

석사학위논문

해양안전 체험교육 개선  
방안에 관한 연구

- 해양경찰교육원을 중심으로 -

2026년

한성대학교 행정대학원

사회안전학과

사회안전정책전공

허 창 균



석사학위논문  
지도교수 류종용

해양안전 체험교육 개선  
방안에 관한 연구

- 해양경찰교육원을 중심으로 -

Study on Activation and Development Directions of  
Maritime Safety Experience Education Programs  
- Focusing on the Korea Coast Guard Education Institute -

2025년 12월 일

한성대학교 행정대학원

사회안전학과

사회안전정책전공

허창균

석사학위논문  
지도교수 류종용

# 해양안전 체험교육 개선 방안에 관한 연구

- 해양경찰교육원을 중심으로 -

Study on Activation and Development Directions of  
Maritime Safety Experience Education Programs  
- Focusing on the Korea Coast Guard Education Institute-

위 논문을 사회안전학 석사학위 논문으로 제출함

2025년 12월 일

한성대학교 행정대학원

사회안전학과

사회안전정책전공

허 창 균

허창균의 사회안전학 석사학위 논문을 인준함

2025년 12월 일

심사위원장 박기수 (인)

심사위원 김진수 (인)

심사위원 류종용 (인)



용을 통해 실습형 교육의 효과성과 필요성을 검증하며, 특히 가상현실 (VR)과 같은 기술 융합형 교육 콘텐츠가 해양안전 문화 확산과 재난 대응 체계 구축에 기여할 수 있는 가능성을 연구하고자 한다.

**【주제어】** 해양안전 교육, 해양경찰교육원, 가상현실(VR), 체험형 교육, 해양안전 교육 효과성

# 목 차

<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
제1절 연구배경 및 목적 .....	1
제2절 연구범위 및 방법 .....	3
<b>제2장 이론적 배경</b> .....	<b>5</b>
제1절 해양안전 교육 고찰 .....	5
제2절 체험교육 고찰 .....	11
제3절 선행연구 .....	17
<b>제3장 연구분석</b> .....	<b>27</b>
제1절 연구대상 .....	27
제2절 현황분석 .....	40
제3절 사례연구 .....	43
<b>제4장 연구결과</b> .....	<b>63</b>
제1절 교육 프로그램 개선 .....	63
제2절 내부 시스템 환경 개선 .....	75
<b>제5장 결론 및 제언</b> .....	<b>78</b>
제1절 결과 요약 .....	78
제2절 시사점 .....	79
제3절 연구한계 및 향후 발전방향 .....	81
<b>참 고 문 헌</b> .....	<b>82</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>85</b>

## 표 목 차

[표 3-1] 신입교육생 및 일반 국민 해양안전체험 교육 실시 현황 .....	41
[표 3-2] 해양안전체험 세부 교육 실시 현황 .....	41
[표 3-3] 전국 안전체험관 운영 현황 .....	47
[표 4-1] 신입경찰관 VR 가상 교육·훈련 체계(안) .....	63
[표 4-2] 신입경찰관 해양안전 지도자 양성교육 체계(안) .....	71

## 그림 목 차

[그림 1-1] 연구 흐름도 .....	4
[그림 3-1] 해양경찰교육원 교육 사진 .....	37
[그림 3-2] 해양경찰교육원 해양안전체험관 단면도 .....	38
[그림 3-3] 세부 시설 현황 .....	39
[그림 3-4] 전국 안전체험관 운영 현황 .....	49
[그림 4-1] VR 가상훈련 단계별 운영 프로세스 .....	64

# 제 1 장 서론

## 제 1 절 연구배경 및 목적

최근 해양에서의 산업 활동은 산업기술 발전과 융합을 통해 그 영역을 급속도로 확장하고 있으며, 기존의 선박 운항 및 수산 분야를 넘어, 해양 관광, 고도화된 레저스포츠, 친환경 해상 에너지 플랫폼, 그리고 스마트 물류 시스템 등 고부가가치 산업 분야로 혁신적인 성장세를 보이며 국가 경제의 새로운 동력원으로 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다(한국해양수산개발원, 2019).

해양 활동의 양적·질적 팽창은 필연적으로 해양 안전사고 발생률의 꾸준한 증가 추세를 동반하고 있으며, 이는 지속 가능한 해양산업 발전의 중대한 저해 요인으로 작용하고 있다. 해양 안전사고는 육상 사고와 구분되는 고유한 자연적·물리적 특성으로 인해 피해의 심각성이 매우 높다. 즉, 광활한 해역에서의 사고는 초기 인지 및 접근이 어려울 뿐만 아니라, 급변하는 기상 조건(돌풍, 파고), 복잡한 해류 및 조류 등 예측 불가능한 환경 요인들이 복합적으로 작용하여 사고 규모를 대규모화하는 경향이 있다(한국해양교통안전공단, 2025).

특히 이러한 해양사고는 단순한 인명 및 재산 피해를 넘어, 구조·복구 과정의 복잡성 및 장기화, 유류 유출 등 심각한 2차 해양 환경 오염으로까지 확산될 가능성을 내포하고 있어 사회적 파장이 매우 크다. 특히, 사고 발생 시 생존 골든타임 확보가 육상에 비해 현저히 어려워 인명 피해로 직결될 위험성이 높다는 점에서 심각한 문제로 인식된다. 따라서, 잠재적 위험 요인이 상존하는 해양 환경에서는 사고 발생 후의 수동적 대응보다는 사전 예측 기반의 선제적 예방 및 신속한 초기 대응 시스템 구축이 필수적으로 요구된다.

대응 시스템 구축을 위해 국민 개개인의 해양 안전의식과 대처 능력

항상 전문 교육이 필요하며 정부 부처 및 각 지자체에서는 정책적·기술적 지원과 각종 교육시설 등을 활용한 전문 교육을 시행하고 있지만, 현재 일반 국민을 대상으로 한 해양안전 교육은 흥미 위주의 단순 체험과 획일적인 프로그램에 머물러 실제 사고 상황에서 충분한 효과를 발휘하기 어렵다. 이에 따라 보다 현실적인 체험 교육을 도입하여 해양 안전사고의 예방과 대응 능력을 강화할 필요성이 제기되고 있다.

해양경찰청 직속 기관인 해양경찰교육원은 해양경찰 인재양성 전문기관으로서 해양 안전사고 예방과 대응 역량 강화를 위해 다양한 교육 프로그램을 운영하고 있다. 특히, 해양경찰교육원이 운영하는 대국민 해양안전 체험교육은 기존의 이론 중심 교육과 달리 실습과 체험을 통해 참여자의 몰입도를 높이고 실제 사고 상황에서 신속하고 적절한 대처를 할 수 있도록 돕는다는 점에서 중요한 역할을 하고 있다.

해양안전 체험교육은 선박사고 대응, 연안사고 대응, 가상현실(VR) 기반 해양재난 체험 등 다양한 프로그램으로 구성되어 있다. 선박사고 대응 교육은 해상에서 발생할 수 있는 선박 충돌, 화재, 침몰 등의 상황에서 적절한 조치 방법을 익히는 것을 목표로 한다. 연안사고 대응 교육은 해변과 갯벌에서 발생하는 익수사고 및 고립 사고에 대한 대응 능력을 키우는 데 중점을 둔다. 또한, 최근 도입된 VR 기반 교육은 태풍, 해상 추락, 조난 등의 실제 해양사고를 가상 환경에서 생생하게 경험할 수 있도록 하여 학습 효과를 극대화하는 역할을 한다.

이번 연구를 통해 해양경찰교육원이 운영하는 해양안전 체험교육의 효과와 필요성을 분석하고, 이를 통해 교육의 발전 방향과 개선 방안을 모색하는 것을 목표로 한다. 특히, 체험형 교육이 해양 안전사고 예방과 대응 역량 강화에 미치는 영향을 살펴보고, VR 기반 교육의 효과성을 평가하여 향후 해양 안전 교육의 실효성을 높이기 위한 전략을 제시하고자 한다.

본 연구를 통해 얻어진 결과는 해양안전 체험교육의 활성화 및 정책적·교육적 개선을 위한 기초자료로 활용될 수 있으며, 궁극적으로는 국민의 해양 안전의식을 고취하고 해양재난으로 인한 피해를 최소화하는 데 기여할 것이다. 또한, 첨단 기술을 접목한 교육 방식이 해양재난 대응능력

향상에 미치는 영향을 분석함으로써, 향후 보다 효과적인 해양안전 교육 체계를 구축하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

## 제 2 절 연구방법 및 범위

연구 방법으로는 해양경찰 해양안전 체험교육 운영 활성화 및 발전을 위한 방안 마련 및 결과 도출을 위해 내부 해양안전 체험관 및 국내·외 안전체험관 운영현황 등 자료 수집, 학술지, 학위논문 등 선행연구를 통한 이론적 배경을 제시하였고, 해양안전체험의 수요 분석 등 현황 분석을 통해 교육 운영 활성화를 위한 개선 방안을 마련하였다.

세부적으로 본 논문은 총 5장으로 구성되어 있다.

제1장은 서론으로 연구의 배경 및 목적, 연구의 범위 및 방법에 대해 서술하였다.

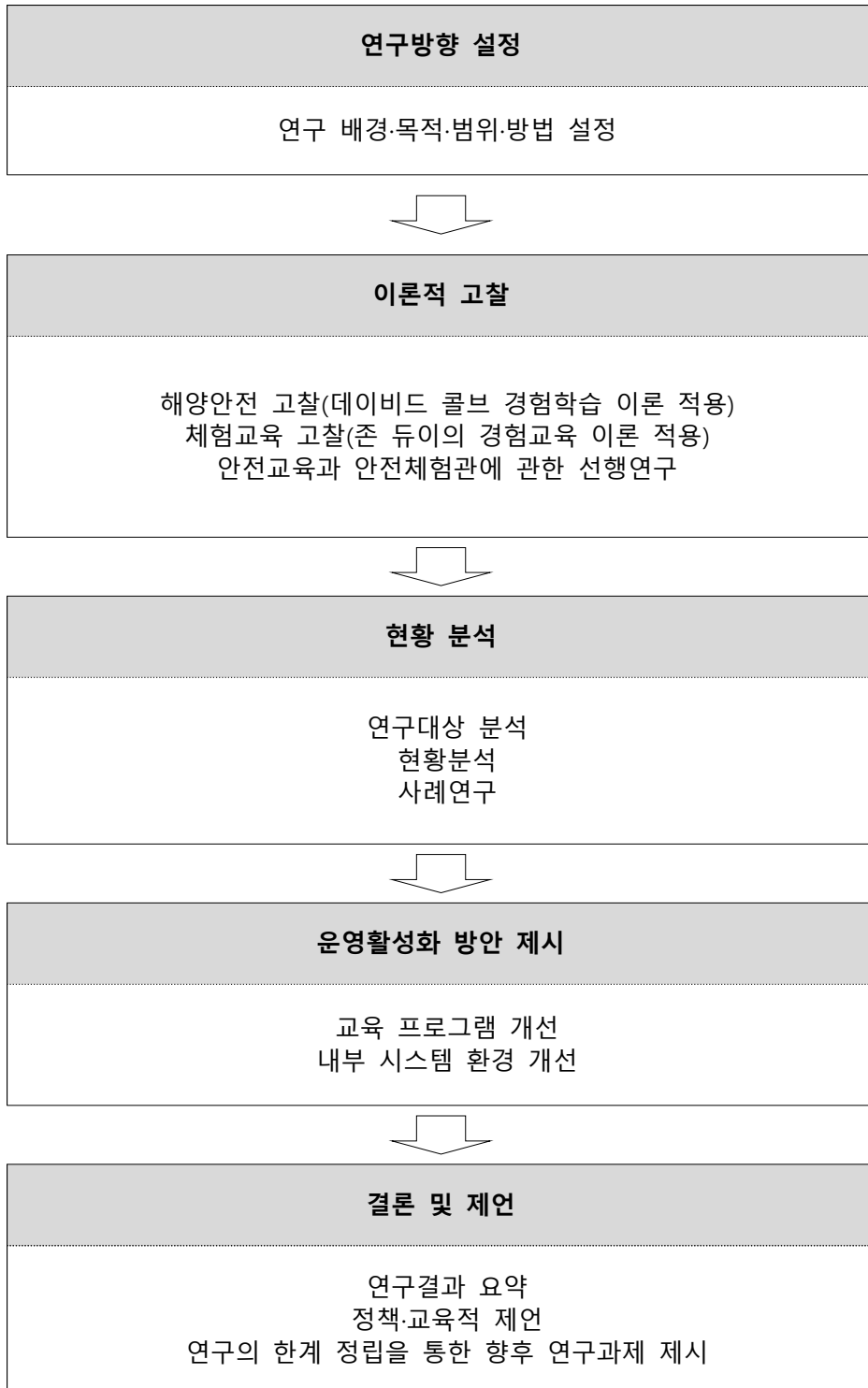
제2장은 본 연구의 이론적 배경을 제시하기 위해 교육 이론을 해양안전교육과 체험교육을 고찰하였고, 안전체험과 관련된 선행연구 자료를 분석하였다.

제3장은 현황분석은 연구대상 선정과, 해양안전체험 현황분석, 유관기관 및 국내·외 안전체험 운영현황에 대한 사례연구를 실시하였다.

제4장은 미래기술 기반 VR 가상훈련 교육·훈련 강화 및 신입 경찰관 해양안전 지도자 양성교육 과목 개설 등 교육 프로그램 개선을 통해 교육 운영 활성화를 위한 개선 방안을 마련하였다

제5장은 연구 결과를 종합하여 요약하고 제도적 개선방안 제시와 연구의 한계를 도출하여 심층 있는 후속 연구의 필요성을 제시하였다.

<그림 1-1> 연구 흐름도



## 제 2 장 이론적 배경

### 제 1 절 해양안전 교육 고찰

해양 활동의 증가와 함께 해양 안전사고 예방 및 대응 능력 교육의 중요성이 부각되고 있다. 해양 환경은 예측 불가능성이 높고 위험 요소가 복합적이기 때문에, 단순한 지식 전달 위주의 교육만으로는 실제 위기 상황에서의 효과적인 대처를 기대하기 어렵다.

데이비드 콜브(David Kolb)의 경험학습 이론(Experiential Learning Theory, ELT)을 이론적 토대로 삼아, 학습자가 직접적인 경험을 통해 안전 지식을 내면화하고 행동으로 전이시키는 해양안전 교육의 구체적인 설계 전략과 교육적 의의를 제시한다(David A. Kolb, 1984).

#### 1) 데이비드 콜브 경험학습 이론

데이비드 콜브(David Kolb)에 의해 정립된 경험학습 이론은 학습을 단순히 지식의 수동적인 습득 과정이 아니라, 능동적이고 순환적이며 통합적인 과정으로 이해하는 데 핵심적인 통찰을 제공한다. 이 이론은 학습자가 자신의 경험을 통해 의미를 구성하고, 그 경험을 개념화하며, 이를 실제 세계에 적용하여 새로운 지식을 창출해 나가는 변증법적인 상호작용에 초점을 맞춘다. 콜브는 학습이 유전적 배경, 개인의 과거 경험, 그리고 당면한 학습 상황이라는 세 가지 요인의 복합적인 상호작용 속에서 형성되는 독특한 개인별 학습 양식의 발현이라고 보았으며, 이는 학습을 총체적이고 전인적인 발달의 과정으로 해석하게 한다.

콜브의 경험학습 모델은 네 가지 주요 단계로 구성된 순환적인 과정으로 제시된다. 이 네 단계는 구체적인 경험의 직접적인 참여에서 시작하여, 그 경험에 대한 성찰, 추상적인 개념 형성, 그리고 마지막으로 형성된 개

념의 실제적 적용에 이르는 연속적인 흐름을 형성하며, 이러한 순환은 지속적인 학습과 성장을 가능하게 한다.

구체적 경험(Concrete Experience, CE)은 학습 과정의 첫 단계인 구체적 경험은 학습자가 실제 사건이나 활동에 직접 참여하여 감각과 감정을 통해 즉각적으로 인지하는 모든 것을 포함한다. 이는 오감으로 감지되는 외부 세계와의 직접적인 상호작용을 통해 발생하며, 문제 상황, 새로운 정보, 타인과의 교류 등 모든 형태의 '있는 그대로의 경험'을 의미한다. 이 단계는 학습자로 하여금 실제 세계와 연결되고, 이론적 지식으로는 얻기 어려운 생생한 인식을 가능하게 하여 다음 학습 단계로 나아갈 동기를 부여하는 기초적인 출발점이 된다. 마치 과학자가 실험 결과를 직접 관찰하듯, 학습자는 경험을 통해 일차적인 데이터를 수집하는 역할을 한다.

성찰적 관찰(Reflective Observation, RO)은 구체적 경험을 한 후, 학습자는 즉각적인 몰입에서 벗어나 객관적인 시각으로 그 경험을 되돌아보고 숙고하는 과정을 거친다. 이 단계는 내성적이며 비판적인 사고를 수반하며, 경험의 본질, 그 안에 내재된 패턴, 그리고 다양한 관점에서의 의미를 탐색하는 데 중점을 둔다. 학습자는 '무엇이 일어났고, 왜 일어났으며, 그 의미는 무엇인가?'와 같은 질문을 스스로에게 던지며, 자신의 경험을 타인의 경험이나 기존의 지식과 비교, 대조함으로써 더욱 깊이 있는 이해와 통찰을 얻게 된다. 이는 단순한 사건을 의미 있는 정보로 변환시키는 인지적 필터링 과정이라고 할 수 있다.

추상적 개념화(Abstract Conceptualization, AC)는 성찰적 관찰을 통해 얻은 다양한 관점과 통찰을 바탕으로, 학습자는 특정 경험을 넘어 일반화된 원리, 개념, 이론 또는 모델을 형성한다. 이 단계는 감각적이고 구체적인 것에서 벗어나 논리적이고 합리적인 추론을 통해 현상을 설명하고 예측할 수 있는 구조화된 지식을 구축하는 인지적 과정이다. 학습자는 자신의 경험에서 도출된 패턴을 기존의 학문적 지식 체계와 연결하거나, 완전히 새로운 개념적 틀을 개발함으로써 현상을 이해하고 문제를 해결할 수 있는 이론적 토대를 마련한다. 비디오 강의, 학술 자료 분석, 시각적 요약 자료 등은 복잡한 아이디어를 명료하게 정리하고, 체계화된 지식으로 재

구성하는 데 효과적인 도구가 될 수 있다.

능동적 실험(Active Experimentation, AE)은 추상적 개념화 단계를 통해 형성된 이론과 원리는 실제 세계에 적용되어 그 유효성과 실용성을 검증받게 된다. 이 단계는 학습한 지식을 구체적인 행동으로 전환하여 문제를 해결하거나, 결정을 내리거나, 새로운 상황에 대처하는 과정을 의미한다. 학습자는 이론적 가설을 현실에 적용하고, 그 결과를 통해 지식을 수정하거나 정교화하는 피드백 루프를 경험한다. 프로젝트 수행, 시뮬레이션, 사례연구, 실제 문제 해결 연습 등은 능동적 실험의 전형적인 형태로, 학습자는 이 과정을 통해 이론과 실제의 간극을 줄이고, 지식을 진정으로 내재화하게 된다. 이는 학습의 순환을 완결시키며, 동시에 새로운 구체적 경험의 시작점이 되어 다음 학습 주기로 자연스럽게 연결된다.

콜브는 이러한 네 단계의 순환을 설명하면서, 학습을 이해하는 두 가지 중요한 차원을 제시했다. 첫째는 경험 포착(Grasping Experience) 차원으로, 구체적 경험(CE)과 추상적 개념화(AC) 사이에서 정보가 어떻게 받아들여지는가를 나타낸다. 둘째는 경험 변형(Transforming Experience) 차원으로, 성찰적 관찰(RO)과 능동적 실험(AE) 사이에서 경험을 어떻게 처리하고 사용하는가를 설명한다. 이 두 차원의 상호작용 속에서 개인은 자신만의 독특한 학습 방식을 발전시키게 되며, 이는 콜브의 학습 스타일 이론(Diverging, Assimilating, Converging, Accommodating)의 이론적 근거가 된다.

결론적으로, 콜브의 경험학습 이론은 학습을 단순히 지식의 축적이 아닌, 개인의 경험과 반성, 추상화, 그리고 실천이 통합된 총체적인 과정으로 제시하며, 학습자의 능동적인 참여와 주도적인 의미 구성의 중요성을 강조한다. 이 이론은 교육 설계자가 학습자 중심의 환경을 구축하고, 다양한 학습 스타일을 포용하며, 이론과 실제의 통합을 통해 실질적인 역량을 함양할 수 있도록 돕는 강력한 이론적 틀을 제공한다. 이는 평생 학습 시대에 필요한 유연하고 적응적인 학습자의 성장을 지원하는 데 결정적인 기여를 한다.

## 2) 데이비드 콜브 경험학습 이론 적용한 해양안전 교육의 고찰

데이비드 콜브(David Kolb)의 경험학습 이론은 학습을 지식의 수동적인 주입이 아닌, 실제 경험을 통한 의미 구성과 능력 개발의 순환적인 과정으로 파악하며, 해양안전 교육 분야에 중요한 이론적 토대와 실천적 방향성을 제시한다. 해양 환경의 예측 불가능성과 비상 상황의 즉각적 대응 필요성을 고려할 때, 해양안전 교육은 단순히 규정과 절차를 암기하는 것을 넘어, 학습자가 직접 경험하고, 성찰하며, 개념화된 지식을 실제 상황에 능동적으로 적용하는 과정을 통해 비상 대처 역량을 내재화하는 것이 필수적이다.

콜브는 학습이 개인의 유전적 요인, 과거 경험, 그리고 학습 환경의 상호작용 속에서 발현되는 고유한 학습 양식에 기반한다고 설명하며, 이는 해양안전 교육에서 다양한 배경을 가진 방문자들의 효과적인 학습을 지원하는 데 중요한 함의를 갖는다. 그의 경험학습 모델은 네 가지 상호 연결된 단계를 통해 해양안전 교육 프로그램을 설계하고 평가하는 데 유용한 프레임워크를 제공하고자 한다.

첫째, 해양안전 교육에서의 직접적인 체험 학습 구체적 경험 단계는 학습자가 실제적인 해양 환경이나 유사한 시뮬레이션 환경에서 안전 문제에 직접 참여하고 오감으로 인지하며 느끼는 일련의 활동을 의미합니다. 이는 학습의 출발점이자 가장 기본적인 형태로, 실제 상황의 생생함을 통해 학습자의 몰입을 유도하고 문제 상황에 대한 직접적인 인식을 제공한다. 해양안전 교육에서 이 단계는 실제 선박에서의 비상 탈출 훈련 참여, 소화기 및 소화 장비의 직접적인 조작, 구명정(lifeboat) 진수 및 승선 연습, 해양 시뮬레이터를 통한 악천후 항해 경험, 실제 선상 화재나 인명 사고 발생 시의 역할 수행 등이 해당한다. 이러한 직접적인 경험은 추상적인 안전 수칙이나 이론적 지식으로는 얻기 어려운 비상 상황에 대한 현실감과 감각적 데이터를 제공하며, 학습자가 안전 절차의 중요성을 몸으로 체득하는 데 결정적인 역할을 한다. 예를 들어, 실제 구명조끼를 착용하고 물에 입수하는 경험은 단순히 착용법을 배우는 것을 넘어, 차가운 수온과 부

유 상태의 불안감을 직접 느끼며 비상 상황의 심각성을 인지하게 한다.

