

해양 문화 관광에서의 몰입형 체험 디자인 적용 평가 연구

An Evaluation Study on the Application of Immersive Experience Design in Marine Cultural Tourism

주 저 자 : 정아신 (JING YAXIN)	국립부경대학교 마린융합디자인공학과 박사과정
공 동 저 자 : 이정희 (Lee Junghee)	국립부경대학교 BK21 MADEC 마린디자인이머링 교육연구단 연구교수
교 신 저 자 : 김 면 (KIM MYUN)	국립부경대학교 마린융합디자인공학과 교수 mkim@pknu.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kids.2025.2.920>

접수일 2025. 05. 19. / 심사완료일 2025. 06. 01. / 게재확정일 2025. 06. 09. / 게재일 2025. 06. 30.

Abstract

With the rise of the experience economy, immersive experience design has increasingly become a key strategy for enhancing visitor satisfaction and destination appeal in marine cultural tourism. This study takes four representative institutions—the Korea National Maritime Museum, Singapore SEA Aquarium, Chimelong Ocean Kingdom in Zhuhai, China, and Osaka Aquarium Kaiyukan in Japan—as case studies. By examining four dimensions—sensory experience, spatial experience, interactive experience, and entertainment experience—this research applies the KANO model to classify and analyze the demand for immersive design in the context of marine cultural tourism. Through an online questionnaire survey, the study identifies tourists' levels of attention to features such as multimedia audiovisual systems and simulation-based control experiences. The results categorize the design elements into must-be attributes, one-dimensional attributes, attractive attributes, and indifferent attributes, and rank all factors according to their importance. The research findings indicate that multimedia audiovisual systems, marine sound effects, thematic spatial design, and age-inclusive adaptability are essential elements in immersive experience design; deep engagement programs, interactive games, and immersive performances are categorized as expected attributes; whereas simulation-based control experiences, smart guiding technologies, and layered spatial design represent attractive attributes that enhance tourists' sense of immersion and satisfaction. The findings provide a quantitative and practical foundation for optimizing immersive experience design in marine cultural tourism environments.

Keyword

Marine Cultural Tourism (해양 문화 관광), Immersive Experience(몰입형 체험), KANO Model(KANO 모형)

요약

체험 경제의 발전에 따라 몰입형 체험 디자인은 해양 문화 관광 과정에서 관광객 만족도와 목적지 매력도를 향상하는 중요한 수단으로 부상하고 있다. 본 연구는 한국 국립해양박물관, 싱가포르 SEA 아쿠아리움, 중국 주하이(珠海) 창룽(长隆) 해양왕국, 일본 가이유칸을 사례로 선정하여 감각적 체험, 공간적 체험, 상호작용 체험, 오락적 체험의 네 가지 측면을 중심으로 KANO 모형을 활용해 해양 문화 관광에서의 몰입형 디자인 요구를 분류·분석하였다. 온라인 설문 조사를 통해 멀티미디어 시청각 시스템, 시뮬레이션 체험 등 요소에 대한 관광객의 관심도를 파악하고, 이를 필수 속성, 기대 속성, 매력 속성, 무차별 속성으로 구분하였다. 연구 결과, 멀티미디어 시청각 시스템, 해양 음향 효과, 테마 공간 디자인, 다양한 연령층에의 적합성 등은 몰입형 체험 디자인에서 필수적인 요소로 확인되었다. 심층 참여형 프로그램, 대화형 게임, 몰입형 공연은 기대 속성으로 분류되었으며, 시뮬레이션 제어 체험, 스마트 가이드 기술, 계층화된 공간 연출은 매력 속성에 해당해 관광객의 몰입감과 만족도를 향상하는 데 이바지하는 것으로 나타났다. 또한 각 요소의 중요도를 역순으로 정렬함으로써 해양 문화 관광 공간의 몰입형 체험 디자인에 대한 정량적 최적화 이론과 실천적 근거를 제시하고자 하였다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구의 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 해양 문화 관광의 개념
- 2-2. 몰입형 체험디자인의 개념
- 2-3. KANO 모형의 개념

3. 조사 및 분석

- 3-1. 해양 문화 관광의 몰입형 체험디자인 사례
- 3-2. 몰입형 체험디자인 요구사항 선별
- 3-3. 연구 대상 및 설문 설계

4. 조사 결과 분석

- 4-1. KANO 모형을 활용한 요구 분석

- 4-2. 중요도 계수 및 요구사항 우선순위

- 4-3. 요구 속성별 결과 분석

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

해양 경제는 인류의 미래 복지와 지속 가능한 번영에 있어 핵심적인 임무를 수행하고 있다. 최근의 '해양 경제'는 인구 증가, 소득 수준 향상, 천연자원의 고갈, 기후 변화 대응, 첨단 기술의 발전 등 복합적인 요인에 의해 지속적으로 추진되고 있다¹⁾. 과거에 비해 현대인들은 혼잡한 도시 및 육상 공간을 벗어나 바다, 섬, 해안선, 수변 공간 등 자연환경에 대한 선호가 뚜렷해지고 있으며, 이에 따라 해양 관광 수요 또한 많이 증가하고 있다²⁾. 그러나 해양 관광은 현재 디지털 대전환이라는 거대한 변화의 흐름과 기술적 도전에 직면해 있다³⁾. 해양 관광은 이미 전 세계 관광 시장의 중요한 축으로 자리매김하고 있으며, 기존의 관광 중심에서 벗어나 상호작용성, 스마트화, 개인화된 체험 중심으로의 전환이 이루어지고 있다. 특히 관광객의 몰입형 체험에 대한 수요가 지속적으로 증가함에 따라, 최근 증강현실(AR), 가상현실(VR), 인공지능(AI) 등의 기술 발전은 해양 관광 분야에서 몰입형 체험 디자인의 적용 가능성을 크게 확대하고 있다. 이러한 기술의 융합은 관광객이 해양의 문화와 역사에 대해 더욱 직관적으로 이해할 수 있게 하며, 동시에 대화형 장치와 스마트 경관 요소를 통해 해양 환경에 대한 감각적 인식 및 정서적 공감을 증진한다. 이는 전체적인 관광 경험의 질을 향

