2013 학생과학탐구올림픽 과학동아리활동발표 요약보고서

3H(Head, Hand, Heart)
STEAM 활동을 통한
두근두근 사이언스 페스티발!

GDS

대전관평중학교 드림사이언스

"GDS"

목 차

Ⅰ. 서론 1
1. 필요성 및 목적 1
2. 동아리 소개 3

Ⅱ. 활동 방법 4
1. 활동 기간 4
2. 활동 대상 4
3. 동아리 조직 4
4. 활동 방법 5
5. 주요 활동 6

Ⅲ. 연간 지도계획 7

Ⅳ. 운영 결과 8

✦ Head STEAM 8
1. 연구단지 과학자 인터뷰 8
2. 창의적 과학 글쓰기 활동 9
3. STEAM Project 운영 9
4. Scientific Community Learning 활동 10
5. 발명 아이디어 산출 활동 11

✦ Hand STEAM 12
1. 과학 UCC 제작 12
2. STEAM 창의 활동 14
3. STEAM 자유탐구 프로젝트 14
4. 과학 마인드맵 콘테스트 15
5. 과학문화 체험 활동 15
6. 과학세밀화 그리기 탐구 활동 16

✦ Heart STEAM 17
1. 지역사회 과학기부 및 봉사활동 17
2. Mentor Program 운영 18
3. 인근 하천 환경보전활동 19
4. 탄소 줄이기 5대 생활과제 실천 20

Ⅴ. 결론 및 기대효과 21

Ⅰ. 서 론

1. 필요성 및 목적

가. 필요성

미래학자 엘빈 토플러는 '미래사회는 조직력에서 창의성으로, 물질자산에서 지식자산으로 재편될 것이며 한 개인의 창의성이 전 세계를 뒤흔드는 유망사업이 될 수 있다'고 하였다. 실제 스티브 잡스는 아이폰과 아이패드를 개발하여 세계를 놀라게 하였으며 엄청난 부가가치를 창출하여 세계 경제를 재편하였다. 이처럼 세계는 무형의 지식재산이 국가와 기업의 경쟁력을 좌우하는 지식기반 경제에 진입하였으며 한 명의 창의적 인재가 수천, 수만 명을 먹여 살리는 시대가 되었다(이수원, 2011). 이러한 시대적 변화와 요구에 발맞추어 창의적 산물을 만들어 내는 과학자와 같은 고급 인적 자원을 양성하는 일은 국가적 차원의 중요 임무라 할 수 있으며, 학교 현장에서도 이를 위한 교육이 요구되고 있다.

지금까지 우리는 늘어나는 지식을 효율적으로 학습하고 전달하기 위해 교과 분절적인 학문의 형태를 고수해 왔다. 그러나 인터넷의 확산으로 정보의 양이 폭발적으로 늘어나고, 지식의 생성과 소멸의 속도가 빨라짐에 따라 교육에서도 자연과학과 인문사회과학의 경계를 허물고 여러 분야의 지식을 의미 있게 결합하는 교육의 필요성이 대두되고 있다. 이에 초·중등 교육에서도 통합교육의 강화를 위한 적극적인 노력이 필요하다고 강조되고 있다.

국·내외적으로 융합형 핵심 인재 발굴 및 양성을 위해 초·중등 교육단계에서부터 범국가적 차원의 전략들과 교육개혁들이 추진되고 있다. 과학, 기술, 공학, 수학의 통합으로 사용되는 STEM 교육은 미국을 비롯한 영국, 핀란드, 이스라엘 같은 선진국에서 추진되고 있으며 많은 예산을 투자하고 있다. 미국에서는 이공계 기피현상을 해결하고 과학기술인력 양성을 위해 초·중등 교육수준에서부터 STEM 교육을 지원하고 있으며, 2012년 STEM 관련 예산으로 약 51조를 책정하여 강력한 의지를 보이고 있다. 영국에서도 창의적 기술인재 양성을 위한 전략적 교육방법으로 STEM 교육과 관련하여 6500억의 예산을 수립하여 지원하고 있다.

국가 간 과학 성취도와 정의적 영역을 측정하는 PISA(Programme for International Student Assessment, 2009)와 TIMSS(Trends in International Mathematics and Science Study, 2007)의 결과에 따르면 우리나라 학생들의 과

학 성취도는 상위권으로 매우 높은 성취를 보이고 있다. 그러나 과학에 대한 흥미, 즐거움 등의 정의적 영역은 국제 평균에 비해 낮게 나타나며 오히려 하위권을 나타내고 있어 과학교육의 문제점으로 지적된다. 더구나 학교 급이 높아질수록 과학 수업에 대한 흥미는 감소한다. 초등학생의 13.7%, 중학생의 31.1%, 고등학생의 42%가 과학이 재미없다고 응답하고 있다. 그러므로 과학 학습에 대한 정의적 영역을 상승시킬 새로운 교육방법이 필요한 상황이다.