둘째, 해양안전 경험에 대한 분석과 통찰 구체적인 경험이 이루어진 후, 학습자는 한 발짝 물러나 그 경험에 대해 다양한 관점에서 숙고하고 분석하는 성찰적 관찰 단계를 거친다. 이 단계는 경험을 객관화하고, 발생한 사건의 의미와 함의를 탐색하는 내성적인 과정이다. 해양안전 교육에서는 비상 훈련 후 진행되는 상세한 브리핑 및 피드백 세션 참여, 실제 발생한 해양사고(예: 좌초, 침몰, 충돌) 보고서의 심층적인 분석, 근접 조우(near miss) 사례연구, 비상 절차 수행 과정의 영상 자료 검토 등이 포함됩니다. 학습자들은 훈련 교관이나 동료들과의 토론을 통해 '무엇이 잘 되었고, 무엇이 문제였는지', '왜 그런 결과가 발생했는지', '다른 대안은 없었는지' 등을 자문하며 자신의 경험과 다른 관점을 비교 분석한다. 이러한 반성적 사고 과정을 통해 단순한 사건을 안전 지침 개선을 위한 의미 있는 정보로 변환하고, 자신의 행동과 결정이 안전에 미치는 영향을 깊이 있게 이해하는 통찰력을 얻게 된다.

셋째, 해양안전 이론 및 원리 학습 성찰적 관찰을 통해 얻은 통찰과 분석 결과를 바탕으로, 학습자는 특정 경험을 넘어 일반화된 원리, 개념, 이론, 모델 또는 규칙을 형성하는 추상적 개념화 단계를 진행합니다. 이 단계는 감각적이고 구체적인 경험을 논리적이고 체계적인 지식 구조로 전환하는 인지적 과정입니다. 해양안전 교육에서는 국제해사기구(IMO)에서 제정한 해양법규, 선박 복원성 및 비상시 선체 손상 통제 원리, 안전관리 시스템의 구조와 내용, 비상 계획서 및 비상 절차 매뉴얼의 이해, 해상 기상학 이론 등이 이에 해당한다. 학습자들은 자신의 경험적 지식을 기존의 과학적 원리나 국제적인 안전 기준과 연결하고, 이를 통해 다양한 비상 상황에 적용 가능한 체계적인 대응 전략을 구축합니다. 또한, 개념적인 도표, 비디오 강의, 시뮬레이션 기반 시각 자료 등은 복잡한 해양안전 관련 개념을 명료하게 이해하고, 구조화된 지식으로 내면화하는 데 효과적인 도구가 될 수 있다.

넷째, 해양안전 지식의 적용 및 숙련 추상적 개념화 단계를 통해 형성

된 이론과 원리를 실제 해양 상황이나 유사 환경에 적용하여 그 유효성과 실용성을 검증하고, 실제 문제 해결 능력을 함양하는 것이 능동적 실험 단계이다. 이 단계는 학습한 지식을 구체적인 행동으로 전환하고, 실제적인 결정을 내리며, 그 결과를 통해 이론을 정교화하는 과정을 포함한다. 해양 안전 교육에서는 다양한 비상 시나리오를 가정한 고도화된 해양 시뮬레이터에서의 반복 훈련, 선박 안전장비의 정비 및 점검 실습, 실제 선박 환경에서의 비상 통신 절차 수행, 구조 및 응급처치 기술 숙련, 그리고 학습한 해양 이론들을 가상 상황에 적용하여 의사결정을 내리는 훈련 등이 이루어진다. 학습자들은 이 과정을 통해 이론과 실제의 간극을 줄이고, 지식을 진정으로 내재화하며, 예측 불가능한 비상 상황에 신속하고 정확하게 대응할 수 있는 실질적인 역량을 강화하게 된다. 이는 학습의 순환을 완결시키며, 동시에 새로운 구체적 경험의 시작점이 되어 다음 학습 주기로 자연스럽게 연결된다.

콜브는 이러한 네 단계의 순환 과정을 통해 학습자가 경험을 '획득(Grasping Experience)'하는 차원(구체적 경험과 추상적 개념화)과 경험을 '변형(Transforming Experience)'하는 차원(성찰적 관찰과 능동적 실험) 사이의 균형을 이룸으로써 가장 효과적인 학습이 이루어진다고 강조한다. 해양안전 교육에서는 이러한 모든 차원의 학습이 총체적으로 이루어져야 하며, 다양한 학습 스타일을 가진 선원들이 각자의 강점을 활용하고 약점을 보완할 수 있도록 교육 프로그램을 다각적으로 설계해야 한다.

결론적으로, 데이비드 콜브의 경험학습 이론은 해양안전 교육이 단순한 규정 준수 교육을 넘어, 참여자들이 실제 해양 환경에서 발생할 수 있는 다양한 위기 상황에 효과적으로 대처할 수 있는 실질적인 역량을 갖추도록 돕는 강력한 교육학적 틀을 제공한다. 이론과 실습의 유기적인 통합을 통해 학습자들이 직접 경험하고, 깊이 성찰하며, 체계적인 지식을 형성하고, 이를 능동적으로 적용하는 순환적 학습 과정을 반복함으로써, 해양안전 교육은 단순한 정보 전달을 넘어 생명과 직결되는 실제적인 행동 역량을 길러주는 필수적인 과정이 된다. 이는 궁극적으로 안전하고 책임감 있는 해양 문화를 구축하는 데 핵심적인 기여를 할 것이다.

## 제 2 절 체험교육 고찰

현대 교육에서 체험학습(Experiential Learning)은 학습자의 능동적 참여와 실천적 지식 습득을 촉진하는 핵심적인 방법론으로 인식되고 있다. 그러나 체험학습이 단순한 현장 방문이나 오락 활동으로 전락하지 않고 진정한 교육적 경험으로 자리매김하기 위해서는 명확한 철학적 토대가 요구된다. 존 듀이(John Dewey)의 경험교육론을 이론적 기반으로 삼아, 체험학습의 교육적 의의를 재조명하고 듀이의 핵심 원리인 상호작용(Interaction)과 연속성(Continuity)에 입각한 체험학습의 설계 원리를 구체화하는 것을 목적으로 한다(John Dewey, 1938).

### 1) 존 듀이 경험교육 이론

존 듀이(John Dewey)는 20세기 가장 영향력 있는 교육 철학자이자 심리학자로서, 그의 경험교육론은 현대 교육의 이론적 토대와 실천적 방향을 제시하는 데 지대한 영향을 미쳤다. 듀이는 교육을 단순히 지식의 전달이나 기술의 훈련으로 보는 전통적인 관점을 비판하며, 학습을 학생의 직접적인 경험을 통해 이루어지는 능동적이고 총체적인 성장 과정으로 재개념화했다. 그는 교육이 삶 그 자체이며, 학교는 미래를 위한 준비의 장소가 아니라 현재의 삶이 활발하게 영위되는 민주적 공동체여야 한다고 역설했다. 듀이의 교육 사상은 '경험'이라는 핵심 개념을 중심으로 '상호작용의 원리'와 '계속성의 원리'라는 두 가지 중요한 원리를 통해 교육의 본질을 탐구한다.

경험의 중심성은 학습과 성장의 근원 듀이에게 '경험(experience)'은 학습의 시작점이자 종착점이며, 인간 존재의 근본적인 양식이다. 그는 경험을 단순히 외부 자극에 대한 수동적인 반응으로 보지 않고, 유기체(인간)와 환경 간의 끊임없는 '상호작용(interaction)'을 통해 발생하는 능동적 과정으로 이해했다. 모든 경험이 다 교육적으로 유의한 것은 아니라고

강조하며, '교육적 경험(educative experience)'과 '비교육적 경험(mis-educative experience)'을 구분했다. 교육적 경험은 학습자가 새로운 문제에 직면하고 이를 해결하는 과정에서 지적·정서적 성장을 촉진하는 경험을 의미하는 반면, 비교육적 경험은 학습자의 성장을 저해하거나 왜곡시키고, 미래 경험의 가능성을 제한하는 경험을 지칭한다. 따라서 교육의 본질적인 임무는 바로 교육적 경험을 조직하고 안내하는 데 있다.

상호작용의 원리(Principle of Interaction)는 유기체와 환경의 역동적 관계 상호작용의 원리는 모든 경험이 주관적인 내적 조건(학습자의 흥미, 욕구, 선행 지식, 태도 등)과 객관적인 외부 환경(교재, 교사, 동료, 물리적 환경, 사회적 맥락 등) 간의 변증법적이고 능동적인 교섭을 통해 형성된다는 점을 강조한다. 학습은 고정된 지식을 외부로부터 주입받는 것이 아니라, 학습자가 자신의 내부적 요소들을 가지고 외부 세계와 직접 부딪히고 영향을 주고받는 과정에서 발생한다고 한다. 교사는 단순히 지식을 전달하는 존재가 아니라, 학습자의 내적 조건과 외부 환경이 긍정적이고 교육적으로 의미 있는 방식으로 상호작용할 수 있도록 학습 환경을 풍부하게 구성하고, 적절한 자극과 안내를 제공하는 '경험의 조직자'로서의 역할을 수행하는 존재로 보고 있다.

계속성의 원리(Principle of Continuity)는 경험의 누적적 성격과 성장의 연속성 계속성의 원리는 모든 경험이 독립적으로 존재하는 것이 아니라, 과거의 경험이 현재의 경험을 형성하고, 현재의 경험이 미래의 경험에 영향을 미친다는 상호 연결성을 의미한다. 즉, 경험은 한 번의 사건으로 끝나지 않고 끊임없이 누적되며, 학습자의 성장과 발달에 지속적으로 기여하거나 혹은 방해가 될 수 있다. 듀이는 이러한 경험의 연속성을 통해 학습이 이루어지는 과정을 '성장(growth)'으로 보았으며, 진정한 교육은 학습자가 새로운 문제를 해결하고 더욱 풍부하고 의미 있는 경험으로 나아갈 수 있는 능력을 지속적으로 강화시키는 데 있다고 주장했다. 따라서 교육자는 현재의 학습 경험이 미래의 학습으로 긍정적으로 확장될 수 있도록 신중하게 경험의 흐름을 조절해야 한다고 보았다.

반성적 사고와 문제 해결 학습(Reflective Thinking and Problem-Solving)

은 지적 성장의 엔진으로 경험의 질을 높이고 성장을 촉진하는 핵심적인 기제가 바로 '반성적 사고(reflective thinking)'라고 보았다. 이는 경험 속에서 발생하는 불확실성, 문제, 갈등에 직면했을 때, 이를 해결하기 위해 의식적으로 탐구하고 탐색하는 과정이다. 반성적 사고는 호기심과 의문을 가지고 문제를 인식하며, 해결을 위한 다양한 아이디어를 생성하고, 가설을 설정한 뒤 이를 실제로 실험하고 검증하는 일련의 과정을 포함한다. 학습자는 이러한 문제 해결 활동을 통해 단순히 정답을 암기하는 것이 아니라, 비판적 사고력, 논리적 추론 능력, 그리고 창의적인 문제 해결 능력을 함양하게 되며, 이는 지적 성장의 중요한 동력이 된다.

민주주의적 교육(Democratic Education)은 학교와 사회의 유기적 통합 듀이에게 교육은 민주주의 사회의 핵심적인 기반이며, 학교는 단순한 지식 습득의 장소를 넘어 민주주의적 삶의 방식과 가치를 체험하고 내면화하는 실천적인 장소여야 한다고 주장한다. 그는 학교를 '미니어처 민주 사회'로 보고, 학생들이 협력, 참여, 토론, 합의 도출 등의 과정을 통해 민주주의적 시민으로서 필요한 태도와 역량을 함양해야 한다고 주장했다. 이러한 민주주의적 교육은 학생 개개인의 성장뿐만 아니라, 더 나은 사회를 위한 공동체 의식과 시민적 책임을 발전시키는 데 기여하며, 교육이 사회 전체의 진보를 이끄는 핵심적인 역할을 수행할 수 있음을 강조한다.

종합적으로 볼 때, 존 듀이의 경험교육론은 학습자의 경험을 중심으로 상호작용과 계속성의 원리를 통해 능동적인 성장을 추구하며, 반성적 사고를 통한 문제 해결과 민주주의적 삶의 준비를 교육의 궁극적인 목표로 제시한다. 그의 이론은 교육자에게 학습자 중심의 교육 환경을 설계하고, 실제적인 문제 해결을 통해 지식을 구성하며, 사회와의 유기적인 관계 속에서 개인의 총체적인 성장을 돕는 방향으로 교육 패러다임을 전환해야 함을 시사한다. 이는 오늘날까지도 교육 혁신과 미래 교육의 방향을 모색하는 데 있어 변함없는 이론적 영감을 제공하고 있다.

## 2) 존 듀이 경험교육 이론을 적용한 체험교육의 고찰

존 듀이(John Dewey)는 교육의 본질을 인간과 환경 간의 지속적인 상호작용을 통해 이루어지는 '경험의 재구성' 과정으로 파악하였으며, 그의 경험교육론은 현대 체험학습 교육의 철학적 기반을 공고히 하는 데 결정적인 역할을 수행하고 있다. 듀이는 교육을 고정된 지식을 주입하는 것이 아닌, 학습자의 삶의 연속선상에서 직접적인 경험을 통해 의미를 구성하고 성장을 이루어내는 역동적인 과정으로 재정의했다. 이러한 듀이의 통찰은 체험학습 교육이 추구하는 학습자 중심의 실제적, 총체적 학습 방식과 맥을 같이하며, 모든 체험학습 프로그램이 학습자의 유의미한 발달을 이끌어내기 위해 반드시 고려해야 할 '상호작용의 원리(Principle of Interaction)'와 '계속성의 원리(Principle of Continuity)'라는 두 가지 핵심적인 개념적 축을 제공한다. 결국 체험학습 교육은 듀이의 교육 철학을 현실 교육 현장에서 실현하려는 실천적 노력의 정수라 할 수 있다.

첫째, 체험학습의 존재론적 기반으로 '경험(experience)'은 단순히 외부 자극에 대한 반응이 아니라, 유기체가 환경과 관계 맺는 과정에서 발생하는 능동적인 변화이며, 이는 학습과 성장의 근원적인 동력이 된다. 그는 모든 경험이 자동적으로 교육적 가치를 지니는 것은 아니라고 강조하며, '교육적 경험(educative experience)'과 '비교육적 경험(mis-educative experience)'을 명확히 구분하였다. 교육적 경험은 학습자가 새로운 상황에 직면하여 주도적으로 문제를 해결하고, 그 과정에서 지적·정서적 발달을 촉진하며, 미래의 성장 가능성을 확장시키는 경험을 의미한다. 반면, 비교육적 경험은 학습자의 성장을 저해하거나 왜곡시키고, 다음 경험으로의 문을 닫아버려 발달의 연속성을 단절시키는 경험이다. 체험학습 교육은 바로 이러한 '교육적 경험'을 체계적으로 계획하고 제공함으로써, 체험자들이 주어진 활동에 단순히 참여하는 것을 넘어 실제 문제를 직면하고, 그 안에서 의미를 발견하며, 능동적으로 지식을 구성하는 과정을 통해 성장을 이루도록 돕는 데 본질적인 목적을 둔다.

둘째, 체험학습 환경의 구성과 학습자의 역할 듀이의 상호작용의 원리는 모든 경험이 학습자의 주관적인 내적 조건(예: 이전 지식, 흥미, 태도, 성격)과 객관적인 외부 환경(예: 물리적 공간, 교육 자료, 교사, 동료, 사

회·문화적 맥락) 간의 끊임없는 교류를 통해 형성된다는 점을 역설한다. 체험학습 환경에서 학습자는 단순히 지식을 수용하는 수동적인 존재가 아니라, 자신의 내적 자원을 활용하여 주변 환경과 능동적으로 소통하고 영향을 주고받는 주체이다. 현장 답사, 시뮬레이션, 역할극, 팀 기반 프로젝트 등 다양한 체험학습 활동은 학습자가 실제적인 문제 상황 속에서 직접적인 관찰, 실험, 토론을 통해 새로운 정보와 지식을 구성하는 과정을 유도한다. 이러한 과정에서 교사는 지식 전달자로서의 전통적인 역할에서 벗어나, 학습자들이 안전하고 풍부한 환경에서 의미 있는 상호작용을 할 수 있도록 적절한 도전과 자극을 제공하고, 개별 학습자의 요구에 부응하는 섬세한 안내를 수행하는 '경험의 조직자(organizer of conditions)'이자 '촉진자(facilitator)'로서의 전문성이 요구된다. 체험학습의 성공은 학습자의 내적 세계와 외부 환경이 어떻게 조화롭게 융합되어 새로운 의미를 창출하느냐에 달려 있다.

셋째, 체험학습 경험의 축적과 발전적 성장 계속성의 원리는 듀이 경험 교육론의 또 다른 핵심 개념으로, 모든 경험이 과거의 경험에 뿌리를 두고 현재의 경험을 형성하며, 다시 현재의 경험이 미래의 경험에 지대한 영향을 미친다는 '경험의 연속적, 누적적, 방향적(cumulative and directional)' 성격을 강조합니다. 이는 체험학습이 단순한 단발성 활동에 그치는 것이 아니라, 학습자의 발달 단계와 흥미에 맞춰 체계적으로 설계되고 점진적으로 심화되어야 함을 시사한다. 체험학습 프로그램은 학습자의 이전 경험을 토대로 새로운 학습 경험을 제공하고, 현재의 체험이 다음 단계의 학습으로 자연스럽게 이어지도록 유기적으로 연계되어야 한다. 이러한 연속성을 통해 학생들은 각 체험에서 얻은 지식, 기술, 태도를 단절 없이 축적하며 더욱 복잡하고 도전적인 상황에 대처할 수 있는 능력을 점진적으로 함양하게 됩니다. 예를 들어, 저학년 학생들의 자연 관찰 체험은 고학년의 환경 보호 캠페인 참여로 이어지고, 나아가 지역사회 환경 문제 해결 프로젝트로 발전하는 일련의 과정은 계속성의 원리가 구현된 대표적인 사례이다. 이러한 경험의 흐름을 면밀히 분석하고 계획하여, 모든 체험이 학습자의 미래 경험에 긍정적인 영향을 미치고 지속적인 성장으로 이어지도록

신중하게 설계해야 한다.

넷째, 체험학습의 지적 심화 메커니즘은 경험의 질을 향상시키고 진정한 성장을 이끄는 핵심적인 인지 활동으로 '반성적 사고(reflective thinking)'를 지목한다. 이는 체험학습의 핵심 단계이자, 활동을 단순히 '해 보는 것'에서 '배우는 것'으로 전환시키는 결정적인 과정이다. 체험학습은 종종 예상치 못한 문제, 불확실성, 또는 인지적 불균형을 야기하는데, 이때 학습자는 이러한 '곤란함(perplexity)'에 직면하여 해답을 찾기 위해 의식적으로 탐구하고 탐색하는 과정을 거친다. 반성적 사고는 크게 문제 인식, 가설 설정, 자료 수집 및 실험, 결론 도출의 단계를 포함하며, 체험학습 상황에서 학생들은 동료들과의 토론, 학습 일지 작성, 성찰 보고서 작성, 디브리핑(debriefing) 등의 활동을 통해 자신의 경험을 객관적으로 분석하고, 그 의미를 재구성하며, 새로운 개념과 통찰을 창출하게 된다. 이 과정을 통해 학습자는 단순히 특정 기술을 습득하는 것을 넘어, 비판적 사고력, 논리적 추론 능력, 그리고 복잡한 실제 세계의 문제를 해결할 수 있는 창의적인 역량을 함양하게 되며, 이는 체험이 단순한 활동을 넘어 진정한 '학습'으로 변환되는 핵심적인 메커니즘이다.

다섯째, 체험학습 교육은 학생들이 공동의 목표를 위해 협력하고, 다양한 의견을 경청하며, 존중과 타협을 통해 합의를 도출하는 과정을 통해 민주주의적 시민으로서 필요한 역량을 자연스럽게 내재화할 수 있는 이상적인 환경을 제공한다. 팀 프로젝트, 공동체 봉사 활동, 사회 문제 해결 프로젝트와 같은 체험학습 활동은 학생들이 자신의 역할을 이해하고 책임감을 가지며, 타인과 상호작용하는 과정에서 민주적 의사소통 방식, 갈등 해결 능력, 그리고 공동체 의식을 함양하도록 돕습니다. 이를 통해 체험학습은 개개인의 인성적 성장을 넘어, 공동체에 대한 이해와 사회적 책임 의식을 발전시키는 데 기여하며, 궁극적으로 더 나은 민주 사회를 건설하는 데 필요한 능동적인 시민을 양성하는 교육의 역할을 수행할 수 있음을 입증한다.

종합적으로 볼 때, 존 듀이의 경험교육론은 체험학습 교육이 지향해야 할 근본적인 방향성과 구체적인 설계 원리를 제공하는 이론적 틀이다. 학

습자의 능동적인 경험을 중심에 두고 상호작용과 계속성의 원리를 통해 성장을 추구하며, 반성적 사고를 통한 문제 해결 능력과 민주 시민으로서의 역량 강화를 교육의 궁극적인 목표로 제시하는 듀이의 사상은, 현대 체험학습 교육이 나아가야 할 길을 명확히 제시합니다. 이는 학습자들이 급변하는 미래 사회에 필요한 유연하고 적응적인 인재로 성장하고, 삶의 주체로서 사회에 능동적으로 기여할 수 있도록 돕는 데 결정적인 역할을 수행하는 핵심적인 패러다임이라 할 수 있다.

### 제 3 절 선행연구

안전체험관은 재난 및 안전사고에 대한 체험형 교육을 통해 국민의 안전의식을 향상시키고, 실제 상황에서의 대응 능력을 배양하는 것을 목적으로 하는 시설이다. 최근 다양한 연구를 통해 안전체험관의 효과성과 발전 방안에 대한 논의가 이루어지고 있다. 본 장에서는 안전교육과 안전체험관에 대한 주요 선행연구를 검토하고, 이를 통해 향후 연구 및 정책 수립에 필요한 방안을 도출하고자 한다.

#### 1) 안전교육

##### 가) 안전교육 필요성에 관한 선행연구

안전교육의 필요성은 개인의 생명 존중을 위한 기본적 가치 실현에서부터, 조직 및 사회 전체의 위험 관리 역량 강화와 지속 가능한 발전 확보에 이르기까지 다층적인 측면에서 강조된다. 선행연구 검토를 통해 안전교육의 필요성을 크게 인지·심리적 발달, 사고 예방 및 비용 절감, 그리고 위기관리 및 문화 구축으로 나누어 분석할 수 있다.

##### (1) 인지·심리적 발달 요인

안전교육의 당위성은 인간의 인지적, 정서적, 행동적 발달 과정에서 안전 역량을 내재화하는 데 초점을 맞추며, 위험에 대한 주체적인 통제력을 확립하는 데 있다. 안전교육이 단순한 안전 수칙이나 지식 전달을 넘어, 학습자가 일상생활 속의 잠재적 위험(Latent Hazards)을 정확하게 인지하고, 그 위험이 초래할 피해의 심각성과 발생 가능성을 합리적으로 평가하는 위험 평가(Risk Assessment) 능력을 길러준다고 강조한다(유종민, 2015). 이러한 위험 인식 능력은 상황에 맞는 최적의 대응책을 모색하는 문제 해결적 사고(Problem-Solving Thinking)의 필수적인 기반이 된다. 이는 학습자가 새로운 위험 상황에 직면했을 때, 이미 학습된 지식을 적용하고 변형하여 스스로 안전을 확보할 수 있는 전이 능력을 배양하는 것을 의미한다.

