학부모 연수**

### **가. 운영목적**

- 1) 학생 특성 및 교육환경의 이해를 통한 교육의 공감대 형성
- 2) 학생들이 본교의 교육목적을 달성하는 데 대한 학부모 역할 강화
- 3) 청소년 자녀의 심리·행동 특성 이해를 바탕으로 한 자녀교육역량 강화

### **나. 운영방침**

- 1) 대상: 재학생 학부모
- 2) 일정: 온-오프라인을 통한 매 학기 초 1회 (연 3회 / 2학기는 2회로 나누어 실시)
- 3) 내용: 학교운영계획 및 운영결과 안내, 온-오프라인을 통한 담임교원과의 면담, 각 학부 및 지원 부서별 업무 안내, 온-오프라인을 통한 학부모 관련 특강, 학교폭력 및 자살예방교육 실시

## **3. KSA 초청특강**

### **가. 운영목적**

- 1) 초청특강을 체계적으로 운영하여 학생들에게 명강의를 지속적으로 제공
- 2) 다양한 분야의 전문가를 초청하여 학생들에게 전문지식뿐 아니라 롤모델을 제시
- 3) 학생들에게 미래 관련 꿈과 도전정신을 함양하며 KSA의 우수성을 널리 알림

### **나. 운영방침**

- 1) 온-오프라인 초청특강 프로그램 개발 및 운영
- 2) 대상: 관심 있는 학생 및 교직원
- 3) 일정: 상시
- 4) 참가 학생에게 특강 1회당 자기계발활동 2시간 부여

#### 4. 교환학생 프로그램

##### 가. 운영목적

- 1) 학생들의 글로벌 리더십 향상 및 국제적 안목 고양
- 2) 교원 및 학생에게 글로벌 비대면 교류의 장 제공
- 3) 코로나 장기화에 따른 비대면 온라인 국제교류 정착 및 활성화

##### 나. 운영방침

- 1) 코로나 상황에 맞추어 세계 유수의 영재 교육기관과 온라인 상호교류 안 마련 후 운영
- 2) 세계 우수 영재 교육 기관의 온라인 수업, 특강 및 그룹활동 운영 제공
- 3) 분야별 다양한 온라인 문화교류 제공

##### 다. 세부 내용(안)

연번	국가	온라인 교류기관	운영일정	참여인원
1	싱가포르	NUS High School of Mathematics and Science	여름방학 중	10명 내외
2	영국	Camborne Science and International Academy	여름방학 중	10명 내외
3	일본	Ritsumeikan High School	여름방학 중	10명 내외
4	태국	Kamnoetvidya Science Academy	여름방학 중	10명 내외
5	태국	Mahidol Wittayanusorn School	여름방학 중	10명 내외
6	홍콩	G. T. (Ellen Yeung) College	겨울방학 중	10명 내외
7	태국, 일본	Mahidol Wittayanusorn School, Ritsumeikan High School	1학기 중	10명 내외
계	5개국 6개 기관			

※ 코로나19로 인해 국가 및 학교의 사정에 따라 변경될 수 있음

## 5. 교사교류 프로그램

### 가. 운영목적

- 1) 교수 방법 공유 및 상호 교육과정 발전 도모
- 2) 영어 강의 능력 증진 및 양국 교사간 네트워크 구축
- 3) 코로나 장기화에 따른 비대면 온라인 국제교류 정착 및 활성화

### 나. 운영방침

- 1) 각 학교의 교과별 교육과정 안내 및 공유
- 2) 교과별 교수방법 공유 및 특색 활동 소개
- 3) 코로나 시기의 다양한 온라인 플랫폼을 활용한 온라인 티칭 방법 공유

### 다. 세부 내용(안)

구분	일정	대상기관	대상
초청	2022.02.14.~05.03.	태국 Mahidol Wittayanusorn School	수학 교사 1명
온라인	2022 - 2학기 예정	태국 Kamnoetvidya Science Academy 또는 싱가포르 NUS High School	교과별 교원

※ 코로나19로 인해 국가 및 학교의 사정에 따라 변경될 수 있음

## 6. KSASF 2022

### 가. 운영 목적

- 1) 과학영재들에게 창의적 사고 발현 및 과학 관심 고취
- 2) 초·중학생 과학영재의 조기 발굴
- 3) 교육기부를 통한 사회 공헌과 과학기술 대중화 기여

### 나. 운영방침

- 1) KSASF 운영위원회는 프로그램 기획 및 운영을 하며, 행사 지원을 위해 KSA 재학생으로 구성된 KSASF 학생운영위원회를 운영함
- 2) 연구프로젝트 및 과학에세이 참가자는 예선 심사 및 KSASF 운영위원회 심의를 거쳐 KSASF 본선에 참가하며, 참가자에게는 참가인증서를 발급함
- 3) KSASF 본선 기간 중 우수한 성취를 달성한 참가자에게는 상장을 수여함

## 다. 주요 프로그램

구분	프로그램	참가 인원
예선 프로그램 (택일)	1. 연구프로젝트 (팀 참가) 2. 과학에세이 (개인 참가)	1. 연구프로젝트 - 초등학생 : (2~3명)×24팀 ≈ 60명 이내 - 중 학생 : (2~3명)×28팀 ≈ 70명 이내 2. 과학에세이 - 초등학생 : 30명 이내 - 중 학생 : 40명 이내
본선 프로그램	1. 연구프로젝트 2. 과학에세이 3. 주제탐구활동 4. 과학체험활동 5. 과학자 초청특강 6. 환영회, 환송회 7. KSA 소개 및 투어 등	1. 연구프로젝트 예선 통과팀 2. 과학에세이 예선 통과자 3~7. 참가자 전원 참여

