

융합인재교육(STEAM) 추진을 위한 교육과정 편성·운영 계획

독정초등학교

I 편성·운영의 기저

1. 근거

- 2011 교육과학기술부 융합인재교육(STEAM) 연구시범학교 선정 및 운영 계획
- 2011 STEAM 연구시범학교 협약관련 안내 (한국과학창의재단 융합교육정책실-506호)
- 2011 독정초 융합인재교육(STEAM) 연구시범학교 운영계획

2. 목적

- 융합인재교육(STEAM) 현장 적용성 제고 및 시사점 도출
- 융합인재교육(STEAM) 시범 운영을 위한 교육환경 조성
- 일반화 자료(교육과정계획, 수업지도안 등) 구안을 통한 융합인재교육(STEAM) 현장 확산

3. 방침

- STEAM 교육 추진을 위해 2011학년도 2학기 학년·학급교육과정 재구성
- STEAM 관련 교과(수학, 과학, 실과, 음악, 미술, 즐생, 슬생 등)에 대해 학년별 20% 이내로 STEAM 요소를 반영한 교육과정을 편성·운영
- 학년별 특성과 성격에 알맞은 교육과정 재구성
- STEAM 요소가 포함된 창의적 체험활동(특활, 재량) 편성·운영
- 매주 1~2회 STEAM 수업모델이 적용된 차시 편성
- 월 1회 주제 중심 교과통합 STEAM 수업모델 편성 - 블록타임제 운영
- 연간지도계획에 따라 STEAM 수업모델이 적용된 교수학습지도안을 학년 공동으로 개발하고 수업적용 후 개선사항 도출

4. 추진일정

추진 내용	기 한	비 고
STEAM 교육과정 편성 (교과별 수업적용 계획, STEAM 교육 계획 등)	9.22(목)까지	붙임 1, 2, 3 양식
STEAM 수업모델 적용(수업지도안 작성)	9.26(월) 부터	양식 추후 제공
학급교육과정 수정 보완	10.4(화)까지	결재일 : 10 4~6

II 교육과정 편성 계획

1. STEAM 관련 교과 교육과정

- 관련교과 : 수학, 과학, 실과, 음악, 미술, 즐생, 슬생
- 교과 교육과정 분석을 통해 STEAM 수업모델 적용이 가능한 교과, 단원, 차시 선정(교과별 20% 이내 - 학년별 2학기 단원 구성 및 교과특성에 따라 주당 1~2회 STEAM 수업모델이 가능하도록 선정)
- 선정된 단원, 차시에 따라 교육과정 연간지도계획 작성
- 수업적용계획 작성 사례

<표 1> 과학과 STEAM 수업적용 계획(5학년)

지도시기	단원	차시	학 습 주 제	STEAM 교육요소
10월 2주	2. 용해와 용액	1/10	사라지는 물질	S) 물에 녹는 물질이 사라지는 것임을 알기 A) 진하기가 다른 설탕으로 액체 탑 만들기
		6/10	물의 양에 따라 물 질이 녹는 양	S) 물의 양에 따라 물질이 물에 녹는 양 알기 A) 요소 결정을 이용한 꽃나무 만들기

<표 2> 수학과 STEAM 수업적용 계획(4학년)

지도시기	단원	차시	학 습 주 제	STEAM 교육요소
10월 1주	4. 사각형과 사다리꼴	7/11	여러 가지 모양 만 들기	M) 조각을 사용하여 여러 가지 모양 만들기 A) 도형판 조각 활용하여 디자인하기

<표 3> 미술과 STEAM 수업적용 계획(4학년)

지도시기	단원	차시	학 습 주 제	STEAM 교육요소
10월 4주	11-2. 컴퓨터로 그리기	1/4	그림판 사용방법	T) 컴퓨터 그림그리기 프로그램 활용방법 배우기
		2/4	그림판으로 그리기	A) 그림판의 여러 가지 도구 활용하여 그림그리기

<표 4> 슬생과 STEAM 수업적용 계획(1학년)

지도시기	단원	차시	학 습 주 제	STEAM 교육요소
10월 3주	4. 가을의 산과 들	5/5	가을에 나는 열매와 씨앗의 특징 말하기	S) 가을에 나는 열매 살펴보기 A) 열매와 씨앗의 특징을 글과 그림으로 표현하기

2. 교과통합 주제중심 교육과정 재구성

- STEAM 관련교과를 주제중심 통합(2교과 이상)하여 교육과정 재구성
- 교육과정 분석을 통해 주제선정 후 STEAM 수업모델 적용이 가능한 교과와 단원, 차시 선정
- 선정된 단원, 차시에 따라 주제 중심 통합 수업계획 작성
- 재구성한 통합차시는 블록타임제 운영(2~3시간 연속운영)
- 주제중심 STEAM 교과통합 수업 계획 작성 사례

<표 5> 주제중심 STEAM 교과통합 수업적용계획(4학년)

시기	주제	교과	단원	차시	학습주제	통합활동 / STEAM 교육요소
12월	지진	과학	4. 화산과 지진	7/10	지진관련 기사 모으기	○ 지진관련 기사의 통계그래프와 사진을 통해 지진의 피해정도와 발생지역 알기
		수학	7. 꺾은선 그래프	6/9	그래프를 보고 통계적 사실 알아보기	M) 꺾은선그래프 내용 해석하기 S) 지진관련 기사에서 꺾은선 그래프 내용 해석하기
		미술	11. 영상표현	6/6	사진으로 보는 이야기	A) 사진을 통해 지진의 피해 정도 예상해 보기

