

지역주민과 함께하는
생태계서비스 평가

—수원 사례집—

지역주민과 함께하는
생태계서비스 평가

—수원 사례집—



생태계서비스란 ?

맑은 물, 식량, 연료, 천연섬유, 의약품 등
자연이 인간에게 주는
다양한 혜택을
생태계서비스
(Ecosystem Services)라고 합니다.



생태계서비스는 세부적으로



자원을 얻는
공급서비스,



재해 및 오염을 막는
조절서비스,



여러 생물들의 집이 되는
지지서비스,



여가 휴양기능의
문화서비스로

나누어볼 수 있습니다.

지역주민이 참여하는 생태계서비스 평가

이 사례집은 지역의 다양한 이해당사자들이 생태계서비스 평가를 통해 지역계획에 참여하는 과정을 안내하는 지침서로 만들어졌습니다.

지역 현황과 주민들의 의견을 토대로 지역계획 및 정책 실행 방안을 마련할 때 활용할 수 있습니다.



주민참여 생태계서비스 평가의 단계

주민들이 참여하는 생태계서비스 평가는 다음과 같은 절차로 진행됩니다.



***Q 설문조사**
인식유형 연구방법 중 하나로 현 상황의 다양한 이슈에 대하여 많은 의견을 확인할 수 있습니다.

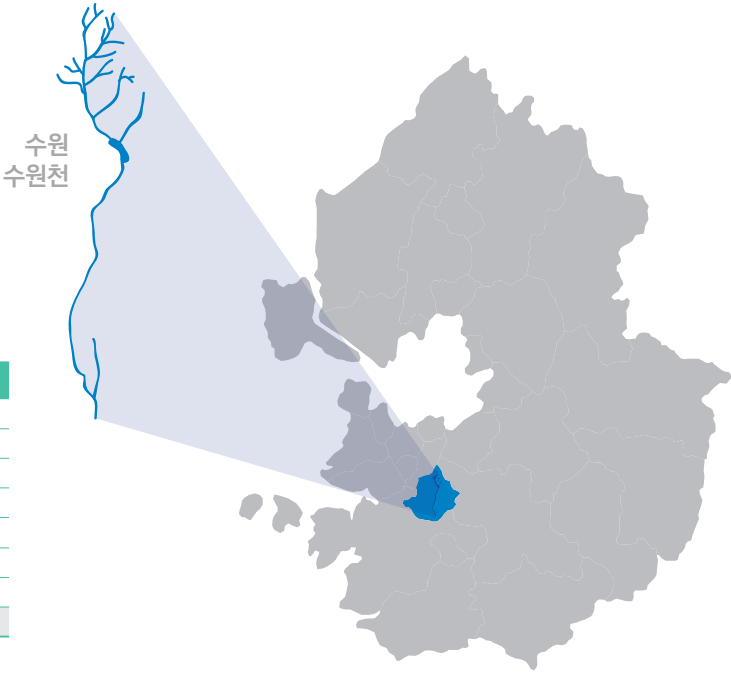
사례
01

수원 수원천에 대한 생태계서비스 평가

수원천은 발원지인 경기도 수원시 광고산에서 시작하여 장안구, 팔달구, 권선구를 가로질러 남쪽의 황구지천과 만나는 자연형 하천으로 1996년부터 전개된 하천 생태계 복원사업 이후 수원의 젖줄이라 불리는 수원천은 길이 15.7km, 유역면적 25㎢에 달하며 세계문화유산인 수원 화성, 방화수류정 등 뛰어난 건축물과 조화를 이루면서 옛 모습을 간직하고 있는 자연형 생태하천입니다. 서식하고 있는 생태종으로는 능수버들, 부처꽃, 갈대, 쑥, 쇠비름 등 95종의 식물이 서식하고 있으며 다슬기, 논우렁이, 버들치, 미꾸리 등 14종의 수중 동물이 서식하고 있습니다. 수원의 도심을 가로지르는 수원천은 수원시민들의 휴식처로서 여름에는 물놀이 공간으로 겨울에는 얼음지치기를 하는 여가의 공간을 제공하고 있습니다.

