

아시아 지속가능발전교육(ESD) 우수사례- 한국사례 6

농촌지역 자연친화형 생활하수처리시설 시범마을 운영

- 충청남도 -

2007년 6월



요약

핵심어

마을만들기, 수질관리

배경 및 목표

배경

- 우리나라 상수원은 주로 하천수, 호소수를 이용
- 상수원의 주요 오염원은 대부분 생활하수
- 인구밀도가 높은 도시는 하수종말처리시설 집중 처리
- 면적에 비하여 인구밀도 낮은 충남의 하수처리시설은 매우 낮은 상황
- 문제해결을 위하여 최근 마을하수처리시설의 설치가 한창 이지만, 마을하수처리시설 종합 검토가 부족한 상태에서 설치되는 한계존재
- 특히나 소규모 단위로 형성되어 있는 농촌마을의 생활하수는 처리는 대체방안이 없는 상황
- 주요하천의 오염원이 되고 있지만 행정기관에서 예산대비 효율성이 떨어지는 이유로 처리에 대한 대책이 없는 상황
- 이에 대한 대처방안을 시·군 농촌지역의 새로운 의제 발굴에 대한 요구
- 지역내 민·관 공동의 협력을 통한 새로운 활동방안 요구
- 충남 시·군 지방의제 21의 공동사업 실행 요구

목적

- 충청남도 농촌지역의 하천의 주요 오염원인 생활하수의 오염물질을 자연친화적 방법으로 저감하여 농촌지역의 지속가능한 수질보전방안을 위한 제시
- 비점오염원으로 관리가 어려운 소규모단위 마을의 생활하수를 집수하여 정화할 수 있는 시범 시설 운영 사업
- 충남 시·군 지방의제 21 공동의 주제를 선정 시범마을 운영을 동시에 진행
- 충남지역 농촌의 새로운 의제를 발굴 및 실천을 위한 민·관협력, 시·군의제 공동의 사업 모델발굴
- 충남 시·군의제 21의 네트워크 강화 기여하고자 함

사업내용

푸른충남 21 전략, 공동사업 확정	충남도 수질관리과 시군의제 공동협력 협의
생활하수처리시설 시범마을 참가안내	각 시군 행정, 시군의제 공동 현지조사
시범마을 선정	시군별 현장답사, 현지 여건등을 고려 선정
주민교육 전문가 자문	마을리더 주민조직 접촉 마을 현지 현황, 조건등 기초 조사 생활하수처리시설시범마을관련 주민교육
생활하수처리시설 설계	마을 현지 특성 고려 및 반영 전문가 자문
생활하수처리시설 시공	지역주민들의 설치 참여 수생식물 식재등
주민교육, 지킴이 운영	인근 학생 주민 환경교육 현장 처리시설운영을 위한 지역주민조직 구성
충남 생활하수처리시설 시범 우수마을 콘테스트	현지 방문을 통한 심사
시상식 및 워크숍	우수시범마을 선정, 보고서 제작 생활하수처리시설 확대를 위한 워크숍 진행
평가회의	마을별 사업평가
충남도 시,군별 차기년도 정책 반영	충남도,시,군 행정 지속적인 정책 반영

사업성과

- 친화경시설을 조성하여 주민들의 새로운 쉼터로서의 역할, 학생들에게 환경교육의 현장 제공
- 조성이후 자생적인 주민협력체를 구성, 주민들 스스로 모니터하고 관리하며 또한 주민들의 운영할 수 있는 체계를 마련
- 마을하수처리시설 설치에 경제성이나 효율성이 떨어지는 지역에 자연친화형 처리시설을 조성함으로써 예산낭비 저감효과, 시설운영의 효율성 강화

- 마을 주민들의 환경에 대한 인식의 변화

이를 통한 주민협력체가 구성되는 등 마을의 지도자(이장, 지역 어르신 등)가 발굴되고 리더쉽을 통한 운영 및 협력이 진행됨

(사진자료)

추진단체

(사)한국지속가능발전센터

(우) 122-706 서울특별시 은평구 불광동 613-2 환경기술진흥원 3층

T) 02-358-1133 F) 02-358-2253

E-mail: kicsd@kicsd.re.kr

Website: www.kicsd.re.kr

담당자

윤경효 연구원

E-mail: deniseyoon76@gmail.com

푸른충남 21 추진협의회

(우) 301-050)

