

대학생 봉사활동을 통한 초중고 SW 교육 사례



Contents

- 1. 시민 대상 SW 교육 체계(A-STaR)
- 2. 청소년 대상 SW 교육
- 3. 방문형 SW 교육 봉사단
- 4. 방문형 SW 교육 도입 배경 및 운영 이력
- 5. 방문형 SW 교육 운영 절차
- 6. 방문형 SW 교육 운영 결과
- 7. 방문형 SW 교육 운영 결과의 활용 및 개방
- 8. 방문형 SW 교육 운영 결과 사례
- 9. 방문형 SW 교육 대상 설문조사 결과
- 10. 방문형 SW 교육 참여 학교 의견
- 11. 방문형 SW 교육 봉사단 의견



시민대상 SW 교육 체계

'진정한 SW 가치확산을 실현하는 대학'



SW 마인드 함양과 SW 가치확산을 통한 SW중심사회 조기 구현

- 다양한 사회 구성원 대상 SW교육 프로그램 운영
- 수요자 지향형 SW 교육 프로그램 기획/개발/운영/평가

SW가치확산 체계 (A-STaR, Ajou-STudents and Residents)

청소년 대상 SW 교육



단기 보편성 교육

- 폭넓은 SW 체험 교육
- SW와 친숙해질 수 있는 기회 제 공
- 학습자 선호 주제 활용
- 교육기간:1~3일
- 청소년 SW 캠프
- 주니어 게임 SW 아카데미
- 청소년 SW 특강



장기 수월성 교육

- 컴퓨팅 사고력 배양
- 방문형 교육
- SW 개발 프로젝트 수행 -기획 및 구현 기회의 제공
- 교육 기간 : 약 8개월
- 우수 결과물을 일반인 대상 개방형 작품 전시회에 전시

방문형 SW 교육 봉사단

사회 공헌 활동 "교육 혜택의 사회 환원 "

방문형 교육

- 초등학교 장기 방문형 교육
- 고등학교 장기 멘토링 지원
- 격오지 소재 방문 교육

워크샵

- SW 교육 봉사단의 1년 활동 리뷰
- 방문형 교육 강사들의 학생지도 팁 공유
- 교육 프로그램 기획 및 스케줄 작성



스터디

- 봉사단 교육 프로그램 스터디 진행
- 방문형 교육의 강사 참여를 위한 스터디 진행
- 필요시 전문가를 활용한 스터디 진행

전시회

- 일반인 견학 대상의 전시회 출품
- 방문형 교육 학생들의 작품 출품 지도
- GSC, 수원정보과학 축제 등의 참여

비전공학생 SW기초교육



방문형 SW 교육 도입 배경 및 운영 이력

- 2015~2016
 - SW교육봉사단을 활용한 교내 SW 관련 행사 지원 전공박람회, 드림투게더 등
 - 교육봉사단 참여 대상 : SW 전공 학부생
 - 단기 SW 교육 프로그램의 한계 컴퓨팅 사고력 배양의 어려움
 - SW가치확산 프로그램의 기본 취지에 따라 **타 전공 학생에게 참여 기회 제공** 필요 → 교육 혜택의 사회 환원
- 2017
- 시범 운영
- SW중심대학 참여 연구원(대학원생) 2인과 SW교육봉사단(전공 학부생) 1인을 팀으로 구성하고 학교 배정
- SW교육봉사단 학생에게 SW 교육 프로그램 운영 노하우 습득 기회 제공
- 2018
- 타 전공 학부생에게 SW교육봉사단 참여 기회 제공
- SW교육봉사단 학부생 3인을 팀으로 구성하고 학교 배정 전공 학생 1(주교사), 타전공 학생 2(보조교사)
- 교육 품질 제고 및 유지를 위해 자체 스터디, 워크샵 운영 지원
- 자발적인 SW교육 프로그램 기획 및 운영 지원을 통해 능동형 동아리로 육성
- 2019
- SW교육봉사단 학부생 3인의 팀을 구성하여 학교 배정 전공, 타전공 구분 없이 주, 보조 교사 담당
- 현상유지

구분		2015	2016	2017	2018	2019
인	전공	7	26	18	21	34
원	타 전공	0	0	10	24	24
	타 전공 학과	X	×	경제학과, 금융공학과, 기계공학과, 사학과, 사회학과, 심리학과, 영문과	e-business, 건축학과, 국문학과, 금융공학과, 미디어학과, 사이버보안학과, 사학과, 산업공학과, 수학과, 신소재공학 과, 영문과, 전자공학과, 화학과	e-business, 국방디지털융합학과, 국문학과, 금융공학과, 물리학과, 미디어학과, 불어불문학과, 사이버보안학과, 산업공학과, 수학 과, 신소재공학과, 영문과, 응화생