수원 토지피복별(대분류) 면적

구 분	수원 면적(㎢)	비율(%)
시가지	46.8	36.7
농경지	17.8	13.9
산림	29.9	23.4
초지	15.5	12.2
습지	0.9	0.8
나지	14.3	11.2
수계	2.2	1.8
합계	127.8	100.0



연구 목적

수원시 수원천 중심의 지역계획 수립에 있어 보전과 활용에 대한 다양한 이해당사자들의 의견을 생태계서비스 평가 설문지를 통해 제시하고자 합니다.

연구 방법 및
과정

- 평가순서



- Q 설문지

수원 수원천 생태계서비스 (공급서비스, 조절서비스, 지지서비스, 문화서비스)

구 분	Q 설문지
공급서비스	1. 수원천에서 생산되는 식량자원(텃밭작물)이 있다.
	2. 수원천에서 에너지를 생산한다.
	3. 수원천 자원으로 식품을 개발한다.
	4. 수원천 자원으로 화장품 및 의약품 재료를 만든다.
	5. 수원천 관련 기념품을 생산한다.
조절서비스	6. 수원천은 공기를 정화한다.
	7. 수원천은 온난화 저감 기능을 한다.
	8. 수원천은 수질을 정화한다.
	9. 수원천은 태풍 및 홍수 재해를 조절한다.
	10. 수원천은 침식을 저감한다.
	11. 수원천은 화재를 줄여준다.
	12. 수원천은 소음을 차단한다.
	13. 수원천은 위해생물을 조절한다.
지지서비스	14. 수원천에 철새가 찾아온다.
	15. 수원천에는 다양한 생물들이 산다.
	16. 수원천에는 많은 생물들이 산다.
문화서비스	17. 수원천은 유기물이 풍부한 토양을 제공한다.
	18. 수원천에서 체험 관광을 한다.
	19. 수원천은 지역주민의 건강에 도움을 준다.
	20. 수원천은 아름답다.
	21. 수원천을 통해 친구를 만난다.
	22. 수원천은 예술 활동에 도움을 준다.
	23. 수원천은 종교 활동에 영감을 준다.
	24. 수원천은 생태 교육 활동에 도움을 준다.
	25. 수원천에는 지역 전통이 담겨있다.

- 설문조사에
참여한 주요
이해당사자
(28인)

주민	환경단체	지역전문가	공무원
9명	10명	1명	8명

연구 결과

- 주요그룹

그룹 1 : 지지기능

- 그룹1은 공무원 5명, 환경단체 4명, 지역주민 3명으로 구성되었습니다. 이들은 수원천에 대한 (+)생태계서비스로 지지서비스의 생물다양성, 조절 서비스의 수질정화 기능을, (-)생태계서비스로 공급서비스의 기념품 생산과 식품개발, 문화서비스의 체험관광을 선택하였습니다.
- 수원천이 제공하는 생태계서비스로는 지역생태계 안에 서식하는 생물종을 위한 지지서비스와 수원의 중간을 관통하는 수원천의 수질 정화기능이 해당한다고 생각하지만, 생태자원을 활용한 다양한 제품을 생산하고 개발하는 공급기능과 체험관광인 문화기능은 해당하지 않는다고 생각하는 것이라 볼 수 있습니다.