## (2) 사고 예방 및 비용 절감 효과 요인

안전교육은 이론적 목표를 넘어, 실제 현장에서의 사고 발생률을 감소시키고 이로 인한 사회·경제적 손실을 최소화하는 실천적인 효과를 목표로 하는 기능을 담당한다.

산업안전 분야의 고전적 연구(Heinrich, 1931)에 따르면, 대부분의 사고는 불안정한 행동과 불안정한 환경에서 발생한다. 안전교육은 개인의 불안정한 행동을 교정하고, 작업 환경의 위험 요소를 스스로 신고하거나 개선하도록 하는 능동적인 참여를 유도하여 실질적인 사고 예방 효과를 가져온다.

또한 안전 사고는 인명 손실 외에도 막대한 경제적 손실을 초래한다. Haddon(1970)의 연구에서 제시된 것처럼, 재해로 인한 직접 손실(치료비, 보상금)뿐만 아니라 간접 손실(생산 손실, 훈련 비용, 기물 파손)까지 고려할 때, 예방적 안전교육에 투자하는 것은 장기적으로 사회 전체의 재정적 부담을 경감시키는 매우 효율적인 투자로 인식된다.

## (3) 위기관리 및 문화 구축

안전 교육은 복잡하고 예측 불가능한 현대 사회에서 사회적 안정성을 유지하고 재난에 효과적으로 대응하기 위한 필수적인 사회 자원을 구축한다. 지진, 감염병, 사회적 재난 등 다양한 위기 상황에서, 체계적인 안전교육을 받은 개인들은 상황을 인지하고, 표준화된 절차에 따라 행동하며, 공동체 전체의 피해를 최소화할 수 있다. 유엔 재난위험감축기구(UNISDR, 2015)은 이러한 능력이 재난 발생 후 신속하게 일상으로 복귀하는 사회적 회복 탄력성(Resilience)을 높이는 핵심 요소임을 강조하였다.

## 나) 해양안전 교육 필요성에 관한 선행연구

해양안전 교육의 필요성을 다룬 선행 연구들은 크게 해양사고 예방을 위한 교육의 역할 강조, 교육 시스템 및 내용의 적정성 분석, 그리고 해양 종사자의 안전 인식 및 태도 개선이라는 세 가지 주요 영역에서 진행되어 왔다.

### (1) 해양 사고와 인적 요인 및 교육의 연관성 연구

해양 사고 원인 분석과 교육의 중요성이 대두되면서 다수의 연구들은 해양 사고의 상당 부분이 인적 오류(Human Error)에 기인하며, 이를 줄이기 위해서는 적절한 교육과 훈련이 필수적임을 강조합니다. 선원의 피로, 스트레스, 기술 부족, 상황 인식 및 의사결정 능력, 그리고 팀워크 및 의사소통 능력 등의 인적 요인 개선을 위해 교육이 핵심적인 역할을 수행한다고 분석된다(Król et al., 2021; Duru et al., 2022).

STCW 협약 등에 따른 기초안전(재)교육 및 상급안전(재)교육과 같은 해상 생존 교육은 비상 상황 발생 시 선원들의 생존율을 높이는 데 필수적인 교육으로 다루어지며, 교육 시설 및 장비의 적정성 등 교육 환경에 대한 연구도 이루어지고 있다(이윤철 외, 2018).

해양사고 예방을 위한 위험성 평가 제도 도입 필요성이 제기되며, 해당 제도 적용 시 안전교육이 중요한 요인으로 인식된다는 연구 결과가 있으

며, 관련 제도에 대한 교육이나 홍보가 부족하다는 문제점도 함께 지적된다(최지선 외, 2022).

## (2) 해양 안전 교육 시스템 및 내용의 개선 방안 연구

교육 효과 측정 시 사전·사후 평가를 통해 교육 후 참가자의 안전 지식이 향상됨을 확인하고, 특히 직무 관련 참여자들에게 교육 효과가 크다는 연구가 진행되었다. 이를 바탕으로 다양한 인구 통계학적 그룹(연령, 직책, 경험 수준 등)을 위한 맞춤형 안전 프로그램의 필요성을 강조된다(Popescu et al., 2023).

전통적인 강의식 교육 방식으로는 해상 환경에서 요구되는 비판적 사고, 문제 해결 능력, 리더십, 위기 상황에서의 의사결정 능력 등의 역량을 함양하는 데 한계가 있으며, 체험 학습 등 더 도전적인 교육 방법과 기술을 결합해야 할 필요성이 제기된다(Aksu & Göncü, 2022; Aksu & Göncü, 2023).

자율 운항 선박(MASS) 시대가 도래함에 따라 AI, 원격 운영, 데이터 전송 등 새로운 기술 분야의 지식 습득과 커리큘럼 업데이트가 필요하며, 미래 환경 변화에 대비하기 위해 해기 교육(MET)이 이러한 변화에 발맞춰야 한다는 연구가 진행되고 있다(Akyuz et al., 2020; Akyuz et al., 2021).

## 2) 안전체험관

### 가) 안전체험관의 필요성 및 효과성에 관한 선행연구

안전체험관은 국민의 재난대응 역량을 강화하고 안전 의식을 내재화하기 위한 핵심적인 교육 인프라로 그 필요성과 효과성에 대한 학술적 논의가 활발하게 진행되어 왔다. 선행연구들은 체험 기반 교육의 실효성을 실증적으로 입증하고, 안전사고 예방 및 위기 상황 대처 능력 향상에 기여하

는 안전체험관의 중추적 역할을 강조한다.

### (1) 안전체험관의 필요성 및 교육적 의의

안전체험관의 필요성을 '예방적 재난·재해에 대한 국민 의식의 향상'과 '재난 발생 시 실질적인 대응 능력 확보'라는 두 가지 측면에서 강조한다. 현대 사회는 과학기술의 발달에도 불구하고 새로운 유형의 위험 요소들이 증가하고 있으며, 대규모 복합 재난의 발생 빈도가 높아지고 있다. 이러한 환경에서 안전 교육은 단순한 이론 학습이 아닌, 적극적이고 능동적인 체험 교육을 통해 생존에 대한 지식, 태도, 습관을 육성시키는 과정이 필수적이다.

재난안전체험관은 전 연령층을 대상으로 교육을 실시하여 국민의 안전 의식을 정착시키고 재난 발생 시 적절한 대응을 가능하게 함으로써, 우리 사회를 안전하게 만드는 데 실질적으로 기여하는 예방적 활동의 핵심 기관으로 평가된다(조성일 외, 2015).

### (2) 체험형 안전 교육 프로그램의 효과성 분석

다수의 연구는 체험형 안전 교육 프로그램이 학습자의 안전 역량 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 실증적 결과를 제시한다. 학생들을 대상으로 한 연구에서는 안전체험시설에서 운영하는 체험형 안전 교육 프로그램이 학생들의 안전 지식, 안전 태도, 안전 실천 영역 모두에서 전반적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히, 안전 교육 프로그램 참여 횟수가 많을수록 모든 영역에서 점수가 유의하게 높았으며, 3회 이상 참여한 집단에서 가장 큰 효과가 관찰되었다. 이는 지속적이고 반복적인 체험형 안전 교육의 중요성을 입증하고 있다(이효정, 2024).

효과의 영역별 차이 연구 결과, 체험형 안전 교육은 안전 태도 개선에 더 효과적인 것으로 분석되었으며, 이는 재난에 대한 심리적 내성을 기르고 위기 상황에 대한 적절한 태도를 형성하는 데 체험 교육이 유리함을

시사한다. 또한 유아안전 교육 프로그램의 메타분석 결과에서도 안전문제 해결사고, 안전지식, 안전태도 순으로 효과 크기가 나타나, 안전태도 증진을 목표로 하는 프로그램 개발의 필요성이 제기되었다(이수재, 2020).

체험시설의 유형에 따라 안전 교육 효과성에 차이가 나타나, 교실형은 안전지식 향상에, 종합형은 안전 태도 개선에 더 효과적인 것으로 분석되어, 교육 목적에 따른 시설의 역할 분담 및 특성화가 중요함을 시사한다(이효정, 2024).

#### 나) 안전체험관의 공간 구성과 운영 방안에 관한 선행연구

안전체험관의 공간 구성과 운영 방안에 관한 선행연구들은 체험 교육의 효과성을 극대화하기 위한 시설 설계 원칙과 운영 시스템 개선 방안에 초점을 맞추고 있다. 연구들은 체험관이 단순한 시설이 아닌, 교육의 목적과 대상을 충족시키는 종합적인 안전학습 환경으로서 기능해야 함을 강조한다.

##### (1) 공간 구성 및 시설 연구 분석

안전체험관의 공간 구성은 교육의 목표를 달성하고 학습자의 몰입도를 높이는 데 결정적인 역할을 한다. 선행연구들은 체험관의 물리적 요소와 콘텐츠 요소를 체계적으로 정의하고, 효과적인 계획 방안을 제시한다.

안전체험관의 시설은 크게 일반 건축물 (외부 및 사무공간), 전시체험실 내 실내 건축 (체험을 위한 공간 조성), 전시·체험 물품 (기기, 장비, 영상물 등)의 세 가지로 구성된다고 분석된다. 특히 체험 시설 조성 시에는 전시체험실 내 건축과 체험 물품의 설계와 시공 관리에 대한 전문적인 적정성 검토가 필수적이다(탕관시, 2021).

##### (2) 효율적 운영 시스템 및 프로그램 개선 방안

공간 구성과 더불어, 체험 교육의 질을 좌우하는 것은 체험관의 운영 방식과 프로그램의 내용이다. 선행연구들은 인적·물적 자원의 효율적 관리를 위한 다양한 개선 방안을 제시한다.

체험관의 교육적 효과를 높이기 위한 핵심 요소로 교수요원의 전문화가 강조된다. 시민안전체험관 교수요원은 대부분 재난 대응 전문가인 소방공무원으로 구성되어 신뢰도는 높지만, 교육학이나 심리학적 지식은 미흡한 경우가 있다. 따라서 소방안전 교육사와 같이 재난안전과 교육학 분야에 역량을 갖춘 직원을 필수 배치하여 교육의 수준을 업그레이드해야 한다(윤영란, 2013).

결론적으로, 선행연구들은 안전체험관이 단순히 시설을 설치하는 것을 넘어, 지역적 특성과 대상의 요구를 반영한 특성화된 공간 구성, 그리고 전문 인력과 첨단 기술이 통합된 체계적인 운영 시스템을 통해 교육의 질적 향상을 도모해야 함을 시사한다.

#### 다) 가상현실(VR) 기술을 활용한 안전체험교육에 관한 선행연구

가상현실(VR) 기술을 활용한 안전체험교육은 기존의 강의식 교육과 실제 시설 기반의 체험 교육이 가진 시·공간적 제약과 고위험 상황의 재현 한계를 극복하는 혁신적인 대안으로 주목받고 있다. 선행연구들은 VR 안전 교육의 매체적 특성과 교육 효과성을 실증적으로 분석하고, 그 잠재력을 극대화하기 위한 방안을 제시한다.

##### (1) VR 안전 교육의 매체적 특성과 효과성

VR 기술은 재난 안전 교육에 매우 적합한 매체적 특성을 지니고 있으며, 이는 교육의 실효성을 높이는 핵심 동력으로 작용한다. VR의 가장 큰 장점은 높은 몰입감(Immersion)과 실재감(Presence)을 제공한다는 것이다. 체험자는 시각, 청각, 때로는 촉각까지 활용하여 실제 사고 상황과 흡사한 환경에 존재하는 것처럼 느끼게 되어, 안전의식이 자연스럽게 내재

화되는 체험 중심 학습이 가능하다. 이는 강의식 교육보다 교육 내용을 오래 기억하게 한다(강내영, 2022).

소방안전체험관 근무자를 대상으로 한 연구 결과, VR 안전 교육 체험 콘텐츠의 품질 중 몰입감과 편리성이 이용 만족도, 추천 의도, 현업 적용 의도에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 VR 기반 교육이 학습자의 태도 변화와 행동 실천 의지에 긍정적인 효과를 가져옴을 보여준다(김영숙, 2022).

## (2) VR 콘텐츠 유형 및 개발 전략

VR 안전 교육 콘텐츠의 효과를 극대화하기 위해서는 교육 목적과 내용에 따른 적절한 유형 설계와 개발 전략이 필요하다. VR 안전 교육 콘텐츠는 그 내용과 형식에 따라 실감 강의형, 시뮬레이션형, 게임형의 세 가지로 유형화될 수 있다. 교육의 목적과 기대 효과에 따라 이 유형별 특징을 고려한 콘텐츠 기획 및 제작이 요구된다(장선희, 2021).

VR 기반 안전 교육 콘텐츠의 실효성에 대한 회의감을 해소하기 위해 현실과의 트윈 환경 제작, 캐릭터의 자연스러운 움직임 구현, 그리고 현실 조작과 유사한 다양한 컨트롤러 출시 등이 기술적으로 요구된다. 현실에 적합한 시나리오 설계 역시 교육 효과를 위해 중요하다(이영우, 2020).

### 라) 소방청 안전체험관 운영 개선 방안에 관한 선행연구

소방 안전체험관은 국민 안전의식 제고 및 재난 대응 능력 배양의 핵심 기관으로서, 체험관의 효과를 극대화한 주요 혁신 사례들을 운영적 측면, 교육적 측면, 그리고 기술 도입 측면으로 구분하여 연구하고자 한다.

#### (1) 운영 및 시설 인프라 혁신을 통한 활성화

소방 안전체험관은 단순한 견학 시설을 넘어, 국민의 다양한 안전 수요

를 충족시키기 위한 시설의 대형화 및 다양화를 추진하였다. 일례로 전북 119안전체험관의 경우, 기존의 화재, 지진 체험을 넘어 항공기 안전교육 시설 등 특수 재난 체험 시설을 확충하였으며, 실내 체험에 한정되었던 지진 체험을 대규모 지진 체험 시설로 확대할 필요성을 제기하였다. 이는 체험객이 광범위한 재난 상황에 대한 실질적인 대처 능력을 기를 수 있도록 하는 데 중점을 둔다(강봉화, 2020).

또한, 체험관 운영의 질적 향상을 위해 인적 자원의 전문성 강화 노력이 병행되었다. 서울시 광나루 소방 안전체험관의 경우, 개관 후 휴식 없는 운영으로 인한 시설 노후화 및 운영의 어려움이 발생하자, 업그레이드 연구용역을 통해 효율적인 운영 방안을 모색하였다(서울특별시 광나루 안전체험관 홈페이지).

나아가, 체험관의 접근성과 포용성을 높이기 위해서는 지역사회와의 협력이 필수적이다. 전남안전체험학습장의 사례처럼 지방 소방 당국이 교육청·경찰청 등 유관기관과 협력하여 폐교 등 유휴 시설을 활용하고, 학생·교직원·성인 등 지역 구성원 전반을 대상으로 맞춤형 안전교육을 제공함으로써 체험관을 지역 사회의 안전 거점으로 확장할 수 있다. 또한 노령화 사회에 대응한 노인층 안전교육 시설 보강과 더불어, 어린이·여성·장애인 등 사회적 약자를 위한 특화 프로그램 개발을 통해 교육의 포용성을 강화하는 전략이 요구된다(강봉화, 2020).

## (2) 교육 프로그램의 전문화 및 특성화 전략

안전 체험 교육의 효과를 높이기 위해 대상별 맞춤형 프로그램을 개발하고 지역 특성을 반영한 교육을 강화하였다. 기존의 단순한 연령 구분을 탈피하여 초등학생, 중고등학생, 성인 등 대상별 인지 수준과 실제 위험 노출 시나리오를 고려한 세분화된 체험 과정을 개발하여 참여자의 몰입도를 높이고 실질적인 위기대처 능력 습득에 중점을 두었다(강봉화, 2020).

## (3) 첨단 기술(XR/VR) 도입을 통한 교육 효과 극대화

VR 기술을 활용해 화재, 지진 등 고위험 재난 상황을 안전하게 재현하며 학습자에게 높은 실재감과 몰입감을 제공한다. 이는 학습자가 심리적 압박감 속에서 대처하는 능력을 훈련하게 하며, 교육 만족도를 높이고 안전 불감증을 해소하는 데 기여한다(강준호, 2021).

접근성 및 반복 학습을 높이기 위해 스마트폰 AR 앱 등을 활용한 교육 콘텐츠는 체험관 방문이 어려운 학습자에게도 소화기 사용법 등 필수 안전 지식을 전달하여 교육 접근성을 높이고, 반복 학습을 가능하게 한다(박수진, 2022).

혼합현실(MR) 기술을 실제 훈련 장비에 적용하여 실습의 정확도를 높이고, 교육자가 훈련 과정을 실시간으로 모니터링 및 피드백할 수 있는 시스템을 개발하고, 안전체험에 적용하여 정밀성과 피드백 효율성을 향상시킨다(김영호 외, 2020).

VR/AR 시설의 도입은 콘텐츠 업데이트, 시설 관리 등 새로운 운영상의 과제를 동반합니다. 따라서 효율적인 관리 시스템 구축과 교육 인력의 재교육 등 운영적 측면의 개선 방안 마련이 필요하다(장민석, 2023).

### 3) 선행연구 시사점

선행연구들을 종합하면, 안전체험관은 체험형 교육을 통해 국민의 안전 의식을 향상시키는 데 효과적이며, 공간 구성, 운영 방안, 첨단 기술 활용 등 다양한 측면에서의 연구가 진행되고 있다. 향후 연구에서는 이러한 요소들을 종합적으로 고려하여, 보다 효과적인 안전체험관의 설계 및 운영 방안을 모색하는 것이 필요하다.

## 제 3 장 연구분석

### 제 1 절 연구대상

#### 1) 해양경찰 조직 현황

해양안전 체험교육의 효과와 필요성을 분석하고, 교육의 발전 방향과 개선 방안에 대한 논의를 전개하기에 앞서, 해양안전 전문 부처이자 대국민 해양안전 교육의 핵심 기관인 대한민국 해양경찰청(Korea Coast Guard, KCG)의 설립 과정과 기능적 변천사를 시기별로 구분하고 조직 및 예산 현황 및 주요 임무 등 해양경찰 조직에 대해 분석하고자 한다.

#### 가) 해양경찰청의 조직 연혁과 역할 변천

##### (1) 해상 치안 및 주권 수호의 초석 (1953년 ~ 1990년대)

해양경찰의 역사는 한국전쟁 직후인 1953년 12월 14일, 내무부 치안국 소속의 '해양경찰대'라는 이름으로 출범하였다. 단순히 새로운 조직의 생성을 넘어, 황폐해진 국토를 재건하고 혼란스러운 전후 질서를 확립하는 과정에서 '바다를 통한 안정'이라는 국가적 과제를 수행하기 위한 필수적 국가 조직의 출범이었다.

창설 초기 (1950~60년대), 조직의 최우선 임무는 '연안 치안 및 질서 유지'에 집중되었다. 어선 안전관리, 밀수 및 밀입국 단속을 통한 전후 사회의 안정화가 핵심이었으며, 특히 어업 자원의 무분별한 남획을 막고 어민들의 생계를 보호하기 위한 불법 어로 행위 단속은 중요한 축을 이루었다. 당시의 열악한 환경 속에서도 해양경찰은 작은 함정과 제한된 인력으로 대한민국의 바다를 지키는 최전선의 파수꾼 역할을 수행하였다.

1970년대 이후는 해양주권에 대한 인식이 국제적으로 급변하던 격동의 시기였다. 유엔 해양법 협약(UNCLOS)의 등장과 더불어 배타적 경제 수역(EEZ) 및 대륙붕 등 해양 관할권에 대한 논의가 전 세계적으로 부상했다. 이러한 시대적 요구에 발맞춰 해양경찰대는 관할 해역 확장이라는 중대한 도전에 직면했다. 근해를 넘어 원거리 해역까지 주권을 실질적으로 행사하기 위해서는 기존보다 강화된 해양경비 작전 역량이 요구되었다.

이를 위해 해양경찰은 대형 경비함정의 확보 및 운용 능력 강화를 중점적으로 추진하며 해상 작전 범위를 연안에서 원거리 공해상으로 과감히 확대하는 기반을 마련하였다. 이 시기에는 단순한 치안 유지를 넘어, 국경을 넘나드는 외국 어선의 불법 조업에 단호히 대응하고, 해상에서 발생하는 대형 사고에 대비하는 구조 및 안전관리 역할을 점진적으로 확대하며 명실상부한 '해상 주권 수호 및 안전관리 전문기관'으로 도약하기 위한 기틀을 확립하였다.

## (2) 외청 독립을 통한 기능 전문화 및 위상 강화 (1996년 ~ 2013년)

1990년대 후반은 대한민국의 해양 환경이 질적으로 변화하기 시작한 시기였다. 급증하는 해양 물동량과 해양레저 활동의 폭발적인 증가는 해상에서 발생하는 위험 요인과 치안 수요를 고도로 복잡하고 다변화된 형태로 만들었다. 이에 따라 해양경찰 조직은 과거의 단순한 경비 임무를 넘어서는 고도의 전문성 및 신속한 대응 역량을 요구받게 되어 1996년 8월, 해양경찰대는 내무부 치안국 산하 조직에서 벗어나 해양수산부 산하의 독립적인 '외청'으로 승격되었다. 이 '해양경찰청'의 출범은 조직의 독립성과 자율성을 확보하고, 행정 및 예산상의 효율성을 높여 해양 특화 임무를 전문적으로 수행할 수 있는 제도적 발판을 확고히 다진 것을 의미한다.

이 시기, 해양경찰은 역할 재정립을 통해 기능적 전문화가 가속화되었다. 해상 구조 및 인명 안전, 해상 범죄 수사 (특히 마약 및 밀수), 해상 교통 관리, 수상레저 안전관리, 그리고 해양 환경 보호를 5대 핵심 임무로 정립하고, 각 분야에 특화된 전문 인력과 장비를 확충하였다.

특히, 2007년 12월 발생한 태안 허베이스피리트호 기름 유출 사고는 해양경찰의 위상과 책임을 국제적으로 각인시킨 결정적인 사건이었다. 사상 최악의 해양 오염 사고 앞에서, 해양경찰은 해양오염 방제 역량의 중추 기관으로서의 중요성을 입증했으며, 이후 방제 장비와 전문 인력을 대폭 확충하는 계기가 되었다. 이러한 국가적 임무의 중대성이 인정되어, 2005년에는 해양경찰청장이 '차관급'으로 격상되어 국가 재난 및 치안 대응 시스템 내에서 중추적 역할을 공식적으로 인정받으며 조직의 위상이 한층 강화되었다.

