『숙의형 리빙랩 기반 정책발굴(안) 워크시트 – 숨연구소』

제주특별자치도 해녀 공동체 문화 보존 및 지속가능 해양생태 조성 지원에 관한 정책발굴(안) 워크시트

항목	정책 발굴 방향 및 내용
단위별 분야	**1. 해당 분야:** 제주 해녀 공동체 문화 보존 **2. 도출 안건:** 제주해녀 공동체 문화 전승, 제주바다문제, 신규해녀발굴, 소득 창출 등
정책발굴 이슈 관련 과제 범위 선정	**시급성: 1) 물소중이 기술 전승 가능 인력이 2명만 남아 있는 위기 상황, 즉각적인 기록 및 교육화 필요** **2) 해양 쓰레기 증가로 인해 해녀 작업 안전성 및 연안 생태계 훼손이 지속** **3) 제주해녀 문화적 콘텐츠 개발 미흡하여 관광객, 관련기관 교육여건 마련 시급** **4) 지역별로 상이한 해녀 교육 및 전승 방식이 혼재되어 신규·기존 해녀 간 교육 격차가 발생, 표준 교육모델 마련 및 보급 시급** **파급효과 : 1) 물소중 등은 기술 보존은 해녀 문화 전체의 지속가능성 확보로 이어지는 핵심 요소** **2) 해양환경 개선은 해녀 작업환경뿐 아니라 관광, 지역경제 ,생태계까지 영향 미치고 있음** **3) 제주의 바다가 죽어가고 있는 현재 바다조사 데이터로 통한 예측은 미래변화에 대응 예측** **소요자원: 1) 해녀협회, 해녀학교, 지자체, 대학, 관련기관 등 협력으로 인적 자원 확보 가능** **2) 학생 리빙랩 기반 활동 참여를 통해 현장조사, 자료수집 인력 활용 가능** **3) 전문가(문화, 기술, 환경) 자문을 위한 멘토링 및 인터뷰 비용 최소한 가능**
정책 발굴 관련 환경분석 자료	**TOWS 전략** **1. SO 전략 (강점+기회)** 1)해녀의 생태지식을 활용한 학교, 지자체 등 협력 협의체 및 모니터링 체계 구축 - 대학, 해녀협회, 읍·면 사무소가 함께 "해녀 활동 지역" 물질환경(수온,조류,오염도) 기본 데이터 수집 2) 해녀 문화, 환경 교육 프로그램을 공식화하여 지역 축제, 학교와 연계 협력 강화 - 제주해녀박물, 지자체, 해녀협회와 협력해 "학교 방문형 해녀 교실", "해녀 문화 프로그램" 운영 **2. WO 전략 (약점+기회)** 1)디지털 기반 해녀 기록,관찰 노트 시스템 구축 부족 - 연구팀, 학생들이 참여해 기존 기록을 디지털로 옮기는 작업부터 진행 등 추진부족 - 신규 앱 개발이 아닌, 구글시트, 패드 활용으로 간단하게 운영 가능성 부족 2)초보,고령 해녀 인터뷰 자료 기반 "지역 공동체 교육자료" 제작 부족 - 영상,사진 자료 중심의 '디지털 아카이브" 제작 부족 - 대규모 아카이브가 아닌, 학교 프로젝트에서 가능한 현실적인 자료 제공 확대 부족 **3. ST 전략 (강점+위협)** 1)생태지식을 기반으로 해녀,정부,학교 간 공동대응 체계 마련 - 해류 변화, 바다 쓰레기 증가 등 문제를 학교 연구팀이 정리 - 읍,면,해녀회와 정기 간담회로 공유 2)해녀와 지역 청년이 함께하는 생태,관광 가이드 교육 운영 - 해녀가 전통 지식을 설명하고, 청년이 안전,관광 정보를 보안하는 "2인 1조" 모델 - 이미 운영 중인 해녀체험 프로그램의 서브 콘텐츠로 추가하여 현실성 유지 **4. WT 전략 (약점+위협)** 1) 해녀 안전, 작업 환경 개선을 위한 맞춤 교육 자료 개발 및 확산 부족 - 고령 해녀 의견을 반영한 "간단 매뉴얼" 제작 부족(안전수칙,장비 점검 가능) - 기존해녀학교의 교육자료 및 프로그램 개발 및 운영 고도화 제한적임 2) 바다 쓰레기 관련 데이터 수집 (근거 기반 정책 제안 부족) - 학생, 해녀협회, 대학, 관련기관 등