※ 상기 프로그램은 COVID-19 및 학교의 사정에 따라 변경될 수 있음

## 7. 과학체험교실

### 가. 운영목적

- 1) 일반인, 학생 및 지역주민 대상 과학체험의 기회 제공
- 2) 본교 진학 희망 학생 대상 학교 홍보 및 동기 부여
- 3) 분야별 전시 및 체험을 통해 과학대중화 및 과학문화 확산에 기여

### 나. 운영방침

- 1) 대상 : 일반인, 초중학생, 지역주민, 방문기관 및 내방객 등
- 2) 일정 : 매월 1회 정기운영 및 SAF, SAC 기간 등 특별운영
- 3) 내용 : 수학, 물리, 지구과학, 화학, 생물 등 분야별 전시 소개 및 체험 기회 제공

### 다. 세부계획

- 1) 구축 10년 경과된 기자재 파손 및 노후화로 전체 개편 추진 예정
- 2) 일정 : 2022. 3. ~ 10.(예정)
- 3) 내용
  - 과학에 대한 흥미를 불러넣을 수 있는 소재로 학생들이 직접 제작하고 체험할 수 있는 활동 위주의 기자재 배치
  - 분야별 전시 운영 및 각 분야를 유기적으로 연결하여 방문객의 흥미를 유발할 수 있는 새로운 테마 개발

## 8. 창의교육지원센터

### 가. 운영목적

- 1) 교수·학습 활동을 보다 과학적이고 체계적으로 지원함으로써 교원의 강의역량과 학생의 자기 주도적 학습역량을 증대시킴
- 2) 교육과정 운영의 효과를 극대화할 수 있는 첨단 교육시스템을 구축하여 세계수준의 교육환경 제공

### 나. 운영방침

- 1) 창의교육지원센터 운영위원회를 구성하여 운영
- 2) 교원과 학생들에게 교수·학습과 관련된 자료를 제공
- 3) 계획성 있는 수업 진행을 장려하고, 수업 진행 상황을 파악하여 효과적인 수업이 될 수 있도록 지원
- 4) 타 학교의 시설 견학 및 전문가 컨설팅을 통해 효과적인 교수·학습 지원 시스템을 구축
- 5) 수업촬영 등의 지원을 통해 자신의 수업을 수시로 관찰하고 필요에 따라 운영위원회의 자문을 통해 수업관련 평가와 분석 결과를 제공
  - 촬영된 자료를 활용한 동료 장학 권장
  - 전문가 컨설팅 참여
- 6) 수업 상시 공개 운영 및 집중 공개수업 주간 운영
- 7) Teachers Conference를 실시하여 부적응 학생 관련 효율적인 적응 방법 모색
- 8) 교수·학습 지원에 필요한 도서와 자료를 구비하여 자율적인 교수·학습 개선과 교재 개발을 유도
- 9) 교원과 학생들의 심리검사, 인지적 측면의 상담 결과를 활용하여 효과적인 교수·학습 방법 지원 모색
- 10) 도서관 활용 프로그램과 연계하여 교수학습 지원
- 11) 교수·학습 관련 교구를 준비하여 교육의 효과를 높임
- 12) 교원연수, 전문가 초빙, 워크숍 등을 실시하여 최고의 강의 전략을 도입
- 13) 중장기적 교수지원 방안으로 학습자 특성 위주의 수업방법을 분석하여 수업도구를 개선하고 영재학교 특성에 맞는 수업모형 개발을 지원
- 14) 미래 교육 구현 및 미래형 교실 구축을 통한 KSA Edu 3.0 운영
- 15) 교과 첨단화 교실 및 ALC(Active Learning Classroom) 통한 세계 수준의 교육환경 구축

## 다. 세부계획

- 1) 운영위원회 운영
  - 창의교육지원센터 관련 자문과 지원
- 2) 강의계획서 관리
- 3) 타 학교 견학 및 전문가 컨설팅
  - 모범 시스템 구축 학교 방문 및 자료 수집
  - 모범 시스템 구축 학교 운영 관계자나 관련 전문가 방문 및 초청을 통한 컨설팅 추진
  - 벤치마킹을 통한 본교 교수학습 시스템의 완성도 향상
- 4) 수업공개
  - 수업의 질적 개선 도모 및 교사의 전문성 신장을 위해 실시
  - 교과협의회 및 동료장학 실시
- 5) Teachers Conference 운영
  - 학생 학습 및 학교생활 지원: 학기 중 실시
  - 대상자 사후 관리 및 필요 시 행정 지원
- 6) 교원 연수
  - 신입교원 연수 프로그램 개발 및 운영
  - 기존교원 연수 프로그램 개발 및 운영
  - 교원 연수, 포럼, 워크숍 등 연수 안내
- 7) 수업만족도 설문조사
  - 학생 만족도 조사 등 피드백을 통한 수업 개선
  - 학생 참여 확대
- 8) 수업 촬영
  - 교원의 교육역량 강화 및 수업 개선을 위한 수업촬영 운영
  - 피드백을 통한 수업 환경 개선 시스템 구축
- 9) 교직원 워크숍
  - 교원의 전문성 신장
  - 학부별 교과운영 개선
  - 영재학교 경쟁력 강화
  - 교육과정 개편 논의
  - 교원 간 화합 도모 등을 위해 실시
- 10) KSA Edu 3.0 운영
  - 교수학습시스템(LMS, Learning Management System) 활용
  - KAIST Edu3.0의 KSA 시범 운영 및 교과 강의 콘텐츠 개발
  - Edu3.0의 KSA 최적화를 위한 LMS 보완 및 교수학습모델 개발