### (3) 대형 재난을 통한 조직 재정비 및 미래 과제 (2014년 이후)

해양경찰의 역사는 2014년 세월호 침몰 참사라는 비극적인 대형재난을 겪으며 가장 중대하고 고통스러운 변곡점을 맞이하였다. 이 사고는 단순한 해양 사고를 넘어 국가 재난 대응 시스템 전반의 미비점을 드러냈으며, 특히 사고 초기 현장 지휘 체계의 혼선과 부실한 초기 대응은 해양경찰 조직 운영의 근본적인 한계를 지적하는 사회적 분노와 비판을 야기하였다.

이러한 책임을 통감하며, 해양경찰청은 해체라는 극단적인 조직 재정비 과정을 경험하게 되었다. 2014년 정부조직 개편에 따라 해양경찰청은 독립적인 외청의 지위를 잃고 국민안전처 산하의 '해양경비안전본부'로 그 기능이 편입되는 시기로 역설적으로 해양안전 및 치안 관리의 전문성과 독립적 조직 운영의 필요성에 대한 사회적 논의를 다시 한번 심화시키는 계기가 되었다. 해양이라는 특수한 환경에서 발생하는 임무를 효과적으로 수행하기 위해서는 독자적인 수사권, 경비 역량, 구조 전문성을 갖춘 독립기관이 필수적이라는 공감대가 형성되었다.

결국, 이러한 논의와 현장의 요구를 반영하여 2017년 정부조직 개편을 통해 해양경찰은 마침내 독립적인 외청인 현재의 '해양경찰청'으로 재출범하게 되었다. 재출범 이후, 해양경찰청은 과거의 실수를 반복하지 않기 위해 조직의 비전과 임무를 근본적으로 재정립하였다. '안전하고 깨끗한 회

망의 바다'를 새로운 기관 목표로 설정하고, 국민 신뢰 회복을 최우선 과제로 삼았다.

미래 과제로는 4차 산업혁명 시대에 발맞춘 첨단 과학 기술의 현장 도입에 주력하고 있다. 인공지능(AI), 무인기(드론), 빅데이터 등을 활용한 수색·구조 시스템의 지능화를 추진하고 있으며, 해양 주권 수호 및 해양 환경 보전 역량을 강화하기 위해 끊임없이 노력하고 있다. 특히 조직 운영의 투명성 제고 및 현장 중심의 신속한 대응 체계 확립을 통해 명실상부한 국민의 생명과 안전을 지키는 전문 해양안전 기관으로 거듭나기 위한 지속적인 혁신을 이어가고 있다(해양경찰청 홈페이지).

#### 나) 조직 및 예산 현황

해양경찰청 조직은 1만3천여 명의 경찰관과 일반직공무원으로 구성되어 있으며, 본청과 산하 기관으로 형성되어 있다. 본청은 인천 송도국제도에 위치하며 청장, 차장, 1관 6국 32과를 운영 중이며, 중부·동해·서해·남해·제주 등 5개의 지방해양경찰청, 인천해양경찰서 등 20개의 해양경찰서, 중앙해양특수구조단, 여수 해양경찰교육원, 부산 해양경찰정비창 등을 두고 있다. 최근에는 사이버 수사 전담 조직을 신설하여 해양 분야의 사이버 범죄에 대응하고 있다.

예산 측면에서 해양경찰청은 2025년도 총 2조331억원이 편성되었으며, 이는 2024년도 예산 1조 8,967억원 대비 약 5%, 금액으로는 956억원이 증가한 수치이며, 2025년도 예산에는 서해 해역에서 빈번하게 발생하는 외국 어선의 불법조업 단속 시 단속 요원의 안전을 확보하기 위한 전담 함정 건조 예산이 포함되어 있다. 또한, 전국 연안에서의 사건·사고 대응 역량 강화를 목적으로 노후화된 구조헬기와 연안 구조정, 잠수복, 통신장비 등을 교체하고, 구조 거점 파출소를 기존 26개소에서 33개소로 확대하는 계획이 반영되었다. 더불어, 대규모 마약 밀반입 차단을 위해 마약 탐지용 수중 드론 등 첨단 단속 장비를 도입하고, 마약 범죄 신고 포상금을 확대하는 등 대응 체계를 강화할 방침이다. 이외에도 해양 경비 체계 강화를 위해 해경 위성센터 건립, 강릉해양경찰서 신설, XR 훈련센터 구

축 등의 사업이 예산안에 포함되었다.

#### 다) 해양경찰청의 주요 임무 분석 및 기능적 특성

해양경찰청(Korea Coast Guard, KCG)은 대한민국의 해양 영역에서 발생하는 복합적인 위험 요소에 능동적이고 입체적으로 대응하며, 궁극적으로 국민의 생명과 재산을 보호하고 국가 해양주권을 수호하는 다목적 전문 치안기관이다. 해양경찰의 법적 임무는 국제 해양 질서의 변화, 해양 산업의 확장, 그리고 첨단 기술의 도입이라는 시대적 요구에 따라 지속적으로 확장되어 왔으며, 현재는 전통적인 해상 치안 및 구조 활동을 넘어 해양 안보, 환경 보전, 과학기술이 융합된 다차원적 기능(Multi-domain Functions)을 수행하는 기관으로 자리매김하고 있다. 해양경찰의 핵심 임무를 그 기능적 특성과 전략적 중요성에 따라 세부적으로 분석하면 다음과 같다.

##### (1) 해양치안 확보: 해양주권 수호와 법질서 확립의 핵심 기능

해양경찰의 가장 근본적인 임무는 대한민국이 관할하는 해역(영해 및 배타적 경제수역, EEZ) 내에서의 법적 질서 확립과 국가 해양주권의 실효적 수호이다. 이는 해상에서 발생하는 초국가적 조직범죄(Transnational Organized Crime), 예컨대 밀수, 밀입국, 해적행위와 같은 전통적 위협에 대한 단속 및 사법 수사를 포함한다. 특히, 우리나라의 배타적 경제수역 및 영해에서 빈번하게 발생하는 외국어선(VON; Vessel of Other Nation)의 불법조업에 대한 단속은 단순한 어업 질서 유지를 넘어 국가 해양 자원의 보호 및 안보 수호와 직결되는 핵심 안보 과제로 간주된다.

해양경찰은 이러한 광범위한 해역 치안 확보를 위해 고속 대형 함정, 첨단 야간 감시 시스템, 해상 초계 항공기 등을 통합적으로 활용하는 입체적인 감시 및 단속 시스템을 운영하며, 불법 조업 선박에 대한 단호한 공권력 행사 및 무력화를 통해 해양 국경 관리의 최전선 역할을 수행하여

국가적 억지력(Deterrence)을 발휘한다.

### (2) 인명 구조 및 수색·구조 활동 (SAR): 해상재난 대응의 중추

해양에서 발생하는 재난과 사고에 대응하여 인명을 구조하는 활동 (Search and Rescue, SAR)은 해양경찰의 임무 중 가장 인도주의적이며 최우선적인 가치를 지니는 핵심 기능이다. 해양사고는 육상 사고와 달리 급격한 기상 변화, 광활한 해역의 원격성(Remoteness), 그리고 해수 온도에 따른 저체온증 위험 등 복합적인 요인으로 인해 생존 가능 시간(골든 타임) 확보가 극히 어렵다는 특성이 있다. 해양경찰은 선박의 충돌, 침몰, 좌초 등 대형 해양사고에 대응하여 국가 SAR 체계에 기반한 전문적인 수색·구조 시스템(SAR System)을 운영하며, 특수구조대(SSRT) 및 고성능 구조 헬기를 포함한 해상·공중 통합 자산을 신속하게 투입한다. 또한, 도서 지역 및 원거리 해역에서 발생하는 응급환자를 위해 전용 구조 헬기 및 구급함을 통한 신속한 이송 체계를 운영하여 '바다의 119' 역할을 수행하며, 연안과 해수욕장 등에서의 수난사고에도 선제적인 안전관리와 구조 인력 배치를 통해 대국민 안전을 확보하는 데 결정적인 역할을 한다.

### (3) 해양환경 보호: 해양 생태계 보전과 오염 책임 관리

해양오염 방지 및 해양생태계 보전은 국제 해양법 협약(UNCLOS) 및 MARPOL 협약 등 국제적 규범과 국내법에 명시된 해양경찰의 중요한 환경적 책무이다. 해양경찰은 선박으로부터 발생하는 기름 및 유해물질 유출사고에 대비하기 위해 전문 방재함(Oil Spill Response Vessel), 오일 펜스(Oil Boom) 등 고도화된 방재 장비를 갖추고 신속한 초기 대응 및 확산 방지 체계를 구축하며, 사고 발생 시 오염원 조사 및 사법 처리를 통해 오염 책임자에게 배상 및 복구 책임을 물리는 역할까지 수행한다. 더 나아가, 육상 기인 폐기물의 해양 불법 투기 행위에 대한 단속 및 사법 조사를 병행하여 오염 발생을 근원적으로 차단한다. 최근에는 친환경 방재 기술 개발과 함께, 해양 드론, 인공위성 정보 등 첨단 장비를 활용하여 해

양오염의 사전 예방적 감시 및 오염 확산 예측 역량을 강화하고 있으며, 이는 장기적으로 지속 가능한 해양 생태계 보전과 국민 경제적 손실 최소화에 필수적인 기반 역할을 수행한다.

#### (4) 해양 안전관리: 위험 예측 기반의 예방 치안 활동

해양 안전관리는 해양 재난 및 사고를 사전에 예방하기 위한 규제적·지도적 예방 치안(Preventive Policing) 활동을 포괄하며, 그 범위는 해상 교통 관리부터 레저 안전까지 광범위하다. 해양경찰은 선박의 안전운항 지도, 항로 관리(VTS 연계), 해양 시설 안전점검 등을 통해 해양 교통의 질서를 유지하고 사고 위험을 줄인다. 특히 수상레저 활동이 폭발적으로 증가하는 현대 해양 환경에 발맞춰, 레저 기구에 대한 정기적인 안전 검사 및 이용자 안전 교육을 의무화하고 강화하는 한편, 레저 활동 집중 구역에서의 현장 안전 점검을 강화한다. 또한, 해양 시설 및 항만 주변 구조물에 대한 선제적 점검을 통해 재난 발생 가능성을 사전에 차단하며, 빅데이터 기반의 위험 예측 분석(Risk-Based Analysis)을 해양안전 관리에 접목하여 사고 취약 요소를 식별하고 예방적 순찰 및 지도에 주력하는 등, 사후 대응에서 사전 예방 중심으로 안전관리 패러다임을 전환하고 있다.

#### (5) 사이버 및 과학기술 기반 임무 확대: 스마트 기술로의 전환 가속화

4차 산업혁명 시대의 도래와 함께 해양 활동의 디지털 의존도가 심화되면서, 해양 사이버 위협(Maritime Cyber Threats)이 새로운 형태의 위협 요소로 부상하고 있다. 해양경찰은 이에 대응하기 위해 사이버 범죄 대응 전담조직을 신설하고, GPS 교란, 해상 통신망 해킹, 해양 정보 유출, 자율 운항 선박 및 무인기(Drone) 해킹 등의 사이버 범죄에 대응하기 위한 전문 수사 기법을 고도화하고 있다. 더 나아가, 인공지능(AI), 빅데이터 분석, 드론 및 무인 수색 장비 등의 정보통신기술(ICT)을 해양치안 전반에 접목하여 '스마트 치안 시스템'으로의 전환을 강력하게 추진하고 있다. 이러한 과학화는 순찰 경로 최적화, 불법 행위 및 사고 발생 예측, 사

고 발생 시의 다차원 정보 융합 분석 등을 가능하게 하여 해양경찰의 운영 효율성과 임무 수행 정확도를 획기적으로 향상할 수 있는 미래 지향적 기능으로 기대를 모으고 있다.

#### (6) 국제 협력 및 해양 외교: 초국가적 해양범죄 대응력 확대

해양 범죄는 밀수, 인신매매, 불법 조업 등 그 특성상 국가 간 경계를 초월하여 발생하기 때문에 국제적인 공조(International Cooperation)가 필수 불가결한 임무 영역이다. 해양경찰은 초국가적 해양범죄(Transnational Maritime Crime)에 효과적으로 대응하기 위해 중국, 일본, 러시아 등 인접국과의 공동 순찰, 정보 교환, 해양사고 공동 대응 활동을 정례화하고 있다. 또한, 북태평양 해양경찰 포럼(NPCGF) 및 국제 해양경찰기구(ICPO-Interpol)와의 협력을 통해 해양 안보 관련 정보 공유, 합동 훈련, 그리고 개발도상국 대상 역량 강화 지원(Capacity Building) 등의 해양 외교 활동을 활발히 수행한다. 이를 통해 해양경찰은 국제 사회에서의 해양 안보 및 안전 기여를 확대하고, 대한민국의 해양 외교 역량(Soft Power)을 제고하는 중요한 국가 수단의 역할을 강화하고 있다.

### 2) 해양경찰교육원 운영 현황

#### 가) 해양경찰교육원 운영 목적

해양경찰교육원은 '안전하고 깨끗한 희망의 바다'를 구현하기 위해 바다를 수호하고 국민의 생명과 재산을 보호하는 고품격 해양경찰공무원을 양성하고 재교육하는 것을 목적인 전문 교육기관으로 2013년 해양경찰학교에서 교육원으로 직제가 개편된 이후, 해양 실습 환경에 최적화된 전라남도 여수에 자리 잡고 있습니다. 궁극적으로는 해상에서 발생하는 다양한 위협인 밀입국, 마약, 불법 조업 등 해양 범죄와 해양사고, 기름 유출 등 해양재난에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있는 전문성, 도덕성, 그리

고 강인한 체력을 겸비한 해양경찰 인재를 양성하는 데 주력하고 있다.

#### 나) 해양경찰교육원 주요 임무

해양경찰교육원은 해양경찰 조직 전체의 역량을 최상으로 유지하고 국민의 해양안전 의식을 체계적으로 높이기 위한 다음과 같은 다각적인 임무를 수행한다. 그중 가장 기본적인 임무로 현장에 즉시 투입 가능한 해양치안 전문가인 신입 해양경찰관을 배출하는 것이다. 신규 채용된 해양경찰공무원(간부 및 순경)에게 경찰 정신 및 인권 교육을 바탕으로 한 기본소양 교육을 실시하고 이와 더불어 해양 법규, 해상 치안 실무, 함정 운용 기술, 기초 수색·구조 기법 등 현장 업무에 필수적인 핵심 역량을 포괄적으로 교육한다.

또한 현직 해양경찰관을 대상으로 고도의 전문성이 요구되는 분야의 역량을 강화하기 위한 직문 전문화 교육을 실시하고 있다. 구체적으로는 해양 특수 수사 기법, 최신 해상 구조·구난 기술, 대규모 해양오염 방제작전 수행 및 헬기를 활용한 항공 구조 등 전문 분야별 심화 교육과 보수 교육을 정기적으로 제공함으로써 조직의 역량 수준을 지속적으로 업그레이드한다.

해양경찰교육원은 해양안전 문화 정착을 위한 대국민 해양안전 교육을 수행한다. 일반 국민을 위한 해양안전 체험관을 운영하여 단순한 이론 전달이 아닌 실제 상황을 가정한 체험 중심의 교육을 제공한다. 이는 선박 침수 시 탈출, 구명조끼 및 구명뗏목 사용법, 응급처치(CPR) 등 생존에 필수적인 기술을 국민 스스로 체득하게 하여 위기대응 능력을 향상시키고, 해양사고 발생 시 인명 피해를 최소화하는 데 기여한다.

해양경찰 업무 환경의 변화와 첨단기술 발전에 발맞춰 교육의 효율성과 실전 적합성을 극대화를 위해 첨단기술 활용한 가상현실(VR) 및 시뮬레이션 기술 등을 활용한 훈련 시스템을 적극적으로 도입하고 개발하여 실제 훈련이 어려운 악천후나 고위험 상황을 안전하게 재현함으로써 실전과 같은 훈련 환경을 제공하고, 해양경찰 업무 수행과 관련된 최신 교육

기법, 훈련 프로그램, 평가 기준 등을 지속적으로 연구하고 개발하여 해양경찰교육원의 시스템을 선진화하는 임무를 수행한다.

#### 다) 해양경찰교육원 주요 시설

해양경찰교육원은 해양경찰관의 실전 역량을 강화하고 국민의 해양안전 의식을 높이기 위해 전문화되고 체계적인 시설을 갖추고 있다. 이 시설들은 크게 해양안전 및 재난 대응 훈련 시설, 대국민 해양안전 체험 교육 시설, 그리고 교육 및 생활 지원 시설로 구분된다.

해양안전 및 재난 대응 훈련 시설은 해양경찰 후보생 및 현직 경찰관들이 실제 해상재난 상황에 효과적으로 대응할 수 있도록 실전과 유사한 환경을 조성하여 대형 수조와 인공 파도 발생 장치를 갖춘 시설, 선박 침수, 전복, 화재 등 다양한 해상재난 상황을 구현하여 교육생들은 이곳에서 선박 비상탈출, 생존 수영, 구조 기술 등을 실습하여 위기대응 능력을 숙달한다.

해양안전 체험 교육 시설은 국민의 해양안전 의식을 고취하고 재난 대응 능력을 향상시키기 위해 운영되는 시설로서 선박 침수 상황을 현실감 있게 재현하여, 안전장비 착용법과 비상탈출 요령을 몸으로 익히도록 하고, 구명조끼, 구명뗏목 등 각종 구명장비의 올바른 사용법을 실습하고, 해양사고 발생 시 생명을 살리는 데 필수적인 심폐소생술(CPR) 및 응급처치 교육을 체계적으로 제공한다.

교육 및 생활 지원 시설은 장기간 합숙 교육을 받는 교육생들의 학습 효율과 복지를 위해 마련된 시설과 해상 치안 법률, 해사 과학 등 이론 교육을 위한 현대적인 강의실과 더불어 각종 장비를 갖춘 전문 실습실이 마련되어 있어, 이론과 실습이 결합된 통합 교육을 실시하고 있다.

생활관 및 복지 시설은 교육생들의 편안한 합숙 생활을 위한 생활관, 체력 및 정신 건강 관리를 위한 체력 단련실, 식당 등 다양한 편의 및 복지 시설을 갖추고 있다.

<그림 3-1> 해양경찰교육원 교육 사진



출처: 해양경찰교육원 홈페이지

### 1) 해양경찰 해양안전 체험교육 운영현황

대한민국 해양안전의 핵심을 책임지는 해양경찰청은 그 전문성을 국민과 공유하고 해양안전 문화를 확산하기 위해 해양경찰교육원 산하에 '해양안전체험관'을 운영하고 있다. 이 체험관은 학교 학생, 국가기관 종사자, 해수산 종사자, 그리고 일반 국민 등 모든 계층의 국민을 대상으로 수준 높은 해양 안전 교육을 제공하는 국내 해양안전 교육의 선도적 거점이다.

해양안전체험관은 기존 해양경찰교육원의 교육 시설을 활용하여 총 사업비 63.7억원의 예산을 투입, 2018년 2월 '해양재난대응실습장'이라는 명칭으로 새롭게 개관하여, 실질적인 재난대응 능력을 배양하는 데 초점을 맞추고 있다. 주요 시설로는 이론 강의를 위한 강의실 1개소와 함께, 해양재난 상황을 생생하게 구현하는 3개소(① 선박사고대응실습장, ② 연안사고대응실습장, ③ 응급처치실습장)의 전문 체험 실습장을 운영 중이다.

<그림 3-2> 해양경찰교육원 해양안전체험관 단면도



출처: 해양경찰청 내부자료

<그림 3-3> 세부 시설 현황



출처: 해양경찰청 내부자료

이러한 특화된 시설과 프로그램을 바탕으로 해양안전체험관은 이미 그 전문성과 공신력을 국가적으로 인정받아. 행정안전부 어린이 안전 교육기관('22.05), 교육부 진로체험기관('21.12)으로 선정되었으며, 특히 민방위 자율체험형 안전체험기관('23.05)으로 지정되어 국민 재난 대응역량 강화에 기여하고 있다.

해양경찰청 해양안전체험관은 다른 안전체험관과는 차별화된 규모와 운영 방식을 자랑하며 전문 해양안전 교육 특성화 기관으로서의 지위를 확고히 하고 있다. 해양경찰의 현장 노하우와 전문성이 응축된 이 대국민 교육 활동은 단순히 기관의 역량을 강화하는 것을 넘어, 일반 국민들에게 해양안전의 중요성을 일깨우고 재난대응 능력을 높이는 핵심적인 역할을 수행함으로써 '안전하고 깨끗한 희망의 바다'를 만들어가는 초석을 다지고 있다.

## 제 2 절 현황분석

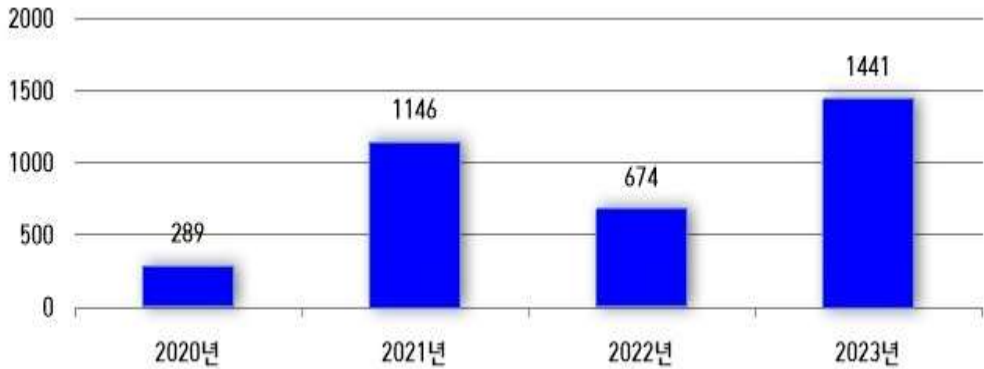
### 1) 해양안전체험 수요 증가

다음 <표 3-1>, <표 3-2>는 최근 4년간 해양안전체험 교육 운영 실적과 세부현황을 나타낸 것이다. 2020년부터 2023년까지 총 118회 3,550명이 교육을 참여하였으며, 이중 신입 해양경찰교육생은 2,336명(약 66%), 일반 국민이 1,214명(약 34%)으로 나타났다. 특히 2023년에는 교육 인원이 전년 대비 약 2.1배(674명 → 1,441명) 증가하였으며, 그중에서도 일반 국민 참여 인원이 60명에서 1,028명으로 급증한 점이 가장 두드러진 변화로 나타났다.

이 같은 통계를 분석해 보면 코로나19 팬데믹으로 중단되었던 일반 국민을 대상으로 한 대면 체험 교육이 팬데믹 종식과 함께 재개됨과 동시에, 국민의 해양안전 의식 제고와 체험 교육에 대한 사회적 관심이 높아진 영향으로 볼 수 있다.

또한, 신입 교육생의 참여 규모의 변화는 신규 채용 인원 증감에 따른 구조적 요인으로, 전체 교육 참여율 감소로 해석할 수 있다. 이 수치는 해양경찰교육원의 해양안전체험관이 단순히 내부 해양경찰관 양성 및 기존 해양경찰관 직무교육 전문 기관을 넘어, 전 국민을 대상으로 해양안전 문화 확산의 거점 기관으로 역할을 하고 있음을 보여주는 결과라고 할 수 있다.