창의적 융합인재 양성을 위한 국가 경쟁의 시대적 상황과 우리나라의 교육 상황을 반영한 초·중등학교 수준에서 교육의 변화가 필요하고, 과학기술에 대한 흥미와 이해를 높이고 융합적사고와 문제 해결 능력을 배양할 수 있도록 학습 내용 및 방법의 재구조화할 필요가 있다. 교과부는 우리 교육환경에 적합하고 미래 창의적 과학기술인재 양성을 위해, STEM 교육에 예술(Art)을 포함시켜 통합교육의 새로운 패러다임인 STEAM 교육을 강조하고 있다. 이에 따라 2011년 개정 고시된 과학과 교육과정의 목표에 STEAM을 반영하여 학교교육과정에서 운영을 추진하고 있다(교육과학기술부, 2011). 기존의 STEM 교육 연구는 기술교육과를 중심으로 진행되고 있고 설계에 기반을 두고 있어 과학교육에서 접근하는 특성과 차이가 있다. 교과부에서 추진하는 STEAM 교육의 중심이 과학교과에 있는 만큼 과학과의 특성에 맞는 STEAM 프로그램의 개발과 활동이 필요하다.

이러한 필요성에 의해 관평중 과학동아리에서는 3H(head, hand, heart; 머리로 이해하고, 손으로 직접 경험하며, 마음으로 즐기는) STEAM 프로그램 활동을 통하여 과학적소양을 신장시키고, 과학 마인드 함양 및 과학탐구능력을 신장시키고자 한다.

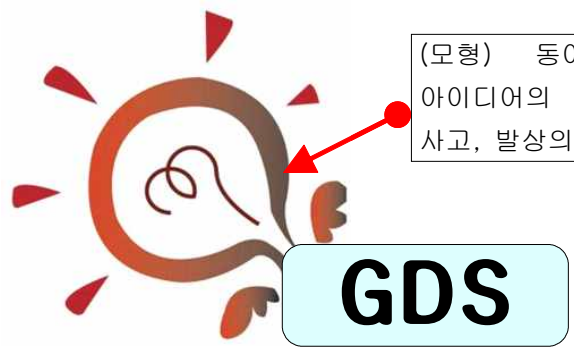
나. 목 적

본 과학동아리 활동은 다양한 과학활동을 통해 창의성을 신장하고 과학적 사고력을 향상 시켜 어떤 어려운 문제에 부딪쳤을 때 좀 더 폭넓고 깊게 생각하는 힘을 길러주는 것을 목적으로 하고 있다. 또한 자신의 생각이나 견해를 이유와 근거를 대면서 설득력 있게 발표할 수 있고 토의할 수 있는 능력도 키우고자 한다. 특히 2009개정교육과정에서는 교육의 기본 방향을 '21세기의 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성'으로 설정하고 있다. 특히 동아리 활동 중에 가장 중요한 것은 활동의 주체가 학생이고 학생들이 다양한 활동을 통해 창의성과 자신의 잠재력을 키우고 흥미와 재미를 느끼게 하는 것이 가장 중요한 목적이다.

2. 동아리 소개

가. 동아리명 : 관평드림사이언스
나. 인원 : 전학년(35명)
다. 지도교사 : 김석천
라. GDS 소개

대전관평중학교 과학동아리 'GDS'는 '대전관평'이란 영문자 이니셜 'DaejeonGwanpheong'와 '드림'에서 'Dream', '과학'이란 'SCIENCE' 의 합성어이다. 이것은 대전관평중학교 학생들 가운데 '과학을 좋아하는 학생들이 모여 함께 꾸려나가는 과학 동아리'라는 의미를 갖는다.