정책 과제 발굴 1	**제주해녀 공동체 문화 보존을 위한 모델 제시** **1. 정책모델 제시** **1)지역별 해녀 공동체 문화 조사 및 특성화 관광 모델 제시** 1.학교(대학) 연구팀이 참여하는 해녀 문화·물소중이·작업 방식·세대구조 데이터 수집 2.정부·학교가 공동 구축하는 '해녀 문화 데이터센터'에서 GIS·AI 기반 문화분석 수행 현황조사 → 문화·행동 데이터 분석 → 특성 분류 → 지속가능 관광 모델 개발 → 실행·평가 → 지역 확산 3. 동부권, 서부권, 남부권, 북구권 지역별 제주해녀 관광모델 발굴 및 거버넌스구축 동부권: 동부권에 맞는 물소중이 전승 강의계획서 발굴 및 확산, 해신제 지역 서부권: 서부권에 맞는 물소중이 전승 강의계획서 발굴 및 확산, 불턱 중심공동체 남부권: 남부권에 맞는 물소중이 전승 강의계획서 발굴 및 확산, 해녀축제등 관광체험 북구권: 북국권에 맞눈 물소중이 전승 강의계획서 발굴 및 확산, 어촌재생 시범지역 **2)지역별 해녀 공동체 문화 전승 프로그램 개발 및 운영 모델 제시** 1.고령 해녀와 청년층(대학생)이 함께 활동하는 공동창작 전승 Lab(랩) 운영 2.물소중이·금기문화·작업기술을 콘텐츠화하는 전승 자료 디지털 아카이빙 3.교육청·대학·지자체가 연계한 전승 교육 프로그램 운영 및 학점 인정제 도입 프로세스 공동체 조사 → 교육·전승 콘텐츠 개발 → 멘토링 Lab 운영 → 체험·교육 연계 → 디지털 아카이빙 → 지속 운영 4.물소중이·까부리 등 해녀 고유 자산을 활용한 강사 양성 및 교육·체험 프로그램 운영을 통한 소득 기반 마련 필요, 런케이션 등 체류형 프로그램 연계 가능 **3)지역별 특성화 모델 확산을 위한 거버넌스 플랫폼 구축 제시** 1.해녀협회–지자체–대학–연구기관 등이 참여하는 정책 협의체(해녀 Local Charter 위원회) 구성 2.해녀 문화·환경 데이터를 통합 관리하는 정부·자치데·관련기관·대학 공동 플랫폼 구축 및 과거-현재-미래의 제주해녀 공동체문화 발굴 및 보존 이해관계자 분석 → 해녀 조례재정(안) 작성 → 데이터 플랫폼 구축 → 정책 실행 → 지역 확산 **4) 바다문제, 기후변화, 탄소중립 방안 제시** 1.대학·정부 공동 개발 해녀 안전 인텔리전스 시스템 운영(기상·해류·수온 위험 예측) 2.지속가능 어장 관리 기준을 대학 연구팀·어촌계·지자체·정부가 공동관리 시스템 설계 3.탄소중립 해녀마을 모델: 해녀협회 친환경 장비 보급 + 태양광 시스템 + 연안 숲 관리 환경 분석 → 생태위험 요인 도출 → 대응 정책 설계 → 실행 → 모니터링 **1) 시급성** 제주바다의 해초류가 없어지고 있음. 바다 쓰레기 문제, 기후 변화, 탄소 중립 대응, **2) 실현가능성** 해녀 문화 조사/전승 프로그램 개발 및 운영 대학의 J-Foresight 플랫폼 구축 및 제주지역 데이터 센터 협력 미래 예측 대응 데이터 확산 **3) 효과성** 해녀 공동체 기반 지속가능 해양생태 회복 및 탄소중립 해양도시 제주 구축 해양 기후 위험 대응과 탄소중립 실현은 단순 환경과제가 아니라 지역 공동체 생존

	문제로 인식 지속가능 어장관리 공동 시스템 설계를 통한 공동관리 지표 표준안 마련