<표 3-1> 신입교육생 및 일반 국민 해양안전체험 교육 실시 현황



출처: 해양경찰청 내부자료

<표 3-2> 해양안전체험 세부 교육 실시 현황

연도	교육횟수(회)	교육인원(명)	신입교육생	일반국민
2020	12	289	241기(233명), 일반직(56명)	-
2021	34	1,146	241~244기(1,020명),	126명
2022	20	674	244~246기(614명),	60명
2023	52	1,441	246~248기(413명),	1,028명
<b>소계</b>	<b>118회</b>	<b>3,550명</b>	<b>2,336명</b>	<b>1,214명</b>

출처: 해양경찰청 내부자료

2020년부터 2023년까지 총 118회 3,550명이 교육을 참여하였으며, 이 중 신입 해양경찰교육생은 2,336명(약 66%), 일반국민이 1,214명(약 34%)으로 나타났다. 특히 2023년에는 교육 인원이 전년 대비 약 2.1배(674명 → 1,441명) 증가하였으며, 특히 일반 국민 참여인원이 60명에서 1,028명으로 급격하게 늘어났다. 이는 코로나19 팬데믹으로 중단되었던 대면 체험 교육이 재개됨과 동시에, 국민의 해양안전 의식 제고와 체험 교육에 대

한 사회적 관심이 확대된 결과로 해석된다.

또한, 신입 해양경찰관 교육생의 참여 규모의 변화는 신규 채용 인원 증감에 따른 구조적 요인으로, 전제 교육 참여율 감소로 해석할 수 있다. 이 수치는 해양경찰교육원의 해양안전체험관이 단순히 내부 직무교육을 넘어, 국민을 대상으로한 해양안전 문화 확산의 거점 기관으로 역할을 하고 있음을 보여주는 결과라고 할 수 있다.

## 2) 해양안전 체험 교육의 중요성

해양안전 체험교육은 해양사고 예방과 대응 능력 강화를 위한 필수적인 교육적 접근 방식으로, 해양산업 및 레저 활동의 급증으로 인해 그 중요성이 더욱 강조되고 있다. 현대 사회에서 해양사고는 경제적 손실, 환경적 피해, 그리고 인명 사고를 동반하기 때문에 이를 예방하기 위한 안전의식 함양은 필수적이다. 특히, 해양 환경의 특성상 예측 가능한 경우가 많으므로 사전 예방과 체계적인 대응 능력을 키우는 것이 매우 중요하다.

## 3) 안전의식과 사고 대처능력

안전의식은 개인이나 집단이 안전에 대해 가지는 인식과 태도의 수준을 의미하며, 이는 사고를 예방하고 재난 상황에서의 대응에 중요한 역할을 한다. 해양안전 체험교육은 참여자들에게 안전의식의 중요성을 일깨워 주고, 이를 통해 해양 활동 중 발생할 수 있는 다양한 위험 요소를 사전에 인지할 수 있는 능력을 배양하는 데 기여한다. 또한, 사고 대처능력은 사고 발생 시 적절하고 신속하게 상황을 통제하고 대응하는 능력을 의미하며, 이는 체계적이고 효과적인 교육 과정을 통해 충분히 강화될 수 있다.

## 4) 가상현실 기술의 활용

가상현실(VR) 기술은 현실과 유사한 환경을 가상으로 구현하여 실제

와 같은 경험을 제공하는 첨단 기술로, 안전 교육 분야에서 그 유용성이 입증되고 있다. 해양안전 체험교육에서 VR 기술을 활용하면 태풍, 지진해일, 선박 침몰 등 다양한 해양 재난 상황을 현실감 있게 재현할 수 있다. 이러한 기술은 학습자들에게 높은 몰입감을 제공하며, 실제 상황에서의 대처 능력을 간접적으로 훈련할 수 있는 기회를 제공한다. 더불어, 기존의 이론적 교육으로는 체득하기 어려운 복합적 상황 대처 능력을 효과적으로 학습할 수 있도록 지원한다.

#### 5) 현장교육과 시뮬레이션의 적절한 병행

해양안전 체험교육은 현장 중심의 실습과 시뮬레이션 방식을 병행하여 참여자들의 실질적인 대응 능력을 향상시키는 것을 목표로 한다. 선박 사고와 연안 사고를 포함한 시뮬레이션 프로그램은 안전한 환경에서 실제 사고와 유사한 상황을 간접 체험하도록 설계되어 있다. 이러한 체험 과정은 참여자들이 위험 상황에서 적절한 판단과 신속하게 대응할 수 있도록 지원한다.

### 제 3 절 사례연구

#### 1) 유관기관(소방청·경찰청) 안전체험관 운영현황

##### 가) 소방청 안전체험관 운영 현황 및 특징

소방청의 안전체험관은 국민 안전 역량 강화에 주력하기 위해 화재, 재난, 생활 안전 등 네 가지 핵심 분야를 중심으로 전문 소방안전교육사가 실습 위주로 진행하고, 지역별 특화 체험을 병행하는 등 국민 재난 대비 교육의 중추적인 역할을 담당하고 있다.

##### (1) 운영 목적 및 교육 현황

소방청은 국민들의 재난 대응 능력을 향상하고 안전 의식을 내재화하기 위한 목적으로 안전체험관 건립 사업을 지속적으로 추진해 왔다. 2003년 최초의 안전체험관이 건립된 이후, 소방청은 '1시·도 1체험관' 목표를 설정하고 전국적인 안전 교육 인프라를 구축하는 데 주력하였다. 체험관은 단순한 지식 전달을 넘어, 화재, 지진, 수난 사고 등 실제와 유사한 재난 환경에서 참가자가 직접 몸으로 대피하고 대응하는 방법을 숙달할 수 있도록 설계된 것이 특징이다. 이러한 체험 중심의 교육은 국민의 자기 보호 능력(Self-Resilience)을 강화하는 데 핵심적인 역할을 한다.

### (2) 체험관 운영 규모 및 시설 현황

소방청 산하에서 운영되는 안전체험관은 규모별로 분류되어 서울, 대구, 전북, 충남, 부산, 울산 등 주요 광역자치단체에 위치하여 광범위한 체험 기회를 제공하고 있다. 이들 대형 체험관은 막대한 예산(평균 200억 원 이상)이 투입되어 조성되었으며, 지역 거점 안전 교육의 중심 역할을 수행한다. 이와 더불어, 중간 규모의 중형 체험관과 지역 단위의 소규모 교육 시설인 소형 체험관 등이 전국 각지에서 운영되고 있어, 거주지 근처에서도 안전 교육에 쉽게 접근할 수 있도록 인프라가 구축되었다.

### (3) 주요 체험 프로그램 구성

안전체험관에서 제공하는 프로그램은 크게 네 가지 핵심 분야로 구성되어 있다. 첫째, 화재 안전 분야에서는 실제 화재 발생 시 대피 동선을 따라 이동하는 체험, 소화기 및 옥내소화전 사용법 실습, 그리고 고층 건물 탈출을 위한 완강기 체험 등이 포함된다. 둘째, 자연 재난 안전 분야에서는 지진 발생 시 행동 요령 교육 및 시뮬레이션, 태풍과 같은 풍수해 상황에서의 대처법 교육이 주로 이루어진다. 셋째, 생활 안전 분야는 일상에서 발생하기 쉬운 감전 사고, 가스 누출, 승강기 갇힘 사고 등에 대한 대응법을 다룬다. 마지막으로, 교통안전 분야는 차량 충돌 시 안전벨트의 중

요성 체험, 지하철 사고 발생 시 비상 대피 및 구호 활동 교육 등에 초점을 맞추고 있다. 일부 대형 체험관의 경우, 지역적 특성에 맞춰 선박 안전이나 산업 안전과 같은 특성화된 체험 시설을 추가로 운영하여 교육의 다양성을 높이고 있다.

#### (4) 소방청 안전체험관의 특징

소방청 안전체험관은 양적인 성장뿐만 아니라 질적인 측면에서도 교육의 효과성을 높이는 방향으로 발전하고 있다. 전국적인 안전체험관 인프라 구축은 정부의 적극적인 안전 투자 의지를 보여주는 것이며, 이는 재난 예방 및 국민의 안전문화 정착에 기여하는 바가 크다.

이러한 운영 현황을 바탕으로 안전 교육의 접근성, 체험 교육의 효과성, 그리고 지역별 체험 시설을 운영 등 교육의 실효성을 높이고 있으며, 이러한 노력 덕분에 기타 유관기관 중 높은 참여율을 보이며 국가 재난 대비 교육의 중추적인 역할을 담당하고 있다.

#### 나) 경찰청 안전체험관 운영 현황 및 특징

경찰청은 소방청이나 행정안전부가 운영하는 일반적인 재난 대비 체험관과 달리, 범죄예방 및 준법 교육에 초점을 맞춘 특화된 안전체험 시설인 청소년 경찰학교(Youth Police School)를 전국적으로 운영하고 있다. 이 시설의 주된 목적은 학교폭력 등 청소년 관련 범죄를 예방하고, 미래 사회의 주역인 청소년들에게 건전한 준법 의식을 함양시키는 데 있다.

##### (1) 운영 목적 및 교육 현황

청소년 경찰학교는 주로 지방경찰청 및 일선 경찰서의 유휴 공간이나 별도의 전용 시설에 설치되어 운영되며, 교육 대상은 초·중·고등학생 및 유치원생을 포함하는 청소년층이다. 이는 청소년들이 범죄에 대한 경각심이 낮고, 학교폭력의 피해자 또는 가해자가 될 가능성이 높은 환경에 노출

되어 있다는 점을 반영한 것이다. 학교폭력 예방 교육은 단순히 지식 전달에 그치지 않고, 참가자가 직접 역할극이나 가상현실(VR) 장비를 통해 피해 상황을 간접적으로 경험하게 함으로써 공감 능력을 향상시키고, 학교폭력의 방관자가 아닌 적극적인 방어자로 나설 수 있도록 인식 전환을 유도하는 데 핵심을 둔다.

### (2) 체험 중심의 특화 프로그램 구성

청소년 경찰학교의 프로그램은 경찰의 주요 업무와 직결된 체험과 교육으로 구성되어 있으며, 이는 일반적인 재난 안전 교육과의 가장 큰 차이점이다. 가장 중점적으로 다루는 분야로, 학교폭력 역할극을 통해 상황별 대처 능력을 기르고, 실제 경찰관의 지도하에 피해 신고 및 도움 요청 방법을 숙달한다.

또한 경찰 업무 및 과학 수사 체험 프로그램을 통해 청소년들이 경찰 제복과 장구를 직접 착용해보고, 시뮬레이션 사격 등의 활동을 통해 경찰이라는 직업에 대한 이해도를 높인다. 특히 과학 수사 체험에서는 지문 채취나 족적 확인 등의 실습을 진행하며, 범죄 해결 과정의 논리적인 측면을 학습하고 과학적 사고력을 기를 기회를 제공한다.

준법 및 경각심 함양하기 위해 모의 법정 체험이나 유치장 체험을 통해 법 집행의 엄중함을 인식하게 하며, 음주 운전 간접 체험 등 교통 안전 교육을 통합적으로 실시하여 사회 안전 질서의 중요성을 강조한다.

### (3) 경찰청 안전체험관의 특징

경찰청의 청소년 경찰학교는 범죄 예방 교육에 있어 참여와 경험이라는 새로운 패러다임을 제시했다는 점에서 의의가 크다. 경찰청은 이 시설의 운영을 통해 청소년들의 잠재적인 범죄 가담 가능성을 낮추고, 사회 구성원으로서의 책임감과 준법 정신을 고양시키는 중요한 역할을 수행하고 있다. 이는 학교 및 가정에서 제공하기 어려운 실질적인 법 집행 관련 안전 교육을 국가가 책임지고 제공하는 공공 안전 인프라의 중요한 축으로

기능하고 있음을 의미한다.

## 2) 국내·외 안전체험관 운영현황

### 가) 국내 안전체험관 현황

각 부처, 시도 교육청 및 전국 지자체에서 다양한 테마를 주제로 각종 재난과 사고로부터 국민의 안전 의식을 높이고 대응 능력을 키우기 위해 전국에 국민 안전체험관 248개소를(24. 12 기준) 운영 중이며 전국의 각 안전체험관은 화재, 지진, 태풍, 교통사고, 해양안전 등 다양한 위험상황을 실감 나게 체험할 수 있도록 설계되어 어린이부터 성인까지 누구나 쉽게 배우고 익힐 수 있도록 생애주기별·안전분야별 맞춤형 안전 교육을 실시하고 있다.

〈표 3-3〉 전국 안전체험관 운영 현황

구분	총계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
시도 교육청	94	7	5	6	7	4	4	6	9	12	3	5	7	2	4	5	8	-
부처 및 지자체	154	16	11	3	8	4	1	4	-	37	7	8	13	7	9	9	14	3
합계	248	23	16	9	15	8	5	10	9	49	10	13	20	9	13	14	22	3

출처: 행정안전부 내부 통계 자료

이러한 안전체험관은 국민의 안전 의식을 고취하고 실제 재난 및 사고 발생 시 효과적으로 대처할 수 있는 대응 능력을 배양하는 핵심적인 교육 인프라로서 각 체험관은 화재, 지진, 태풍과 같은 자연재난부터 교통사고, 해양안전, 생활 속 응급상황 등 다양한 테마를 주제로 설정하여 교육의 포

괄성을 높이고 있다.

특히, 체험관 시설은 단순히 지식을 전달하는 강의 형태를 넘어, 위험 상황을 실감 나게 체험할 수 있도록 고도화된 시뮬레이션 환경으로 설계되어 있다. 이를 통해 학습자들은 실제 재난 환경과 유사한 스트레스와 압박 속에서 안전 수칙을 몸으로 익히고 체득할 수 있으며, 이는 위기 상황 발생 시 자동적인 안전 행동(Automatic Safety Behavior) 발현 가능성을 높여 교육의 실효성을 극대화한다.

나아가 전국 안전체험관은 생애주기별 및 안전 분야별 맞춤형 교육을 실시함으로써 교육 대상을 확대하고 있다. 미취학 아동 및 어린이를 위한 눈높이 교육부터 성인 및 해수산 종사자와 같은 특정 직군을 위한 전문 교육까지 폭넓게 제공된다. 이처럼 안전체험관은 전 국민 누구나 쉽게 안전 지식을 배우고 숙련할 수 있는 접근 용이성과 교육의 전문성을 확보함으로써, 안전 선진국으로 도약하기 위한 사회적 기반을 공고히 하는 중요한 역할을 담당하고 있다.

〈그림 3-4〉 전국 안전체험관 운영 현황



출처: 교육부 행복한교육 2023년 08월호

## 나) 전국 주요 안전체험관 교육 인프라 현황 및 특성화 분석

국민의 안전의식 제고와 위기 대처능력 함양의 강화는 단순히 이론 학습을 넘어 실제 상황과 유사한 환경에서 반복적인 체험을 통해 이루어지는 것이 가장 효과적인 접근 방식이다. 대한민국은 이러한 체험 기반 교육의 중요성을 인지하고 전국적으로 다양한 특성화 안전체험관을 운영하고 있으며, 각 기관은 지역적 특성과 대상에 맞춘 교육 프로그램을 통해 국민의 재난대응 능력을 고도화하는 데 기여하고 있다. 그러나 해양사고의 복잡성과 치명성을 고려할 때, 해양 안전 교육 인프라는 고도의 전문성을 요구하며, 전국적으로 해양 특화 교육과 포괄적 재난 교육 간의 기능적 역할 분담이 필요하다. 주요 안전체험관의 운영 현황과 특성, 그리고 그 함의는 다음과 같다.

### (1) 해양 특성화 전문 체험관 : 해양 환경에 특성화된 고도의 전문 교육

해양 특성화 전문 체험관은 일반적인 안전 교육 시설과는 달리, 해양 환경에 대한 노출도가 높거나 다중이용선박 같은 교통수단에 의존하는 지역 사회의 특성을 반영하여 설립·운영된다. 이러한 기관들은 단순 이론 교육을 넘어, 실제 해상재난 상황에서 생명을 구할 수 있는 실질적인 해상 생존 능력 배양에 그 초점을 맞추고 있다는 점에서 차별화된다.

해양재난의 예측 불가능성과 위험성을 고려하여, 해양 특성화 체험관은 첨단기술을 활용한 고난도 시뮬레이션 시설을 필수적으로 갖추고 있으며 실제감 극대화를 위해 풍랑, 침수, 화재 등 해상에서 발생 가능한 복합적인 위험 상황을 VR/AR 기술 및 유압식 모션 플랫폼 등을 이용하여 실제감 높게 재현한다. 이는 학습자가 위험에 대한 심리적 내성을 기르고, 실제와 같은 압박감 속에서 이성적인 판단을 내릴 수 있도록 훈련하는 데 결정적인 역할을 한다.

또한 해양의 기초 생존 훈련법을 반복 숙달하여 선박 비상탈출, 구명뗏목 전개, 해상 응급처치 등 생존에 필수적인 절차적 기술을 안전한 환경에

서 오류 없이 반복 숙달할 수 있도록 설계되어 있다. 이는 해양 사고 발생 시 인적 오류(Human Error)를 최소화하고 대응의 정확성과 신속성을 높이는 데 기여한다.

이러한 고위험 시뮬레이션 교육은 국민의 자력 생존 능력 강화로 이어져 해양의 특성상 구조 세력의 도착이 지연될 가능성이 높은 여건속에서 고난도 시뮬레이션은 교육을 통해 해상에서의 체온 유지, 부력 확보, 통신 장비 사용 등 골든타임 내 생존 기술을 체화시키는 데 가장 효과적인 방법이다.

또한 어업 종사자, 선박 승무원, 해양 레저 사업자 등 해양 환경에 대한 노출도가 높은 전문 직군에게 국제 해상 규정 및 안전 기준에 부합하는 심화 교육을 제공하는 기반이 된다. 이는 궁극적으로 해양산업 전반의 안전 수준을 향상시키는 것에 기여한다.

따라서 해양 특성화 전문 체험관의 고위험 시뮬레이션 교육은 해양안전 문화의 질적 수준을 한 단계 높이고 해양재난으로부터 국민의 생명을 보호하는 필수적인 방과제 역할을 수행한다고 볼 수 있다.

#### (가) 경기해양안전체험관 (경기도 안산)

경기해양안전체험관은 국내 해양 안전 교육 시설 중 시뮬레이션 완성도가 가장 높은 기관 중 하나로 평가되며 특히 최신 미디어 기술(AR/VR, 4D 등)을 활용한 안전체험존은 인지 교육의 효과를 극대화하는 동시에, 실제 해수와 유사한 환경을 구현하는 대형 수조 실습관을 통해 이론과 실습을 완벽하게 병행한다. 핵심 프로그램인 침수 선박 탈출 체험, 생존 수영 교육, 이안류(Rip Current) 발생 시 대처 체험 등은 수도권 지역의 대규모 해양 레저 인구를 대상으로 실제적인 해상 생존 역량(Sea Survival Capability)을 함양하는 데 직접적인 목표를 둔다. 이는 단순한 물놀이 안전을 넘어 고위험 해양 상황에 대한 신체적·심리적 대응 훈련을 제공한다는 점에서 큰 의미를 지닌다.

세부 체험시설로는 AR(증강 현실), VR(가상 현실), 4D 등 최신 기술

을 활용한 첨단 안전체험존을 운영하여, 학습자가 인지적 차원에서 해양 재난의 위험성을 명확히 이해하도록 돕는다. 이러한 가상현실 기반 훈련은 안전 교육의 몰입도를 높이고, 대형 수조 실습관을 운영하여 단순한 가상 체험을 넘어 실제 해수와 유사한 환경을 구현을 통해 이론 교육과 신체적 실습을 완벽하게 병행한다. 이는 학습자가 물의 저항, 부력 등 해양 환경의 물리적 특성을 직접 체감하며 생존 기술을 습득할 수 있도록 한다.

또한 체험관의 핵심 교육 프로그램은 수도권 지역의 대규모 해양 레저 인구와 잠재적 해양 활동자를 대상으로 고위험 해양 상황에 대한 실질적인 대응 훈련을 제공하는 데 집중되어 있다. 침수 선박 탈출 체험, 생존 수영 교육 (파도 환경 포함), 그리고 이안류(Rip Current) 발생 시 대처 체험 등이 대표적이다. 특히 이안류 대처 훈련은 해수욕장 사고의 주요 원인에 대한 실전적 대처법을 교육함으로써 국민의 안전을 직접적으로 보호한다. 이러한 고위험 훈련은 단순한 물놀이 안전 교육 수준을 넘어선, 위기 상황에서의 신체적 반응과 심리적 안정을 동시에 훈련하는 것을 의미한다. 이는 해양사고 발생 시 생존 확률을 실질적으로 높이는 데 기여하는 특성화된 전문 교육으로서 큰 가치를 지닌다.

#### (나) 제주안전체험관 (제주특별자치도)

제주안전체험관은 섬 지역의 지리적 특수성이 교육 콘텐츠에 반영된 대표적인 사례이다. 제주도는 내륙 이동 시 선박 및 항공기에 대한 의존도가 매우 높기 때문에, 이 체험관은 선박과 항공기 특성화 체험관을 구축하여 주요 교통수단 비상 상황 대비에 중점을 둔다. 특히 선박 비상 탈출 및 항공기 비상 착륙 상황을 가정하는 실습 프로그램은 고립된 환경에서의 대규모 인명 피해를 예방하는 데 필수적인 교육으로 기능한다. 또한, 소방 공무원이 직접 강사로 참여하여 21개의 체험 프로그램을 운영함으로써, 전문적인 구조 인력의 현장 노하우와 긴급 상황 대처법을 교육에 직접 녹여내어 체계성과 신뢰도를 동시에 확보하고 있다.

세부 체험시설로는 선박사고 발생 시의 비상 탈출, 구명 장비 사용, 생

존 전략 등을 실습하는 선박 특성화 실습 프로그램을 통해 해양 환경에서 고립된 상황에 대비하여 신속하고 체계적인 대응 능력을 배양하는 데 기여하고 있으며, 항공기 비상 착륙 및 탈출 상황을 가정하는 항공기 특성화 실습 프로그램을 통해 이용객들이 비상 상황 발생 시 침착하게 대처하고, 안전 요원의 지시에 따라 신속히 대피할 수 있는 능력을 훈련한다. 이는 대규모 인명 피해를 야기할 수 있는 고립된 환경에서의 교통사고에 대비하는 위험 관리 교육으로서 중대한 의미를 지닌다.

또한 제주안전체험관은 총 21개의 체험 프로그램을 운영하며, 교육의 질적 수준과 신뢰도를 높이기 위해 소방공무원이 직접 강사로 참여하여 이전 실제 재난 현장에서 습득한 구조 및 응급상황 대처 노하우를 교육에 직접 녹여내어, 학습자들에게 이론과 실무가 결합된 체계적인 지식을 전달한다. 이러한 전문 구조 인력의 참여는 교육 내용의 정확성과 최신성을 보장하며, 긴급 상황 대처법에 대한 학습자의 신뢰도를 극대화한다. 이는 체험 교육이 단순한 놀이가 아닌, 실질적인 생명 보호 기술 습득 과정임을 공고히 한다.

결론적으로, 제주안전체험관은 섬 지역의 특수성을 고려한 맞춤형 재난 교육 모델을 제시하며, 선박과 항공기 사고 대비에 집중함으로써 지역 사회 안전 증진에 기여하는 특성화된 기능을 수행한다.