(모형) 동아리 활동을 통해 반짝이는 아이디어의 날개를 달고 비상하는 창의적 사고, 발상의 전환을 의미함

마. GDS의 현황

학교명	대전관평중학교			
동아리 명	GDS(관평드림사이언스)			
학생현황	35명			
지도교사	성명	성별	주소	전화번호
	김석천	남	충북 청주시 흥덕구 가경동 1762 대원칸타빌@401-901호	휴대폰 : 010-3221-0388 학 교 : 042-671-0388

Ⅱ. 활동방법

1. 활동기간

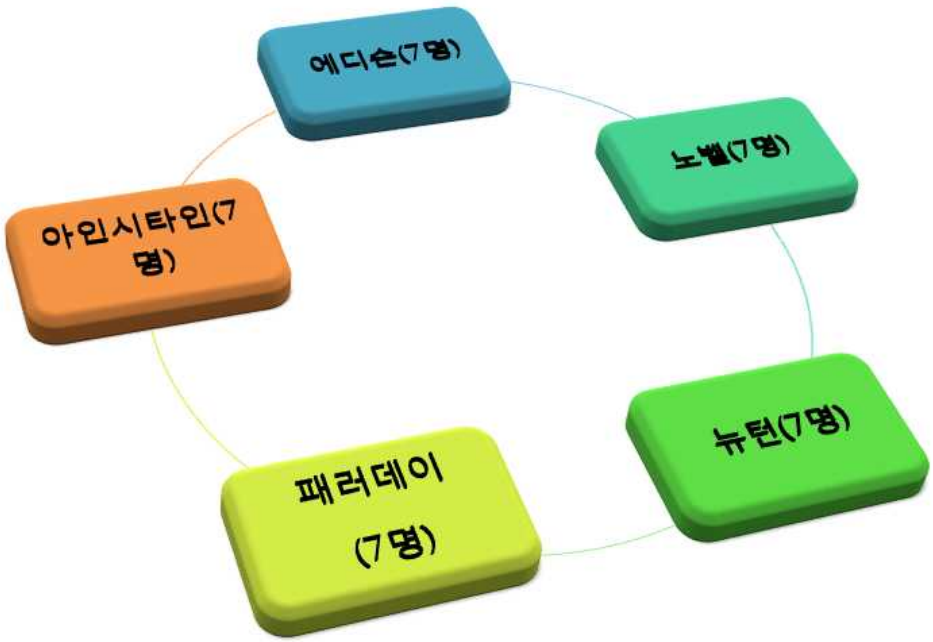
: 2013년 4월 - 2013년 11월

2. 활동대상

: 대전관평중학교 과학동아리 'GDS'

