



## X. 부 록

<부록 1> 융합인재교육(STEAM) 효과서 연구 부록

**붙임 1**    **학생 설문지**

[학생용]

안녕하십니까?

본 설문지는 여러분의 과학에 대한 흥미, 공부에 대한 생각, 창의적인 생각을 물어보기 위한 것입니다. 각 문항을 읽고 성실하게 답변해 주시길 부탁드립니다.  
감사합니다.

2012년 7월

설문에 앞서 성별, 학교, 학년을 적어주세요.

1. 성별 : ① 남( )    ② 여( )
2. 학교 :
3. 학년 :

이 설문지는 여러분들의 과학에 대한 흥미를 물어보는 것입니다.  
아래 각 항목을 읽고 여러분의 생각과 가장 가까운 번호에 ✓ 표시해 주세요.

번호	내 용	전혀 그렇지 않다	보통			매우 그렇다
		①	②	③	④	⑤
1	나는 과학 관련 책이나 글을 읽는 것을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤
2	모든 사람이 과학을 공부할 필요가 있다.	①	②	③	④	⑤
3	나는 과학기술이 생활에 적용되는 원리를 알고 싶다.	①	②	③	④	⑤
4	나는 앞으로 과학기술 관련 직업에 도움이 되는 내용을 공부할 것이다.	①	②	③	④	⑤
5	나는 과학 수업시간이 기다려진다.	①	②	③	④	⑤
6	미래에는 대부분의 직업 활동에서 과학지식이 필요할 것이다.	①	②	③	④	⑤
7	나는 새롭게 밝혀진 과학에 대해 알고 싶다.	①	②	③	④	⑤
8	나는 여러 과목 중에서 과학 관련 과목을 선택해서 공부할 것이다.	①	②	③	④	⑤
9	나는 과학 공부하는 것이 즐겁다.	①	②	③	④	⑤
10	나는 장래 직업으로 과학 기술 관련 직업을 선택할 것이다.	①	②	③	④	⑤

이 설문지는 공부에 대한 여러분의 생각을 물어보는 것입니다.  
아래 각 항목을 읽고 여러분의 생각과 가장 가까운 번호에 ✓ 표시해 주세요..

번호	내 용	전혀 그렇지 않다	보통			매우 그렇다
		①	②	③	④	⑤
1	나는 새로운 내용을 배울 수 있기 때문에 시간 가는 줄 모르고 공부한다.	①	②	③	④	⑤
2	나는 공부할 때 공부 시간과 방법을 스스로 계획하고 실행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
3	나는 공부하기 전에 뚜렷한 목표를 세우고 실천 가능한 목표를 정한다.	①	②	③	④	⑤
4	나는 공부할 때 자주 나만의 아이디어나 해결 방안을 만든다.	①	②	③	④	⑤
5	나는 공부할 때마다 새롭고 신기한 것이 많아 공부가 하고 싶어진다.	①	②	③	④	⑤
6	나는 공부한 것을 다른 내용과 관련시키거나 상상해 본다.	①	②	③	④	⑤
7	나는 내가 할 공부나 숙제를 스스로 알아서 한다.	①	②	③	④	⑤
8	나는 수업 중에 내가 잘 모르는 부분이 있으면 어디가 잘못 되었는지 따져본다.	①	②	③	④	⑤
9	나는 새로운 것을 알아가는 즐거움 때문에 공부한다.	①	②	③	④	⑤
10	나는 누가 시키지 않아도 여러 가지 책이나 자료를 즐겨 읽는다.	①	②	③	④	⑤
11	나는 수업 시간에 모르는 것이 있으면 선생님과 친구 등에게 도움을 받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤

다음은 여러분의 창의적인 생각을 알아보기 위한 것입니다.  
질문을 잘 읽고 빈 칸에 여러분의 생각을 생각나는 대로 적으세요.

[질문1] 다음 대화를 읽고 아래 물음에 답하시오.

영희: 얼마 전에 TV에서 지금도 세계의 많은 아이들이 물 부족으로 죽어가고 있는 걸 보고 깜짝 놀랐어.

철수: 뉴스에서는 유엔 기준에 따르면 우리나라도 '물 부족 국가' 라고 하던데, 우리나라가 정말 그런가?

민수: 글썄, 이웃 A 나라는 '물 풍요 국가' 라고 하던데, 그 나라 사람들은 항상 물 부족에 시달리고 있데.

철수: 아마도 그 나라 사람들이 물을 너무 평평 써서 그럴겠지.

민수: 물을 아껴 쓰면 해결될 문제인데도 오랫동안 물 부족이라는 걸 보면, 꼭 그런 것만도 아니야.