## (2) 포괄적 재난 안전체험관: 기초 안전 역량 및 연계 교육

전국적으로 광범위하게 분포된 포괄적 재난 안전체험관들은 특정 재난에 특화된 전문 체험관과 기능적으로 분담하여, 국민의 기초 안전 역량을 보편적으로 강화하는 데 주력하고 있다. 이들 기관은 지자체나 소방본부 등을 통해 운영되며, 다양한 재난 유형을 다루는 다중 테마 교육을 제공하는 것이 특징이다.

포괄적 체험관의 핵심 기능은 화재, 지진, 태풍, 교통사고 등 일상생활에서 빈번하게 발생하는 재난 유형을 중심으로 교육하는 것이다. 이들 기관은 해양안전 또한 전체 재난 유형의 한 부분으로 다루며, 해양에서 발생

할 수 있는 사고(예: 익수, 구명조끼 착용법 등)에 대한 최소한의 기초 안전 수칙과 초기 대응 능력을 교육한다. 이는 전 국민이 재난의 종류와 관계없이 기본적인 안전 지식을 갖추도록 하는 안전 교육의 보편성을 확보하며, 심폐소생술(CPR) 및 자동심장충격기(AED) 사용법 등 생명을 살리는 공통적인 응급처치 역량을 강화하는 데 주력하며, 모든 종류의 사고에서 인명 피해를 최소화하는 데 기여한다.

또한 포괄적 재난안전 체험관은 학교 교육과의 연계를 가장 중요한 운영 전략 중 하나로 삼는다. 초·중·고등학교의 안전 교육 의무화에 발맞춰 학생들을 주요 교육 대상으로 의무 교육을 지원하여 교과 과정과 연계된 체험 프로그램을 운영하여 이론과 실습이 결합된 효과적인 학습을 제공하며 유소년층을 대상으로 재난 상황에 대한 심리적 내성을 기르고 안전 습관을 조기에 형성하도록 유도함으로써, 장기적으로 안전 문화가 사회 전반에 뿌리내릴 수 있는 기반을 구축한다.

포괄적 체험관은 다른 역할로는 기초 안전 역량 교육을 통해 광범위한 국민의 안전 수준을 상향 평준화하는 역할을 수행하며, 해양안전 측면에서는 심화된 전문 교육이 필요한 국민을 해양경찰교육원 해양안전체험관과 같은 특성화 기관으로 연계하는 1차 안전 교육의 게이트웨이로서 기능하는 함의를 지닌다.

#### (가) 인천광역시교육청 학생안전체험관 (인천광역시)

인천광역시교육청 학생안전체험관은 광역시 교육청 산하 기관으로서, 학교 안전 교육 커리큘럼과의 연계성을 최우선으로 극대화한 것이 특징인 대표적인 포괄적 재난안전 체험관이다. 이 기관은 학교 교육을 지원하고 재난 안전의 기본기를 정규 교육 과정 내에서 체계적으로 제공하는 모범 사례로 기능한다.

인천광역시교육청 학생안전체험관의 핵심은 학교급별 맞춤형 교육 프로그램의 세분화이다. 유아부터 초·중·고등학생까지 각 학교급의 인지 발달 단계와 교육 목표에 맞춰 프로그램을 세밀하게 조정하여, 교육의 효과

성과 수용도를 극대화하고 7대 표준안전영역을 기반으로 교육 프로그램을 구성하였으며, 총 12개 체험관과 90여 개의 방대한 교육 프로그램을 운용한다. 이는 교육부의 안전 교육 지침을 충실히 반영하여 학생들에게 균형 잡힌 재난 안전 기본기를 제공함을 의미한다.

또한 태풍, 지진해일, 화재 등 기초 재난 영역에 교육의 초점을 맞추고 있다. 이는 해당 기관의 주된 역할이 학교 안전 교육의 필수 이수 시간 및 내용을 충족시키는 데 있음을 보여준다. 즉, 광범위한 학생들을 대상으로 가장 기본이 되는 안전 수칙과 초기 대처법을 교육함으로써, 모든 학생의 기초 안전 역량을 상향 평준화하는 데 기여한다.

이처럼 인천광역시교육청 체험관이 포괄적 기초 교육에 집중하는 것은, 해양 안전과 같은 고도의 전문성이 요구되는 분야에 대해서는 해양경찰교육원 해양안전체험관이나 경기해양안전체험관과 같은 특성화된 전문 기관으로 역할을 분담하고 있음을 시사한다. 따라서 이 체험관은 정규 교육 과정 내에서 체계적이고 수준화된 재난 안전 기본기를 제공하는 데 최적화된 모델로 평가할 수 있다.

#### (나) 경북교육청 경주안전체험관 (경북 경주)

경북교육청 경주안전체험관은 지역 교육청 산하 기관으로서, 지역 사회 전 연령층을 아우르는 종합 안전 교육의 허브 역할을 수행하는 대표적인 포괄적 재난안전 체험관이다. 이 체험관은 학교 교육 지원을 넘어 일반 국민의 기초 안전 의식 및 응급처치 역량 강화에 중점을 두고 있다.

경주안전체험관은 교육의 포괄성을 극대화한 것이 특징이다. 생활안전, 교통안전, 재난안전, 응급처치 등 총 5개 다양한 주제관과 4D 영상실을 포함하여 총 24개의 시설을 갖추으로써 교육의 범위를 넓혔다. 이러한 구성은 국민들이 일상생활에서 접할 수 있는 거의 모든 유형의 위험 상황에 대한 기본적인 대처능력을 체계적으로 습득하도록 한다.

학교 기관 외에도 전 연령층 포괄하기 위해 가족 단위 및 일반인을 대상으로 프로그램이 상시 운용된다. 이는 안전 교육을 학교 교육의 필수

과정으로만 한정하지 않고, 지역 사회 전반의 안전 문화 확산에 기여하는 평생 안전 교육 시스템으로서 기능함을 의미한다.

특히 체험관은 교육 프로그램의 초점을 기초 응급처치 능력과 일상생활 속 안전의식 향상에 맞추고 있다. 이는 모든 국민에게 필수적인 안전의 기본기를 보편적으로 제공하려는 경북교육청의 목표에 부합한다.

#### (다) 빚고을 국민안전체험관 (광주광역시)

빚고을 국민안전체험관은 광주광역시에 위치하며, 기후변화 문제와 연관된 특정 재난 유형에 대한 심층 대비에 강점을 보이는 포괄적 재난안전 체험관이다. 이 기관은 지역 사회의 최신 재난 위험 경향을 반영하여 교육의 실효성을 높이는 데 주력한다.

빚고을 국민안전체험관의 교육적 특징은 최근 빈번해지는 도시 침수 사고와 같은 기후 변화 관련 재난에 대한 집중적인 훈련을 제공한다는 점이다. 특히 차량 및 건물 침수 사고에 대비한 호우 안전체험을 특화하여 진행한다. 이는 도시 지역 시민들의 실질적인 대응 능력을 높여 재산 및 인명 피해를 최소화하는 데 직접적으로 기여한다. 이 외에도 산악 안전, 지진 안전 등 8개 구역에서 총 23개의 체험시설을 운영함으로써, 포괄적인 재난 안전 기본기를 제공하는 역할도 충실히 수행한다.

또한 빚고을 국민안전체험관은 도시 환경 특유의 재난에 대한 실질적인 대비책을 제공하며 중요한 역할을 수행한다. 최근 재난의 경향(도시형 침수, 극한 호우)을 반영하여 시민들의 위험 인식(Risk Perception)을 높이고, 긴급 상황 시 탈출 및 대피 전략을 효과적으로 숙달할 수 있도록 한다. 그러나 이 체험관은 내륙에 위치한 지리적 특성을 반영하듯, 해양사고 특유의 동적 환경 요소(예: 파도, 해류, 부유물 등)에 대한 고도화된 교육 시설은 제한적이라는 한계를 동시에 가진다. 따라서 이 기관은 주로 육상 및 도시형 재난 대응에 집중하며, 해양 재난에 대한 전문적인 심화 교육은 해양경찰청 해양안전체험관 등 해양 특성화 기관과의 유관 기관과의 긴밀한 연계가 요구된다.

### (3) 체험 교육 인프라 분석 및 시사점

상기 분석된 전국 안전체험관의 운영 현황은 대한민국 안전 교육 인프라가 양적 확대를 이루었음을 보여주나, 교육의 특성화, 전문성, 그리고 기관 간의 연계성 측면에서 다음과 같은 명확한 학술적 시사점과 정책적 제언을 도출할 수 있다. 이는 해양 안전 교육 시스템의 질적 성숙을 위한 핵심 근거로 활용되어야 한다.

첫째, 현재의 안전 교육 인프라는 재난 환경의 복잡성을 반영하는 고난도 시뮬레이션 시설 측면에서 심각한 불균형을 노출하고 있다. 특히 해양 재난과 같은 특수 환경에 대한 대비가 미흡하다. 해양 환경에 직접적으로 노출된 지역의 특성화 기관을 제외하면, 대다수 포괄적 체험관은 지진, 화재, 교통 등 육상 중심의 표준 재난 교육에 집중되어 있다. 이는 해양사고 특유의 동적 환경 요소(파도, 해류, 저체온 등)에 대한 실질적인 대응 훈련을 제공하는 인프라가 전국적으로 부재함을 의미하며, 포괄적 체험관의 교육이 초기 대처의 기본 수준에 머무르면서, 실제 고위험 상황에서 생존을 좌우하는 심리적·신체적 생존 전략(예: 자력 생존술)을 체화시키는 데 근본적인 한계가 발생한다. 이는 국민의 해양 생존 역량(Sea Survival Capability) 전반을 낮게 유지할 위험성을 내포한다.

둘째, 안전 교육의 질적 향상 및 현장성 확보를 위해서는 전문 기관과의 협력 체계 구축이 시급하며, 특히 해양 분야에서 그 필요성이 두드러진다. 현장 지식의 교육 과정 통합: 제주안전체험관에서 소방공무원이 강사로 참여하는 모델처럼, 해양 안전 교육의 질적 제고를 위해서는 해양경찰청 등 해상 구조 및 치안 전문 기관과의 정례적인 협력 체계를 구축해야 한다. 이를 통해 최신 해양사고 사례, 구조 기술, 긴급 의료 대응 노하우 등 현장성이 높은 전문 지식을 교육 과정에 통합하는 것이 필수적이다. 전문 강사진 확보는 단순 시설 운영을 넘어, 해상 구조 경험이 풍부한 해양경찰 인력을 교육 강사로 활용하거나 이들을 전문 교관으로 양성하는 체계적 시스템을 구축함으로써, 교육의 신뢰도와 실효성을 동시에 확보해야 한다.

최종적으로, 해양 안전사고 예방의 중요성 증대에 따라 교육 인프라의 지역적 형평성과 교육 품질의 표준화가 정책적으로 요구된다. 해양 특성화 체험관의 지역적 편중을 해소하고, 해양에 대한 접근성이 낮은 내륙 지역을 포함한 전국적인 교육 수요를 충족시킬 수 있는 균형 잡힌 교육 인프라 확충 전략이 필요하다.

또한 교육 프로그램의 질적 하한선을 보장하고 교육 효과를 극대화하기 위해, 고품질의 해양 생존 교육에 대한 국가적인 표준화 및 인증 기준을 도입해야 한다. 이를 통해 해양경찰청 해양안전체험관과 같은 최상위 전문 교육을 국민 누구나 동일한 품질과 내용으로 받을 수 있는 환경을 조성하는 것이 국가안전 교육시스템 완성의 핵심 목표가 되어야 할 것이다.

#### 다) 해외 주요국가 안전체험관 교육 현황 및 특성화 분석

##### (1) 미국의 안전체험관 운영 현황 및 특징

미국의 안전체험관 운영 방식은 한국의 재난안전체험관이 주로 정부나 공공 부문 중심으로 설치 및 운영되는 방식과 현저한 차이를 보인다. 미국에서는 민관 협력(Public-Private Partnership, PPP) 또는 민간 주도의 운영 형태가 매우 두드러진다. 즉, 안전체험관의 건립 기획 단계부터 정부와 민간이 협력하여 추진하고 지속적으로 운영하거나, 아예 사기업이나 민간단체가 주도적으로 운영하는 경우가 일반적이다. 이러한 민간 참여는 공공 재정 부담을 완화하고, 운영의 효율성 및 프로그램의 시장 적합성을 높이는 핵심 요인으로 작용한다.

또한, 미국의 안전 교육 시스템은 특정 시설에 국한되지 않고, 광범위하고 전문화된 교육 및 훈련 프로그램을 통해 보급된다는 특징이 있다. 예를 들어, 직업 안전 보건청(OSHA)은 산업 현장의 안전 증진을 위해 경영진 리더십, 근로자 참여, 위험 식별 및 평가, 교육 및 훈련 등을 포함하는 종합적인 안전 및 보건 프로그램을 권장하며, 이는 특정 시설보다는 조직과 체계 중심의 안전 교육이 이루어짐을 시사한다.

미국의 안전 교육은 특정 대상과 위험에 초점을 맞춘 고도의 전문화

를 통해 교육 효과를 극대화하고 있다. 주요 특성화 사례로는 첫째, 직업 및 산업 안전 분야의 전문성이다. OSHA의 권장 관행 프로그램은 일반적인 안전 교육을 넘어, 근로자의 작업이 고유한 위험을 수반하는 경우에 대비한 특성화된 훈련(Specialized Training)을 의무화하고 있다. 이는 산업 현장의 구체적인 위험에 대응할 수 있는 실질적인 지식과 기술 습득을 목표로 한다. 또한, 국립 산업 안전 보건 연구원(NIOSH) 산하의 교육 및 연구 센터(ERCs)는 산업 위생, 직업 의학, 산업 안전 등 핵심 분야의 전문 인력을 체계적으로 양성하며 안전 교육의 질적 토대를 강화한다.

둘째, 특정 환경 및 대상에 대한 맞춤형 교육이다. 미국의 교육부는 학교 안전 및 보안을 위해 약물 남용, 온라인 안전, 정신 건강 등 포괄적인 주제를 다루는 자원을 제공하며, 특히 일부 주 교육기관에서는 행동 위험 평가 관리(BTAM)나 학교 비상 관리와 같은 위기 대응의 심층적인 전문 훈련을 제공한다. 이와 더불어, Operation Lifesaver (OLI)와 같은 민간단체는 철도 건널목 안전을 위해 법 집행관, 전문 운전자, 응급 구조대원 등을 대상으로 전문 훈련을 제공하며, 특정 교통 환경에 특화된 안전 인식을 높이는 데 집중한다.

셋째, 분야별 인증 및 표준 교육 시스템이다. 놀이시설 안전 분야의 AIMS International처럼 특정 산업 내에서 종사자를 위한 포괄적인 교육 및 인증 프로그램을 운영하며, 안전 전문가 양성을 위한 수백 개의 전문 교육 과정을 제공한다. 이는 안전 교육을 단순한 체험을 넘어 직업적 역량으로 간주하고, 이를 위한 표준화된 전문 훈련 체계를 구축하고 있음을 보여준다.

이에 따라 미국의 안전 교육 및 체험 시스템을 토대로 한국의 재난안전체험관 운영의 활성화를 위해서 지방정부의 재정 부담 완화와 효율적인 운영을 위해 공공 부문과 민간 기업 및 지역 사회 단체의 협력을 강화하는 방안을 적극적으로 모색해야 한다. 또한, 시설 확충 중심에서 벗어나 산업 안전, 교통안전, 학교 위기대응 등 특정 위험에 대한 고도화된 전문 훈련 프로그램을 개발하고, 전문 인력 양성 체계를 연계하여 체험 교육의 질적 수준을 높이는 방향으로 정책을 전환할 필요가 있다.

## (2) 일본의 안전체험관 운영 현황 및 특성

일본의 안전 교육 시스템은 지정학적 특성상 빈번하게 발생하는 자연 재난(지진, 쓰나미, 화산 등)에 대한 국민의 높은 안전 의식을 바탕으로 발전해 왔으며, 체험 교육 시설의 운영 및 특성화에서도 이러한 배경이 뚜렷하게 나타난다.

일본의 재난 안전 체험관은 지역 안전의 거점 역할을 수행하며, 지방자치단체별로 건립되어 소방기관에서 직접 운영하는 형태가 주를 이룬다. 일본 전역에 약 160여 개소의 방재 교육 센터가 구축되어 있으며, 도쿄 소방청 산하의 이케부쿠로, 혼쵸, 타치카와 방재관 등이 중심적인 역할을 수행한다. 이들 시설은 국민들의 안전 의식을 정착시키고 재난 발생 시 적절한 대응을 할 수 있도록 전 연령층을 대상으로 체험 교육을 실시한다.

체험관의 운영 인력은 소방공무원, 파견 근로자, 그리고 1~3년 단위로 장기간 근무하는 자원봉사자로 구성되어 있다. 이러한 자원봉사자 시스템은 인력의 질적인 면에서 우수성을 확보하며, 운영의 전문성을 유지하는데 기여하고 있다.

또한 일본의 안전 교육은 실제적이고 리얼한 재난 상황을 가정하여, 국민 스스로 대처하는 능력인 자조(自助)와 공조(共助)의 중요성을 학습하는데 특화되어 있다. 일본의 방재관은 지진, 쓰나미, 화산 등 주요 자연 재난에 대한 안전 교육의 중요성을 인식하고 있으며, 특히 지진 대피 및 지진 후 행동 요령에 대한 체험 학습 위주로 구성된다. 도쿄 기타구 방재 센터 등에서는 진도 7의 강렬한 흔들림을 직접 체험할 수 있는 시설을 갖추고 있다. 이는 단순한 이론 학습을 넘어, 극한 상황에서 안전하고 신속하게 대피하는 방법을 몸으로 익히도록 한다. 오사카의 방재 학습 시설 등 간사이 지방의 센터들은 폐허가 된 마을과 쓰나미 가상 체험을 통해 재난에 대한 마음의 준비를 하도록 하며, 창문 파손, 간판 추락 등 리얼한 도시 재난 상황을 재현하여 피난 시의 주의점을 학습하게 한다.

일본의 재난 안전 체험관 운영은 지자체별 소방기관 중심의 전문적인

관리 체계와 자연재난에 특화된 실감 나는 체험 콘텐츠를 통해 국민들의 자조 및 공조 능력을 향상시키고 있다. 이는 한국의 체험관이 지향해야 할 교육 인력의 전문성 확보와 지역 특성에 맞는 핵심 재난 특성화의 필요성을 시사한다.

### (3) 유럽의 안전체험관 운영 현황 및 특성

유럽의 안전 교육 시스템, 특히 체험 시설과 관련해서는 미국이나 일본과 달리 특정 대형재난 체험관보다는 생활 안전과 밀접한 교통, 직업 안전 분야의 통합적 교육 체계와 지역 기반의 소규모 실습형 센터를 통해 특성화된다는 특징을 보인다. 이는 유럽연합(EU) 차원의 직업 안전 보건(OSH) 강조와 개별 국가의 분권화된 교육 정책에 기인한다.

유럽의 안전 교육은 정부의 법적 기반 위에서 다양한 유관기관 간의 협력을 통해 이루어지며, 학교 교육 과정에 통합되어 체계적인 시스템을 구축한다. 독일의 경우, 교통 및 안전 교육을 학교의 중요 과제로 삼아 이를 교과 과정에 확립하였으며, 관련 분야별로 세부적인 법 규정을 마련하여 시행한다. 또한, 교육 정책에 관한 권한이 각 주(State)에 주어져 있어, 지역 사회의 여건을 고려한 자기 책임적이고 자율적인 프로그램 실시를 가능하게 한다.

유럽의 안전 교육은 생활 환경 속의 위험과 장기간에 걸친 실천 중심의 훈련에 특화되어 있다. 유럽의 여러 국가에서는 교통 안전 교육을 어릴 때부터 체계적으로 실시하여 독일에서는 초등학교 4학년 무렵부터 이론 교육과 실제 도로에서의 주행 시험을 포함한 교통안전 교육을 실시하며, 이 과정을 통과한 아동에게 자전거 면허증을 필수적으로 부여한다. 주행 시험은 교통경찰의 주도 하에 철저하게 이루어지며, 이는 교통 규칙 준수를 선택이 아닌 필수적인 시민 역량으로 간주하는 문화적 특성을 반영한다. 또한, 교통경찰이 학교를 방문하여 헬멧 착용, 교통법규, 현장 경험에 관한 교육을 직접 실시하며 학교와 지속적으로 협력한다.

영국 등의 국가에서는 민간 기구인 왕립사고예방협회(RoSPA) 차원에

서 어린이(3~7세)와 부모를 대상으로 터프티 클럽(Tufty Club)을 만들어 놀이, 게임, 실제 훈련에 역점을 둔 교통 행동 지도를 실시하는 등, 지역사회 기반의 소규모 체험 교육을 활발히 시행한다.

유럽의 사례는 한국의 안전 교육이 대규모 시설 중심에서 벗어나, 학교 교과 과정과의 법적 연계 및 경찰 등 유관기관과의 실습형 협력 체계를 강화해야 함을 시사한다. 특히, 어린이 자전거 면허제와 같은 필수적인 생활 안전 실습을 제도화하고, 직업 안전 분야에서 설계 단계의 안전 통합 교육을 전문화할 필요가 있다.

## 제 4 장 연구결과

### 제 1 절 교육 프로그램 개선

#### 1) 미래기술 기반 VR 가상 교육·훈련 강화

최근 해양경찰 교육과정에서는 첨단기술을 활용한 실습 중심 교육의 중요성이 점차 강조되고 있으며, 그 중 하나로 가상현실(VR)을 활용한 교육·훈련이 주목받고 있다. 기존 신입과정에 포함된 VR 가상훈련은 총 3시간(기초 이론 1시간, 임무배정 및 도상훈련 1시간, 실제 가상훈련 1시간)으로 구성되어 있었으며, 이는 단순한 VR 체험 수준에 머물러 실제 훈련 효과에 있어 한계가 있었다.

이에 따라 다음 <표 4-1>과 같이 해양경찰 신입교육생 교육 개선방안을 제시하고자 한다.

<표 4-1> 신입경찰관 VR 가상 교육·훈련 체계(안)

구 분	기존 교육	개선 방안
교육시수	3시간	5시간 (이론 1h, 실습 4h)
교육구성	단순 체험 중심	VR을 통한 상황별 대응훈련
운영방식	개별 체험 중심	8~10명 단위 소그룹 (로테이션 훈련 방식)
교육목표	VR 기술 체험	실제 해양재난 대응능력 향상

이와 같은 개선 방안은 단순히 교육시수의 증가에 그치는 것이 아니라, 훈련의 질적 수준을 근본적으로 향상시키는 교육 패러다임의 전환이라는 점에서 의의가 있다.

기존의 VR 교육이 기술 체험에 초점을 맞춘 일회성 프로그램이었다면, 개편된 과정은 실제 해양재난 대응 절차와 동일한 상황 인식, 임무수행, 구조대응, 사후평가의 훈련 체계를 도입함으로써 교육생이 현장 대응 과정을 단계적으로 체득할 수 있도록 설계되었다.