서비스	Q 진술문	요인가
지지	수원천에는 많은 생물들이 산다.	4(++)
지지	수원천에는 다양한 생물들이 산다.	3(++)
조절	수원천은 수질을 정화한다.	3(+)
공급	수원천 자원으로 식품을 개발한다.	-3(-)
문화	수원천에서 체험관광을 한다.	-3(-)
공급	수원천 관련 기념품을 생산한다.	-4(--)

그룹 2 : 친목기능

- 그룹2은 환경단체 3명, 공무원 2명, 지역주민 2명, 지역전문가 1명으로 구성되었습니다. 이들은 수원천에 대한 (+)생태계서비스로 문화서비스인 친목활동 및 체험관광활동, 조절서비스의 재해 조절을, (-)생태계서비스로 공급서비스인 화장품 및 의약품의 생산, 식물개발, 에너지 생산을 선택 하였습니다.
- 수원천이 제공하는 생태계서비스로는 생태자원 내에서 다양한 여가활동을 통해 사람들과 사회적 관계를 형성하고 체험관광을 하는 문화기능과 태풍 및 홍수와 같은 자연재해를 막는 조절기능이 해당한다고 생각하지만, 생태계로부터 얻을 수 있는 생활에 필요한 생산물을 생산 및 개발하는 공급기능은 해당되지 않는다고 생각하는 것이라 볼 수 있습니다.

서비스	Q 진술문	요인가
문화	수원천을 통해 친구를 만난다.	4(++)
조절	수원천은 태풍 및 홍수 재해를 조절한다.	3(++)
문화	수원천에서 체험관광을 한다.	3(+)
공급	수원천에서 에너지를 생산한다.	-3(-)
공급	수원천 자원으로 식품을 개발한다.	-3(-)
공급	수원천 자원으로 화장품 및 의약품 재료를 만든다.	-4(--)

그룹 3 : 교육기능

- 그룹3은 지역주민 4명, 환경단체 3명, 공무원 1명으로 구성되었습니다. 이들은 수원천에 대한 (+) 생태계서비스로 문화서비스의 생태교육활동과 지역의 전통성, 지지서비스의 많은 생물 개체수를, (-)생태계서비스로 조절서비스의 태풍 및 홍수 재해조절 ,침식저감, 문화서비스의 친목활동 기능을 선택하였습니다.
- 수원천이 제공하는 생태계서비스로는 생태교육 활동과 지역공동체 내의 전통성을 높이는 기능과 높은 생물 개체수의 지지기능이 해당한다고 생각하지만, 태풍 및 홍수, 가뭄 등 자연재해를 방지 하고, 침식을 저감하는 조절기능과 친구를 만나는 친목기능은 해당하지 않는다고 생각하는 것이라 볼 수 있습니다.

서비스	Q 진술문	요인가
문화	수원천은 생태교육활동에 도움을 준다.	4(++)
문화	수원천에는 지역전통이 담겨있다.	3(++)
지지	수원천에는 많은 생물들이 산다.	3(+)
조절	수원천은 침식을 저감한다.	-3(-)
문화	수원천을 통해 친구를 만난다.	-3(-)
조절	수원천은 태풍 및 홍수 재해를 조절한다.	-4(--)

- 주요 인식
확인

공통된 인식



- Q14. 수원천에 철새가 찾아온다.
- Q17. 수원천은 유기물이 풍부한 토양을 제공한다.
- Q07. 수원천은 온난화 저감 기능을 한다.

지지 및 조절 서비스에 대한 일부 항목 긍정적 인식
: 철새의 먹이터 및 휴식처 역할, 비옥한 토양환경 제공, 온난화 저감기능에 대하여 (+)생태계 서비스로 인식하였습니다.



- Q01. 수원천에서 식량자원(텃밭작물)이 있다.
- Q23. 수원천은 종교활동에 영감을 준다.

공급 및 문화 서비스에 대한 일부 항목 부정적 인식
: 식량자원의 생산과 종교활동에 대하여 (-)생태계서비스로 인식하였습니다.

상반된 인식



- Q09. 수원천은 태풍 및 홍수 재해를 조절한다.
- Q10. 수원천은 침식을 저감한다.