상하는 데 긍정적으로 이바지한다. 해양 관광지에서는 몰입형 프로젝션, 홀로그램 기반 대화형 장치 등을 활용하여 관광객의 참여감과 정보 습득의 효율성을 높일 수 있으며, 데이터 시각화 및 동적 정보 표지판 등의 스마트 경관 시스템 구축을 통해 관광객이 실시간으로 핵심 환경 정보를 체감할 수 있도록 유도할 수 있다. 이와 같은 요소들은 관광객의 체험 다양성을 확대하는 것은 물론, 해양 관광의 지속 가능성 확보에도 이바지할 수 있다.

본 연구는 몰입형 체험 디자인에 대한 이론적 고찰과 함께, 국내외 우수 사례를 중심으로 해양 관광 분야에서의 몰입형 디자인 적용 사례를 분석함으로써, 몰입형 체험 디자인에 내재한 수요 요소를 도출하였다. 또한 도출된 수요 요소를 KANO 모형과 결합하여 필수 속성, 기대 속성, 매력 속성, 무차별 속성 등의 주요 속성 유형을 명확히 구분하고, 그중 핵심 속성에 해당하는 디자인 요소를 식별하여 이에 대한 최적화 전략을 제시하였다. 이러한 과정을 통해 해양 관광지에서의 몰입형 체험 디자인의 매력도와 경쟁력을 높이고자 하였으며, 궁극적으로 해양 관광 분야의 몰입형 체험 디자인에 대한 이론적 근거와 실천적 참고 자료를 제공하는 것을 연구의 주요 목표로 설정하였다.

1-2. 연구 범위 및 방법

최근 유엔 세계관광기구(UNWTO)가 발표한 미래 관광의 주요 트렌드에 따르면, 해변 관광, 스포츠 관광, 유람선 관광 등 다양한 분야가 해양 관광과 밀접한 관련을 맺고 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 해양 문화 관광 중 해양 테마파크, 해양 박물관 등과 같은 유형을 중심으로, 해당 해양 관광에서의 몰입형 체험 디자인에 대한 수요 요소를 중점적으로 분석하였다. 관광객의 몰입형 체험 과정에서 나타나는 행동적, 감정적 및 인지

- 1) OECD, 『The Ocean Economy in 2030』, OECD Publishing, 2016, p.21-23.
- 2) 우양호, '연안크루즈 해양관광을 통한 부산 블루투어리즘 구상', 인문사회과학연구, 2023, Vol.24, No.2, p.32.
- 3) 조우정, 유영동, 장다혜, 'AHP기법을 활용한 스마트 해양레저관광산업 생태계 조성방안에 관한 연구', 한국사회체육학회지, 2025, Vol.1, No.99, p.54.

적 변화 양상을 주요 관찰 대상으로 설정하였으며, 연구 수행 기간은 2025년 3월부터 2025년 5월까지로 하였다. 연구 참여자는 학계 전문가, 디자이너, 관광객 등 다양한 집단으로 구성되었다.

본 연구는 관련 이론에 대한 선행연구를 분석하고, 온라인 조사를 통해 아시아 지역 해양 문화 관광의 몰입형 체험 디자인 사례를 수집하였다. 이를 바탕으로 관련 디자인 요소를 추출 및 선별한 후, 설문조사를 통해 해당 요소들을 정량적으로 분석하였다. 또한 KANO 모형을 활용하여 다양한 수요 속성을 구분하고, 각 수요 요소를 유형별로 분류하였다. 최종적으로는 부산 등 해양 관광 도시를 대상으로 한 몰입형 체험 디자인의 개선 방향을 제시하고자 하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 해양 문화 관광의 개념

해양 관광은 공간적 관점에서는 해양을 중심으로 하며, 물리적 관점에서는 해양 관광 자원을, 공공 활동적 관점에서는 여가 및 오락을 목적으로 수행되는 모든 행위를 포함하는 개념으로 이해된다⁴⁾. 연구자의 관심사와 시각에 따라 해양 관광에 관한 연구는 다양한 방향으로 전개될 수 있으나, 종합적으로 볼 때 해양 관광은 해안선이라는 지리적 영역을 기반으로, 해양·삼·해변·어촌 등 유형 및 무형 자원을 활용하여 관광을 목적으로 수행되는 모든 활동으로 정의할 수 있다⁵⁾. ‘해양 문화(Ocean Culture)’는 ‘해양’과 ‘문화’의 합성어로, 일반적으로 문화의 개념을 해양이라는 공간적 범위로 한정하는 개념이다. 「해양 교육 및 해양 문화의 진흥에 관한 법률」 제2조에서는 해양 문화를 “인류의 상호작용으로 인해 형성된 정신적·물질적 산물의 총체로서, 해양과 관련하여 전승되어 온 전통, 유산 및 생활양식 등을 지속적으로 보전하고 계승하며, 해양을 통해 관광·향유·체험할 수 있는 모든 인간 활동”으로 정의하고 있다⁶⁾. 해양 문화 관광은 해양이라는 자연환경과 인간

간의 상호작용을 중심으로 한 개념으로, 해양 역사 관광, 해양 민속 체험, 수중 고고학 관광 등을 포함하며, 문화 체험과 지식 전달, 심신의 향유를 목적으로 하는 관광 형태로 이해된다⁷⁾.