대전중구 선화동 348-5 도소방본부 4층

T) 042-220-3521 F) 042-223-3901

E-mail: cnagenda21@paran.com

담당자

복진국 사무국장

E-mail: cnagenda21@paran.com

사업소개

충청남도의 특성

1. 행정구역명	충청남도		
2. 인구수	총 1,982,495 명		
	20 대미만: 532,764 명	20~30 대: 625,344 명	40~50 대: 448,467 명
			60 대이상: 375,920 명
3. 세대수	총 756,073 세대		
4. 면적(km ²)	8,600.5		
5. 인구밀도(명/km ²)	230.6		
6. 지방정부 1년 예산액	8,342,409,000,000 원		
7. 재정자립도(%)	35.3%		
8. 국민기초생활 수급자	80,162 명		
9. 등록 장애인 수	97,831 명		
10. 의료기관 수	1,710 개소		
11. 학교 수	초등: 466 개교 고등: 118 개교	중등: 190 개교 대학: 56 개교	
12. 산업별 취업자 수			
	농림/어업	광공업	사회간접자본 및 기타서비스업
	435,000 명	155,000 명	544,000 명
			합계 1,134,000 명

사업내용

배경 및 목적

배경

- 우리나라 상수원은 주로 하천수, 호소수를 이용
- 상수원의 주요 오염원은 대부분 생활하수
- 인구밀도가 높은 도시는 하수종말처리시설 집중 처리
- 면적에 비하여 인구밀도 낮은 충남의 하수처리시설은 매우 낮은 상황
- 문제해결을 위하여 최근 마을하수처리시설의 설치가 한창 이지만, 마을 하수처리시설 종합 검토가 부족한 상태에서 설치되는 한계존재

- 특히나 소규모 단위로 형성되어 있는 농촌마을의 생활하수는 처리는 대체방안이 없는 상황
- 주요하천의 오염원이 되고 있지만 행정기관에서 예산대비 효율성이 떨어지는 이유로 처리에 대한 대책이 없는 상황
- 이에 대한 대처방안을 시·군 농촌지역의 새로운 의제 발굴에 대한 요구
- 지역내 민·관 공동의 협력을 통한 새로운 활동방안 요구
- 충남 시·군 지방의제 21 의 공동사업 실행 요구

목적

- 충청남도 농촌지역의 하천의 주요 오염원인 생활하수의 오염물질을 자연친화적 방법으로 저감하여 농촌지역의 지속가능한 수질보전방안을 위한 제시
- 비점오염원으로 관리가 어려운 소규모단위 마을의 생활하수를 집수하여 정화할 수 있는 시범 시설 운영 사업
- 충남 시·군 지방의제 21 공동의 주제를 선정 시범마을 운영을 동시에 진행
- 충남지역 농촌의 새로운 의제를 발굴 및 실천을 위한 민·관협력, 시·군의제 공동의 사업 모델발굴
- 충남 시·군의제 21 의 네트워크 강화 기여하고자 함

참여그룹 및 인원

행정 _____ 20명, 기업 _____ 7명, 시민사회 _____ 100 명, 기타 주민 1,000명 등

<역할>

- 행정: 시·군의 소규모 농촌지역 처리시설 필요성 협의, 정책 책정, 예산 반영
- 기업: 전문기술 및 정보제공
- 전문가: 자연친화형 처리시설에 대한 정보 및 자문
- 시민사회: 주민참여, 식재사업, 주민,행정 교육, 시범마을 운영 생활 실천활동

소요예산 및 재원

마을	단체	푸른충남 21 지원	행정지원	시·군의제자부담	총액(천원)
당진 신평 신송리	맑고푸른당진 21	3,000		1,500	4,500
천안 병천면 가전 3 리 돌모루	푸른천안 21	3,000		678	3,678
논산시 연산면 송산 1 솔미마을	자연보호협회	3,000	810		3,810
예산군 광시면 광시 1 리 광시마을	늘푸른예산 21	3,000		505	3,505
보령시 주교면 신대리 신촌마을	푸른보령 21	3,000		500	3,500
연기군 전의면 다방 2 리 수량골 마을	푸른연기 21	3,000		2,000	5,000
서천군 문산면 수암 2 리 수암마을	푸른서천 21	3,000	20,000		23,000
서산시 중앙저수지	푸른서산 21	3,000			3,000
최종보고 및 워크숍	푸른충남 21	3,000			3,000
시상비			15,000		15,000
					67,993