3. 동아리조직

: 1, 2, 3학년 'GDS' 회원 35명



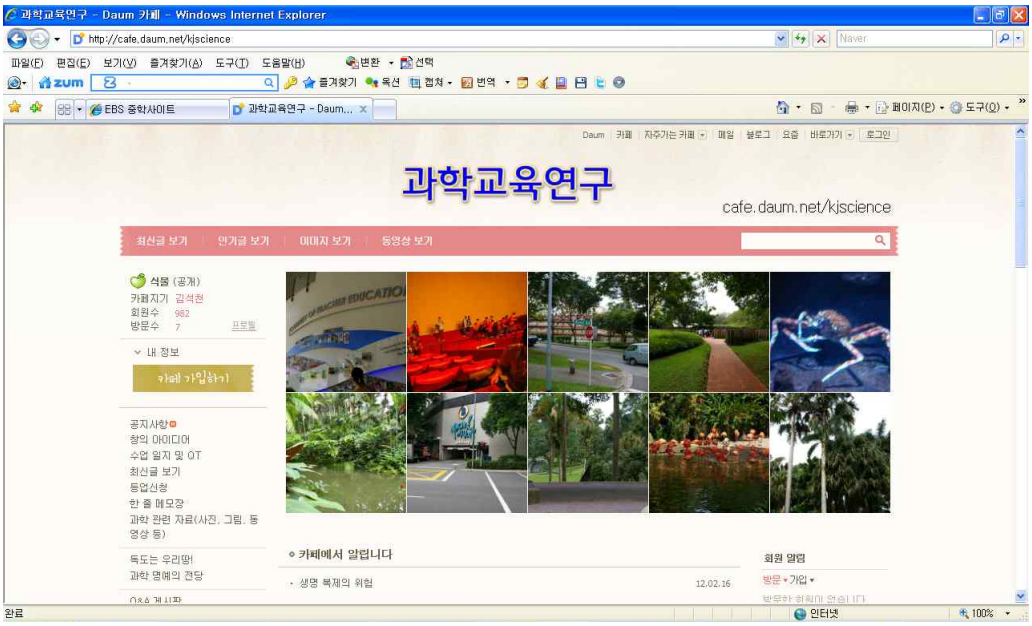
4. 활동방법

가. 팀 구성 및 각 팀 리더의 역할

1) 동아리 내 팀을 구성하고 각 팀별 리더를 정하였다.
2) 리더는 지도교사와 잦은 의사소통을 통해 원활한 동아리 활동을 하도록 하였다.
3) 지도교사가 주는 프로젝트를 원활히 수행하였다.
   가) 프로젝트의 원활한 수행을 위하여 각 팀의 리더들은 구성원들에게 역할 분담을 시켰다.
   나) 프로젝트 수행 현황을 비롯한 모든 활동은 일지(사이버 카페의 활용, 사진 자료 및 기타자료 첨부)에 남긴다. 일지는 될 수 있는 대로 자세히 기록하고 구성원의 역할도 함께 기록하였다.
4) 팀의 리더는 동아리활동모임이 있을 경우 지도교사 선생님의 연락을 받고 자기 팀원들에게 반드시 연락하여 활동모임이 원활히 이루어지도록 해하였다.

나. 과학동아리 카페의 활용

: 다음 카페의 과학동아리 게시판을 활용



5. 주요 활동

2013년도 **대전관평중학교 드림사이언스반**은 세 영역으로 나누어 다음과 같은 활동을 하였다.



가. Head STEAM : 과학원리를 활용한 과학 창의 활동, 아이디어 산출 활동, Hand 활동을 위한 활동지 개발

나. Hand STEAM : 조작, 체험을 통한 과학 탐구 활동, 놀이시설/탐구학습장을 활용한 과학 체험 활동

다. Heart STEAM : 과학기부활동, 녹색환경 보전활동, Mentor 프로그램 운영



위 그림과 같이 세가지 영역 활동을 통해 얻어지는 결과물은 활동지로 제작하여 다음 동아리 활동 및 과학학습 활동에 적용하고, 산출물은 과학카페 동아리 게시판에 올려 자료를 모았다. 활동 가운데 학생들의 창의력이 신장되고 지역과 함께 하는 과학 나누기 활동을 통해 과학을 통해 사회적 배려정신을 배울 수 있다. 또한 궁극적으로 과학탐구능력을 향상시키고 과학적 소양을 신장시킬 수 있었다.

Ⅲ. 연간 지도계획



Ⅳ. 운영 결과



1. 연구단지 과학자 인터뷰

가. 목 적

1) 전문가 탐구활동 배우기
2) 과학분야 진로 탐색하기

나. 방 침

1) 소규모 팀별 활동을 활성화한다.
2) 각 팀별 팀장을 중심으로 방문할 과학자를 선정한다.
3) 주변에서 쉽게 만날 수 있는 과학자와 장소를 선택한다.
4) 과학자에게 질문할 질문 내용을 구성하여 운영한다.

다. 기 간 : 2013. 4 - 2013. 8

라. 장 소 : 대덕 연구단지 일대

마. 일 정 표

순	팀명	전문가 성함	근무 기관
1	여기	이경훈	ETRI
2	꼬마자동차 붕붕	임광섭	한국 수자원공사 연구소
3	GGS	유환준 유장희	한국원자력연구원 ETRI
4	ESC	이태엽 서명우 박영호	가온테크 kt 기초과학연구원
5	LTN	오선미	건축설계
6	큐브	최명수	LG화학연구소

바. 운영결과

1) 학생들에게 과학자에 대한 비전이 생겼다.
2) 과학자들의 삶에 대한 이해 및 연구소 활동을 알게 되었다.

2. 창의적 과학 글쓰기 활동

가. 목 적

1) 과학 수업 재미있게 하기
2) 창의적인 자신의 생각 표현하기

나. 방 침

1) 수업시간에 바로 활용 가능한 과학 글쓰기 양식을 고안한다.
2) 주변 생활 소재를 활용한 활동지를 고안한다.

다. 기 간 : 2013. 4 - 2013. 10

라. 장 소 : 과학실 및 교실

마. 활동 내용

: 1분간 글쓰기, 마인드맵핑을 통한 글쓰기, 일기 형식의 글쓰기, 이어쓰기(3행시 쓰기), 상상하여 글쓰기, 은유를 통한 글쓰기, 정해진 주제로 글쓰기, 아는 것과 알고 싶은 것

바. 운영결과

1) 과학 시간에 자신의 생각을 잘 표현하였다.
2) 모든 학생들이 수업에 흥미를 갖고 참여하게 되었다.