2-2. 몰입형 체험의 개념

1975년, 미국의 심리학자 미하이 칙센트미하이(Mihaly Csikszentmihalyi)는 심리학적 관점에서 ‘몰입(Flow)’ 개념을 제시하고, 인간이 특정 활동에 몰두하여 완전한 몰입 상태에 도달하게 되는 원인을 설명하였다⁸⁾. 칙센트미하이는 몰입형 체험의 특징을 명확한 목표 설정, 도전과 기술 간의 균형, 즉각적인 피드백, 의식의 통합, 집중된 주의력, 잠재적인 통제감, 자아 인식의 상실, 시간 감각의 왜곡 등 총 8가지 요소로 정리하였다. 이는 일상적 현실 세계에서의 자연스러운 경험과는 구별되며, 몰입형 체험은 사전에 기획된 콘텐츠와 체험자의 감각 반응을 중심으로 구성된 인위적 경험 방식으로 이해될 수 있다. 특히 디지털 기술을 활용하여 콘텐츠에 스토리텔링을 접목하고, 대화형 장치 등을 통해 체험자의 오감을 자극함으로써 공감을 유도하는 제품 및 서비스 디자인 방식이 핵심적 요소로 작용한다⁹⁾. 본 연구는 Bernd H. Schmidt의 체험 마케팅 이론을 참고하였으며, 기존 연구에서 제시된 감각적 체험, 공간적 체험, 상호작용 체험, 오락적 체험의 네 가지 유형을 기반으로 연구에 적합한 평가 기준을 설정하였다¹⁰⁾.

- 4) 이승현, 하지영, 박향자, 김덕현, 2019, ‘해양관광자원의 검색어 지수와 노출량 간의 관계 -여수해양관광을 중심으로-’, 해양관광학연구, Vol.12, No.2, p.10.
- 5) 장신이, 여영숙, ‘해양관광 관련 논문의 연구동향에 관한 내용분석: 2000-2019년 국내 관광분야 KCI등재지 학술논문을 중심으로’, 해양관광학연구, 2021, Vol.14, No.2, p.197.

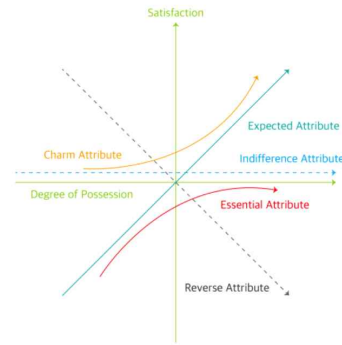
- 6) 주현희, ‘해양 문화 관광콘텐츠를 활용한 동북아 어촌 활성화 사례 고찰 -부산, 후쿠오카, 청도를 중심으로-’, 도서문화, 2023, Vol.12, No.62, p.344.
- 7) 예산홍, ‘해양문화콘텐츠를 활용한 어촌 문화관광 활성화에 관한 연구 - 부산 청사포 지역의 어촌경관을 중심으로 -’, 한국공간디자인학회 논문집, 2023, Vol.18, No.1, p.505.
- 8) 류슈팡, 김해운, ‘가상현실 예술의 몰입형 체험 유형과 체험 요소 분류에 관한 연구 -MANA 플랫폼의 대표적인 VR 예술작품 사례 중심으로-’, 커뮤니케이션디자인학회연구, 2024, Vol.8, No.86, p.119.
- 9) 왕이룬, 장혜원, ‘중국 공공문화공간의 이머시브 체험 연구 : 중국 대운하 박물관을 중심으로’, 지역과문화, 2024, Vol.11, No.2, p.139.
- 10) 용사우, 하오화웨, 최원호, ‘가상현실 예술의 몰입형 체험에 관한 연구’, 한국영상학회논문집, 2024, Vol.22, No.3, p.39.

2-3. KANO 모형의 활용

KANO 모형은 제품 개발 및 소비자 만족도 분석을 위해 사용되는 이론으로, 1984년 일본 도쿄 이과대학(Tokyo University of Science)의 노리아키 카노(Noriaki Kano) 교수가 제안한 비선형 이차원 모형이다¹¹⁾. 본 모형은 사용자 요구를 분류하고 그 우선순위를 설정하는 데 주요하게 활용되며, 사용자 요구가 만족도에 미치는 영향을 분석하는 데 효과적인 도구로 간주한다¹²⁾. 이 모형은 제품 및 서비스의 성능과 사용자 만족도 간의 관계가 선형적이지 않음을 강조하며, 만족도는 단순한 긍정과 부정의 이분법적 개념이 아닌 다차원적 감정 구조임을 설명한다¹³⁾. KANO 모형은 사용자 요구를 필수 속성(Must-be Quality), 기대 속성(One-dimensional Quality), 매력 속성(Attractive Quality), 무차별 속성(Indifferent Quality), 역속성(Reverse Quality)의 다섯 가지 범주로 분류하며, 각 속성은 제품이 해당 기능을 갖춘 정도(수평축)와 사용자 만족도(수직축)의 관계를 통해 설명된다¹⁴⁾. 이러한 속성 간의 관계는 아래 [그림 1]에 제시하였다.