방문형 SW 교육 운영 절차

봉사단 선발

- 전공 무관
- 면접을 통해 봉사 및 교육 프로그램 참여 의지 확인 후 선발 경쟁률 약 3:1

사전 교육

- 방문형 교육 시작 전 콘텐츠 전문가 초빙 교육
- 하계 및 동계 방학 기간 활용 방문형 교육 참여 전체 교육 봉사단 학생 대상

학교 선발

- 기 확립된 청소년 교육 네트워크를 통해 프로그램 홍보
- 담당 교사와 상담을 통해 교육 프로그램 참여 의지 확인

학교 배정

- SW전공 학부생 1명 + 타전공 학부생 2명을 팀으로 구성하고 전담 학교 배정
- 방문형 교육 전담 교수와 참여학교의 담당 교사가 지속적으로 교육 운영 상황 모 니터링

성과물 확보 및 성과 확산

- 기본 교육 수행 후 프로젝트 운영
- SW의 기획부터 구현까지의 프로세스 체험 기회 제공
- 우수 결과물은 본교 개방형 작품 전시회에서 일반인을 대상으로 전시

방문형 SW 교육 운영 결과

2017년도 교육 운영 내용

그ㅂ	수혜	인원	교육내용		
구분	1기	27	17	27	
초등학교	105	90	스크레치	앱인벤터	
중학교	19	20	코드이노	코드이노	
고등학교	5	4	프로그래밍 언어	심층 프로젝트	

2018년도 교육 운영 내용

그ㅂ	수혜	인원	교육내용		
구분	17	27	17	27	
초등학교	134	131	피지컬 센서	피지컬 컴퓨팅 게임	
중학교	26	20	아두이노	피지컬 컴퓨팅 게임	
고등학교	109	100	프로그래밍 언어	심층 프로젝트	

★표시된 교육 내용은 대표 사례이며 세부 콘텐츠는 학교별로 차이가 있을 수 있음

방문형 SW 교육 결과의 활용 및 개방

♀ 결과물 도출

- 교육에 필요한 교구 및 강사 지원
- 장기 교육 수행으로 프로젝트 기반 SW 결과물 산출 가능
- 학생 스스로 SW를 기획하고 구현하여 결과물 창출 → 컴퓨팅 사고 교육의 목적
- 필요 시 학교별 헤커톤 개최 지원



♀아주 Greative 소프트웨어 콘서트

- 아주대학교에서 주최하는 개방형 SW 프로젝트 결과물 전시회
- Greative = Great + Creative
- SW가치확산 포함, SW전공, SW기초교육 결과물을 일반인을 대상으로 전시
- 우수작을 시상하여 참여 의지 제고
- 연 2회 개최(6월, 12월)



) }

방문형 SW 교육 결과의 활용 및 개방

방문형 SW교육 결과물 연도별 출품작 수

78	201	7년	2018년		
구분	상반기	하반기	상반기	하반기	
초등학교	12작품	12작품	17작품	23작품	
중학교	_	-	_	2작품	
고등학교	_	1작품	_	15작품	









방문형 SW 교육 결과 사례

Alou desitive Software Chevart 3010-1 @@@

다크 웹에 기반한 빅 데이터 인텔리전스 프레임워크 개발

199 | Nam. 1998. Acres, 1984, 1982, 284, 1998

강사병 (강동원 (사이터보안학과)

型字 構造

- RESERVE / 92 WILLIAM W.S.



W. SERVICE AND ADDRESS OF PARCE OF STREET, SPECIAL PROPERTY OF THE PARCE OF THE PAR NO ARRESTS SHEET SECOND MERCY WITH THE SEC 45, NOT THE USE SHARE SHE WITH \$5 SEC THREE SHE BET TO 3 If the loss only seen by an owner that he 7 A Mind change trainer but git git, while take annual WHICH RANGE THE HAS BUT WAT HAVE VIR ALTHOUGH AND A 127 WHAT IS THE THE ARM PART HE THE WHAT IS OFF DESIGN BUT SAYS THAN THE AMOUNT.

田中 祖郎 祖祖



Perfect Dress Stock Std Clin by Die St. Not Al-Pt. 1989.