- 11) 교과 첨단화 교실 및 ALC(Active Learning Classroom) 통한 세계 수준의 교육환경 구축
  - 세계 수준의 교육환경 구축을 위한 교과 첨단화 교실 및 ALC 사업 추진
  - 교과 첨단화 교실 및 ALC에 적합한 교과 개발 및 확대 운영
- 12) 토론 중심 수업을 위한 지원(하크니스 테이블 도입)

## 9. 학교 특색 스포츠 활동

### 9.1 태권도 수업

#### 가. 운영목적

- 1) 태권도 수업을 통한 애교심 및 애국심 함양
- 2) 학생들의 건강한 몸과 강인한 정신세계를 지향
- 3) 체·지·덕을 겸비한 글로벌 리더로서의 자질과 소양을 배양

#### 나. 운영방침

- 1) KSA 학생들의 특성에 맞는 태권도 프로그램 운영
- 2) 수업과정을 이수한 학생들에게 승단심사 기회부여
- 3) 예의, 염치, 인내, 극기, 백절불굴의 태권도 5대 정신을 기름  
※코로나19 및 체육관 공사 상황에 따라 유동적으로 운영

#### 다. 세부내용

- 1) 대상: 1학년 학생 전원(필수/외국인 학생 포함)
- 2) 시간: 평일 07시00분~07시30분(주말·공휴일·시험기간 제외)
- 3) 장소: 예지관 체육관 및 본관 대강당(2개 분반 운영)
- 4) 복장: 태권도 도복
- 5) 운영: 코로나 시기 밀집도를 고려하여 분반별 운영(아침점호 대체), 체육교과와 연계, 외부강사 초빙  
※코로나19 및 체육관 공사 상황에 따라 유동적으로 운영

## 9.2. 조정부 운영

### 가. 운영목적

- 1) KSA를 대표하고 상징하는 특별활동으로 육성
- 2) 조정부 운영을 통해 글로벌 리더로서의 자질과 인품 함양
- 3) 자연 속에서의 수상 스포츠 경기를 통해 스포츠정신과 열정 및 팀워크 배양

### 나. 운영방침

- 1) 매년 초 신입생 및 재학생 중 15명 내외로 선발
- 2) 학업에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 운영
- 3) 학사 일정을 고려하여 타 팀과의 교류 및 국내대회에 참가
  - ※ 코로나19 상황에 따라 유동적으로 운영

### 다. 세부내용

- 1) 대상: 전교생(희망 학생 중 15명 내외 선발)
- 2) 시간: 학사일정 고려한 탄력적 시간 운영
- 3) 장소: 본관 조정연습실 및 체력단련실
- 4) 종목: 4인승 커드러플, 2인승 무타페어
- 5) 운영: 외부강사 1명 초빙하여 전문훈련 실시
- 6) 기타: 교내훈련, 교외훈련, 시합출전
  - ※코로나19 상황에 따라 유동적으로 운영

## 9.3 국궁부 운영

### 가. 운영목적

- 1) 우리나라 전통무예인 국궁의 활성화에 일조
- 2) 국궁부 운영을 통해 글로벌 리더로서의 자질과 인품 함양

### 나. 운영방침

- 1) 매년 초 신입생 및 재학생 중 15명 내외로 선발
- 2) 학업에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 운영
- 3) 학사 일정을 고려하여 학교스포츠클럽 부산시 교육감배 대회에 참가
  - ※ 코로나19 상황에 따라 유동적으로 운영

#### 다. 세부내용

- 1) 대상: 전교생(희망 학생 중 15명 내외 선발)
- 2) 시간: 학사일정 고려한 탄력적 시간 운영
- 3) 장소: 예지관 국공부실 및 체력단련실
- 4) 종목: 개인전 및 단체전(3인)
- 5) 운영: 외부강사 1명 초빙하여 전문훈련 실시
- 6) 기타: 교내훈련, 교외훈련, 대회참가  
※코로나19 상황에 따라 유동적으로 운영

### 9.4 스포츠클라이밍부 운영

#### 가. 운영목적

- 1) 스포츠클라이밍을 통해 자신의 한계에 도전하며 인내심을 배양
- 2) 스포츠클라이밍부 운영을 통해 글로벌 리더로서의 자질과 인품 함양

#### 나. 운영방침

- 1) 매년 초 신입생 및 재학생 중 15명 내외로 선발
- 2) 학업에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 운영
- 3) 학사 일정을 고려하여 학교스포츠클럽 부산시교육감배 대회에 참가  
※ 코로나19 상황에 따라 유동적으로 운영

#### 다. 세부내용

- 1) 대상: 전교생(희망 학생 중 15명 내외 선발)
- 2) 시간: 학사일정 고려한 탄력적 시간 운영
- 3) 장소: 체력단련실 및 교내암벽장
- 4) 종목: 개인전
- 5) 운영: 외부강사 1명 초빙하여 전문훈련 실시
- 6) 기타: 교내훈련, 교외훈련, 대회참가  
※코로나19 상황에 따라 유동적으로 운영