영희: 음... 뭔가 다른 원인도 있겠구나. 그 원인을 생각해보면 그 나라의 물 부족을 어떻게 해결할지도 떠올릴 수 있겠네.

만약 여러분이 A 국가의 수자원을 관리하는 연구원이라면 그 나라에서 왜 물 부족 문제가 생기는지 원인을 잘 알아야 할 것이다. 앞의 대화에서 나온 내용 외에, A 국가 사람들이 물 부족에 시달리는 원인으로 어떤 설명이 가능한지 생각나는 대로, 가능하면 구체적으로 적으세요.

[답]

[질문2] 아래 뉴스를 읽고 다음 물음에 답하시오.

7일 충남 태안 앞바다에서 발생한 최악의 기름유출 사고로 충남 서해안에 초비상이 걸렸다. 사고 이후 해류가 육지가 아닌 먼 바다 쪽을 향해 다행히 기름이 해안으로 빠르게 유입되지는 않았다. 하지만 오후 들어 북서풍이 육지 쪽으로 불어 안면도와 천리포, 만리포 해수욕장이 오염에 노출됐다. 해양수산부는 유출된 원유가 통상 24~36시간이면 육지에 도달하므로 이르면 8일 새벽 기름이 해안에 흘러 들 것으로 예상하고 있다. 이에 따라 바다와 갯벌에서 고기잡이, 양식업, 조개채취 등으로 생업을 이어가는 태안군 어민들은 수시로 바닷가로 나가 혹시 기름띠가 몰려오지 않는지 긴장한 표정으로 살펴보며 발을 동동 굴렀다.

(2007년 12월 7일 00신문)

환경 문제를 해결하는데 다양한 분야의 지식과 기술을 이용할 수 있다. 예를 들면 위의 기사와 같은 환경 문제가 생겼을 때, 물은 흡수하지 않고 기름만 흡수하는 성질을 가진 물질을 이용하여 기름을 걷는데 큰 효과를 보았다. 이 방법 외에 바닷물이 기름에 오염되었을 때 문제를 해결할 수 있는 다른 방법들을 생각나는 대로, 가능하면 구체적으로 적으세요.

[답]

## 붙임 2 교사 설문지

[교사용]

### 융합인재교육(STEAM)에 관한 효과 및 만족도 조사

안녕하십니까?

설문에 참가해 주셔서 감사드립니다.

본 설문은 융합인재교육(STEAM)을 위한 수학·과학교육 관련 정책의 효과를 분석하기 위한 것으로 미래 과학기술 인재육성 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용될 것입니다.

바쁘신 중에도 시간을 내어 주셔서 감사드리며, 조사와 관련하여 의문 사항이 있으시면 아래의 연락처로 문의해 주시기 바랍니다.

2012년 7월 13일

**융합인재교육(STEAM)**은 Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics의 약자로 과학, 수학, 기술, 공학, 예술 분야를 아우르는 교육입니다. **융합인재교육(STEAM)**은 융합의 시대라 할 수 있는 21세기에 필요한 창의적이고 융합적인 사고를 지닌 과학기술인재를 양성하고 학생들의 과학기술에 대한 흥미를 증진시키고자 도입되었습니다.

2011년부터 80개의 연구시범학교(리더스쿨), 170개의 교사연구회를 중심으로 융합인재교육(STEAM)을 학교에서 실시하여 왔으며, 그 동안의 성과를 바탕으로 '융합인재교육(STEAM)의 효과성을 분석'하여 STEAM의 발전방향을 모색하는데 사용하려고 합니다.

한국과학창의재단 융합교육정책실

연락처 : 02-559-3967 / [oksu@kofac.re.kr](mailto:oksu@kofac.re.kr) (담당 홍옥수 대리)