추진과정

추진방향

- 사업대상: 충남 16 시·군 전체마을 대상으로 참여공모(8 개마을 이상 진행)
설치 가능지역, 마을의 참여 의지등을 판단 후 시범마을 선정.
- 사업대상 계층: 마을주민(원주민, 인근학교 등), 행정, 시민사회단체의 참여
이후 지속적으로 마을 주민들이 관리해나갈 수 있는 마을주민, 행정 시스템 정착
충남 시·군지방의제 21 사업 담당자 교육
- 제공서비스: 자연친화형 생활하수(오폐수)처리시설, 환경교육 친수 공간 확보

- 의식변화 : 마을주민의 환경개선의식 제고

민관의 협력을 통한 정책혁신의 구현 경험을 통한 인식의 전환

지역주민, 행정공무원, 학생등 조성과정 참여 및 환경 및 환경체험을 통한 환경의식고취

추진과정



라)추진 일정별 활동

- 4 월 : 충남시군지방의제 21 : 하수처리 및 생태전문가 팀 구성

현장탐방 ‘서천문산수암마을, 공주등’ 방문

- 5 월 : 시·군 대상 의뢰지역 공모 및 선정
 마을단위 현장조사
 ‘설치지역의 지형, 마을주민 참여의지 등 설치가능성 여부 관련한 기초
 현황조사’
 기획시리즈 ‘언론사’ 섭외
- 6 월 : 지역주민 행정등과의 협의
 계획서 제공, 사업 실행
- 7 월 : 1 차 주민교육
- 9 월 : 2 차 주민교육
- 10 월 : 소규모 마을 오폐수처리 방향에 관한 워크숍‘
 자연형 처리시설의 성과 및 한계
 참가단체 사례 발표
- 11 월 : 현장심사
 전체 사업보고대회 및 사업완료서 제출
- 12 월 : 자연친화형 생활오폐수처리시설 시상식 워크숍
 자연친화형 생활오폐수 처리시설 시범마을운영 사례집 제작
 평가회의, 행정업무협의

사업내용

- 기초조사: 전문가 참여 자연형 하수처리시설 도입 가능성 등 기초조사
- 주민교육: 지역주민,공무원 간담회 및 교육 진행
 인근 학교 학생 현장학습 교육
- 자연친화형 하수처리 시설 설치: 설계디자인 시행, 수생식물 등 식재
- 지킴이운영: 자연친화형 하수처리시설 관리 및 운영을 위한 자생적인 주민협의회,
 지킴이 발족
- 워크숍: 시·군 지역별 사업완료 후 장형 하수처리시설 관리와 확대정책 도입을
 주민행정 의제
 현장방문 평가 및 간담회 개최
 전체 시범마을 운영 지역 최종보고워크숍
- 컨테스트: 우수시범마을 선정 시상
- 보고서 : 사례 보고서 제작.
 시·군 지역 사례 보고서 배포, 공무원 교육

- 정책반영: 농촌 소규모 마을 비점오염원 처리를 위한 생활하수처리시설 확대 운영 정책 반영

※ 시범 마을 사업내용 현황

신송 마을(맑고푸른당진 21 추진협의회)

설정방법	세 부 내 용
사업대상지역	지역명: 당진군 신평면 신송 1 리 가구수: 81 호 인구수 : 227 명 이 장: 박신원 대상지 면적: 70 평
사업대상계층	마을주민, 신송 1 리 청년회, 북창초등학교, 율곡어린이집
제공서비스	자연친화형 환경교육공간, 주민환경교육, 간담회
사업성과	사업추진단 구성, 설계 및 조성, 주민교육 및 사업평가회, 환경감시단 구성, 보고서 발행

돌모루 마을(푸른천안 21 추진협의회)

사업대상지역	지역명 : 천안시 병천면 가전 3 리
사업대상계층	가구수 : 38 가구 인구수: 80 명 대상지 면적: 1,089 m ²
제공서비스	시범마을 공모, 기초조사, 주민교육 4 회, 현장견학(2 개지역)
사업성과	마을협의회 안내판 설치, 돌모루 자연친화형하수처리주민협의체 구성 및 발족 보고서

솔미 마을(충남자연보호협의회)