## 9.5. 민족사관고등학교와의 스포츠 및 문화교류

### 가. 운영목적

- 1) 민족사관고등학교와의 스포츠 및 문화교류 등을 통하여 개방적이고 진취적인 기상을 배양
- 2) 스포츠 교류를 통한 애교심 및 자긍심 고취

### 나. 운영방침

- 1) 민족사관고등학교와 일정 논의 후 결정
- 2) 온라인-오프라인 스포츠 교류 프로그램 개발 및 운영

### 다. 세부내용

- 코로나 상황에 따라 e-스포츠 등 프로그램 개발 및 운영 (상황에 따라 변경 가능)
- ※ 코로나19와 학교 사정에 의해 변경될 수 있음

## 10. 학부별 특색사업

### 10.1. 수리정보과학부

#### 가. 수리정보과학부 교과 및 연구지도 내실화

- 1) 목적
  - KSA 교육의 본질에 충실함으로써 근본적인 잠재력이 있는 수과학자 양성
- 2) 내용
  - KSA의 교육과정의 본질에 가장 중점을 두고 교육
  - 교과 지도를 통해 학생들의 창의적 수리정보 사고력을 증대시킴
  - 학생들이 수리 정보적 사고의 즐거움을 느낄 수 있는 교과 운영
  - 교사들의 전문성을 살릴 수 있는 창의.연구 활동과 교과 활동에 중점을 두고 지도
- 3) 기대효과
  - KSA 설립 이념과 교육 본질 충실
  - 교육 본질에 충실함으로써 경쟁력 있고 창의력 있는 인재 양성
  - KSA의 장기적인 발전 도모

#### 나. 수리정보과학부 열린 콜로키움 운영

- 1) 목적
  - 주기적으로 세미나 형태의 콜로키움을 운영하여 수리정보과학부 교사들의 전문성 신장도모

학생들의 연구 역량 강화의 초석을 쌓고 본교의 위상 제고

2) 내용

- 연 3~4회 세미나 형태의 콜로퀴움 운영
- 선생님들의 연구 결과 및 교육 방법 공유
- 관련 분야 전문가 초청
- 학생들의 탐구내용 또는 연구 활동 결과 발표
- 졸업생 전문가 초청

3) 기대효과

- 교원의 전문성 신장
- 수학, 정보 관련 연구동향 파악
- 본교 교원 및 학생들의 지식교류의 장
- 학생들에게 롤모델 제시를 통한 진로 탐색 기회 제공

**다. POW(Problems Of the Week) 운영 강화**

1) 목적

- 핵심과목이 많은 수학교과 특성상 다양한 내용의 문제를 접하기 힘든 KSA 학생들에게 고등학교 수준의 창의적 문제해결력을 요구하는 문제를 제공하여 KSA 학생들의 논리적, 창의적 문제해결 능력 제고

2) 내용

- 학기 중 매주 1문제씩의 창의성을 요구하는 문제 제출
- 학부 Google classroom을 통해서 제공
- 학기별 최우수 학생을 선발하여 학교장상 수여
- 수학적 성격의 정보과학 문제도 제시

3) 기대효과

- KSA 학생들의 논리적, 창의적 문제해결 능력 향상
- KSA 학생들의 자기주도적 학습능력 배양

**라. KAIST-KSA 교수 특강 운영**

1) 목적

- 수학 및 정보과학분야에서 뛰어난 능력을 갖춘 학생들에게 해당 분야의 최신 동향을 KAIST 교수 특강을 통해 습득. 또한 이를 통해서 본교와 KAIST의 유대 강화와 KAIST 교수들에게 KSA 학생들의 우수성에 대한 이해 증진

2) 내용

- 체계적·안정적 특강개설을 위해 매년 지속적 협의하여 특강 개설

3) 기대효과

- 우수 학생들의 동기부여 기회 제공
- 해당 분야 최신 연구동향 제공
- KAIST와의 유대 강화

**마. 수학 기본기 강화 교육**

1) 목적

학생들에게 다양한 생각할 거리를 제공 사고의 힘을 증대

2) 내용

- 3학년 진단고사 학기별 1회 또는 2회 시행
- Back To Basic Test
- 수학의 활용 과목 개설
- 수학의 기본기가 약한 학생들 우선으로 수학의 활용 수강지도

3) 기대효과

- 수학적 선행 개념을 확고히 하는 계기
- 후행 과목이나 과정을 위한 견고한 지식적 기반 마련

**10.2. 물리지구과학부**

**가. EduTech를 활용한 학습자 중심 프로그램: PeerWise 게임형 물리 랭킹전**

1) 목적

- 여름방학 기간 이용 학습지원 및 동료장학
- 데이터 기반의 학생 참여형 학습
- 큰 틀의 EduTech 로 진화하기 위한 실험 단계
- 시간과 공간에서 자유로운 학습

2) 내용

- 게임형 객관식 문제 출제 및 풀이 후 랭킹 기록
- 학생이 난이도와 우수성 점검 피드백 작성 및 확인 가능
- 참가인원 수가 많을수록 활발히 운영
- 자료 누적으로 교사가 학생을 이해하고 교육자료로 활용

3) 기대효과

- 학생 주도로 학습하며 동료들과 함께 배우고 도전하는 리더십 함양

**나. 국제공동연구를 위한 상시적 연구 및 인적 자원 확보**

1) 목적

- 국제공동연구를 위한 학생중심의 연구 공간 확보
- 국제공동연구 수행을 통한 교사 상호간 교류 및 인적관계 확대

2) 내용

- 일본 Ritsumeikan, 싱가포르 NUSHS, 태국 MWIT 와 국제공동연구 수행
- 물리학 분야 국제공동연구 수행을 위한 교사 간 교류협력
- 2021년에 호주 QASMT 와 천문분야 국제공동연구 개시