또한, 교육 방식의 변화를 통해 협업 기반의 팀 단위 훈련체계가 확립되었다. 기존 개별 체험 중심 수업은 학습자 간 상호작용이 부족하고, 실제 현장지휘 상황에서 요구되는 의사소통·협업 능력 배양에 한계가 있었다. 반면, 소그룹 단위(8~10명)의 로테이션 훈련은 각 조별로 역할(팀장, 구조요원, 지원요원 등)을 분담하여 임무를 수행하도록 구성되어 있어, 현장 조직 운용과 동일한 구조적 학습 효과를 기대할 수 있다. 이러한 훈련 방식은 해양경찰관이 실제 재난 현장에서 팀 단위로 움직이는 구조 특성과도 부합한다. 이런 가상훈련 단계별 훈련을 다음 <그림 4-1>과 같이 도식화 하였다.

<그림 4-1> VR 가상훈련 단계별 운영 프로세스



이와 같은 단계별 운영절차는 교육생이 단순히 기술체험의 수준을 넘어, 현장 대응 과정을 체계적으로 학습하도록 설계된 훈련 모형이다. 특히, 마지막 디브리핑 단계에서는 훈련 결과를 분석하고 개선점을 공유함으로써 학습 효과를 정찰시킬 수 있을 것이다.

또한, 교육효과 검증을 위해 시범운영 결과를 토대로 교육 만족도 및 현장 적용성 평가 체계를 병행 도입할 예정이다. 이를 통해 시나리오별 학습 성과(Performance-based Outcome)를 정량적으로 분석하고, 추후 해양경

찰 직무교육 전반에 VR 실습 모듈을 표준화할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

결과적으로, 본 개선안은 단순한 시간 확대가 아닌 ‘기술 체험 중심 교육 → 임무 수행 중심 실습형 교육’으로의 구조적 전환이며, 이는 향후 해양경찰의 현장 대응능력 강화와 해양재난 예방 역량 향상에 실질적으로 기여할 것으로 기대된다.

## 2) 신입경찰관 해양안전 지도자 양성교육 과목 개설

현재 해양재난대응 실습장에서 운영되는 신입과정은 “미래기술의 이해”라는 단일 과목으로만 구성되어 있으며, 실습장 내 다양한 시설물을 활용한 실습형 과목이 부재한 실정이다. 이로 인해 신입 해양경찰관이 실질적인 현장 대응 역량을 충분히 습득하지 못한 채 임무를 수행하게 되는 문제가 발생할 가능성이 있다. 특히, 해양경찰관은 국민을 대상으로 해양사고 예방 및 대처 방법을 지도하고 교육할 역할을 수행해야 하므로, 보다 실질적이고 체계적인 실습 교육이 필요하다. 따라서 신입 경찰관이 현장에서 효과적으로 사고를 예방하고 대응할 수 있도록 실력 향상을 위한 실습형 교육 과목 신설이 필수적이다.

### 가) 대국민 해양안전 교육 지도자 양성

본 과목은 국민을 대상으로 해양안전 교육을 지도할 수 있는 능력을 배양하는 데 중점을 두며, 특히 해안가 및 선박에서 발생할 수 있는 안전 사고 예방 및 대처 방법에 대한 실습 교육으로 구성된다.

#### (1) 해안가 차량 추락 사고 예방 및 탈출 실습

해안가에서는 운전자나 주차 관리자의 사소한 부주의, 또는 급경사 지형의 특성상 차량이 바다로 추락하는 사고가 빈번하게 발생하고 있으며,

이는 매우 치명적인 결과를 초래할 수 있다. 이러한 위험에 실질적으로 대비하기 위해서는 단순한 경고를 넘어 현장 기반의 사고 예방 계도와 실제와 같은 탈출 훈련을 통합한 종합 실습 프로그램의 운영이 필수적이다.

사고를 미연에 방지하기 위해, 해양경찰관이나 해양안전 전문가는 사고 다발 지역인 해안가 주차장, 방파제, 갯바위 진입로 등을 순회하며 운전자와 탑승객을 대상으로 즉각적인 교육을 실시해야 한다. 이 교육의 핵심은 위험 지형 및 환경 인식 능력을 높이는 데 있다. 만조 시 침수 가능 구역, 방파제와 도로 사이의 경계, 해안 경사면의 위험성 등 평소 간과하기 쉬운 요소들을 시각적으로 설명하고 경고해야 한다. 또한, 주차 시에는 전면 주차를 지양하고 탈출이 용이한 후진 주차를 권장하며, 주차 브레이크와 고임목(스토퍼) 사용을 필수로 강조한다. 비상 상황이 발생했을 때 침착하게 119에 정확한 위치를 신고하는 심리적 안전 교육 역시 중요한 비중을 차지한다.

예방 교육과 더불어, 차량이 실제로 침수되었을 때 탑승객의 생존 능력을 극대화하기 위한 실습 훈련이 진행되어야 한다. 이 훈련은 특수 제작된 모의 차량을 이용하여 통제된 환경에서 진행되며, 체계적이고 반복적인 숙달을 목표로 한다. 가장 중요한 것은 침수 초기 대응 훈련이다. 차량이 물에 잠기기 시작하여 전기 시스템이 작동하는 골든타임을 놓치지 않도록, 안전벨트를 해제하고 창문이나 문을 즉시 개방하려는 시도를 연습한다. 만약 수압 차이로 문 개방이 어렵다면, 안전벨트 절단기와 비상 탈출 망치 등의 도구를 활용한 창문 파괴 탈출 훈련으로 전환한다. 이때, 효과적인 탈출을 위해 파괴가 용이한 측면 창문의 정확한 타격 지점(모서리나 중앙)을 숙지하고 실습하는 것이 중요하다. 차량에서 탈출한 이후에는 방향 감각을 유지하며 차량 지붕이나 부유물을 이용해 체력을 비축하고, 호루라기나 밝은 옷 등으로 자신의 위치를 구조대에 알리는 생존 및 구조 요청 기술까지 모두 실습에 포함되어야 한다. 이 종합적인 실습 과정을 통해 참가자들은 실제 사고 발생 시 당황하지 않고 생존을 위한 실질적인 대응 능력을 갖출 수 있게 된다.

## (2) 다중이용선박 승객 대상 안전장비 착용 및 사용법 교육 실습

여객선, 유람선, 낚시배 등 다중이용 선박에서 해상 사고가 발생했을 경우, 승객들의 신속성과 정확성이 인명 피해 규모를 결정하는 핵심 요소가 된다. 수많은 인원이 한정된 공간에서 대피해야 하는 긴급 상황에 대비하여, 해양경찰관이 주관하는 체계적인 안전장비 착용 및 사용법 교육은 단순히 이론 전달에 머무는 것이 아니라, 실제 장비를 활용한 몰입형 훈련을 통해 실질적인 대응 능력을 갖추도록 하는 데 중점을 두고 있다.

안전 교육은 위급 상황 발생 시 승객 개개인의 생존 확률을 가장 높이는 구명조끼의 올바른 사용법 숙지에서 시작된다. 해양경찰관은 승객들에게 선박 내 구명조끼의 정확한 위치와 함께, 구명조끼를 신속하게 꺼내어 착용하는 방법을 시범 보이고 이를 따라 하게 한다. 특히, 구명조끼가 물속에서 몸에서 이탈되는 것을 방지하기 위해 모든 허리끈과 버클을 정확하게 조이고 결속하는 방법을 반복적으로 실습해야 한다. 나아가, 조끼에 부착된 호루라기, 비상등(라이트) 등의 보조 장비를 즉시 사용할 수 있도록 교육하여, 바다에 표류하더라도 자신의 위치를 구조대에 효율적으로 알릴 수 있는 능력을 배양한다.

개인 장비 숙지가 완료되면, 비상탈출 절차와 집단 구명 장비 사용법으로 교육의 범위를 확장한다. 승객들은 선내 비상벨 위치와 대피로를 신속하게 확인하는 훈련을 통해, 사고 발생 시 지정된 집결지(Muster Station)로 우왕좌왕하지 않고 이동하고, 가장 중요한 실습 내용인 구명정 및 구명뗏목(Life Raft) 사용법을 학습한다. 해양경찰관의 지도에 따라 승객들은 실제 구명뗏목을 펼치고 탑승하는 방법과 뗏목을 해상으로 진수(Launch)하는 과정을 익히게 된다. 이 훈련은 뗏목에 안전하게 승선한 후, 내부의 비상용품(식량, 구급약, 신호탄 등)을 찾아내어 사용하는 방법까지 포괄해야 한다. 이러한 실습을 통해 승객들은 구조대가 도착할 때까지 해상에서 장기간 생존할 수 있는 구체적인 지식과 기술을 습득하게 된다.

결론적으로, 다중이용선박 안전 실습은 단순한 의무 교육을 넘어, 실제

장비를 활용한 반복 훈련을 통해 다양한 상황에서도 침착하게 대응하여 스스로와 타인의 생명을 지킬 수 있는 실질적인 안전 역량을 강화하는 핵심적인 과정이라 할 수 있다.

## 나) 생존 교육 지도자 양성 과목

본 과목은 해양사고 발생 시 해양경찰관이 국민의 생존을 도울 수 있도록 하는 지도 역량을 배양하는 것을 목표로 하며, 선박사고 및 연안사고 발생 시 생존 기술 교육을 중심으로 구성된다.

### (1) 선박사고 대응 실습(화재 및 침몰 시 탈출·생존법 교육)

선박에서 화재가 발생하거나 침몰 위기가 닥쳤을 때, 승객들을 안전하게 대피시키고 생존 확률을 극대화하는 것이 해양안전 교육의 최우선 목표이다. 이 실습 과정은 이러한 목표를 달성하기 위해 단순한 이론 교육을 넘어, 실제 비상 상황을 재현하여 신속하고 효과적인 초기 대응 및 생존 능력 향상에 중점을 두어야 한다.

선내 화재 발생 시 초기 대응 및 안전 탈출 실습은 승객들이 화재 발생 초기 단계에서 인명 피해를 최소화하고 안전하게 대피할 수 있는 능력을 배양하는 데 초점을 맞춘다. 교육 참가자들은 먼저 선내 소화기의 정확한 위치와 사용법을 익히고, 초기 화재 상황 발생 시 망설임 없이 소화기를 사용하여 불이 번지는 것을 막는 초기 진압 절차를 실습한다.

특히 화재 시 가장 치명적인 연기 속에서의 이동법을 집중적으로 훈련해야 한다. 연기는 빠르게 시야를 가리고 유독가스를 발생시키므로, 승객들은 낮은 자세를 유지하며 대피로를 따라 이동하는 방법을 숙달하게 된다. 이때, 젖은 수건이나 옷가지로 코와 입을 막는 등의 호흡 보호 요령을 병행 실습하여 유독가스 흡입을 최소화한다. 최종적으로 지정된 집결지에 도착한 후에는 구명조끼와 같은 개인 구명장비를 정확하게 착용하고 다음 단계인 탈출을 준비하는 절차까지 완벽하게 숙달해야 한다.

선박 침몰 위기대응 및 해상생존 훈련은 선박 침몰 위기가 닥치면, 승

객들은 구조대가 도착할 때까지 바다에서 생존할 수 있는 기술을 실습한다. 이 실습의 핵심은 구명뗏목(Life Raft)의 효과적인 사용이다. 참가자들은 구명뗏목을 선체에서 해상으로 안전하게 진수(Launch)시키는 방법과, 물에 빠지지 않고 질서정연하게 뗏목에 탑승하는 절차를 반복적으로 훈련하게 된다.

또한, 차가운 해수에서 생존 시간을 늘리는 해상 생존법에 대한 실습이 필수적이다. 승객들은 저체온증을 방지하기 위해 체온 손실을 최소화하는 생존 수영법(구명조끼를 착용한 채 최소한의 움직임으로 버티는 수영법)과, 여러 사람이 모여 체온을 공유하는 H.E.L.P(Heat Escape Lessening Posture) 자세나 허들(Huddle) 자세를 익히게 된다. 마지막으로, 구조 요청 절차를 숙달하여 뗏목에 탑승한 후에도 신호탄(Flare) 또는 뗏목 내부에 비치된 통신 장비를 이용하여 구조 신호를 보내고 구조대와 교신하는 방법을 실습함으로써 실제 상황에서의 대응 능력을 완성하게 된다.

## (2) 연안사고(방파제·갯벌) 예방법 및 생존법 실습

연안에서 발생하는 사고, 특히 방파제 추락과 갯벌 고립은 접근성이 높고 위험 요소가 상존하여 인명 피해로 이어지기 쉽다. 따라서 이러한 연안 사고를 효과적으로 예방하고, 만일의 사태 발생 시 신속하게 생존을 도모하며 대응할 수 있도록 하기 위한 실습 중심의 교육 프로그램 운영이 필요하다.

방파제 안전사고 예방 및 익수자 구조 실습은 연안에서 낚시나 관광 목적으로 많은 사람이 찾지만, 미끄러운 표면과 높은 파도로 인해 추락 사고가 빈번한 방파제에서의 사고를 사전에 차단하는 예방 활동과 위급 상황 시 인명 구조 능력을 숙달하는 데 중점을 둔다. 특히 파도에 휩쓸리기 쉬운 테트라포드(Tetrapode) 구간의 위험성을 인식시키고, 접근 통제선 밖으로 나가지 않도록 지속적으로 안내하는 방법을 훈련한다.

위급 상황 발생 시의 익수자 구조 실습은 실질적인 대응 능력을 높이는 핵심이다. 참가자들은 물에 떨어지지 않고 안전하게 구조하는 요령, 즉

인명 구조 장비(예: 구명환, 구명 로프)의 올바른 투척법과 견인법을 집중적으로 익혀야 한다. 장비가 없는 경우 주변의 부유물을 활용하거나, 119/122 신고 후 구조대가 도착할 때까지 익수자와 대화하며 심리적 안정을 돕는 역할까지 훈련에 포함한다.

갯벌 고립사고 대비 안전 이동 및 생존 실습은 생태 체험의 장소이지만, 예측하기 어려운 조석(밀물과 썰물) 변화와 점성이 높은 펄로 인해 순식간에 고립 사고가 발생할 수 있는 갯벌에서의 사고 예방 및 이동 실습으로 갯벌에 진입하기 전 조석 변화 예측 정보를 확인하고, 안전한 이동 경로를 설정하는 방법을 숙지하는 것에서 시작이다. 갯벌 이동 중 발이 빠졌을 경우, 힘으로 빼내려 하기보다 몸을 낮혀 접촉면을 넓게 만들어 빠져나오는 요령을 반복적으로 실습해야 한다.

고립 시 생존 및 구조 요청 실습에서는 갯벌에 고립되었을 때 체온 유지의 중요성을 교육하고, 주변 지형지물을 활용하여 바람을 막고 체온을 유지하는 방법을 훈련한다. 또한, 밀물이 들어오기 시작하면 시간과의 싸움이 되므로, 신속한 구조 요청법을 숙달해야 한다. 휴대폰의 위치 정보(GPS)를 정확하게 전달하고, 주변에서 눈에 잘 띄는 물건이나 옷을 이용하여 자신의 위치를 구조 헬기나 선박에 알리는 시각적 신호를 반복 훈련함으로써, 연안사고 발생 시 패닉에 빠지지 않고 신속하고 효과적인 생존 및 대응이 가능하도록 역량을 강화한다.

앞서 설명한 신입경찰관 해양안전 지도자 양성교육 체계(안)을 다음 <표 4-2>와 같이 정리하였다.

<표 4-2> 신임경찰관 해양안전 지도자 양성교육 체계(안)

구 분		주요 교육내용
대국민 해양안전 교육 지도자	해안가 차량 추락 사고 예방	- 사고예방 행동요령 숙지 - 침수조기 대응, 탈출 능력 강화 - 구조요청 절차 숙지 등
	다중이용선박 승객 안전확보	- 구명장비 실습 - 비상대피 절차 숙지 - 구조대 도착 전 생존능력 향상
생존교육 지도자	선박사고 대응 실습	- 화재·침몰 시 조기대응 능력 배양 - 해상생존 기술 및 구조요청 절차
	연안사고 예방법, 생존법	- 연안사고 예방 및 대응 절차 - 익수자 구조 및 갯벌 생존 기술

다) 교육 과목 신설의 필요성과 기대 효과

현재 신임 해양경찰 교육 과정은 VR 기술을 활용한 간접 체험 위주로 진행되어, 이론적 지식 습득에는 유용할 수 있으나 실질적인 현장 대응 역량을 배양하는 데는 명확한 한계가 존재한다. 해양사고는 시시각각 변화하는 환경과 예측 불가능한 변수들을 동반하므로, 단순히 가상현실에 의존하는 교육으로는 실제 재난 상황에서의 신속하고 정확한 의사 결정 능력과 신체적 대응 능력을 충분히 기르기 어렵다. 따라서, 교육 시설 내의 다양한 실습 시설물(선박 모형, 수조 시설, 연안 환경 모사 시설 등)을 적극적으로 활용하는 실습형 과목을 신설하는 것이 필수적이다. 이를 통해 신임 해양경찰관은 가상의 환경이 아닌, 실제와 유사한 환경에서 반복적인 훈련을 거쳐 현실적인 해양사고 대응 능력을 효과적으로 갖출 수 있다.

실습형 교육 과목의 신설은 신임 해양경찰관의 역량 강화와 대국민 안전 증진에 다음과 같은 구체적인 효과를 가져올 것으로 기대된다. 신임 해

양경찰관은 차량 탈출, 구명뗏목 진수, 익수자 구조, 갯벌 고립 탈출 등 고강도 실전 훈련을 통해 다양한 해양 재난 상황에서 신속하고 정확한 초동 대응을 수행할 수 있게 된다. 이는 단순히 자신의 안전을 확보하는 것을 넘어, 선박사고나 연안 사고 발생 시 국민을 대상으로 한 해양 안전 교육 및 위험 상황 지도를 효과적으로 수행할 수 있는 지도 역량 배양으로 이어지며 실전 경험을 바탕으로 한 교육은 현장에서 국민의 생명을 보호하는 역할을 더욱 전문적이고 효과적으로 수행할 수 있는 기반을 마련한다.

또한 실전과 같은 훈련을 통해 습득한 능동적 대응 능력은 현장에서의 구조 골든타임을 확보하는 데 결정적인 역할을 한다. 해양경찰관이 위급 상황에서 패닉에 빠지지 않고 침착하게 구명 장비를 활용하고 구조 요청 절차를 숙달할수록, 국민의 생명을 구조할 확률은 비약적으로 높아지며 결과적으로 실습 중심의 교육 과정은 신입 경찰관이 현장에서 국민의 생명을 보호하는 최일선의 수호자로서의 역할을 충실히 수행할 수 있도록 만드는 핵심 동력이 될 것이다.

### 3) 실전형 VR 구조훈련 프로그램 개편

해양경찰 교육의 질적 향상을 위해 도입된 VR 가상훈련은 초기에는 기술 체험의 성격이 강했으나, 훈련의 현실성과 집중도 향상을 위한 프로그램 개편의 필요성이 제기되어 왔다. 기존 VR 훈련 프로그램은 구조 상황에 대한 시각적 몰입감이 부족하여 실제 임무 수행을 대비한 실전 감각 배양에 한계가 있었다. 이에 따라 해양경찰청은 실전형 VR 구조훈련 프로그램으로의 전면적인 개편을 추진하였다.

개편된 VR 프로그램은 몰입형 시각 환경을 구현하여 현실적인 구조상황을 체험할 수 있도록 설계되었다. 주요 개선사항으로는, 우선 기관 발전기 고장으로 인한 암전(블랙아웃) 상황이 시뮬레이션화 되어 어두운 선내에서의 수색 훈련이 가능하도록 하였다.

또한 침몰 또는 좌초 시 선체의 기울어짐을 실제 선내 공간의 기울기

변화로 구현함으로써 선체 내에서의 이동과 구조 활동을 현실적으로 경험할 수 있게 되었다. 아울러 기상 악화 상황을 반영하여 강풍, 폭우, 너울 등 외부 갑판 상의 환경을 실감나게 구성함으로써 구조 활동 시 주변 환경의 영향을 고려한 훈련이 가능하도록 하였다.

이러한 실전형 VR 구조훈련은 신입 해양경찰을 주요 대상으로 하며, 교육 초기부터 복잡한 구조 상황에 대한 대응 역량을 체계적으로 배양하는 데 초점을 맞추고 있다. 특히, VR 환경을 통해 위험을 수반하는 실제 훈련을 안전하게 대체하면서도 심리적 긴장감과 상황 판단 능력을 고양할 수 있는 장점이 있다.

세부적으로 개편된 훈련 프로그램은 다음과 같은 세 가지 핵심 시나리오로 구성된다. 첫째, 발전기 정지에 따른 암전(Blackout) 상태에서의 선내 수색, 둘째, 선박 침몰 및 좌초 상황에서의 선체 기울기 체험, 셋째, 강풍, 비, 너울 등 악천후 속 구조작업 상황을 포함한다. 이러한 훈련 구성은 향후 실제 해양재난 발생 시, 해양경찰관이 보다 침착하고 체계적으로 대응할 수 있는 기반이 된다.

이와 같은 실전형 VR 구조훈련 프로그램의 도입은 가상현실 기반 교육의 한계를 극복하고, 해양경찰의 현장 대응능력을 극대화하기 위한 중요한 진전으로 평가된다. 나아가, 해양안전 교육 분야에서 미래지향적 기술 도입의 성공 사례로써 다른 공공안전기관의 교육 혁신에도 시사점을 제공한다.

#### 4) VR 기반 갯벌 안전 체험장 구축 및 운용 방안

우리나라의 서남해안은 세계적인 갯벌 생태계를 형성하고 있으며, 이를 중심으로 한 다양한 해양활동이 활발히 이루어지고 있다. 그러나 이와 동시에 갯벌에서의 고립, 익사 등 안전사고 또한 매년 반복되고 있음에도 불구하고, 갯벌 안전에 특화된 교육 체계와 전문 교육 시설은 여전히 미비한 실정이다. 이에 따라 해양경찰 교육기관에서는 갯벌 유형과 최근 사고사례에 대한 빅데이터 분석을 토대로, 국내 최초의 VR 기반 갯벌 안전

체험장을 구축하여 안전사고 예방을 위한 실질적인 교육 시스템을 마련하고자 하였다.

해당 체험장은 실제 갯벌사고의 유형을 체감할 수 있도록 시각적·촉각적 요소를 결합한 몰입형 체험 환경으로 설계되었으며, 이를 통해 사고 인식과 즉각적인 대응 능력 향상을 도모하고자 한다.

운용방식 측면에서 본 체험장은 VR 갯벌 체험 장비를 활용한 시각·촉각 기반 안전 교육으로 구성되어 있다. 시각체험의 경우 갯벌 고립 상황과 밀물 속도의 위험성을 가상현실로 재현하고, 촉각체험을 통해 실제 갯벌의 질감과 저항감을 경험함으로써 사고의 위험성을 실감하도록 설계되었다. 이를 통해 교육생은 단순 이론이 아닌, 체감형 학습을 통해 갯벌사고 대응 요령을 직관적으로 습득하게 된다.

교육 대상은 신입 해양경찰을 비롯해 초·중·고등학생, 일반 국민, 해양종사자 등으로 확대되어 있으며, 신입과정에서는 ‘갯벌 생존 교육’의 일환으로, 일반인에게는 생활 속 안전의식 함양을 위한 대국민 체험 프로그램으로 운영될 예정이다. 교육 시간은 총 1시간으로 구성되며, 참가 인원과 대상에 따라 탄력적으로 운영될 수 있도록 설계되었다.