필수 속성(Must-be Requirement)은 사용자가 제품이나 서비스에 반드시 포함되어야 한다고 인식하는 기본적인 기능이나 특성을 의미한다. 이 속성이 모자랄 때 사용자는 불만을 느끼게 되지만, 이를 충족한다고 해서 사용자 만족도가 크게 향상되지는 않는다.

기대 속성(One-dimensional Requirement)은 만족도가 해당 속성의 충족 정도에 따라 비례적으로 변화하는 요소로, 사용자가 일반적으로 기대하는 기능이나 성능을 포함한다. 기대 속성이 충족될수록 사용자 만족도는 직접적으로 증가한다¹⁵⁾.



[그림 1] 요구 속성의 선형 관계

매력 속성(Attractive Requirement)은 해당 속성이 존재할 때 사용자 만족도를 크게 향상하지만, 부재하더라도 불만을 초래하지 않는 특성을 보인다. 이는 사용자의 기대를 초과하는 예기치 못한 긍정적 요소로 작용할 수 있다.

무차별 속성(Indifferent Requirement)은 해당 속성의 유무가 사용자에게 특별한 영향을 미치지 않으며, 전반적인 만족도에도 유의미한 영향을 주지 않는 요구 유형이다.

역속성(Reverse Requirement)은 해당 속성이 존재할 때 오히려 사용자 만족도가 감소하는 경우로, 만족도와 반비례하는 관계를 맺으며 제품 및 서비스 설계 시 지양되어야 할 속성이다.

본 연구에서는 몰입형 체험 디자인의 요구 분석 도구로 KANO 모형을 적용하였다. 해당 모형은 사용자 요구를 필수 속성, 기대 속성, 매력 속성, 무차별 속성, 역속성으로 구분할 수 있으며, 서로 다른 유형의 디자인 요소들이 관광객의 만족도에 미치는 비선형적 영향을 규명하는 데 유용한 분석 도구로 작용한다. 이를 바탕으로 몰입형 공간 디자인의 최적화를 위한 요소별 우선순위를 설정하고, 전략적 설계 방향을 도출할 수 있다.

3. 조사 및 분석

3-1. 해양 문화 관광 몰입형 체험 디자인 사례

본 연구는 현장 답사와 온라인 조사를 병행하여, 한

- 11) 허아남, 이성원, 'KANO 모델에 기초한 장부장난감의 사용자 수요 분석 연구: 3~6세 미취학 어린이를 중심으로', 한국디자인리서치, 2023, Vol.8, No.2, p.14.
- 12) 홍우정, 'Kano 모델 기반의 스마트 패키지 디자인 만족도 연구', 상품문화디자인학연구, 2023, Vol.23, No.75, p.267.
- 13) 나향려, 곽대영, 'Kano 모델을 통한 노인건강 보호제품의 App 인터페이스 설계에 대한 연구', 디지털예술공학멀티미디어논문지, 2022, Vol.9, No.2, p.177.
- 14) Chen Meiyi, Yang Yiming, 'Construction of age-friendly community evaluation system based on ANO-AHP model', Industry and Technology Forum, 2024, Vol.23, No.11, p.37.
- 15) Xiao Fei, Liu Han, 'Research on User Demands of

Intelligent Children's Desk Based on KANO Model', Furniture & Interior Design, 2021, Vol.90, No.06, p.93.

국의 국립해양박물관(National Maritime Museum, Korea), 싱가포르의 S.E.A. 아쿠아리움(S.E.A. Aquarium, Singapore), 중국 주하이의 창롱 해양왕국(Chimelong Ocean Kingdom, Zhuhai), 일본 오사카의 간 이유 칸(Osaka Aquarium Kaiyukan) 등 총 4 곳을 최종 분석 사례로 선정하였다. 이들 사례는 모두 아시아 주요 국가에 위치하여 지역적 대표성을 확보하고 있으며, 해양 문화의 전파와 교육적 기능 수행을 주요 목표로 설정하고 있다는 공통점을 지닌다. 이 가운데, 국립해양박물관은 한국 최대 규모의 국가급 해양문화 전문 박물관으로, 국내 해양 문화 확산의 중심적 역할을 담당하고 있다. 창롱 해양왕국은 국제 테마파크 전문 기관인 TEA/AECOM에서 '세계 10대 인기 테마파크' 중 하나로 선정된 바 있으며, 아시아 최대 해양 테마파크로 평가받고 있다. 또한, S.E.A. 아쿠아리움과 오사카 간 이유 칸은 TripAdvisor 등 주요 국제 관광 플랫폼에서 지속적으로 높은 평가를 받고 있으며, 세계적인 수준의 대형 수족관으로 널리 인정받고 있다. 각 사례에 대한 세부 내용은 [표 1]에 제시하였다.