정책 과제 발굴 2	**제주바다 생태계 보존을 위한 모델 제시** **1. 정책모델 제시** **1) 어촌 종사자들이 바다에 어구를 버리지 못하게 하는 제도 제시** 기존에 있던 어구 수거 사업이 아닌 발생 시 감지, 추적하는 방식의 제도 1.정부·지자체·학교 AI 연구팀이 참여하는 'AI 기반 어구 투기 감지·추적 시스템' 운영 2.해녀·어민 등 신고 시스템을 행정과 자동 연동하여 시스템 구축 3.투기 감지 시 즉시 알림 + 벌금 + 교육 패키지 운영 등 제도 개선 4.어민, 해녀 등 바다환경오염, 기후변화 등에 대한 교육 확산 제도 마련 **2) 제주 특성에 맞는 현무암 등을 활용한 인공어초 제작** **제주 바다는 화산섬 특유의 암반 해안, 용암암 지형, 해류와 조류 변화 등이 있어, 자연암반 이 원래 존래 했던 해역이 많음** **이런 지형 특성을 살려 현무암 블록 기반 인공어초는 상대적으로 자연환경과 조화되기 쉬움** **현무암 3톤 36만원 인공어초 제작 1개당 8,000,000원 고급어초제작 비용** **인공어초는 투입 지점이 선정이 매우 중요하고, 조류가 강하거나 모래 퇴적이 많은 해역, 또는 기존 생태가 민감한 산호 군락지 근처는 피해야 함** **▸현무암으로만 인공어초를 제작하면 해초류가 자리잡는데 시간이 많이 걸림(단점)** **▸기존 콘크리트 인공어초(환경훼손 단점)의 단점을 보완하기 우해 현무암(70%)과 콘크리트(30%) 혼합 인공어초 개발 모델 제시** **▸기존 제주바다의 생태조사를 통해 해초류가 있는 지역에서 해초류 이식 후 포인트 장소로 이동하여 인공어초 투여** **▸기존 다른지역에서 해초류를 냉동하여 제주로 오기 때문에 이식 가능성 낮음** **▸인공어초를 통한 해양생태 회복+해녀 공동체 자원 복원+ 관광·문화 연계 모델제시** **3) 바다쓰레기 줄이는 방안 제시** 1.제주 도내 학교에서 조류·풍속·해류 데이터를 기반으로 한 연안 쓰레기 이동경로 AI 시뮬레이터 구축 2.지자체가 AI 예측 기반으로 정화 계획 수립 3.드론을 활용한 쓰레기 많은 장소 분석을 통한 바다쓰레기 정화 활동 구축 **4) 탄소중립 방안 제시** 1.해녀협회 및 어촌계에 정부 지원 사업으로 태양광 설치 2.어촌계에서 관리를 하고 대학측에서 탄소흡수 계산을 하며 이에 대해 지자체에서 인센티브 지급을 하는 방식으로 해녀 공동체 주도 탄소흡수 해조류 숲 운영 DAO 구축 3.ESG 공동체 구축 및 도민 전체 확산 프로그램 개발 및 운영 **1) 시급성** 해양 쓰레기와 폐어구/ 해양 생태 위기 어구, 어망 부표 등 페어구에 의한 해양 쓰레기 유령 어업 피해 지속적 발생 **2) 실현가능성** AI 감지 시스템, Micro Reef, DAO 정부, 대학 참여시 시범 사업 가능 투기감지>즉시알림>단속과태료>교육패키지 이수연계 까지 패키지형 제도 설계 **3) 효과성** 생태복원·해녀안전·수산자원·관광·탄소중립 효과, 하이브리드 인공어초 개발 대안

<table>
<tr><td></td><td>모범어민, 해녀 인센티브 제공, 페어구 발생량감소, 해양쓰레기 관리비용절감, 어장 생태 회복
해녀어장복원+신규해녀 교육 공간+생태관광 자원 확장</td></tr>
<tr><td>정책
실행 연차별
계획 수립</td><td>
<table>
<tr><th>연차</th><th>실행목표</th><th>주요활동</th></tr>
<tr><td>1년차</td><td>기초 데이터/ 조사 기반 구축</td><td>▸해녀 문화 데이터센터 설립