3. STEAM 창의적 체험활동 교육과정

- 시범학교 창의체험 프로그램을 반영하여 창의적 체험활동 교육과정 재구성

<표 6> 시범학교 STEAM 창의적 체험활동 프로그램

기간	프로그램명	대상	활동내용	교육과정반영
10. 4~7	생활과학 아이디어 공모전	1~6	우리 생활을 유익하게 만들어 줄 수 있는 생활 속 아이디어 찾기	1~2 창체 1 3~6 특활재량 2
10.10~12	과학기술엠베서더 초청강연	4~6	과학기술전문가 초청 강연 주제 : 융합과학의 세계	특활재량 1 10일(6),11일(5),12일(4)
10.31~11.5	융합과학체험 축제(학예회)	1~6	융합과학 및 예술 체험 행사	1~2 창체 2 3~6 특활재량 2
11.15	융합과학체험학습	1~3	과학관에서 배우는 융합과학 (국립과천과학관)	1~2 창체,교과 5 3 특재,교과 6
11.16~18	융합과학체험학습	4~6	과학관에서 배우는 융합과학 (국립중앙과학관)	특활,재량,교과 6
12. 5~9	독정 다빈치프로젝트	1~6	다빈치프로젝트 학습결과물 발표	1~2 창체 1 3~6 특활재량 2
12.19~23	융합과학송 경연대회	1~3	동요를 융합과학을 주제로 개사하여 부르기	1~2 창체 1 3 특활재량 1
	융합의 달인	4~6	융합주제에 대한 아이디어 찾기	특활재량 2

III 교육과정 운영 계획

1. STEAM 교육과정 운영

- 교과별 STEAM 수업적용계획, 주제중심 교과통합 수업계획, STEAM 창의체험 활동 계획을 바탕으로 학년별 STEAM 교육 연간지도계획 작성(주당 1~2회 STEAM 수업적용)

<표 7> 융합인재교육(STEAM) 계획(4학년)

기간	교과	단원 또는 프로그램	학 습 주 제	시간	STEAM 교육요소				
					S	T	E	A	M
10. 3~8	수학	4. 사각형과 사다리꼴	여러 가지 모양 만들기(7/10)	1				○	○
	재량	생활과학 아이디어 공모전	생활과학아이디어 발표회	2	○	○	○	○	

- 주제통합형, 시간집중형, 창의적체험활동(2시간이상 연속 운영될 경우) STEAM 수업은 블록타임제 운영(동아리 활동 포함)

<표 7> 4학년 2학기 블록타임제 운영계획 - 학년학급교육과정에 첨부해야 함

기간	교과	시수	학습주제	비고
9. 19	특별활동(계발)	2	동아리 활동 참여하기	
10. 4~7	특별활동, 재량활동	2	생활과학아이디어 발표하기	

- 주간학습안내에 STEAM 관련 차시 및 블록타임제 적용 차시 안내

<표 8> STEAM교육 및 블록타임제 주간학습안내 예시

요일	과목	쪽수	학습내용	차시	비고
화 (14일)	특 활	행사활동	☞ 생활 과학 아이디어 발표하기 (STEAM교육)	1/1	블록타임
	재 량	범교과학습		1/1	

2. STEAM 수업모델 적용 계획

- 학년별 융합인재교육(STEAM) 계획에 따라 수업 1주일 전 학년교육과정협의 회를 통해 동학년 교사가 협력하여 수업지도안 작성(활동지 포함)
- 수업지도안 작성 시 STEAM 수업모델 참고
- 학급별 수업 적용 후 시사점 도출(개선사항, 우수사례 등) - 별도양식 제공
- 개선사항을 반영 한 수업지도안 시범학교 홈페이지 탑재

IV 기대 효과

- 융합인재교육(STEAM) 교육과정 운영을 통해 창의적 미래 인재 육성
- 융합인재교육(STEAM) 현장 적용성 제고
- 융합인재교육(STEAM) 수업지도안 개발 적용으로 STEAM 수업 현장 확산 기여

V 행정 사항

- STEAM 관련 교과 수업적용계획, 주제중심 STEAM 교과통합 수업적용계획, 융합인재교육(STEAM) 계획 작성 제출
 - 기한 : 2011. 9. 22(목) 까지
 - 작성양식 : 붙임 1 참조
 - 방법 : 학년별(전담포함) 작성, 담당자(연구부장)에게 파일 제출
- STEAM 수업모델 적용 - 수업지도안 작성 및 수업적용
 - 지도안 작성 : 9. 26일(월)부터 STEAM 교육계획에 의거 주별 지도안 작성
 - 작성된 지도안으로 수업적용 후 시사점 및 개선사항을 반영한 최종지도안 시범학교 홈페이지 탑재
 - 지도안 및 활동지 결과보고 양식 : 붙임 2 참조
- 학급교육과정 수정 보완
 - STEAM 관련 내용을 반영하여 연간시간표, 진도표, 교과연간지도계획, 창의적 체험활동, 재량, 특별활동 계획 수정, 블록타임제 운영계획, 교과별 STEAM 수업적용 계획, STEAM교육 계획 추가
 - 학급교육과정 결재일 : 2011. 10. 4~6

[붙임 3]

융합인재교육(STEAM) 교육계획

2011학년도 2학기

4학년

기간	교과	단원 또는 프로그램	학 습 주 제	시간	STEAM 교육요소				
					S	T	E	A	M
10. 3~7	수학	4. 사각형과 사다리꼴	여러 가지 모양 만들기(7/10)	1				○	○
	재량	생활과학 아이디어 공모전	생활과학아이디어 발표회	2	○	○	○	○	
10.10~14									
10.17~21									
10.24~28									
10.31~11.4									
11.7~11.11									
11.14~18									
11.21~25									
11.28~12.2									
12. 5~9									
12.12~16									
12.19~23									
12.26~28									
계	과학 : 12시간, 수학 5시간, 미술 3시간, 특활 3시간 음악 4시간, 재량 9시간								