T IDOM MAY THE

AND STREET WHEN YOUR SET THE REST WATER

LIGHTED TRANSPORTED AND PARTIES AND RESIDENCE TO THE REAL PRINCIPAL TORS. Flash Pytton Web Fremmedic III DD JE-10180 (809846) 148

· WHE THE BRIDGISH SHE TO

	10		

· RESPONSE METERS THE REST AND THE

		cocalite	
apa a salah da	Truckle	Sec. 1	-
APT .		reputity	

· SHEET NEWS THE WAR AND THE



AN NO SET WHERE MICH FROM SHEET & FROM A PROPER WAS 物的双重 印度 袋兒 不得失用的 经收益 医甲醛 的现在分词形式 STREET AND RESEARCH STREET VALUE OF STREET N. WALL OF THE RESTAURANCE AND THE AREA WEST 1-74 REPORT OF THE POST OF THE

717 84

OFFICE WESTERNER

NAME AND RESIDENCE FOR WARRANT BELLEVILLE VAN NUMBER OF STREET AND THE POST OF STREET SAFE #2 74 GW1 #8 +4, HML 2 758 B + 1223 9650. BE 75% 590 MARRIES ABOVE NAME STORY \$118. VIS. 214. SER, ACRES 201 DUBNI FIN THRESTON THRE BIT WAY STREET HAVE THORSON WHILL HOUSE HIS NAMES NOTICE & STRIPS + SOCIAL TODAY WAS

Ajou Greative Schware Cornert (CITH-2 660)

아름답게 춤추는 LED Christmas Ver,

팀왕 | 수월 철보고등학교 아두이노 등아리 팀장 1 회에서, 이강은, 김재원, 이기용

D사영 | 감영환, 감항원, 서운

경구 해설

한 사무료 등에서는 인간의 원한 이번대를 변화로 따라 된다. 아 위송(1년) 사석은 인지하던 안, 에너는의 단구를 통합하여 단기로 제한을 위하는 것 되어 출합한다. 단기로 하셨다는 데 이상 당시 있어들어 나시는 있다. 하네는 인과 전상 등이 있다는 데 이상 당시 있어들어 나시는 있다. 하네는 인공는 연결단구의 단 옵션의 당고 역사에 전쟁 추구하였다. 그 경고 (142년) 등의 어떤





- THE DESIGN AND LOCATED ASSESSED TO SELECT ASSESSED.
- 2) WEST FIRST LED WITH SITE LED AND THE HEIGHGE IN BOAR THAT LIE ACRES MALL BO O THE ZA M STOLT MARK I HIS HEIGH LOWER, NA LANS ON JONE VIEW HEIGH STOMANS.
- STATE OF THE STATE
- THE FROM MAKE CHARGO LED FLAND BETWEEN THE BETWEEN AND THE STATE OF TH
- IT THE MARKS were not been and two marked work is

BREWAY.

LEDGE SHIP PRESENT SET MANY AND PRINT WHEN'T 에 1/6, 영향등의 등의 활의하여, 이는 형편이기 때문에 소원하 작업하는 경향하를 할 수 있다. 유한 환영구의(의 사원을 수 있다. 지하는 현대에는 등 가는 우리 인상으로 시작을 이는 것이다. 나라 나라는 신청 전에 되는 것이 없는 것이 되는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 되었다. 것이 되었다. 그런 것이 되었다. 그

이런 의견에서 부탁했는 무한 및 복나는 (ALGRE 고요시에서 대한테 설계 에상이 본단에게 유득에도 중심하고 나비용에 받은

상당으에 표현을 쓴다. 부름으로 받는 카메드를 심장을 수 있는 표면을 추가하여 보조로 보고 함께 가는 카메드를 심장을 수 있는 표면을 추가하여 보조로 보고 함께 가는데 사용했다. 소리면서보다 다 근 소리를 정하여 된다를 수 있는 것 소리면서도 하면, 대통하였으며 그가를 모르겠어도 존불 나는 경향의 길을 다리 가장 반화가 눈에 화성이 될 수 있도록 다

公益 長根 公以》 四条件 水砂管 水材料 用食性行言 电路 包裹机 似時 本神藝 冬 似色 340世 342年12章 祖母 日季日に北 海外野党

하지만 아이를 받아 남자는다. 유럽에 있을까지는 부리자 LEO 하라는 형일과 관소들은 있었으며 있었다는 (10년에는 전시기 있었다. 자물 반대하기 있어서는 LEO 한기를 위성하는 제공기의 시간에 다양한 무료등을 이용부터 연강에이만 했다. 우리는 프로 레트를 더 다하게 되었더라 노제했다만 전략적, 시간적 대용기 부 AND A KING BUNN SEN, HEN 945H NO 2 II



April Greative Sufficiere Concert 2013-17 (\$400)