3. STEAM Project 운영

가. 목 적

1) 소집단 탐구활동 활성화
2) 타 교과 관련 동아리 활동 활성화

나. 방 침

1) 소규모 팀별 활동을 활성화한다.
2) 각 팀별 팀장을 중심으로 멘토와 멘티 역할을 분담한다.
3) 학교내, 학교밖 활동으로 구분하여 융합적인 측면의 과학활동으로 운영한다.
4) 과학실, 학교전체, 대전시 규모의 융합과학 활동으로 구성한다.

다. 기 간 : 2013. 4 - 2013. 8

라. 장 소 : 대전관평중학교 및 대전시 일대

마. 일 정 표



바. 운영결과

1) 학생들에게 과학에 대한 흥미가 생겼다.
2) 학생들 사이에 서로에 대한 이해심이 증가했다.

4. Scientific Community Learning 활동

가. 목 적

1) 과학에 대한 관심과 흥미를 유발하고 소집단 토론활동을 활성화
2) 21세기를 위한 과학 마인드 함양 및 탐구 실험 중심의 과학교육 활성화

나. 방 침

1) 과학적 사고력 및 분석력을 함양할 수 있는 탐구 주제 선정하여 탐구하였다.
2) 탐구 보고서를 작성하여 과학자다운 탐구의 방법을 습득하였다.

다. 일 시 : 매월 셋째주 토요일

라. 장 소 : 대전관평중학교 과학실 및 운동장

마. 운영결과

1) 과학에 대한 호기심을 충족시켰다.
2) 우리 생활 주변에 과학원리가 대부분 적용되어 있음을 알게 되었다.

5. 발명 아이디어 활동

가. 목 적

1) 탐구활동을 통해 새로운 발명품에 대한 아이디어 생산
2) 발명활동을 통한 과학에 대한 흥미 증진

나. 방 침

1) 모든 탐구활동을 통해 발명 아이디어를 생산하였다.
2) 주변의 사물을 이용한 발명품을 만들었다.

다. 일 시 : 5월 - 7월

라. 장 소 : 과학실

마. 운영결과

1) 창의적인 아이디어를 만들 수 있었다.
2) 주변 사물을 이용한 발명품을 만들 수 있었다.



1. 과학 UCC 제작 활동

가. 목 적

1) 과학 지식의 적용력 신장
2) 첨단 ICT 기반의 도구 사용능력 증대

나. 방 침

1) 소규모 팀별 활동을 활성화한다.
2) 과학실험과 과학영화 두가지로 분류하여 제작한다.
3) 창의 융합적 사고력을 길러주고 탐구학습능력을 신장한다.

다. 기 간 : 5월 - 8월

라. 장 소 : 대전관평중학교 과학실 및 집

마. 과학실험 분야

마. 과학실험 분야

1) 제작 파일수 : 38개
2) 과학실험UCC 목록

No.	UCC제목	No.	UCC제목
1	과일전지	14	브라운_운동
2	과일전지-물속에서불켜기	15	산소만들기
3	과일전지-종이로켓-샤를의법칙	16	산소발생실험
4	귤껍질로_손난로만들기	17	샤를의법칙1
5	끓는 기름에 드라이아이스 넣어보기	18	샤를의법칙2
6	드라이아이스로켓	19	성냥로켓
7	드라이아이스를 이용한 실험	20	실험실의 뱀-불타는 철
8	드라이아이스실험	21	알록달록동글이
9	무지개물탑	22	알콜권총만들기
10	물로켓	23	야광봉만들기
11	물의 끓는점	24	양력-풍동실험
12	밀도실험	25	여러 과학실험
13	브라운_운동	26	우유로 만드는 플라스틱

No.	UCC제목	No.	UCC제목
27	이어폰만들기	33	탱탱볼 만들기
28	종이컵으로 메추리알 삶기	34	페트병으로구름만들기-미니소화기
29	중성용액_만들기	35	형상기억합금실험
30	촛불시소	36	호버크래프트
31	쵸콜렛비누	37	확산
32	콜라+아이스크림폭발실험	38	superheating