[표 1] 사례 분석

사례 명	주요 특징	몰입형 디자인 형태			
		감각 체험	공간 체험	상호작용 체험	오락 체험
Korea, National Maritime Museum	한국 최대 규모의 국가 해양문화 박물관	· 조명, 수중 음향 등을 활용한 해양 분위기 연출 · 몰입형 영상관 설치	· 다층적 공간 구성 · 관람 동선 중심의 전시 구성	· 터치형 학습 장치 및 해양 빛·소리 상호작용	· 가족 체험존 구성 · 인터랙티브 극장 운영
Singapore, S.E.A. Aquarium	세계 대급 수족관 하나	· 대형 관람창, 수중 조명 및 음향 사용	· 수중 유리 통로 등 입체적 공간 연출	· 퀴즈 게임, 가상 현실 체험 제공	· 수족관 내 야영 프로그램 · 해파리 음악쇼 등 특별 이벤트
China, Chimelong Ocean Kingdom	아시아 최대 규모이자 오락성이 강한 해양 테마파크	· 3D 영화, 조명쇼, 안경 및 음악 연출 · 동물 전시 구역 포함	· 지형, 조형물, 생태 공간 구성	· 인터랙티브 극장, 먹이주기 체험, AR 사진 촬영	· 5D 캐슬 시네마 · 해양 테마 롤러코스터 및 수상 비행선
Japan, Osaka Aquarium	세계 대급 수족관 중	· 대형 중수조를 통한	· 나선형 관람 동선으로	· 생물 일부 터치 체험, 음	· 아동 대상 생태극장 운

Kaiyukan	하나	태 평 양 심해 체험 · 야간 탐방 운영	심해 체험 연출	탐험	성 가이 드	영
----------	----	---------------------------	----------	----	--------	---

3-2. 몰입형 체험 디자인 요구 요소 도출

관련 이론 고찰과 사례 분석을 바탕으로, 감각 체험, 공간 체험, 상호작용 체험, 오락 체험의 네 가지 유형에 기반하여 해양 문화 관광 분야에서의 몰입형 체험 디자인 요구 요소를 정리하였다. 이후 해당 분야의 학자와 디자이너 10인을 대상으로 면담 조사를 하였으며, 이를 통해 도출된 전문가 의견을 종합한 결과, 최종적으로 12개의 요구 지표를 선정하였다. 구체적인 세부 항목은 [표 2]에 제시하였다.

[표 2] 해양문화관광 몰입형 체험 디자인 요구 지표

요구 유형	번호	요구 지표	설명
감각 체험	1	해양 음향 및 배경 음악 Chai Yanyu (2021)	파도 소리, 바람 소리 등 해양 분위기를 조성하는 음향 요소 활용
	2	멀티미디어 시청각 시스템 Wei Jia (2014)	프로젝션 및 동적 조명 등을 활용하여 시각적·청각적 몰입도 향상
	3	후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템 Liu Shaoxue (2017)	바닷물, 모래 등의 자연 냄새를 모사하고, 촉각적 체험을 제공
공간 체험	4	테마 공간의 통합 디자인 Song Song (2010)	해양을 주제로 한 통일된 전시관 공간 연출
	5	계층적 장면 디자인 Chai Yanyu (2021)	얕은 바다에서 심해로 이어지는 스토리라인 기반 공간 구성
	6	몰입형 동선 및 통로 디자인 Song Song (2010)	해저 터널 등 탐험 경로 설계로 관람객의 자연스러운 이동 유도
상호작용 체험	7	스마트 가이드 및 AR 기술 김진열, 최정선 (2023)	AR, 음성 인식 등을 활용한 상호작용 강화
	8	시뮬레이션 조작 체험 위상희, 안형기, 최희수 (2024)	선박, 잠수정 등을 조작하는 가상 체험 장치 제공
	9	참여형 인터랙션 게임 두경일, 김성훈	집단적으로 과제를 수행하는 방식으로 몰입감 및 참여도 향상

		(2012)	
오락 체험	10	몰입형 공연 및 극장 Han Qintang (2025)	조명쇼, 해양 테마 공연 등 엔터테인먼트 요소 강화
	11	적극적인 참여형 체험 프로그램 김효진, 류재숙. (2022)	해저 숙박 체험, 테마형 체험 패키지 등 참여도 높은 콘텐츠 구성
	12	연령별 맞춤 프로그램 구성 김가야, 김형철, 김정호. (2014)	다양한 연령층을 위한 맞춤형 상호작용 체험 콘텐츠 제공

3-3. 조사 대상 및 설문지 설계

본 연구에서는 온라인 설문조사 방식을 채택하였다. 이는 오프라인 설문 배포 방식에 비해 시간 및 공간의 제약이 적고, 보다 광범위한 응답자에게 접근할 수 있다는 장점이 있으므로, 광역적 수요자 분석에 적합한 방식이라 할 수 있다. 설문 응답자는 디자이너, 학자, 일반 관광객 등을 포함한 총 88명으로 구성되었으며, 소셜미디어 및 여행 애플리케이션을 활용하여 관련 경험이 있는 관광객을 선별하였다. 연령대는 18세에서 60세 사이로 구성되었으며, 그중 18~30세의 청년층이 39명(44%), 30~45세의 가족 단위 층이 30명(34%), 45~60세의 중장년층이 19명(22%)으로 나타났다. 성별 분포는 남성 38명(43%), 여성 50명(57%)이며, 직업별로는 디자이너 8명(9%), 학자 20명(23%), 일반 관광객 68명(68%)이었다. 설문지 회수 후, 응답 시간이 지나치게 짧거나 미완성 문항이 포함된 설문지를 제외한 결과, 총 79부의 유효 설문지를 확보하였으며, 유효 응답률은 89%로 나타났다.