조절서비스 항목에 대한 인식차이
: 수원천의 생태적 기능에 대한 연구자들의 전문적인 연구가 필요하고, 동시에 이 자료의 공유 및 교육이 이행되어야 합니다,



- Q21. 수원천을 통해 친구를 만난다.
- Q18. 수원천에서 체험관광을 한다.
- Q24. 수원천은 생태교육활동에 도움을 준다.

문화서비스 항목에 대한 인식차이
: 수원천을 관리함에 있어 친목, 관광, 교육 등의 문화서비스적 접근은 갈등을 일으킬 소지가 있었습니다.

 연구 종합



- 수원천에 대한 세 그룹의 주요 주체들을 확인한 결과, 공무원들은 그룹1에 해당하는 지지기능에, 지역 전문가 및 환경단체는 그룹2에 해당하는 문화+조절기능에, 지역주민들은 교육+사회기능인 그룹3에 주로 포함되었습니다.
- 수원천이 제공하는 생태계서비스 중 모든 그룹이 공통적으로 공감하는 생태계서비스는 철새의 서식지 역할, 비옥한 토양환경 제공, 온난화 저감기능의 지지 및 조절서비스에 대한 부분이었고, 이견이 있는 생태계서비스는 재해조절 및 침식저감의 조절서비스와 친목, 교육 및 관광 등의 문화서비스 부분이었습니다.
- 수원천에 대해 모두가 공감하는 철새 서식처로서의 기능, 토양의 유기질 강화기능, 온난화 저감 기능을 강화하는 정책을 펴는 것이 요청되었습니다. 또한 인식 차이가 큰 조절서비스에 대해서는 전문가들이 연구를 진행한 후 그 정보를 교육과 홍보를 통해 이해당사자들과 공유하고 논의하여 이견차이를 좁힌다면 지역생태계의 보전과 개발에 대한 긍정적 효과를 도출할 수 있을 것으로 기대합니다.

사 례
02

수원 수원천에 대한 공간 평가

연구 목적

수원시 수원천 중심의 지역계획 수립에 있어 생태자원 보전과 개발의 장소를 다양한 이해당사자들의 의견을 대상으로 공간 설문지를 통해 제시하고자 합니다.

연구 방법 및
과정

- 평가순서



- 수원천
평가대상지



- 설문조사에
참여한 주요
이해당사자
(28인)