별똥별 피하기

형형 1 전문용, 송전력, 단점호

감사병 1 김씨준, 안무일, 이연주

STATE AND THE WEST PARTY WAS A SERVED FOR

생명하다 또 하는데 하는데 보내는 보내는 보통을 가르는데 생명하다. 및 생물에서는 하당하여 보변하는 살 상으로써 불통해 이 중 은 보이 흥독했다. 보이지만 제상에 당시 마심하는 경우로 보내 기업을 받았다. 본 이지는 지상에 당시 마심하는 것으로 보내를 위해 기업을 보내 기업을 받았다. 기업 및

(1개는 없어서는 實質實施 12개는 성의 제일 30년 (1700年012년 17개는 獨有關係 15年前代 하하면 CNR (17개년 설립당 6 년

작용 설명 및 주설 기능

報用V±R







#144,1912.40T

'여러가 이 영화를 되면가하는 게임을 만들면서 합원성이 더 되기 2. 전구기에 사이로 안 없는 것이라면 안 없습니다. 서로 많이 안 받 를 되는 다른기는 영식한 서로 한 속으로 함께 동안되는 처리 한다. 등은 다른 다른기는 영식은 서로 한 속으로 함께 동안되는 처리 한다. 등의 함께 하면 아이와 그의 소약 하고 수 있어 불었습니다. 이 개의 등 안에게 내가 되었는 선물을 다면 함께 등에 하는 것이 들었 그 한테마는 이 한테인 및 전한 출입에는 지 사이를 되고 근데하여 공격을 느낀 시간에 이미리 때에서 불었습니다.

息根壁架 型 77X m.27

현대의 무심은 유통의 제원에서 유우는 결단적인 제품들에 따라 소스로는 참석하여 시간적을 합리로 하기 때문에 내 학생들에게 세르된 경험에 성이를 두 있는 게기가 가장이 있는데 시간하여 보이를 두 있는 게기가 가장이 있는데 시간하여 보이를 하는 것이 하는 것이 하는 것이 하는 것이 하는 것이 하는 것이 하는데 하는데 생각하여 보이를 감상을 찾고 소스로 취실하려는 것이라 함

유가의 가격에 합류되어 프로마시아 전통 그렇게 되어요. 6. 경우에는 교육 의원에서 배를 수 없는 요를 보시되 했다. 보험을 지원하면 배명을 수 있어 근로 등에 나고 느ffi만 때 나를 지시소를 들려야 산성하여 중에만 단체로의 함께 하면을









文學 鐵碗 艾 高時 發性 性數 不知道 有特性 數學學科





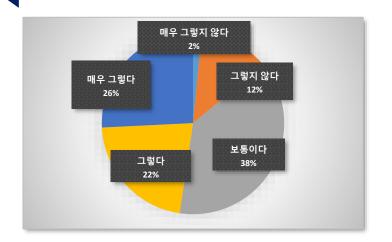
O OFFICE SWEETINGS

이 아무대학교 SWEGUT/IDS

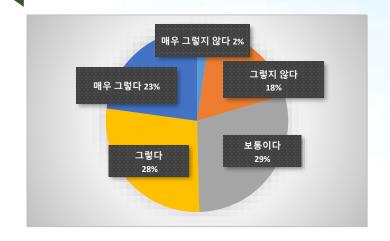


방문교육 참여 2개 초등학교, 49명 설문 참여

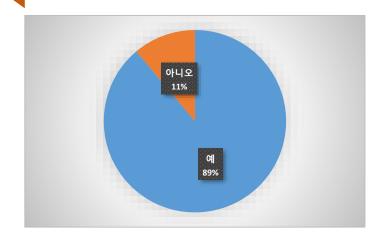
국어, 수학 등 다른 과목보다 재미있었다



소프트웨어에 대해 더 많은 호기심이 생겼다



내년에도 계속 소프트웨어 수업을 듣고 싶은가요?



방문형 SW 교육 학교 의견

아주대학교 방문형 교육 프로그램

수원칠보고등학교 아두이노 교육 진행 의견서

1년 동안 저희 학교를 방문하여 교육을 담당해 주신 학생들에게 감사드리며, 이런 기회를 제공해 주신 대학교수님에게도 감사드립니다.

본교를 방문하여 학생들을 지도해 주신 보면, 본교에서 지켜보는 저는 매우 높은 만족도를 드린다고 말할 수 있습니다. 학생 돌과의 관계나 학생들을 지도하는 모습, 성실성 등 모든 면에서 만족합니다.