[표 3] KANO 모델 기반 설문 문항 예시

요구 내용	문항	매우 좋다	당연 하다	무관 심하 다	받아들 일 수 있다	싫다
몰입형 공연 및 극장	해당 기능이 있는 경우					
	해당 기능이 없는 경우					

본 연구에서는 KANO 모형에 기반한 설문 문항 구성을 적용하여, 각 요구 항목에 대해 긍정적 및 부정적 측면의 질문을 병행하여 제시하였다. 예를 들어, 오락 체험 항목 중 “몰입형 공연 및 극장”에 대해서는 다음과 같이 설문 문항이 구성되었다. 긍정 문항은 “해양

문화 관광의 몰입형 디자인에서 몰입형 공연과 극장이 제공된다면 어떻게 느끼시겠습니까?”, 부정 문항은 “해양 문화 관광의 몰입형 디자인에서 몰입형 공연과 극장이 제공되지 않는다면 어떻게 느끼시겠습니까?”로 설정하였다. 응답자는 각 문항에 대해 ‘매우 좋다’, ‘당연하다’, ‘무관심하다’, ‘받아들일 수 있다’, ‘싫다’의 5점 척도 중 하나를 선택하여 자신의 반응을 표시하였다. 설문 문항의 구체적인 예시는 [표 3]에 제시하였다. 이후, 응답자의 선택 결과에 따라 KANO 평가 기준표([표 4])를 참고하여 각 응답 조합에 해당하는 KANO 약어(A, O, M, I, R, Q)를 도출하였다. 각 요구 항목에 대한 응답 결과를 기반으로 약어별 빈도수를 산출한 후, 이를 백분율로 환산하여 상대적 분포를 분석하였다. 분석 결과, 가장 높은 비율을 차지한 약어에 해당하는 KANO 속성 유형이 해당 항목의 최종 분류로 결정되며, 예컨대 A형(Attractive)의 비율이 가장 높은 경우, 해당 요구는 매력 속성(Attractive Quality)

[표 4] KANO 평가 결과 분류 기준표

사용자 요구		부정적 질문 응답				
		매우 좋다	당연 하다	무관 심하 다	받아들 일 수 있다	싫다
긍정적 질문응 답	매우 좋다	Q	A	A	A	O
	당연하다	R	I	I	I	M
	무관심하다	R	I	I	I	M
	받아들일 수 있다	R	I	I	I	M
	싫다	R	R	R	R	Q

으로 분류된다.

4. 조사 결과 분석

4-1. KANO 모델 기반 요구 분류

총 79부의 유효 설문 응답을 바탕으로 각 요구 항목별 데이터를 통계적으로 분석하였으며, 관련 원자료는 [표 5]에 제시하였다. 응답 결과는 [표 4]의 KANO 평가 분류 기준표에 대입하여 분석하였고, 이를 통해 총 12개 요구 항목에 대한 속성 유형을 도출하였다. 최종적으로 각 항목의 요구 분류 결과를 정리하였다.

[표 5] KANO 모델 기반 요구 분류 결과

요구 유형	번호	요구 지표	A	O	M	I	R	총수	분류 결과
감각	1	해양 음향 및	21	9	35	12	2	79	필수적

체험	배경 음악									속성
	2 멀티미디어 시청각 시스템	16	21	35	6	1	79			필수적 속성
	3 후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템	2	1	2	6	7	79			무차별 속성
공간 체험	4 테마 공간의 통합 디자인	8	15	38	18	0	79			필수적 속성
	5 계층적 장면 디자인	35	10	4	25	5	79			매력적 속성
	6 몰입형 동선 및 통로 디자인	33	8	1	37	0	79			무차별 속성
상호작용 체험	7 스마트 가이드 및 AR 기술	33	14	9	21	2	79			매력적 속성
	8 시뮬레이션 조작 체험	32	16	6	25	0	79			매력적 속성
	9 참여형 인터랙션 게임	21	26	15	17	0	79			일반적 속성
오락 체험	10 몰입형 공연 및 극장	20	26	15	17	1	79			일반적 속성
	11 적극적인 참여형 체험 프로그램	16	35	13	14	1	79			일반적 속성
	12 연령별 맞춤 프로그램 구성	10	9	33	26	1	79			필수적 속성

해양 문화 관광의 몰입형 체험 디자인 요구에 대한 설문 분석 결과, 항목별로 다른 속성 특성이 나타났다. 통계 분석에 따르면, 요구 항목은 다음과 같이 네 가지 KANO 속성 유형으로 분류된다. 첫째, 필수 속성에 해당하는 항목은 총 4개로, ‘해양 음향 및 배경 음악 설정’, ‘멀티미디어 시청각 시스템(동적 조명, 프로젝션 등)’, ‘테마 공간의 통합 디자인’, ‘나이별 맞춤 프로그램 구성’이 이에 포함된다. 둘째, 기대 속성은 총 3개 항목으로, ‘참여형 상호작용 게임(퀴즈 등)’, ‘몰입형 공연 및 극장’, ‘적극적인 참여형 체험 행사가 해당한다. 셋째, 매력 속성으로는 ‘계층적 장면 디자인’, ‘스마트 가이드 및 AR 기술’, ‘시뮬레이션 조작 체험’ 등 3개 항목이 도출되었다. 마지막으로, 무차별 속성은 ‘후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템’, ‘몰입형 동선 및 통로 디자인’ 등 총 2개 항목으로 나타났다.