3) 기대효과

- 국제공동연구를 통해 학생의 연구능력 향상 및 연구결과의 질적 향상 도모
- 국외 기관과의 연구 경험을 통해 국제협력 연구관련 이해 증대
- 글로벌 연구자로서의 자질 함양 및 국제적 네트워크 구축

**다. KSA 세미나를 통한 KAIST 진학 후 전공 선택 관련 정보 전달**

1) 목적

- KAIST 재직 교수의 연구관련 정보 전달
- 최근 연구 동향관련 직접적인 전달

2) 내용

- KAIST 물리학과 교수 직강의 물리학세미나 수업 개설·운영(1학기)
- KAIST 건설 및 환경공학과 교수 직강의 지구과학세미나 수업 개설·운영(2학기)
- 다양한 분야 첨단연구 소개 및 전문가와의 대담

3) 기대효과

- 현실 과학자와 학생들의 소통을 통해 과학자로서의 책임감 증대
- KAIST 교수와 학생들 간의 상호 이해와 관심 증대
- 최근 연구동향 관련 이해와 연구의 응용·가치 인식

**라. 물리지구과학부 콜로키움**

1) 목적

- 물리 연관분야 진로 탐색 및 진로 롤 모델을 제시

- 학생중심의 깊이 있는 연구 활동 주제 제시
  - 노벨상 해설 강연회를 통해 과학자로서의 안목과 도전정신을 고취
- 2) 내용
- KAIST 재직 교수님의 초청강연
  - KAIST 박사급 KSA 졸업생의 전공 관련 Colloquial Seminar
- 3) 기대효과
- 물리학·지구과학 분야에서 과학계의 이슈 및 연구 관련 이해
  - 전문적인 지식 습득 및 진로 및 학문 연구 관련 올바른 자세와 자질 함양
  - 노벨과학상 수상자가 과학자로서 걸어온 길, 업적의 내용과 가치를 이해
  - 물리학·지구과학 분야의 이슈와 다양한 강연을 들을 수 있는 기회를 제공

#### 마. 물리지구과학부 국제학생 교육개선을 위한 현황 파악 및 분석

- 1) 목적
- KSA 국제학생 학업역량 강화
  - 영재 교육을 위한 내실있는 교육 필요
  - 글로벌 역량 강화 및 글로벌 캠퍼스 문화 정착
  - 창의, 열정, 봉사의 가치를 바탕으로 학생 성장 실현
  - 글로벌 리더로서의 자질과 역량 함양
  - 학생 개개인의 능력과 소질을 계발하는 학생 중심의 맞춤형 교육과정 운영으로 미래 선도하는 과학인재 양성
- 2) 내용
- 특별전형으로 정원 외로 선발된 국제학생을 위한 국제반: 2010학년도부터 운영
  - 국제학생 학업성취도의 스펙트럼이 넓으며 학업역량 강화를 위한 개선점 파악 필요
- 3) 기대효과
- 내용 이해도와 정교성 측면에서 개선이 필요하며 국제 기준 (예, SAT) 으로 연습과 실력향상 필요
  - 입학점 교육과정의 나라별 편차 존재. 브릿지 코스나 선수과목 등을 개설하여 용어 정의와 설명을 우선시하는 과정을 거쳐 성취도 향상 예상
  - 자국어로 된 자료부족, 영어로 된 다양한 자료를 제공 풍부한 자료를 가진 학습 환경 제시

## 바. 물리 완전학습을 위한 필수물리 부분 Pass/Fail 운영

- 1) 목적
  - 완전학습과 물리 기초학력 보강
  - 성적으로 유도되는 경쟁보다 자기 성장을 교육
- 2) 내용
  - 성적의 30%에 해당하는 퀴즈를 Pass/Fail 적용
  - 재시험 기회를 부여하여 완전 학습을 할 수 있도록 교육
- 3) 기대효과
  - 기초물리를 탄탄히 할 수 있는 기반 마련
  - 기초물리 확인 후 심화 물리로 도전할 수 있는 자신감·여유 마련

## 사. 물리지구과학부 한국물리청소년토너먼트대회 (KYPT) 지도

- 1) 목적
  - 우리나라 미래인재의 물리관련 관심과 연구관련 열정 지원
- 2) 내용
  - 겨울방학기간 팀별 집중 지도 및 지원
- 3) 기대효과
  - 역사적으로 다양한 물리 이론 논쟁 이해와 물리현상 탐구
  - 국제적으로 경연 기회 마련하고 국제적 미래 인재 양성

## 아. 국가유성체 감시네트워크 운영

- 1) 목적
  - 학생 연구역량 확대를 통한 학생 창의성 강화
  - 기여봉사를 통한 과학문화 확산
  - 영재 교육을 위한 과학네트워크 강화: 협력을 통한 조직적 기술 및 리더십 능력 함양
  - 물리지구과학부와 수리정보과학부 공동으로 학생 창의성 강화를 위한 창의연구 프로젝트 개발 및 지도
- 2) 내용
  - 한국과학영재학교 포함 6개 과학영재학교에 유성체감시카메라 설치