이와 같은 VR 기반 갯벌 안전 체험장은 해양 안전사고 예방을 위한 선도적 교육 인프라로 기능할 뿐만 아니라, 국민의 체감 안전 역량을 향상시키는 중요한 교육 자원으로 평가되며, 향후 유사한 자연환경 재난 대응 훈련에 있어 VR 기술의 활용 가능성을 제시하는 사례로서 의미를 가진다.

##### 5) 일반인 대상 기초 구조체험 프로그램의 개발 및 적용

그동안 일반인을 대상으로 한 해양안전 교육은 주로 영상 자료나 인쇄물 중심의 간접적인 전달 방식으로 이루어져 왔다. 이러한 교육 방식은 정보의 전달에는 유용하지만, 실제 해양사고 발생 시 필요한 행동 역량이거나 즉각적인 대응 능력 배양에는 한계를 보인다. 특히 해양환경은 지상과는 다른 특수성이 존재하므로, 실제와 유사한 환경에서의 체험 중심 교육이 필수적임에도 불구하고, 기존 교육에서는 체험 기회를 충분히 제공하

지 못하고 있는 실정이다.

이러한 문제점을 해결하고자 해양경찰 교육기관은 기초 구조체험 프로그램을 신규 발굴하여 일반인 대상 교육에 적용하기 시작하였다. 이 프로그램은 각종 해양 인명구조 장비를 직접 사용하고, 실제 상황과 유사한 훈련을 체험함으로써 생존능력과 구조 대응역량을 실질적으로 향상시키는 데 초점을 두고 있다.

구체적으로, 해당 프로그램은 올바른 구명동의 착용법, 선내 탈출 시 올바른 장소 선택 및 자세 교육, 구명뗏목 투하, 원복, 탑승 체험, 해상에서 체온 유지 등 생존 요령 습득, 구명뗏목 내 생존의약품 사용법 교육 등으로 구성된다. 이 모든 교육 내용은 단순한 시청각 자료 전달을 넘어, 참가자 스스로가 반복적으로 행동을 수행하고 체득할 수 있도록 설계되어 있다.

교육 대상은 초등학생부터 중·고등학생, 해양종사자 및 일반인 등 다양한 계층의 국민을 포괄하고 있으며, 교육 내용 또한 연령별, 직무별로 조정이 가능하도록 유연하게 구성되어 있다. 이러한 구성은 국민의 해양 안전의식 제고뿐만 아니라, 실제 사고 시 생존 가능성을 높이는 실질적 교육 효과를 제공할 수 있다는 점에서 큰 의미를 지닌다.

기초 구조체험 프로그램은 특히 국민참여형 해양안전 교육 모델의 모범 사례로 평가되며, 장기적으로는 해양안전문화 확산 및 해양재난 대응역량의 저변 확대에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 제 2 절 내부 시스템 환경 개선

### 1) 해양재난대응 실습장의 명칭 변경과 교육 브랜드 강화

해양안전 문화의 확산과 전문 인력 양성을 위한 교육의 효과를 극대화하기 위해서는, 교육 내용의 충실함은 물론이거니와 교육 시설이 갖는 상징성과 접근성 또한 간과할 수 없는 중요한 요소로서 해양경찰교육원이 2018년 2월 개관한 해양재난대응 실습장은 그동안 다양한 해양사고

시나리오에 기반을 둔 실습 중심의 교육을 제공하며 해양 안전 교육의 중추적 역할을 수행하고 있다.

그러나 기존의 명칭인 ‘해양재난대응 실습장’은 그 전문성에도 불구하고, 일반 국민의 눈높이에서 교육 목적을 직관적으로 파악하기 어렵고 다소 경직된 느낌을 주었다. 이는 유사 안전 체험 교육 시설을 운영하는 타 정부 부처 및 지방자치단체의 대국민 친화적 명칭 체계와도 조화를 이루지 못하여 접근성을 저해한다는 문제점이 지속적으로 제기되어 왔다.

이에 교육 수요자와 국민이 보다 쉽게 이해하고 친숙하게 접근할 수 있도록 명칭 변경의 필요성을 깊이 인식하고, 광범위한 의견 수렴 및 설문 과정을 거쳐 「해양안전체험관」으로 명칭을 선정함. 이 명칭은 해양 안전이라는 핵심 가치를 전면에 부각시키는 동시에, 시설의 주요 기능인 '체험(Experience)' 기반의 능동적 교육을 명확하게 표현함으로써 교육의 본질과 대중적 연계성을 동시에 확보했다.

2024년 6월 1일부로 공식 시행된 명칭 변경은 단순한 이름 교체 이상의 전략적 전환점을 의미를 부여하고 있으며, 이를 반영하여 관련 규칙을 개정하고, 실습장 내·외부 간판, 안내물, 각종 시각 자료에 대한 대대적인 보수 및 정비 작업을 병행하며 새로운 정체성을 시각적으로 구현하였다. 이러한 일체의 작업은 해양 안전 교육 브랜드로서 「해양안전체험관」이 국민에게 더욱 친숙하고 신뢰감 있는 이미지로 각인되는 기반을 견고히 마련하였다.

이처럼 명칭 변경을 통해 교육기관의 상징성과 메시지 전달력이 강화됨으로써, 해양안전 문화 확산에 더욱 긍정적이고 능동적인 효과를 유도할 수 있을 것으로 기대하며 또한, 유관기관 간의 교육시설 명칭 일관성(정합성)을 확보한 것은 향후 재난 대응 및 안전 교육 분야에서 협력 기반의 교육 체계를 공고히 구축하는 데에도 기여할 것으로 예상된다.

## 2) 해양안전체험관의 휴게공간 조성 및 시설물 환경개선

해양경찰교육원은 해양안전체험관을 중심으로 실질적인 해양안전 체

험교육을 지속적으로 운영해오고 있으며, 특히 외부 일반인을 대상으로 하는 대국민 해양안전 교육의 주요 거점 실습장으로 기능하고 있다. 이에 따라 교육 콘텐츠의 질적 향상과 더불어, 교육 환경의 물리적 쾌적성 확보 및 휴게시설 확충을 통한 이용자 중심의 환경 개선 필요성이 꾸준히 제기되어 왔다.

이를 반영하여, 실습장 전반에 걸친 휴게공간 조성 및 시설물 보수 작업이 체계적으로 추진되었다. 먼저, 로비 공간은 기존의 단순 통로 개념에서 탈피하여, 교직원 및 외부 방문객이 자유롭게 독서와 소통을 즐길 수 있는 소규모 북카페 공간으로 리모델링 하였다. 이 공간은 해양경찰교육원 도서관에서 기증 도서를 비치하여 작은도서관 형태로 조성되었으며, 동시에 여수 앞바다의 전망을 감상할 수 있는 테라스형 카페테리아를 병행 구축함으로써 교육원 내 대표적인 휴식 및 교류 공간으로 자리잡게 되었다.

또한, 전반적인 시설 노후화에 따른 유지관리 필요성에 따라 옥상 누수 방지 공사, 외벽 보수, 주차장 바닥 도색, 외부 테라스 정비 작업이 병행 되었으며, 우천 시 천장 누수 및 내부 습기로 인한 곰팡이 및 대리석 변색 등 위생·미관 문제도 해결되었다. 더불어, 실습장 외곽에는 관상용 나무 및 꽃잔디 식재를 포함한 조경시설 개선 작업이 함께 실시되어 전반적인 교육 환경의 질적 향상에 기여하였다.

이러한 환경개선 조치는 단순한 물리적 보수 차원을 넘어, 해양경찰의 친근하고 세련된 조직 이미지를 제고에 기여하며, 방문객의 이용 만족도 및 교육 몰입도 향상에도 긍정적 효과를 가져온 것으로 평가된다. 또한 교육 시설 내 심리적 안정감을 제공함으로써, 해양안전 교육의 효과를 극대화할 수 있는 기반으로 작용하고 있다.

## 제 5 장 결론 및 제언

### 제 1 절 결과 요약

본 연구는 해양 활동의 양적·질적 팽창에 따라 필연적으로 증가하는 해양 안전사고의 위험에 선제적으로 대응하기 위해 해양경찰교육원이 운영하는 해양안전 체험교육의 효과성과 필요성을 분석하고, 실질적인 운영 활성화 및 발전 방안을 모색하는 것을 목적으로 하였다. 특히, 첨단 기술인 가상현실(VR) 등을 접목한 체험형 교육의 실효성을 평가하고, 교육의 질적 향상을 위한 구체적인 제도적 및 프로그램적 개선 방향을 제시하는데 주력하였다.

연구 결과, 해양경찰교육원의 체험 중심 교육은 기존 이론 교육의 한계를 극복하고 참여자의 몰입도를 높여, 실제 해양재난 상황에서의 신속하고 적절한 대처 능력을 향상시키는 데 중요한 역할을 수행하는 것으로 확인되었다. 이에 본 연구는 교육 운영 활성화를 위한 다음과 같은 주요 개선 방안들을 제시하고 실증하였다.

첫째, 교육 프로그램의 실전화 및 첨단 기술 기반 훈련 강화이다. 신입 경찰 과정에 포함된 VR 가상훈련의 교육 시수를 단순 체험 수준을 넘어 실질적 훈련 효과를 위해 기존 3시간에서 5시간으로 확대 개편하였으며, VR 구조훈련 프로그램을 실전형으로 개편하여 몰입감과 현실성을 높이는 개선을 추진하였다. 또한, 신입 경찰관에게 대국민 해양안전 교육을 지도할 수 있는 해양안전 지도자 양성 교육 과목을 신설하여 선박 비상 탈출, 구명장비 사용법 등 현장 기반의 실습형 교육을 의무화할 것을 제안하였다. 이러한 실습 중심의 교육 과정은 신입 경찰관이 현장에서 국민의 생명을 보호하는 최일선의 수호자로서의 역할을 충실히 수행할 수 있도록 만드는 핵심 동력이 될 것이다.

둘째, 교육 시설의 국민 접근성 및 브랜드 정체성을 강화이다. 기존 명칭인 '해양재난대응 실습장'이 일반 국민의 눈높이에서 교육 목적을 직관

적으로 파악하기 어렵다는 문제점을 개선하기 위해, 「해양안전체험관」으로 명칭을 변경하여 대국민 친화성과 접근성을 높이는 제도적 개선을 이루었다. 또한, 일반 국민을 대상으로 하는 기초 구조체험 프로그램의 개발 및 적용을 통해 해양 안전 문화 확산의 저변을 확대하였다.

결론적으로, 본 연구는 해양경찰교육원의 해양안전 체험 교육이 첨단 기술(VR)과 실전 중심의 프로그램을 결합하고, 국민 친화적인 시스템을 구축함으로써 해양재난 대응역량 강화에 실질적으로 기여하고 있음을 확인하였다. 본 연구의 결과는 해양안전 체험교육의 활성화 및 정책적·교육적 개선을 위한 기초자료로 활용될 것이며, 궁극적으로는 국민의 해양 안전의식을 고취하고 해양재난으로 인한 피해를 최소화하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

따라서 해양안전체험관은 향후 예상되는 교육 수요의 지속적 확대에 대비하여, 교육 전 대기 중에도 교육적인 정보를 얻거나 흥미를 유지할 수 있는 보조 체험 콘텐츠를 개발하거나, 시뮬레이션 시설의 동시 수용 인원을 확대하는 등의 구조적인 개선 방안을 시급히 모색해야 할 필요성이 있다. 이는 교육의 질을 유지하면서도 대중적 접근성을 높이는 것이 지속적인 성장을 위한 핵심 과제가 될 것으로 예상된다.

## 제 2 절 시사점

해양안전체험관이 효과적으로 활성화되기 위해서는 체험 콘텐츠의 다양화, 최신 시설 및 장비의 도입, 전문 교육 인력의 양성이 최우선으로 이루어져야 하며 이를 통해 국민들이 보다 몰입하여 교육을 체험하고, 해양 안전에 대한 이해도를 높일 수 있는 최적의 교육 환경을 조성할 수 있을 것이며 이를 위한 주요 개선 방안을 다음과 같이 제안하고자 한다.

다양한 연령층과 교육 대상자의 특성을 고려한 맞춤형 체험 프로그램 개발이 요구된다. 어린이, 청소년, 성인, 노인 등 각 계층별로 이해도와 관심사를 반영한 차별화된 교육 과정을 구성함으로써 교육 효과를 극대화할

수 있다. 예를 들어, 어린이 대상의 경우 놀이형 안전 교육을 통해 흥미를 유발하고 자연스럽게 안전 수칙을 습득할 수 있도록 하며, 성인 대상 프로그램은 실제 해양 사고를 가정한 실전 대응 훈련을 통해 현장 대응 능력을 강화할 수 있다.

또한, 해양 종사자를 위한 전문 구조 훈련 등 직업군별 맞춤형 프로그램을 제공하여 실질적인 역량 강화를 도모할 필요가 있다. 이러한 맞춤형 프로그램 운영을 통해 참여율을 제고하고, 체험관의 교육적 효과와 사회적 가치를 더욱 높일 수 있을 것으로 기대된다.

체험관의 교육 효과를 극대화하기 위해서는 정기적인 시설 점검과 유지보수를 철저히 수행하는 것이 필수적이다. 아울러, 최신 VR·AR(가상현실 및 증강현실) 기술을 활용한 최신 체험 장비를 도입하여 보다 실감 나는 안전훈련을 제공해야 한다. 이를 통해 교육생들은 실제 상황과 유사한 환경에서 해양안전 대응 역량을 효과적으로 향상시킬 수 있다.

지역 사회 및 유관 기관과의 협력을 강화하는 것은 해양안전 교육의 효과를 극대화하는 데 중요한 전략으로 볼 수 있다. 지방자치단체, 교육기관, 해양산업체, 민간단체 등과 긴밀히 협력하여 해양안전 교육의 중요성을 널리 알리고, 체험관 운영에 대한 사회적 관심과 적극적인 참여를 유도할 필요가 있다.

특히, 지역 사회와의 협력을 통해 해양안전 캠페인, 대국민 홍보 행사, 체험 프로그램의 확대 등을 추진함으로써 체험관의 역할을 한층 더 강화할 수 있다. 이러한 전략적 접근은 해양경찰교육원 해양안전체험관이 대한민국을 대표하는 해양안전 교육의 중심지로 자리매김하는 데 기여할 것이다. 궁극적으로는 국민의 해양안전 의식을 제고하고 보다 안전한 해양 환경을 조성하는 데 이바지하는 것을 목표로 한다.

이와 같은 노력을 통해 해양경찰교육원 해양안전체험관이 진정한 해양안전 교육의 장으로서 효과적으로 기능하고, 국민의 인식 변화와 행동의 전환을 유도하여 안전한 해양사회 구현에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

### 제 3 절 연구한계 및 향후 발전방향

본 연구는 해양경찰교육원의 해양안전 체험교육의 질적 향상을 위한 제도적 및 프로그램적 개선 방향을 제시하는 데 주력하였으나, 다음과 같은 주요 한계를 내포하고 있다.

첫째, 정책 실행의 구체성 및 재정적 타당성 분석 부재로 인해 제시된 개선 방안들이 현실화되기 위해 필수적인 대규모 예산 확보 방안, 전문 인력 수급 및 유지 방안 등 구체적인 실행 계획이나 재정적 타당성 분석을 제시하지 못했고, 이로 인해 본 연구의 정책적 실현 가능성(Policy Feasibility)을 높이는 데 어려움이 있다.

둘째, 연구 결과의 객관적 신뢰도와 과학적 근거를 확보하는 데 핵심적인 실증 데이터(Empirical Data)가 충분히 제시되지 않았다. 따라서 연구 결과의 객관성 및 타당성을 직접 판단하기 어렵다는 한계가 존재한다.

앞서 언급된 연구의 한계점을 극복하고, 해양경찰교육원의 해양안전 체험교육 발전에 실질적인 기여를 위해 향후 연구는 제시된 제도적 프로그램적 개선 방안을 실제로 적용하기 위한 구체적인 로드맵(Roadmap)을 설계해야 한다. 특히, 예산 확보를 위한 다각적인 방안(예: 정부 예산, 기금 활용, 민간 협력) 및 전문 교육 인력 양성 및 유지를 위한 시스템 구축 방안 등 재정적 및 인력 수급 측면의 실행 모델을 구체화함으로써 정책적 실현 가능성(Practicality)을 대폭 높여야 한다.

또한, 후속 연구에서는 설문조사, 교육 만족도 측정, 프로그램 효과성 분석 등을 포함하는 정량적·정성적 실증 데이터를 적극적으로 확보하고 제시하여 이를 통해 본 연구에서 제시한 개선 방향이 실제 교육 현장에서 유의미한 효과를 창출함을 객관적으로 입증하여 연구 결과의 과학적 근거와 신뢰도를 강화하고자 한다.

## 참 고 문 헌

### 1. 국내문헌

- 강내영. (2022). 가상현실(VR) 재난안전교육에서 재난영화 내러티브 도입 연구. 경상대학교 학위논문.
- 강봉화. (2020). 전북119안전체험관의 소방안전교육 활성화 방안. 원광대학교 대학원 소방행정학과 석사학위논문.
- 강준호. (2021). 소방안전교육을 위한 가상현실(VR) 콘텐츠의 효과 및 적절성 분석. 한국재난안전학회 논문집.
- 김영숙. 문광수. (2022). 가상현실 기반 소방안전체험관 운영 활성화 방안 연구. 중앙대학교 석사학위논문.
- 김영호, 박정민, 최승연. (2020). MR 기술을 활용한 소방 훈련 시뮬레이터 개발 및 적용 방안 연구. 한국컴퓨터정보학회논문지,
- 박수진. (2022). 스마트폰 증강현실(AR) 기반 소화기 사용 교육 콘텐츠 개발 및 효과 검증. 한국기술교육학회지,
- 서울특별시 광나루 안전체험관. <https://fire.seoul.go.kr/gwangnaru>
- 이강준. (2011). 안전체험교육 개선방안에 관한 연구.
- 이수재. (2020). 유아안전교육 프로그램 효과에 관구한 메타분석. 전북대학교 논문.
- 이영우. (2020). VR기반 안전 교육콘텐츠 현황과 전망. 부산가톨릭대학교 학위논문.
- 이윤철, 양현주, 김종우. (2018). 해상에서의 인적 오류 감소를 위한 안전 훈련 개선방안에 관한 연구. 한국항해항만학회지,
- 이효정. (2024). 학생안전체험시설의 체험형 안전교육 프로그램 교육 효과성 분석 및 개선방안 검토. 동국대학교 학위논문.
- 유종민. (2015). 통합적 안전교육 프로그램 활동이 유아의 안전지식 및 안전문제해결사고능력에 미치는 효과. 동국대학교 유아교육전공 석사학위논문.
- 윤영란. (2013). 안전체험교육 개선방안에 관한 연구. 서울시립대학교 석

사학위논문.

- 장민석. (2023). 소방 안전 체험관의 VR/AR 시설 운영 효율화 방안 연구. 한국안전경영학회지,
- 장선희. (2021). 가상현실 기반 안전교육 콘텐츠 유형 연구. 상명대학교 학위논문.
- 조성일, 김병조, 배정미. (2015). 재난안전체험관 사례 분석 및 발전방안에 관한 연구.
- 최지선, 박태정. (2022). 해양사고 예방을 위한 위험성 평가 제도 도입 및 활성화 방안 연구. 한국해양수산연수원.
- 탕판시. (2021). 안전체험관에서 전시매체유형과 만족도간의 상관성에 관한 연구: 중국 안전체험관을 중심으로.
- 한국해양교통안전공단(KOMSA), 해양사고 통계·보도자료(2025).
- 한국해양수산개발원. (2019). 해양레저관광서비스 산업 육성방안 연구.
- 해양경찰교육원. (2018). 해양재난대응 훈련장 조직·인력 세부운영 방안 알림, 해양경찰교육원.
- 해양경찰교육원. (2023). 24년 해양경찰교육원 교육훈련계획, 해양경찰교육원
- 해양경찰교육원. (2024). 해양재난대응실습장 운영 활성화 추진 계획 보고, 해양경찰교육원.
- 해양경찰교육원. <https://edu.kcga.go.kr/>(2025. 11. 1.)
- 행복한교육 2023년 08월, [https://happyedu.moe.go.kr](https://happyedu.moe.go.kr/)(2023. 8. 1.)

## 2. 국외문헌

- Akyuz, E., Çevik, M., & Akyuz, C. E. (2020). Future maritime education and training for autonomous ships. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100147.
- Akyuz, E., Çevik, M., & Akyuz, C. E. (2021). New generation of maritime professionals: How to train them. *Maritime Policy & Management*, 48(4), 514–530.
- Aksu, Y., & Göncü, E. (2022). A review of issues and challenges in

- Maritime Education and Training (MET) for safety at sea. *Journal of Marine Engineering and Technology*, 21(4), 213–228.
- Aksu, Y., & Göncü, E. (2023). A contemporary view of Maritime Education and Training (MET) to improve safety at sea. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 17(3), 577–586.
- David A. Kolb. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice–Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ.
- Duru, O., Altıok, O., & Atmanlı, N. (2022). Human factors in maritime accidents: A systematic review. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 29(2), 224–237.
- Haddon, W. (1970). On the primary prevention of injuries and accidents: Can the same principles be applied to both?. *The Journal of Trauma*, 10(4), 263–269.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw–Hill.
- John Dewey. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.
- Król, O., Król, M., & Szczepański, M. (2021). Analysis of the causes of maritime accidents in the context of human factor and maritime education and training. *Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin*, 67(139), 56–62.
- Popescu, L., Drăghici, A., & Pandelică, R. (2023). The effectiveness of maritime safety training for different groups of participants. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4983.
- UNISDR. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*.

## ABSTRACT

Study on Activation and Development Directions of  
Maritime Safety Experience Education Programs  
- Focusing on the Korea Coast Guard Education Institute -

Heo, Chang-Gyun

Major in Social Disaster and Safety  
Policy

Dept. of Social Disaster and Safety

The Graduate School of Public  
Administration

Hansung University

With the rapid growth of the maritime industry and the diversification of maritime activities, the frequency of maritime safety accidents is also increasing. Unlike land accidents, maritime safety accidents are difficult to rescue and recover from due to complex natural and physical factors such as weather, ocean currents, and tides, and they have a high potential to lead to casualties. Consequently, the importance of proactive prevention and rapid response capability is being highlighted. Against this background, there is an urgent need for experience based public safety education to enhance the public's maritime safety awareness and practical coping abilities.

In response to this, the Korea Coast Guard operates the Maritime Safety Experience Center, an experiential education facility, at the Korea Coast Guard Academy, which is a directly affiliated institution. It conducts maritime safety experience education for new police officers and the general public, based on various types of maritime accidents such as vessel accidents, coastal accidents, tidal flat entrapment, and distress at sea.

This study focuses on the maritime safety experience education program operated by the Korea Coast Guard Academy, a directly affiliated institution of the Korea Coast Guard. It aims to identify ways to vitalize the operation of maritime safety experience education which are proposed as directions for qualitative improvement of the education and to analyze the effectiveness and necessity of practical training through actual application. Specifically, the study intends to research the potential for technology convergence educational content, such as Virtual Reality (VR), to contribute to the spread of a maritime safety culture and the establishment of a disaster response system.

**【Key words】** Maritime Safety Education, Korea Coast Guard Academy, Virtual Reality (VR), Experiential Education, Effectiveness of Maritime Safety Educatio