4-2. 중요도 계수 및 요구 우선순위

해양 문화 관광의 몰입형 체험 디자인 요구에 대한 설문 결과를 바탕으로 12개 요구 항목의 중요도 계수를 분석한 결과, 요구 정도가 가장 높은 항목은 제11 항목인 ‘적극적인 참여형 체험 행사가 나타났다. 관광

과정에서 이와 같은 심층 참여 활동은 관광객이 해양 환경에 직접 몰입하고 감정적 공감대를 형성할 수 있게 하여, 체험의 기억 성과 만족도를 현저히 향상한다. 또한 이러한 프로그램은 일반적으로 독창성과 희소성을 갖추고 있어 관광객의 심리적 만족감을 더욱 충족시킬 수 있으며, 특히 커플 관광객과 가족 단위 관광객에게 긍정적인 반응을 얻는 경향이 있다.

Better-Worse 분석법은 동일 속성 내에서 요구 항목 간 우선순위를 도출하려는 방법이다. 각 요구 항목에 대한 설문 조사 데이터를 기반으로 사용자 만족도 지수(Satisfaction Index, SI)와 불만족도 지수(Dissatisfaction Index, DSI)를 산출할 수 있으며, 이는 1993년 Charles Berger 등 미국 학자들이 제안한 계산 공식을 참고하여 요구 항목의 상대적 중요도를 평가한다¹⁶⁾. Better 값은 양의 값일 경우 해당 요구가 충족되었을 때 사용자 만족도가 상승함을 의미하며, 값이 클수록 만족도 향상에 미치는 영향력이 크고 반응 속도도 빠르다. 반면 Worse 값은 음의 값으로, 해당 요구가 충족되지 않았을 경우 사용자 만족도가 하락함을 의미하며, 절댓값이 클수록 사용자 만족도에 부정적 영향을 미치는 강도가 크고 하락 속도도 빠르다는 것을 나타낸다.

Better-Worse 분석의 계산 공식은 다음과 같으며, 그 결과는 [표 6]에 제시되어 있다.

만족도 계수 (Satisfaction Index, SI)

$$SI = (A + O) / (A + O + M + I)$$

불만족도 계수 (Dissatisfaction Index, DSI)

$$DSI = (-1) \times (O + M) / (A + O + M + I)$$

해당 공식은 KANO 모델 이론에 기반한 실증적 연구를 통해 도출된 것으로, 각 항목의 상대적 중요도 및 우선순위 분석에 활용된다. 특히, KANO 모델의 장기적인 적용 결과에 따르면, 속성별 중요도는 다음과 같은 순위를 갖는다:

필수적 속성(M) > 일차원 속성(O) > 매력적 속성(A) > 무차별 속성(I)

[표 6]에서 산출된 만족도 계수(SI)와 불만족도 계수(DSI)를 바탕으로 각 요구 항목의 영향력 수치를 좌표로 하여 [그림 2]와 같이 시각화하였다. 해당 도표에서 원점으로부터 멀리 위치할수록 우선순위가 높으며, 그

16) Zhao Wanmin, Li Changdong, You Jiayao, 'Clustering Study on the Influencing Factors of Elderly-oriented Sports Environment in Urban Parks', Chinese garden, 2021, Vol.37, No.5, p.53.

중요도가 더욱 크다는 것을 의미한다. 이러한 원리에 따라 도출된 요구 항목의 중요도 우선순위는 [그림 3]과 같으며, 이를 통해 해양 문화 관광 몰입형 체험 디자인 요구의 중요도 차이를 명확히 파악할 수 있다.

[표 6] KANO 모델 분석 결과

번호	A	O	M	I	R	분류 결과	Better	Worse
1	26.5 8%	11.3 9%	44.3 0%	15.2 0%	2.53 %	필수적 속성	0.379	-0.708
2	20.2 5%	26.5 8%	44.3 0%	7.60 %	1.27 %	필수적 속성	0.468	-0.708
3	2.53 %	1.27 %	2.53 %	84.8 1%	8.86 %	무차별 속성	0.417	-0.417
4	10.1 3%	18.9 9%	48.1 0%	22.7 8%	0.00 %	필수적 속성	0.291	-0.671
5	44.3 0%	12.6 6%	5.06 %	31.6 5%	6.33 %	매력적 속성	0.608	-0.189
6	41.7 7%	10.1 3%	1.27 %	46.8 4%	0.00 %	무차별 속성	0.519	-0.113
7	41.7 7%	17.2 2%	11.3 9%	26.5 8%	2.53 %	매력적 속성	0.594	-0.291
8	40.5 1%	20.2 5%	7.59 %	31.6 5%	0.00 %	매력적 속성	0.607	-0.278
9	26.5 8%	32.9 1%	18.9 9%	21.5 2%	0.00 %	일반적 속성	0.594	-0.519
10	25.3 2%	32.9 1%	18.9 9%	21.5 2%	1.27 %	일반적 속성	0.589	-0.525
11	20.2 5%	44.3 0%	16.4 6%	17.7 2%	1.27 %	일반적 속성	0.653	-0.615
12	12.6 6%	11.3 9%	41.7 7%	32.9 1%	1.27 %	필수적 속성	0.243	-0.538

요구 중요도 우선순위는 다음과 같다.