## 1. 학생에 대한 융합인재교육(STEAM) 성과 인식

요인	번호	내 용	전혀 그렇지 않다	보통			매우 그렇다
			①	②	③	④	⑤
핵심 역량	1	예술분야의 통합으로 이루어진 융합인재교육(STEAM)은 학생들의 창의력을 향상시킨다	①	②	③	④	⑤
	2	융합인재교육(STEAM)은 탐구능력을 향상시키는 데 도움이 된다	①	②	③	④	⑤
	3	융합인재교육(STEAM)은 융합적인 사고력과 문제해결 능력을 기르는데 효과적이다	①	②	③	④	⑤
	4	융합인재교육(STEAM)을 받은 학생들은 다양한 표현능력(글쓰기, 프레젠테이션, 예술적 표현 등)이 향상되었다	①	②	③	④	⑤
	5	융합인재교육(STEAM)은 학생들이 만지고 체험하는 조작능력을 향상시킨다.	①	②	③	④	⑤
	6	융합인재교육(STEAM)은 학생들이 학습활동에서 재미를 느끼며 몰입하게 한다	①	②	③	④	⑤
	7	융합인재교육(STEAM)을 통해 학생들은 이론과 실생활을 연계하여 이해할 수 있게 되었다.	①	②	③	④	⑤
	8	융합인재교육(STEAM)은 학생들의 과학에 대한 흥미를 높이는 데 효과적이다	①	②	③	④	⑤
학습 태도	9	융합인재교육(STEAM)은 학생들의 협동학습과정에서 배려, 사회성, 의사소통능력을 향상시킨다	①	②	③	④	⑤
	10	융합인재교육(STEAM)은 학생들이 학습에 주도적이고 적극적으로 참여하게 한다	①	②	③	④	⑤
	11	융합인재교육(STEAM)의 경험은 학생들의 과학기술 분야의 진로탐색에 긍정적인 영향을 준다	①	②	③	④	⑤

## II. 교사에 대한 융합 인재교육(STEAM) 성과 인식 및 지원 요구사항

요인	번호	내 용	전혀 그렇지 않다	보통			매우 그렇다
			①	②	③	④	⑤
교사 효능 감	1	융합인재교육(STEAM)을 효과적으로 가르치기 위해 교육과정을 통합적으로 재구성할 수 있게 되었다.	①	②	③	④	⑤
	2	융합인재교육(STEAM)을 더 잘 가르치기 위해 효과적인 교수방법(수업방법, 전략, 평가)을 찾으려고 노력하였다.	①	②	③	④	⑤
	3	융합인재교육(STEAM)에서 학생들이 평소보다 적극적으로 수업에 참여하는 것은 교사가 특별한 노력을 기울였기 때문이다.	①	②	③	④	⑤
	4	융합인재교육(STEAM)을 할 때 학생들이 질문하는 것을 반기고 격려하였다.	①	②	③	④	⑤
확산 기대	5	동료 교사들과 수업 계획 및 자료 준비에 대한 협의는 융합인재교육(STEAM) 개선을 위해 도움이 되었다.	①	②	③	④	⑤
	6	융합인재교육(STEAM)은 일반학교로도 확산되어야 한다	①	②	③	④	⑤
	7	앞으로도 융합인재교육(STEAM)을 계속 실천하고 싶다	①	②	③	④	⑤
교사 인식 및 지원 요구	8	융합인재교육(STEAM)은 이론 중심의 수업에서 벗어나 체험을 통한 학습활동을 활성화한다	①	②	③	④	⑤
	9	교사연구회 또는 교사 연수에 참석하는 것은 융합인재교육(STEAM) 개선에 도움이 되었다.	①	②	③	④	⑤
	10	융합인재교육(STEAM)은 21세기에 필요한 교육이다	①	②	③	④	⑤
	11	융합인재교육(STEAM)은 융합적 사고를 갖춘 창의적 인재를 육성하기 위한 교수방법으로 적합하다.	①	②	③	④	⑤
	12	융합인재교육(STEAM)의 효과를 높이기 위해 외부 기관과의 연계, 전문 인력의 지원이 필요하다.	①	②	③	④	⑤
	13	융합인재교육(STEAM)의 활성화를 위해 학습공동체(연구회, 동아리 등)의 구성이 필요하다.	①	②	③	④	⑤
직무 만족	14	다른 교사의 수업을 참관하는 것은 융합인재교육(STEAM) 개선을 위해 필요하다.	①	②	③	④	⑤
	15	융합인재교육(STEAM)을 위한 학습환경 및 교구의 부족으로 어려움이 있다.	①	②	③	④	⑤
	16	동료 교사들과 특정 주제와 교수방법에 대한 토의는 융합인재교육(STEAM) 개선에 도움이 되었다.	①	②	③	④	⑤
	17	나는 융합인재교육(STEAM)을 통해 학생들이 수업에 흥미를 갖는 모습을 보며 보람을 느낀다	①	②	③	④	⑤
	18	융합인재교육(STEAM)을 위한 학교업무가 많아서 어려움이 있다	①	②	③	④	⑤
	19	융합인재교육(STEAM)을 위해 타 교과 교사들과 상호 협력이 잘 이루어진다	①	②	③	④	⑤