마. 과학실험 분야

1) 제작 파일수 : 35개

2) 과학영화UCC 목록

No.	UCC제목	No.	UCC제목
1	노잉-과학적오류	19	아일랜드1-토요일밤에
2	딥블루씨-아마겟돈	20	엑스맨
3	딥블루씨-유전자조작	21	영화속 과학원리1
4	딥임팩트1	22	영화속 과학원리2-롤리팝
5	딥임팩트2	23	우주전쟁1
6	명탐정 코난	24	우주전쟁2
7	미스트-안개의 종류	25	월E1
8	바이센테니얼맨-로봇	26	월E2
9	볼케이노1	27	이글아이-포미닛의 핫이슈
10	볼케이노2	28	일본침몰
11	블레임-코어	29	잃어버린세계를 찾아서1
12	스파이더맨	30	잃어버린세계를 찾아서2-아리랑
13	스파이더맨-투모로우	26	우유로 만드는 플라스틱
14	아마겟돈1	31	점퍼-공간이동
15	아마겟돈2	32	쥬라기공원1
16	아이로봇1	33	쥬라기공원2
17	아이로봇2	34	쥬만지2-자투라
18	아이언맨	35	지구가 멈추는 날

2. STEAM 창의 활동

가. 목 적

1) 과학탐구능력 신장
2) 조작 및 융합적 사고의 기반 마련

나. 방 침

1) 소규모 팀별 활동을 활성화한다.
2) 조작활동을 기본으로 한다.
3) 창의 융합적 사고력을 길러주고 탐구학습능력을 신장한다.

다. 일 시 : 매월 넷째주 목요일

라. 장 소 : 대전관평중학교 과학실

마. 일 정 표

과학창의 A	과학창의 B	과학창의 C
전통 천연 염색 거중기의 원리 거북선 만들기 앙부일구 제작 · 활용	고백카 만들기 플레이 기어 탐구 롤러코스터 제작 직업탐색 지도	스트링 아트 플렉사곤 만들기 종이로 만든 마을

3. STEAM 자유탐구 프로젝트

가. 목 적

1) 과학 활동을 통한 창의력 신장
2) 과학 활동을 통한 탐구 능력 신장

나. 방 침

1) 과학교과서의 '요리책' 식 실험에서 벗어나 자유로운 놀이 중심의 과학실험을 시도하여 지금껏 배운바 없는 새로운 창의적 아이디어가 많이 창출될 수 있도록 하였다.

2) 학생들의 호기심을 유발하고, 창의적이고 유익한 주제를 선정하였다.
3) 자유탐구를 진행하고 그 결과를 모둠별로 발표하는 대회를 시행하였다.

다. 일 시 : 매월 첫째주 수요일

라. 장 소 : 대전관평중학교 과학실

마. 운영결과

1) 과학에 대한 호기심이 생겼다.
2) 작은 호기심으로 출발해 과학적으로 탐구하는 방법을 배웠다.

4. 과학 마인드맵 콘테스트

가. 목 적

1) 마인드맵 툴을 이용한 과학 지식의 구조화 능력 배양
2) 단원별 정리를 통한 학습 능력 증대

나. 방 침

1) 1인별 각 단원의 마인드맵을 1장씩 작성
2) 색, 도형, 기호 등의 융합적 요소 사용

다. 일 시 : 4월 - 7월

라. 장 소 : 학교 및 집

마. 운영결과

1) 과학에 표현하는 다양한 방법을 알게 되었다.
2) 작은 호기심으로 출발해 과학적으로 탐구하는 방법을 배웠다.

5. 과학문화 체험 활동

가. 목 적

1) 지역과학교육자원지도(RSM)을 활용한 창의적 체험활동 증진 및 과학적 흥미유발
2) 학교 안과 밖 창의적 과학 체험활동을 통한 과학탐구능력 신장

나. 내 용

1) 대전 및 인근 지역의 과학활동 체험하기

2) 과학에 대한 흥미를 유발할 수 있는 활동 중심으로 운영

다. 일 시 : 7월, 8월

라. 장 소 : 지질박물관, 화폐박물관, 미동산수목원, 국립중앙과학관 등

마. 운영결과

1) 과학탐구활동을 통해 친구들과 탐구하는 과정을 통해 서로의 생각을 공유하고 함께 문제를 해결하며, 새로운 창의적 산출물을 통해 탐구와 창의력이 향상되었다.
2) 가까이 있지만 평소 가보지 못했던 미동산수목원, 국립중앙과학관, 첨단과학관 등을 통해 교과서에서 배웠던 내용을 확인할 수 있는 과학 체험의 기회를 제공할 수 있었다.

6. 과학 세밀화 그리기 탐구 활동

가. 목 적

1) 세밀화 그리기를 통해 관찰력을 증대
2) 자기주도적 탐구활동을 통한 과학적 사고력 신장

나. 내 용

1) 주변의 물체를 세밀하게 그려보기
2) 과학에 대한 흥미를 유발할 수 있는 활동 중심으로 운영

다. 일 시 : 6월, 7월

라. 장 소 : 과학실

마. 운영결과

1) 사물을 세밀하게 표현하는 방법을 이해시켰다.
2) 주변의 사물에서 과학적 요소를 찾을 수 있었다.