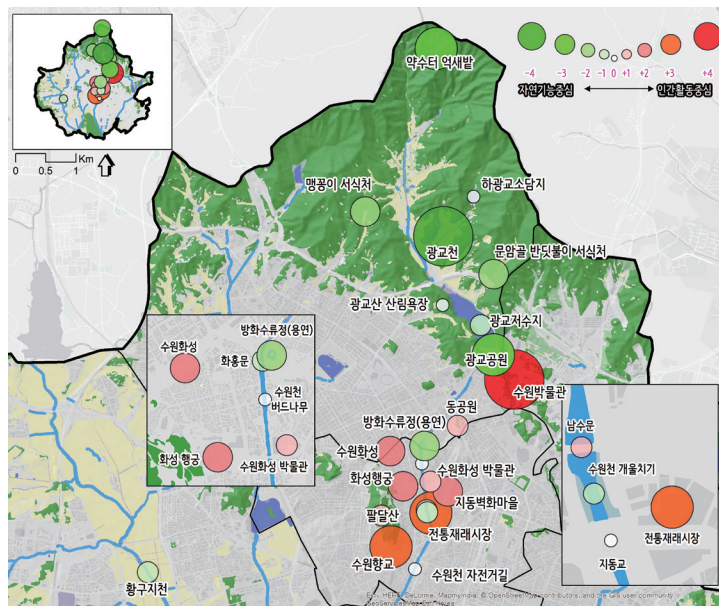
주민	환경단체	지역전문가	공무원
9명	10명	1명	8명

연구 결과

- 주요그룹

그룹 1 : 북부지역 생태중심 + 중심지역 인간활동

-  가장 많은 이해당사자의 의견이 반영된 결과로, 대부분의 지역주민들과 일부 환경단체, 공무원이 포함되었습니다. 북부 자연지역에 있는 광교천, 약수터 억새밭, 광교공원, 문암골 반딧불이 서식처, 맹꽁이 서식처 등을 생태기능에 있어 중요한 곳으로 인식하였고, 수원박물관, 수원향교, 재래시장 등 이미 시설물이 설치된 중심지역은 사람들이 활동하는데 더욱 활용되길 기대했습니다.
-  개발된 장소를 인간중심으로 활용하기를 바라고, 아직 개발이 이루어지지 않은 자연환경 지역은 꾸준한 보전 및 관리계획이 이루어지기를 기대했습니다.

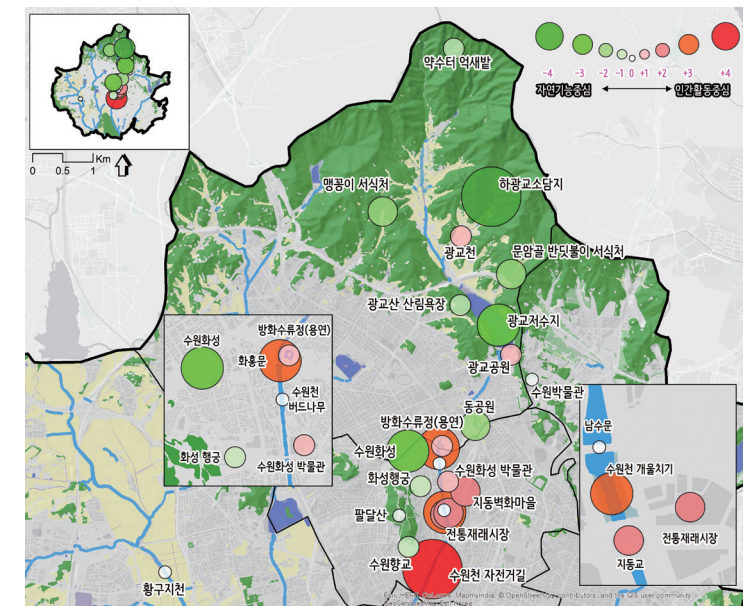


[그룹 1 선호매핑]



그룹 2 : 북부지역 생태중심 + 남부지역 인간활동

- 주로 공무원들과 환경단체의 의견이 반영된 결과로, 생태기능에 있어 하광교소담지, 광교저수지, 수원화성, 문암골 반딧불이 서식처, 맹꽁이 서식처 등 주로 복부 자연환경 및 문화자원이 풍부한 지역을 중요한 곳으로 인식하고 있었습니다. 그리고 수원천 자전거길, 수원천 개울치기, 화홍문 등의 남부지역 주변은 사람들이 활동하기에 좋은 곳으로 인식하였습니다.
- 북부지역을 생태문화기능지역으로 관리하길 바라며 현재 인간 활동이 활발한 남부지역은 사람들이 활동하는데 더욱 활용되길 기대하였습니다.

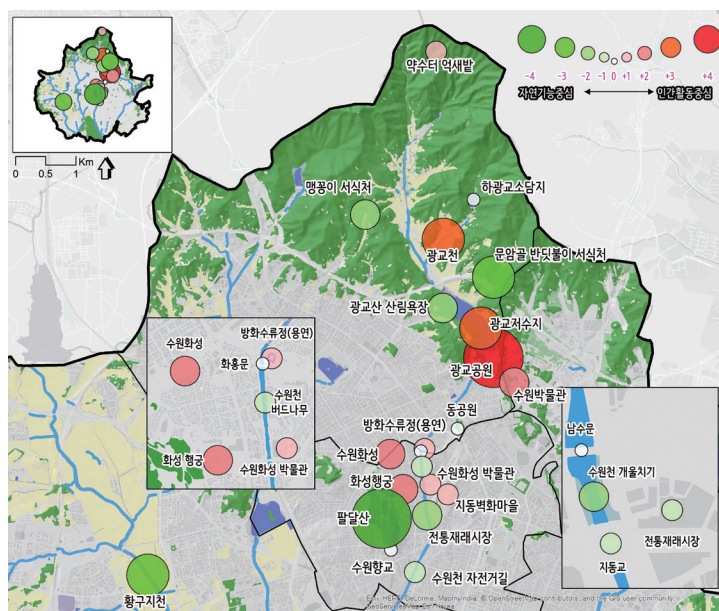


[그룹 2 선호매핑]