사업대상지역	주 소:논산시 연산면 송산 1 리 가구수: 56 가구 인구수: 141 명 이 장: 서기우 대상지 면적: 200 평
사업대상계층	마을주민
제공서비스	기초조사, 주민교육
사업성과	친환경마을협의체 구성운영, 논산시 그린투어 연계, 친환경농산물 품질인증 BOD3.9ppm 유지 - 전 농도 18ppm

광시마을(늘푸른예산 21 추진협의회)

사업대상지역	주 소: 예산군 광시면 광시리 가구수: 126 가구 인구수:319 명 대상지 면적: 대지 182,990 m ² 농지 599,985 m ² 기타 159,625 m ²			
사업대상계층	마을주민, 광시면 새마을지도자회			
제공서비스	사업대상 마을 공모, 간담회, 교육, 생활하수처리시설 및 환경교육공간			
사업성과	광시리 자연하수처리시설 관리협의회 발족			
		유입수	방류수	증감(%)
	BOD	153.9	74.4	△79.5(48)
	COD	51.6	39.0	△12.6(25)
	SS	68.0	38.0	△30(56)
	T-N	34.849	23.357	△11.492(33)
T-P	4.046	2.879	△1.17(29)	

신촌 마을(푸른보령 21 추진협의회)	
사업대상지역	주 소:보령시 주교면 신대 4 리 1267-45 신촌마을 가구수: 250 호 인구수: 700 여명 대상지 면적: 200 여평
사업대상계층	마을주민,주교면 번영회
제공서비스	시범마을 공모, 기초조사, 주민교육, 워크숍 2 회
사업성과	환경개선의식 제고, 시설 보전을 위한 주민조직 운영
수랑골 마을(푸른연기 21 추진협의회)	
사업대상지역	연기군 전의면 다방 2 리 수랑골 마을 가구수: 40 가구 인구수: 85 명 대상지 면적: 답 4,353(1,139 평)
사업대상계층	전의면 다방리 금사리 주민 전의면 자치위원회 금사리 가마골 추진위원회 전의초교, 연기군 청소년 마을
제공서비스	기초조사, 인근 마을주민조직 연석회의, 간담회 주민교육 정화처리시설 제공 유치원초등학교 교육장 활용, 안내책자, 안내판
사업성과	변화된 주민의식 주민자치위원회 보전활동 진행, 주민환경보전교육공간
문산마을(푸른서천 21 추진협의회)	
사업대상지역	주소: 서천군 문산면 수암 2 리 190 인구수: 40 명 가구수: 18 가구 대상지 면적: 800 여평
사업대상계층	문산주민
제공서비스	주민교육 환경교육현장
사업성과	주민모임 결성 친환경시설 사례

추진과정에서의 애로사항

- 전문가들의 정보 및 자문이 미흡하여 수생식물별 특징이 고려되지 못한 지역이 나타남.
- 기존 생태계를 고려한 식재 등 전문적인 부분에 대한 사전인식 되지 못한 점.
- 자연친화형이 생활하수의 처리에는 일정 한계가 있는 것이며, 하수처리시설을 통한 2 차 처리과정으로서 의미가 있음을 인식제고필요.

평가 및 향후 계획

- 친환경시설을 조성하여 주민들의 새로운 쉼터로서의 역할, 학생들에게 환경교육의 현장 제공
- 조성이후 자생적인 주민협력체를 구성, 주민들 스스로 모니터하고 관리하며 또한 주민들의 운영할 수 있는 체계를 마련
- 지속적인 주민들의 참여로 의식의 변화 유도