1. 지역사회 과학기부 및 봉사활동

가. 목 적

1) 관평동 지역에 있는 지역아동센터의 학생들에게 과학탐구활동 제공
2) 지역사회에 대한 봉사마인드 증진

나. 내 용

1) 만들기 활동을 이용한 과학 탐구 활동
2) 과학에 대한 흥미를 유발할 수 있는 체험학습 중심으로 운영
3) 봉사체험을 통한 봉사마인드 함양

다. 일 시 : 4월 - 10월

라. 장 소 :

1) 송강지역아동센터
2) 대전역 광장
3) 대전성모병원
4) 관평동 일대

마. 운영결과

1) 지역아동센터 학생들에게 과학에 대한 흥미를 증진시켰다.
2) 봉사마인드를 함양할 수 있었다.

바. 운영 프로그램

No.	일자	프로그램명
1	4.17(수) 15:50-17:00	다빈치 헬리콥터 만들기
2	5.8(수) 15:50-17:00	종이컵 요요 만들기
3	5.22(수) 15:50-17:00	스스로 물 마시는 새 만들기
4	6.5(수) 15:50-17:00	손전등 만들기
5	6.12(수) 15:50-17:00	양팔저울 만들기
6	6.19(수) 15:50-17:00	간이검전기 만들기

* 대전역 광장 노숙인 급식 봉사 : 5. 15(수) 17:00-22:00
* 대전성모병원 병원 청소 : 8. 3(토) 08:30-12:30
* 독거노인 반찬 배달 봉사 : 5. 11(토) 09:00-12:00

2. Mentor 프로그램 운영

가. 목 적

1) 소집단 탐구활동 활성화
2) 협력학습 및 학생 중심의 동아리 활동 활성화

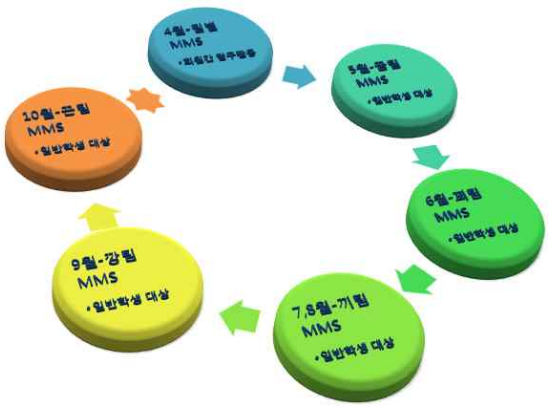
나. 내 용

1) 각 팀별 활동을 활성화하였다.
2) 각 팀별 팀장을 중심으로 멘토와 멘티 역할을 분담하였다.
3) 점심시간 또는 과학수업시간을 활용하였다.
4) 4주간은 팀별 활동을 진행하고, 5주차부터는 일반 학생들을 Mentee 로 탐구활동을 실시하였다.

다. 일 시 : 매주 수요일 점심시간(13:00-13:00) 및 과학시간

라. 장 소 : 대전관평중학교 과학실

마. 일 정 표



바. 운영결과

1) 학생들에게 자신감이 생겼다.
2) 학생들 사이에 서로에 대한 이해심이 증가했다.

3. 인근 하천 환경보전활동

가. 목 적

1) 지역 하천에 대한 과학 탐사를 통한 자연환경 보호
2) 과학활동을 통한 봉사

나. 방 침

1) 과학을 친근하게 접할 수 있는 탐구 주제 선정
2) 지류에 따른 하천의 동식물 조사 및 주변 환경 탐사

다. 일 시 : 7월, 8월

라. 장 소 : 대전천, 갑천

마. 일 정 표

월	장소	주요내용	비고
7	갑천탐사	갑천길 걷기 및 환경정화활동, 환경촬영	
8	대청댐 견학	대청댐 로하스 길 탐사	
8	대전천 탐사	대전천 탐사 및 환경전문선생님 강연회 참석	

바. 운영결과

1) 생활주변 환경에 대한 관심이 생겼다.
2) 우리 주변의 하천을 직접 발로 걷고 탐사하며 하천 생태계를 관찰하는 과정을 통해 자연의 소중함을 깨닫고 보존해야 할 생물자원에 대한 새로운 시각을 가지는 계기를 가졌다.