▸AI 어구 감지 시스템 설계
▸Micro Reef 초기 연구</td></tr>
<tr><td>2년차</td><td>시범 사업 실행</td><td>▸AI 어구 감지 시범 운영
▸위험예측 안전 플랫폼 베타 출시
▸Micro Reef 소규모 설치</td></tr>
<tr><td>3년차</td><td>사업 확대 및 고도화</td><td>▸전승교육 지역 확대
▸Micro Reef 확대 설치
▸AI 쓰레기 시뮬레이터 정식 운영</td></tr>
<tr><td>4년차</td><td>제도화, 지역 확산</td><td>▸탄소중립 해녀마을 모델 운영
▸정부·학교 공동 거버넌스 구축</td></tr>
<tr><td>5년차</td><td>지속 가능 모델 완성</td><td>▸해녀 문화·생태·관광 통합모델 정착
▸국가·국제 확산 전략 수립
▸ 통합 플랫폼 구축</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>성과관리 및 환류
(역할분담 등)</td><td>
<table>
<tr><th>성과지표</th><th>수행주체</th><th>모니터링</th></tr>
<tr><td>▸지역별 해녀 거버넌스 활동 건수
▸신규해녀 발굴 수
▸해녀프로그램 참여자 수(관광객 등)
▸바다환경평가 보고서</td><td>▸제주해녀문화유산과
▸지역 어촌계
▸관련기관
▸대학</td><td>▸주최자, 참여자 설문지 만족도
▸현장모니터링</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>조례재정의 필요성
및 조례재정(안)
제시</td><td>조례명 : 제주 해녀공동체 문화 확산을 위한 조례
청구이유 : 해녀공동체 문화 훼손
주요내용 : 사업내용에 대한 투명한 공개
▸ 외부감사
▸ 일정매출 재투자및공익목적으로 사용
▸ 집행관련자료 공개</td></tr>
<tr><td>최종정책발굴(안)
제시</td><td>[지속가능한 해녀문화 전승 및 관광 정책 패키지]
▸조례안 내용 첨부</td></tr>
<tr><td>기대효과 및
확산 전략</td><td>기대효과
1. 제주만의 독자적 문화유산 보존 효과
▸해녀 문화의 전승과 기록 보존 강화
▸인류무형문화유산으로서 국제적 위상 제고
2. 지역 경제 활성화</td></tr>
</table>

	▸체험 관광을 통한 지역 주민 소득 증대 ▸어촌·마을 단위 공동체 기반 경제 강화 **3 안전 관리 수준 향상** ▸체험 관광에서 발생할 수 있는 안전사고 예방 ▸응급대응 시스템 및 교육 체계 확립 **4. 관광 상품 경쟁력 강화** ▸제주 관광의 차별화된 브랜드 구축 ▸국내외 관광객 유치 증가 **5. 세대 간 전승 기반 마련** ▸청년·청소년 참여 확대 ▸해녀 문화 계승자의 안정적 확대 **확산 전략** **1. 지역 거버넌스 기반 확산 전략** **2. 관광·교육 연계 확산 전략** **3. 기업·기관 협력 확산 전략** **4. 전국·국제 확산 전략**
비고/참고사항	**참고모델 및 사례** ▸국내:「제주 해녀문화 보존 조례」 ▸해외: 일본 '유니버설 관광 모델', 노르웨이 '어업 공동체 보존 정책' **참고 문헌/ 자료** ▸문화재청「해녀문화 보존 및 활용 보고서」 **현장조사, 인터뷰 내용 도출** **멘토링 참여자** **▸제주해녀연구소장 조남용** **▸과학잠수연구소 씨캠 고용덕 선임연구원(해초류 박사)**