### III. 융합인재교육(STEAM)의 개선에 대한 인식

요인	번호	내 용	전혀 그렇지 않다	보통			매우 그렇다
			①	②	③	④	⑤
수업 준비	1	융합인재교육(STEAM)을 위해 교과를 통합하여 재구성하는 데 어려움이 있다	①	②	③	④	⑤
	2	융합인재교육(STEAM)을 위해 수업방법 및 전략을 설정하는 데 어려움이 있다	①	②	③	④	⑤
	3	융합인재교육(STEAM)을 위한 수업자료 제작 과정에 어려움이 있다	①	②	③	④	⑤
	4	융합인재교육(STEAM)을 위한 연구 시간을 확보하는 데 어려움이 있다.	①	②	③	④	⑤
	5	융합인재교육(STEAM)을 위해 교사들과 교수학습에 대한 정보를 공유할 커뮤니티가 없어서 어려움이 있다.	①	②	③	④	⑤
수업 진행	6	융합인재교육(STEAM)은 이전의 수업에 비해 학생들에 대한 평가에 어려움이 있다	①	②	③	④	⑤
	7	융합인재교육(STEAM)을 할 때 목표한 학습 진도를 달성하는 데 어려움이 있다 (교과서 내용의 감량 필요성)	①	②	③	④	⑤
	8	융합인재교육(STEAM)에 적합한 수업분위기 조성이 어렵다	①	②	③	④	⑤

**【 기초 통계 자료 】**

<p>1. 설문지를 작성하는 시점을 기준으로 할 때, 교직 경력은 총 몇 년입니까?          ① 5년 미만 ② 5년 - 10년 ③ 11년 - 20년 ④ 21년 - 30년 ⑤ 31년 이상</p> <p>1-1. 융합인재교육(STEAM) 경력은 몇 년입니까? ① 1년차( ) ② 2년차( )</p> <p>1-2. 성별은 무엇입니까? ① 남( ) ② 여( )</p> <p>1-3. 연령은 어떻게 됩니까?          ① 만 29세 미만 ② 만 30 - 39세 ③ 만 40 - 49세 ④ 만 50 - 59세 ⑤ 만 60세 이상</p>
<p>2. 현재 재직 중인 학교는?          ① 초등학교 ② 중학교 ③ 고등학교</p> <p>2-1. 담당 과목은 무엇입니까? (중등은 복수응답가능 )</p> <p>2-2. 현재 학교의 소재 지역은 어디입니까?          ① 강원 ② 경기 ③ 경남 ④ 경북 ⑤ 대구 ⑥ 대전 ⑦ 부산 ⑧ 서울 ⑨ 울산 ⑩ 인천          ⑪ 전북 ⑫ 전남 ⑬ 광주 ⑭ 제주 ⑮ 충남 ⑯ 충북</p>
<p>3. STEAM 연수 또는 교육을 이수한 경험이 있습니까?          ① 네 ( ) 3-1번으로 항목으로.          ② 아니오( )</p> <p>3-1. STEAM 연수 또는 교육은 어떤 부분에 도움이 되었습니까?          ① 융합인재교육(STEAM)의 필요성에 대한 인식전환 ② 통합적인 수업설계          ③ STEAM 수업전략 설정 ④ 평가전략 수립          ⑤ 수업사례 및 관련 정보공유</p>
<p>4. 융합인재교육(STEAM)에서 디지털 매체를 사용한 적이 있습니까?          ① 네 ( ) 4-1번으로 항목으로.          ② 아니오( )</p>
<p>4-1. 융합인재교육(STEAM)에서 디지털 매체는 주로 어떤 분야에서 사용하셨습니까? (중복체크 가능)</p> <p>① 저작도구(학습결과물 표현: 파워포인트, 프레지, 무비메이커, 디자인 소프트웨어) ( )</p> <p>② 콘텐츠(사용자 조작을 통한 시뮬레이션, 관련분야의 사이트에서 제공하는 정보활용) ( )</p> <p>③ 커뮤니티(학습자간의 협업: 블로그, 카페, 스프링노트, 페이스북, 트위터) ( )</p>
<p>4-2. 융합인재교육(STEAM)에서 디지털 매체의 활용이 어느 정도 필요하다고 생각하십니까?          ① 매우 필요함 ② 대부분 필요함 ③ 보통 ④ 별로 필요하지 않음 ⑤ 거의 필요 없음</p>

## 붙임 3 관리자 설문지

[관리자용]

### 융합인재교육(STEAM)에 관한 효과 및 만족도 조사

안녕하십니까?

설문에 참가해 주셔서 감사드립니다.

본 설문은 융합인재교육(STEAM)을 위한 수학·과학교육 관련 정책의 효과를 분석하기 위한 것으로 미래 과학기술 인재육성 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용될 것입니다.