3) 기대효과

- 유성을 공동으로 관측하고 누적된 자료를 해석하여 지구환경 감시
- 학생의 전국 공동 프로젝트 운영 및 교사 네트워크 확대

**자. 전국 교사 대상 국제 천문교육 프로그램 운영**

1) 목적

- 국내 지구과학 교사의 천문교육 전문성 신장
- 국제적으로 개발된 천문학 교육 프로그램 국내 적용

2) 내용

- 국제천문연맹 IAU 의 Working Group 의 NASE Program 운영
- 국제천문연맹총회(IAUGA)와 공동주관으로 교사 대상 운영

3) 기대효과

- 국내 지구과학 교사의 전문성 신장 견인 역할

**차. 항공우주분야 학생 활동 지원**

1) 목적

- 항공우주분야에 대한 관심 도모
- 과학영재들의 우주공간과 우주개발에 대한 이해와 관심, 탐구력 제고

2) 내용

- 항공우주분야 관련 대회 참여 지도 (캔위성체험경연대회)
- 항공우주분야 관련 학부 행사 개최
  - > 한국형 발사체 누리호 발사 생방송 시청 행사
  - > 한국항공우주연구원 연구원 콜로퀴엄 연사 초청
  - > KSA 출신 한국항공우주연구원 소속 연구원 콜로퀴엄 연사 초청

3) 기대효과

- 항공우주분야에 대한 교내 관심 증진
- 항공우주분야 진로 희망 학생들의 진로관련 정보 제공 및 동기부여
- 뉴스페이스 시대를 이끌 과학영재들에게 첨단 우주과학 및 인공위성 기술의 체험 기회 제공

### 10.3. 화학생물학부

#### 가. 첨단 기기를 활용한 실험 활동지도 (Machine Teaching)

##### 1) 목적

- 학생들이 학부의 첨단 기기 사용법 숙지 및 매뉴얼 자료 제작
- 매뉴얼 확산을 통한 분석기기의 올바른 사용 및 사용도 증진
- 첨단 기기 활용한 실험을 통해 연구 활동 관련 흥미 점고

##### 2) 내용

- 화학생물학부 창의연구 활동 참여 학생들에게 첨단 기기 매칭
- 1년 단위로 첨단 기기 하나 당 2명의 학생이 영상 자료 제작을 신청
- 지도교사가 Machine Teaching 참여 학생에게 첨단 기기 관련 원리 및 사용법 지도
- Machine Teaching 참여 학생은 기기 사용법을 학습 후 사용 방법과 용도 설명 시각자료 제작
- 기존 영상에 추가하여, 올해는 3분 (사용 방법 요약) 및 20분 (원리 및 상세 사용방법) 영상 자료 제작으로 많은 학생들의 참여 유도
- 제작된 시각자료와 사용일지는 교사 확인을 거쳐 QR code 형성 기기 부착
- 기기별 담당자는 매달 기기 상태 확인
- 학생의 개성이 담긴 기기 활용 팁 모음집 발간 추진

##### 3) 기대 효과

- 학생들의 첨단기기관련 이해와 활용 증대
- 학생 간 상호 교육 활성화를 통한 학생 협력 증진
- 한국인 학생 및 외국인 학생도 참여함으로써 상호 협조의 중요성 이해

#### 나. 화기생기 6호 발간

##### 1) 목적

- 화학과 생물학에 관심 있는 학생들을 위한 잡지 발간
- 화학과 생물학에 관심 있는 학생들을 위한 연구를 포함한 다양한 활동 및 진로관련 정보 제공

##### 2) 내용

- 화학생물학부 잡지인 화기생기 6호를 기획 발간
- 화학과 생물학에 관심이 있는 학생들이 학생들에게 제공할 다양한 활동 관련 소식들을 1년 동안 모아 발간
- 화기생기 내용들을 화학생물학부 홈페이지 수시 탑재

### 3) 기대 효과

- 화학과 생물학에 관심이 있는 학생들에게 다양한 활동관련 정보 제공
- 화학과 생물학관련 학생들의 흥미와 관심을 높일 수 있을 것으로 기대

## 다. KAIST CHEM OPEN LAB 운영

### 1) 목적

- 학생들이 KAIST 화학과 방문을 통해 세계적인 수준의 연구를 하고 있는 KAIST 화학과 관련 정보를 접하고 화학 전공을 하고 있는 선배와의 만남을 통해 화학 관련 흥미 제고

### 2) 내용

- KAIST CHEM OPEN LAB 프로그램을 KAIST 화학과 교수님과 논의하여 프로그램을 기획
- KAIST CHEM OPEN LAB에 참여 희망 학생의 신청을 받음
- 여름 방학 KAIST CHEM OPEN LAB 프로그램 운영
- 코로나로 인하여 원격 진행

### 3) 기대 효과

- 학생들에게 세계적인 수준의 연구를 하고 있는 KAIST 화학과 관련 정보 제공
- 화학을 전공하고 있는 선배들과의 만남을 통해 화학 관련 관심을 높일 수 있을 것으로 기대
- KAIST 화학과와 교육 연계를 통한 미래 화학자로 성장할 학생 교육 기대

## 라. KAIST 직강 세미나

### 1) 목적

- 세계적인 연구를 하고 있는 KAIST 화학과, 생명과학과, 바이오및뇌공학과 교수님들의 세미나를 통해 학생들의 화학과 생물학 관련 흥미 고취, 최신 연구 활동 관련 정보 습득

### 2) 내용

- KAIST 직강 화학 세미나 2학기 운영
- KAIST 생명과학과와 바이오 및 뇌공학과 교수의 생물학 세미나 2학기 운영

### 3) 기대 효과

- 첨단 연구 수행 과학자-과학도 간 소통·토의를 통한 과학자로서의 자질 함양
- KAIST 교수의 KSA 학생들관련 이해와 관심 증대
- KAIST 교수와 KSA 교원간의 교류 강화