4. 탄소 줄이기 5대 생활과제 실천

가. 목 적

1) 저탄소 녹색성장을 위한 환경교육의 강화
2) 자원의 효율적인 이용과 환경오염의 최소화를 위한 노력

나. 방 침

1) 각 팀별 활동을 활성화한다.
2) 각 팀별 역할을 분담하여 돌아가며 실천과제에 참여할 수 있도록 한다.
3) 매주 1회 점심시간을 활용한다.
4) 4주간은 팀별 활동을 진행하고, 5주차부터는 일반 학생들을 Mentee 로 탐구활동을 실시한다.

다. 일 시 : 매주 월요일 방과후시간

라. 장 소 : 대전관평중학교

마. 일 정 표

No.	운영시기	프로그램명
1	4월-8월	* 불필요한 전등 끄기 및 수돗물 아껴 쓰기 - 이산화탄소(CO2)량 감축 실천 - 가정통신문 등을 통한 수질 오염 예방 활동 전개
2	4월-6월	* 쓰레기 처리 3운동 지속적 실시 - 쓰레기 처리 3운동(줄이기, 안버리기, 치우기) 적극 참가 (쓰레기 10% 줄이기) - 재활용 쓰레기 철저히 분리 배출하기
3	5월	* 재활용 생활화 - 학교에서 발생한 재활용품(자원화대상 폐기물) 분리 배출 철저 - 학교, 학급별 분리수거함 설치 및 활용
4	4월-8월	* 일회용품 사용 줄이기 - 에너지 및 물자 절약 교육 지속적 추진

바. 운영결과

1) 환경의 중요성 및 생활 주변 실천과제를 통한 환경의식이 고취되었다.
2) 재활용품을 분리 배출하고 일회용품 사용을 줄이게 되었다.

Ⅵ. 결론 및 기대효과

1. STEAM 프로젝트 활동을 통해 학생들 스스로 다양한 학문 영역간의 과학 탐구방법을 배울 수 있었고, 관련 활동지를 여러권 만들어 실제 수업에 활용하고 동아리 활동에도 계속 적용할 수 있어 창의적 활동에 기여할 수 있었다.
2. 사물을 자세히 관찰하는 습관이나 생활 속의 문제를 과학적으로 해결해 보려는 태도가 향상되었다.
3. 체험 활동 통하여 살아있는 과학지식을 느낄 수 있었고, 과학활동이 능동적이고 자율적이며 역동적임을 알게 되었다.
4. 학생들이 스스로 탐구계획을 세우고, 문제를 정의하고, 프로젝트를 수행하는 과정을 통해서 과학적이고 창의적인 문제해결능력과 탐구능력, 인내심 등이 향상되었다.
5. 지역사회에 과학을 통해 봉사하는 방법을 배웠고, 다른 학생들과 협력하는 방법을 배울 수 있었다.

여러 과학탐구활동, 체험활동, 나눔 활동을 통해 과학실이 들썩이기 시작해서, head-hand-heart 가 하나되어 재미있는 동아리활동을 전개하여 학생들 모두 뿌듯함과 성취감을 맛보는 기회를 얻을 수 있었다.

총 35명의 5모둠으로 구성된 대전관평중학교 GDS 과학 동아리 회원들은 선후배 간에 끈끈한 신뢰와 공동체 의식을 바탕으로 여러 가지 과학 활동들을 함께 하였다. 처음에는 모든 활동들이 서먹하고 힘들었지만 시간이 지나면서 함께 다양한 과학 활동 체험하고 배우면서 하나로 뭉쳐져 갔다. 또한 나중에는 서로가 웃으며 보람을 느끼고, 어느새 온 몸으로 과학을 즐기고 있다는 것을 느낄 수 있을 정도로 하나가 되었다.

우리가 자주 경험해보기 어려운 활동도 많았지만 선생님의 조언과 학생들의 단합된 모습으로 문제들을 조금씩 해결해 나가면서 큰 보람을 얻게 되었다. 여러 가지 과학 활동들을 하면서 가장 큰 걸림돌이 되었던 것은 시간이었다. 하루 24시간은 우리가 과학을 배우고, 즐기기에는 턱없이 모자라다는 생각을 한 적도 많았다. 그러나 시간에 쫓겨 활동하면서도 우리는 그 누구보다도 즐겁고, 유익하고, 알차고, 행복한 시간을 보냈다고 자부한다. 과학 동아리 GDS의 끝없는 열정은 계속될 것이다!