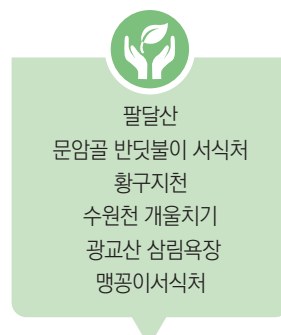


그룹 3 : 외곽지역 생태중심 + 중심지역 인간활동

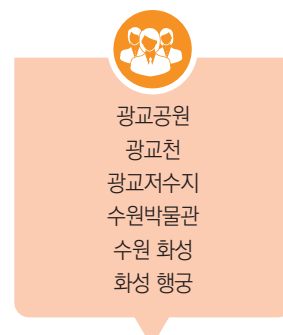
-  소수의 지역주민과 환경단체들의 의견이 반영된 결과로, 생태기능에 있어 팔달산, 문암골 반딧불이 서식지, 황구치천 등 수원천 외곽 자연지역을 중요한 곳으로 인식하고 있었습니다. 그리고 광교공원, 광교저수지, 광교천 등 사회·문화적 활동이 일어나는 중심지역에 있는 공간은 사람들이 활동하기에 좋은 곳으로 인식하고 있었습니다.
-  생태적으로 우수한 외곽지역은 자연기능이 꾸준히 지속될 수 있도록 관리가 되길 바라면서 사회·문화적 가치가 있는 도심지역은 사람들에게 활용되길 기대하였습니다.



[그룹 1 선호매핑]