## 마. 국제공동연구

### 1) 목적

- 본교 교원과 학생들이 국외 우수 영재 교육기관과의 국제공동연구: 국제 감각을 갖추고 글로벌 리더로서의 자질 함양의 기회 제공

### 2) 내용

- 러시아 Moscow South-Eastern Lyceum and Grammar school 학생들과의 국제공동연구 수행
- 싱가포르 NJC 학생들과의 국제공동연구 수행

### 3) 기대 효과

- 국외 우수한 영재 교육기관의 교원들과의 교류 기회 제공
- 학생들의 국외 우수한 영재 교육기관의 학생들과의 교류 기회 제공
- 과학문화의 다양성관련 이해 증대와 국제적 인적 네트워크 구축

## 바. ‘화생의 밤’ 운영

### 1) 목적

- 화학과 생물학에 관심 있는 학생들에게 대학의 화학·생물학 관련 학과들관련 정보 제공 제공을 통한 진로 교육에 도움을 주고자 함

### 2) 내용

- 봄학기 중 ‘화생의 밤’을 개최: 화학 및 생물학 교사들이 국내 우수 대학의 화학 및 생물학 관련 학과 특성 소개
- 화학 관련 학과로 자연과학대의 화학과 및 공대 소속의 화학공학, 공업화학, 신소재공학 정보 제공
- 생물 관련 학과로 자연과학대의 생명과학, 생화학 및 공대 소속의 바이오 및 뇌공학, 생명화학공학 등의 정보 제공
- KSA 졸업생 중 관련학과 재학생을 초청하여 학과 소개의 장을 마련

### 3) 기대 효과

- 화학과 생물학 분야에 관심 있는 학생들에게 진로 정보 제공
- 학생들의 관심 분야 관련 구체화된 진로 설계 기회 제공

## 아. ‘Zoom in BIO’ (생물학 들여다보기) 운영

### 1) 목적

- 생물학에 관심 있는 학생들에게 KAIST 생물학 관련 학과들관련 정보 제공하여 R&E, HRP 매칭을 돕고 미래 전공관련 연계 기회 마련

## 2) 내용

- 가을학기에 KAIST 생명과학과, 바이오 및 뇌공학과, 의과학대학원, 생명화학공학과 교사 연구실 관련 소개
- 해당 학과에서 재학 중인 KSA 졸업생의 경험을 소개

## 3) 기대 효과

- 최신 생물학 분야에 연구 관련 이해 증진
- R&E, HRP 에서의 지도교수 매칭을 도움

### 사. 화학생물학부 수업 형태 분석

#### 1) 목적

- 화학생물학부 수업 현황 분석을 통한 수업 현황 파악
- 학생 중심의 수업 활동 개선을 위한 자료 활용

#### 2) 내용

- 학기별 학부 교과 및 분반 전체 관련 수업 형태 분석
- 교사 중심 항목 분석: 문답식, 설명식, 데모/시범, 동영상 시청
- 학생 중심 항목 분석: 조직활동, 토의/토론, 구두발표, 문제풀이, 자료조사, 글쓰기

#### 3) 기대 효과

- 화학 및 생물학 수업관련 핵심 가치 공유
- 학부 수업 형태의 변화 파악 및 피드백

## 10.4. 인문예술학부

### 가. 인문 대회 운영

#### 1) 인문학술발표대회

- 학생들의 인문학적 소양 및 인문적 통찰력 증진과 비판적 사고력 증대
- 인문학, 사회과학, 자연과학, 공학, 예술 등 학문간 경계를 초월한 융합적 사고와 창의적인 아이디어의 계발
- 논리적 글쓰기 능력 함양
- 논문집 발간을 통해 연구결과물을 취합하여 학술적 성과물로 완성시킬 수 있는 경험과 기회 제공

#### 2) English Writing Contest

- 학생들의 논리력과 창의력을 영어로 표현할 수 있는 기회 제공
- 영어 학습 관련 지속적인 관심과 노력의 장려
- 타 영재학교 및 과학고 학생들과의 교류 확대

### 3) KSA 토론대회

- 논리력, 설득력 및 합리적 사고력과 창의적 대안 모색 능력 함양
- 집단적 사고 과정을 통해 문제해결 능력 함양
- 언어 표현 능력 신장

### 4) 인문학 겨루기

- 과학도들에게 부족할 수 있는 인문사회교과 전반 관련 관심 고양
- 인문사회과학 분야 관련 기초지식 함양

### 5) 한글날 기념 백일장

- 한글날 경축 기념 우리말과 우리글의 가치 관련 인식 제고
- 공모 기간동안 운문 부문과 산문 부문으로 나누어 작품을 공모하고 심사

### 6) 한국어 말하기 대회 실시

- 외국인 학생들의 한국어 능력 향상과 국제교류 의식 함양
- 외국인 학생들의 동화와 상호 이해 증진

## 나. 교과 전담 교실 운영

### 1) 목적

- 전문 교과 담당 교실을 보수·개설하여 수업 개선 위한 환경 조성 지원

### 2) 내용

- 음악실 환경 정비 공사 실시
- 탐구관 어학실 정비 공사 실시
- 미술 및 체육 관련 환경 개선 추진 중
- 사회과, 국어과 교과 교실 운영
- 교과 특별실 담당 배정 및 교과별 수업 집중 배치
- 특화된 교재와 교구 비치 및 학생 활동 결과물 전시
- 수업 보조 첨단 기자재 설치