학생들이 질문하는 내용에 대해서는 일일이 일대일로 옆에 앉아 개인별로 착실히 지도해 주시고, 아주대학교와 거리가 먼데도 언제나 20분전에 도착하며 학생들보다 먼저 준비하는 모습이라던가. 2시간의 학생치도 시간이 끝났는데도 학생들의 작품에 오류가 생기면 끝까지 남아서 그것을 학생들과 함께 해결하는 자세, 학생과의 관계 에 있어서도 꼭 친형이나 친오빠처럼 학생들에게 다정하게 대하는 모습이 너무 좋았습니다.

활동하는 모습은 학생이 학생들을 대상으로 학생들이 잘 알아듣고 쫓아올 수 있게 차분히 강의하면 학생과 학생은 돌아다니면서 일일이 학생들의 실습을 지도하였으며, 강의가 끝나면 세 학생들이 모두 돌아다니면서 학생들의 실습을 지도하였습니다. 수업을 진행하다가 좀 부족한 면이 있으면 부족한 부분을 찾아지도하는 부분이 좋았습니다. 무엇보다도 학생들의 만족도가 매우 높은 상태입니다.

앞으로도 아주대학교에서 이와 같은 프로그램을 지속적으로 하신다면 본교는 계속 적으로 지원을 받고 싶습니다.

다시 한번 칭찬하고 싶은 마음입니다. 정말 잘 만들어진 교육활동이라 생각합니다.

아주대학교 방문형 SW교육 후기

어정중학교 교사

1년 동안 먼 거리임에도 불구하고 시간 맞춰 수업을 와주신 아주대 학생 모두에게 감사드립니다. 또한 수원시가 아니지만 방문형 교육을 진행해주신 교수님 모두에게도 감사드립니다.

1학기는 3명의 학생으로 구성되어 한명이 수업을 진행하고 두 명이 어려워하는 학생들을 살펴봐주었습니다. 1학기에는 코드이노를 이용하여 수업을 진행하였는데 학생들이 스크래치도 배우지 않은 상태에서 보드의 전류호름, 센서 종류 이해, 저항 연절 등을 이해하지 못해 준비해온 진도를 매번 완료하지 못하는 경우가 있었습니다. 모든 부분을 학생들에게 알려주고 함께 진행하려고하니 잘하는 학생들과 못하는 학생들의 차이가 큰 부분도 있었으나 시간이 흐들수록 점차 나아졌습니다.

2학기도 3명의 학생으로 구성되어 한명이 수업을 진행하고 두 명이 어려워하는 학생들을 살펴봐주었습니다. 멘트리를 이용한 수업으로 진행되었고 매시간 흥미로운 과제로 학생들의 참여를 유도하였습니다. 대부분의 학생들이 주어진 과제를 완료하였습니다. 스스로 해볼 수 있는 시간을 주어졌고 적절한 타이밍에 어려워하는 학생들을 위해 힌트를 제시해주었습니다. 전체적으로 수업을 열심히 해주셨고 SW콘서트에 프로젝트를 제출할 수 있도록 학생들을 독려해주었습니다. 배우는 것에서 그치지 않고 프로젝트를 제출함으로써 학습한 것을 전체적으로 마무리해보는 과정이 되어서 학생들이 많은 생각과 좋은 경험이었다고 생각합니다.

수원칠보고등학교 아두이노 동아리 담당교사

방문형 SW 교육 봉사단 의견

• 느끼점

- 학기별로 수강 학생 수준 차이가 큼
- 개방형 작품 전시회에 참여 의지가 높음
- 자발적으로 작품 완성도를 높이기 위해 별도 시간을 할애함
- SW 의무 교육이 시작됨에 따라 사전 교육의 수준도 높아져야 함을 느낌
- 장기간 교육을 수행하므로 학생들과 친숙한 분위기에서 수업을 할 수 있으나 선을 유지하는 게 필요함
- 수강을 계속 하겠다는 의지를 보이는 학생이 있어서 뿌듯했음
- 수업에 참여 의지가 있는 학생을 대상으로 직접 코딩 지도를 하므로 실력 향상에 많은 도움이 되었을 것으로 생 각됨

• 힘든 점

- 같은 클래스 내에서 학생 간 SW 교육 경험 여부에 따른 수준 차이가 큼
- 위의 사유로 수업 분위기 유지를 위해 많은 노력이 필요함
- 개방형 작품 전시회에 참여하기 위한 의지가 높아 우수작 선정이 어려움
- 컴퓨팅 사고력을 길러 주기 위한 교육 지식의 부재
- 교육 참여 의지가 없는 학생들에 대한 교육 지식의 부재