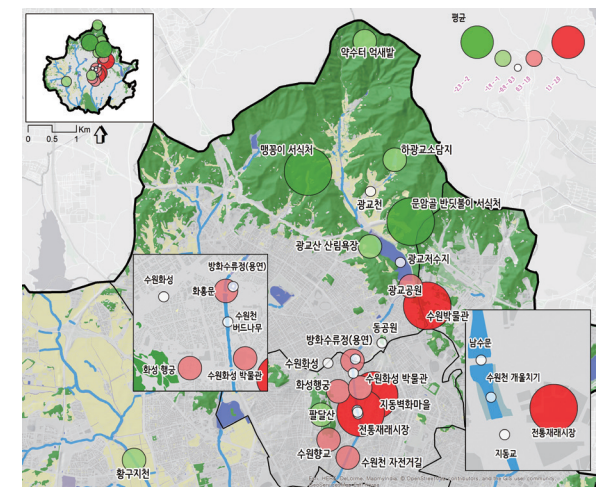
자연기능 중심



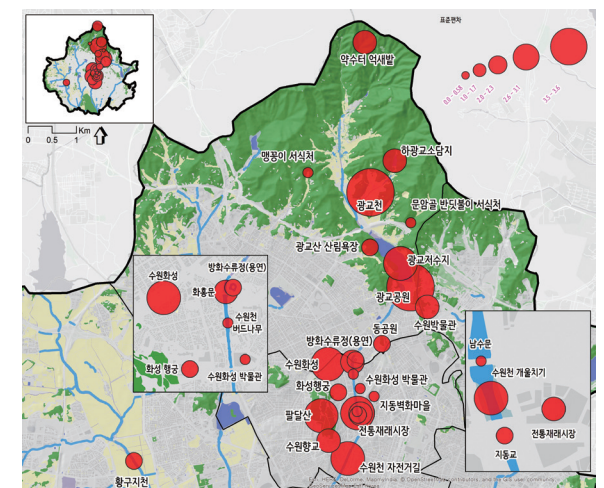
인간활동 중심

- 그룹별
인식 확인

평균지점

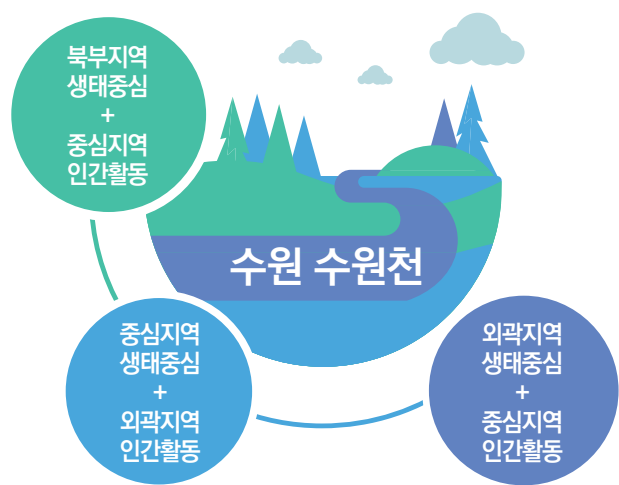


편차가 큰 지점



- 그룹별 인식확인 결과로 모든 그룹은 공통적으로 맹공이서식처, 문암굴 반딧불이 서식처, 황구지천이 위치한 자연환경이 잘 보존되어있는 수원천의 북부와 남부지역은 생태기능이 지속적으로 관리되기를 바라고, 수원화성박물관, 남수문, 지동벽화마을 등 수원 천 중심에 위치한 전통·문화 요소가 있는 시설물지역은 사람들의 활동이 활성화되길 바라는 것을 확인하였습니다.
- 여가 및 문화 활동이 활발히 일어나는 수원시의 광고천, 광고공원, 광고저수지, 수원화성은 개발과 보전에 대하여 인식 차이가 큰 것을 확인하였습니다. 이는 이 공간을 바라보는 사람들의 이해관계가 다르다는 것을 의미하며 여러 이해당사자들의 의견을 종합적으로 반영할 수 있는 전략이 필요합니다.
- 자연기능과 인간활동 사이의 지속가능한 논의를 통해 문제를 해결할 수 있는 계획이 수립되기 전까지 한 방향에 치우친 무리한 정책을 시행하는 것은 인식 차이가 큰 지역에 대하여 갈등을 유발할 가능성이 있습니다.

연구 종합



- 수원천 주변 공간에 대해 세 그룹 모두 상대적으로 북부 산림의 자연환경이 잘 보전된 지역의 공간은 생태기능 중심으로 활용되기를 원하였으며, 남쪽 도심부의 지역전통과 문화적 가치가 있는 지역은 인간활동 중심으로 활용하기를 바라고 있었습니다.
- 그러나 생태와 문화적 요소를 동시에 가지고 있는 광고천, 광고공원, 광고저수지, 수원 화성은 이해당사자들의 인식차이가 크기 때문에 논의 없이 이루어지는 무리한 개발이나 보전은 지역의 갈등을 일으킬 소지가 있습니다.
- 따라서 수원천의 환경계획 수립시, 비교적 인식이 같은 도심부의 지역전통과 문화적 가치가 있는 공간을 인간중심으로 잘 활용하는 것이 지역 이해당사자들 사이 협력을 유도할 수 있는 방안이 될 것입니다.

맺음말

본 연구는 수원천 지역의 다양한 이해당사자들이 이해하고 있는 생태계서비스를 이용하여 자연을 보전하면서 지역을 활성화할 수 있는 방안을 제시하고자 하였습니다. 앞으로 생태계서비스 기반 지역계획 수립에 있어 기반자료로 활용될 수 있기를 바랍니다.