### 3) 기대효과

- 수업의 효율성과 전문성이 높아짐
- 학생 결과물 등의 전시로 수업의 연계성과 동기 부여가 높아짐
- 학생들의 역동적인 수업 현상이 노출되어 학교 홍보에 기여

## 다. ECC (English Communication Center) 프로그램 운영

### 1) 목적

- 영어능력 향상을 위한 보충 학습 및 차별화된 영어 학습 기회 제공
- 영어 강의와 국제반 운영에 필요한 교직원 영어 프로그램 제공
- 영어 관련 각종 행정적 지원

### 2) 내용

- 학기 중 영어 과목별 강좌: 영어회화, TOEFL, SAT 등 영어 능력향상에 실질적으로 필요한 과목 위주의 구성
- E+ECC 프로그램: 1년 학생들의 영어 강의, 영어 교과서 적응 등을 위하여 영어 성취력이 낮은 학생들 집중 지도
- 방학 중 영어 캠프: 방학 중 재학생 집중 영어 캠프, 방학 중 직원 영어 강의 등 개설
- 교직원 영어 강좌: 학기 중 교원 및 직원 영어회화 및 작문 위주의 강의
- 영문 교정 및 번역

### 3) 기대효과

- 글로벌 역량 강화를 위한 영어 능력 향상
- 개별화 차별화된 강좌 개설을 통한 사교육 억제
- 교원의 영어강의 능력과 글로벌 역량 강화
- 영어 관련 행정 업무의 효율성 증대

## 라. 자체 교재 제작

### 1) 목적

- 입시 위주 교육에서 벗어나 본교의 교육 방향과 교육 철학에 부합하는 내용 선정
- 과학영재 학생들의 특성을 고려한 맞춤형 교재, 부교재 제작 및 출판
- 외국인 학생들에게 적합한 영어 교재 자체 제작

### 2) 내용

- 한국인 학생을 위한 인문학 교재: 국어, 문학, 문학과 사회, 논리와 글쓰기, 정치와 경제, 세계사의 이해
- 외국인 학생을 위한 인문학 교재: 세계사, 한국사 1, 2

### 3) 기대효과

- 맞춤형 교재를 활용하여 과목의 특성에 맞는 최적의 교육 효과 기대
- 국제반 수업의 내실화와 수업 개선 및 효율성 증대

## 마. 학교폭력 예방을 위한 ‘어울림 프로그램’ 시행

### 1) 목적

- 학교폭력 예방교육을 인문예술학부의 교육과정과 연계하여 수업 프로그램 내에서 자연스럽게 실시함으로써 학교폭력을 사전에 예방하고 전인적 인재 양성이라는 인문예술학부 교육 목표를 달성하고자 함

### 2) 내용

- 각 교과목(국어, 문학, 소통과 화법, 한국사의 이해, 세계사의 이해, 정치와 경제, 철학, 음악, 미술, 체육) 에서 학교폭력을 예방할 수 있는 주제와 역량을 최소 2주~5주 수업내용에 포함시켜 교육함
- 각 교과목에서 갈등해결, 의사소통, 공감능력, 자존감, 감정조절 등의 역량중심 수업 운영

### 3) 기대효과

- 자신과 타인에 대한 이해 능력 함양
- 자기존중감과 공동체 의식을 겸비한 바람직한 인재 양성
- 온·오프라인상의 학교폭력 위험으로부터 자신과 친구들을 적극적으로 방어할 수 있도록 학생의 학교폭력 예방 역량 함양
- 상호존중과 배려에 기초한 KSA 학교 문화 확립

## 바. 아트미디어 AI 랩 운영

### 1) 목적

- 학생들의 예술적·과학적 창작활동을 통해 4차 산업혁명 시대 창의융합형 인재 양성 육성을 위한 교육과 연구의 기회 제공

### 2) 내용

- KSA Art, Media & Artificial Intelligence Lab (AMAI)
- 학부 간, 교원 간의 연계를 통한 LAB 공동운영 및 공동연구
- 학생들의 예술적 실기 및 과학기술 실습능력의 향상을 위한 지원강화
- 교원과 학생의 창작물에 관한 특허 및 연구지원

### 3) 기대효과

- 창의융합형 연구 활동을 통해 4차 산업혁명 시대의 과학인재양성
- 독창성과 유연성을 증진시키며 예술과 과학분야 융합 인재양성
- 상상과 실재 속에서 예술적 기법과 과학기술을 접목하여 창작물 구체화 효과 창출

## 사. 학교 소식지 발간

- 1) 교지 '한사리' 발행
  - 신문교지부 ESRA 주도, 인문예술학부 지도.
  - 한사리: 음력 매달 보름과 그믐날 밀물이 가장 높을 때 달과 지구와 태양이 일직선에 놓인다. 삼위 일체, 교육의 주체인 교사, 학생, 학부모의 하나된 마음, 전인교육의 세 가지 덕목인 지, 덕, 체의 일치라는 뜻
- 2) KSA Magazine '애지마루' 발행
  - 신문교지부 ESRA 주도, 인문예술학부 지도.
  - 학교 관련 관심과 소통의 증대
- 3) 영자신문 'The KSA Times' 발행
  - 영자신문 연구회 주도, 인문예술학부 지도 및 감수.
  - 영어 글쓰기 향상, 학교 홍보 및 다양한 관심과 소통의 증대