바쁘신 중에도 시간을 내어 주셔서 감사드리며, 조사와 관련하여 의문 사항이 있으시면 아래의 연락처로 문의해 주시기 바랍니다.

2012년 7월

**융합인재교육(STEAM)**은 Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics의 약자로 과학, 수학, 기술, 공학, 예술 분야를 아우르는 교육입니다. **융합인재교육(STEAM)**은 융합의 시대라 할 수 있는 21세기에 필요한 창의적이고 융합적인 사고를 지닌 과학기술인재를 양성하고 학생들의 과학기술에 대한 흥미를 증진시키고자 도입되었습니다.

2011년부터 80개의 연구시범학교(리더스쿨), 170개의 교사연구회를 중심으로 융합인재교육(STEAM)을 학교에서 실시하여 왔으며, 그 동안의 성과를 바탕으로 ‘융합인재교육(STEAM)의 효과성을 분석’하여 STEAM의 발전방향을 모색하는데 사용하려고 합니다.

한국과학창의재단 융합교육정책실

연락처 : 02-559-3967 / [oksu@kofac.re.kr](mailto:oksu@kofac.re.kr) (담당 홍옥수 대리)

## I. 융합인재교육(STEAM)에 대한 인식

번호	내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	융합인재교육(STEAM)을 통해 교사의 수업 전문성이 신장되었다.	①	②	③	④	⑤
2	학생들이 융합인재교육(STEAM)에 만족하고 있다.	①	②	③	④	⑤
3	학부모들은 학교에서 융합인재교육(STEAM)프로그램을 운영하는 것에 만족하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4	융합인재교육(STEAM)운영은 학부모들에게 학교에 대한 만족도를 높여준다.	①	②	③	④	⑤
5	융합인재교육(STEAM)은 학교의 대외적 이미지 개선과 학교 홍보에 도움을 준다.	①	②	③	④	⑤
6	융합인재교육(STEAM)은 학교 교육에 대한 신뢰를 높여준다.	①	②	③	④	⑤
7	융합인재교육(STEAM)이 학생들의 과학과 학습능력에 도움이 되었다.	①	②	③	④	⑤
8	융합인재교육(STEAM)의 일반 학교로 확대되는 것이 필요하다.	①	②	③	④	⑤
9	융합인재교육(STEAM)의 성과에 대하여 학부모에게 홍보할 필요가 있다.	①	②	③	④	⑤
10	앞으로도 융합인재교육(STEAM)을 우리학교에서 계속 운영하고 싶다.	①	②	③	④	⑤

## II. 융합인재교육(STEAM) 환경 조성에 대한 인식

번호	내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1	융합인재교육(STEAM)을 위한 상위 행정기관의 예산 지원은 적절하다.	①	②	③	④	⑤
2	융합인재교육(STEAM)을 위한 예산을 확보할 수 있도록 관리자는 노력해야 한다.	①	②	③	④	⑤
2	융합인재교육(STEAM)과 관련된 페스티벌, 대회를 운영한 적이 있다.	①	②	③	④	⑤
3	융합인재교육(STEAM)의 이해를 높이기 위해 STEAM 페스티벌 등 다양한 행사가 필요하다.	①	②	③	④	⑤
4	융합인재교육(STEAM) 학교로서의 연구환경 조성을 위하여 교사연수가 도움이 되었다.	①	②	③	④	⑤
5	STEAM 연구시범학교(리더스쿨)의 연구교사에 대한 연구접수 부여는 적절하다.	①	②	③	④	⑤
6	융합인재교육(STEAM)의 운영과정을 점검하는 것은 교육성과를 위해 필요하다.	①	②	③	④	⑤
7	융합인재교육(STEAM)을 담당하는 교사의 수업 개선을 위해 학교장이나 경력 교사의 참관이 필요하다.	①	②	③	④	⑤
8	융합인재교육(STEAM)의 활성화를 위해서 교사들의 지속적인 연구를 위한 제도적 장치가 마련되어야 한다.	①	②	③	④	⑤
9	융합인재교육(STEAM)의 효과를 높이기 위하여 외부 기관과의 연계, 전문 인력의 지원이 있어야 한다.	①	②	③	④	⑤
10	융합인재교육(STEAM)의 활성화를 위해서 학부모를 위한 연수가 있어야 한다.	①	②	③	④	⑤
11	융합인재교육(STEAM)의 성과를 위해 학부모의 관심과 참여가 필요하다.	①	②	③	④	⑤

(뒷 장에 계속)