- 시범마을의 사례가 다른 마을로 확산될 수 있는 기회
- 마을하수처리시설 설치에 경제성이나 효율성이 떨어지는 지역에 자연친화형 처리시설을 조성함으로써 예산낭비 저감효과, 시설운영의 효율성 강화
- 환경마을로서 지역농산물의 환경 친화력이 높은 상품으로 주민인식, 이미지 개선등으로 마을 농산물 경쟁력확보에 기여
- 생활하수가 상수원(하천,호수)의 오염원이 되는 사실을 인지, 자연친화형 하수처리장은 지역학생들의 환경현장교육의 장으로 이용, 새로운 생태계의 비오톱으로서 생태계보전의 주요 공간, 환경의식의 변화를 이끌어 내는 주요한 공간
- 마을 이장등 리더쉽을 갖고 있는 주민의 인식의 변화 이를 통해 지역주민들의 인식의 변화를 이끌어 냄 (생활하수가 상수원의 주요 오염원, 이를 극복하기 위한 노력은 주민들의 참여가 관건, 주민들 스스로의 노력에 따라 마을이 유지고 보전될 수 있는 기회, 나아가 환경을 소중히 생각 하는 마을이라는 새로운 경쟁력을 갖게 되는 효과등 주민참여에 리더쉽 발휘)
- 마을 주민들의 환경에 대한 인식의 변화. 이를 통한 주민협력체가 구성되는 등 마을의 지도자(이장, 지역 어르신 등)가 발굴되고 리더쉽을 통한 운영 및 협력이 진행됨
- 친 환경생활하수처리시설 시범사업을 통한 행정의 자연친화형 처리시설에 대한 의식의 변화와 이를 확대하기 위한 예산반영등 행정의 변화를 이끌어 냄
- 전문가, 지역기업등이 정보 및 자문과 설치 운영과정에 참여
- 주민들의 자생적인 주민협력체 운영, 시·군의제와 협력관계조성
- 시범사업을 통한 시·군내에 새로운 모델 확대와 이를 시행하기 위한 행정의 예산 반영

인터뷰

(사업 참가자-지역주민, 기초의제 관계자 등 3인에 대한 인터뷰내용 및 인터뷰 사진 첨부)

지속가능발전교육(ESD) 요소

지역 지속가능성

사회적 측면

- 친화경시설을 조성하여 주민들의 새로운 쉼터로서의 역할, 학생들에게 환경교육의 현장 제공
- 조성이후 자생적인 주민협력체를 구성, 주민들 스스로 모니터하고 관리하며 또한 주민들의 운영할 수 있는 체계를 마련
- 지속적인 주민들의 참여로 의식의 변화 유도
- 시범마을의 사례가 다른 마을로 확산될 수 있는 기회

경제적 측면

- 마을하수처리시설 설치에 경제성이나 효율성이 떨어지는 지역에 자연친화형 처리시설을 조성함으로써 예산낭비 저감효과, 시설운영의 효율성 강화
- 환경마을로서 지역농산물의 환경 친화력이 높은 상품으로 주민인식, 이미지 개선등으로 마을 농산물 경쟁력확보에 기여

환경적 측면

- 생활하수가 상수원(하천,호수)의 오염원이 되는 사실을 인지, 자연친화형 하수처리장은 지역학생들의 환경현장교육의 장으로 이용, 새로운 생태계의 비오톱으로서 생태계보전의 주요 공간, 환경의식의 변화를 이끌어 내는 주요한 공간

파트너십

- 친 환경생활하수처리시설 시범사업을 통한 행정의 자연친화형 처리시설에 대한 의식의 변화와 이를 확대하기 위한 예산반영등 행정의 변화를 이끌어 냄
- 전문가, 지역기업등이 정보 및 자문과 설치 운영과정에 참여
- 주민들의 자생적인 주민협력체 운영, 시·군·의제와 협력관계조성

- 시범사업을 통한 시군내에 새로운 모델 확대와 이를 시행하기 위한 행정의 예산 반영

역량강화(참여 및 대화)

- 마을 이장등 리더쉽을 갖고 있는 주민의 인식의 변화 이를 통해 지역주민들의 인식의 변화를 이끌어 냄 (생활하수가 상수원의 주요 오염원, 이를 극복하기 위한 노력은 주민들의 참여가 관건, 주민들 스스로의 노력에 따라 마을이 유지고 보전될 수 있는 기회, 나아가 환경을 소중히 생각 하는 마을이라는 새로운 경쟁력을 갖게 되는 효과등 주민참여에 리더쉽 발휘)
- 마을 주민들의 환경에 대한 인식의 변화. 이를 통한 주민협력체가 구성되는 등 마을의 지도자(이장, 지역 어르신 등)가 발굴되고 리더쉽을 통한 운영 및 협력이 진행됨

제도화 여부

모니터링 및 평가 체계

사례 홍보와 모델 확산

당진: 중부매일, 중도일보, 당진뉴스

천안: 대전일보, 중도일보

보령: 보령신문, 대전일보

예산: 무한신문

연기: 오마이뉴스, 대전일보