적극적인 참여형 체험 행사 > 멀티미디어 시청각 시스템 > 해양 음향 및 배경 음악 > 참여형 상호작용 게임 > 몰입형 공연 및 극장 > 테마 공간의 통합 디자인 > 시뮬레이션 조작 체험 > 스마트 가이드 및 AR 기술 > 계층적 장면 디자인 > 후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템 > 연령별 맞춤 프로그램 구성 > 몰입형 동선 및 통로 디자인

4-3. 각 요구 속성 결과 분석

앞서 도출한 요구 항목의 중요도 우선순위.

‘적극적인 참여형 체험 행사 > 멀티미디어 시청각 시스템 > 해양 음향 및 배경 음악 > 참여형 상호작용 게임 > 몰입형 공연 및 극장 > 테마 공간의 통합 디자인 > 시뮬레이션 조작 체험 > 스마트 가이드 및 AR 기술 > 계층적 장면 디자인 > 후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템 > 연령별 맞춤 프로그램 구성 > 몰입형 동선 및 통로 디자인’에 근거하여, 각 요구 속성별로 세

부적인 분석을 실시하였다.

필수적 속성 (M)

조사 결과에 따르면, 필수적 속성 중 요구 정도가 높은 순으로는 ‘멀티미디어 시청각 시스템 > 해양 음향 및 배경 음악 > 테마 공간의 통합 디자인 > 연령별 맞춤 프로그램 구성’으로 나타났다.

먼저, 멀티미디어 시청각 시스템은 가장 높은 요구 요소로, 관광객이 공간에 진입했을 때 가장 직접적으로 체감하는 자극이 시청각이기 때문으로 해석된다. 프로텍션, 조명, 입체 음향 등은 몰입감을 형성하는 주요 기술 요소이며, 이러한 요소가 없으면 체험 몰입이 어려워진다.

해양 음향 및 배경 음악은 두 번째로 높은 필수 요구로, 시각적 자극의 보완 수단으로 작용하며, 파도 소리, 갈매기 소리, 심해 저음 등은 현실감과 ‘현장성’을 증진한다. 특히 가상 환경 내에서는 음향 효과가 체험의 몰입도에 큰 영향을 미친다.

테마 공간의 통합 디자인은 공간 내 스토리텔링 및 일관성을 유지하는 데 핵심 역할을 하며, 비록 시청각 요소보다는 낮은 순위를 차지하였으나 몰입적 공간 구성에 필수적인 요소로 평가된다. 이야기적 장면 구성은 관광객의 동선을 자연스럽게 매끄럽게 유도한다.

나이별 맞춤 프로그램은 가족, 노년층, 아동 등 특정 대상군을 위한 요소로, 몰입감보다는 서비스 만족도 향상에 이바지하는 요소로 해석된다. 즉, 몰입감을 결정짓는 주요 요인은 아니지만 관광객의 전반적 만족도에는 중요한 기반 역할을 한다.

일차원 속성 (O)

조사 결과, 일차원 속성 중 우선순위는 적극적인 참여형 체험 행사 > 참여형 상호작용 게임 > 몰입형 공연 및 극장’ 순이다.

적극적인 참여형 체험 행사는 관광객이 단순한 ‘관람자’에서 벗어나 ‘참여자’로서 직접 몰입할 수 있도록 돕는다. 해저 숙박, 다이빙 체험 등 고투입·고체류형 체험은 독특한 몰입 경험을 제공하며, 향후 고품질 문화관광의 주요 방향으로 주목된다.

참여형 상호작용 게임은 특히 청소년과 가족 단위 관광객에게 몰입감과 학습 효과를 동시에 제공한다. 탐색과 참여 욕구를 자극하며, 체류 시간을 자연스럽게 연장하는 기능도 갖춘다.

몰입형 공연 및 극장은 상황 재현과 배우와의 상호

작용을 통해 정서적 공감을 형성하는 몰입 방식이다. 다만 대체로 단방향적이며 참여 자유도가 제한적이기 때문에 상대적으로 낮은 순위에 머물렀으나, 여전히 공간 내 몰입 분위기를 구성하는 중요한 수단이다.

매력적 속성 (A)

매력적 속성 중 요구 강도 순위는 '시뮬레이션 조작 체험 > 스마트 가이드 및 AR 기술 > 계층적 장면 디자인'으로 나타났다.

시뮬레이션 조작 체험은 기본 기대에 포함되지 않는 항목으로, 제공 시 강한 '놀라움'과 '성취감'을 유발한다. 예를 들어, 해양 전문가처럼 장비를 조작하고 체험하는 방식은 참여자의 주도성과 몰입도를 강화하며, 특히 청소년과 가족 단위 관광객에게 큰 호응을 얻는다.

스마트 가이드 및 AR 기술은 기술 진보의 결과물로, 정보 접근성과 맞춤형 체험 만족도를 향상한다. 예를 들어 AR 콘텐츠 제공, AI 음성 가이드 등을 통해 사용자 중심의 서비스를 실현할 수 있다.

계층적 장면 디자인은 시각적·공간적 몰입감을 높이며, 공간 단계를 따라 '심해 탐험'을 하는 듯한 경험을 부여한다. 관광객이 사전에는 기대하지 않지만, 경험 시 강한 인상을 남기는 요소다.

무차별 속성 (I)

무차별 속성 항목으로는 '후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템 > 몰입형 동선 및 통로 디자인'이 해당한다.

후각 및 촉각 시뮬레이션 시스템은 이론상 다 감각 몰입을 유도할 수 있으나, 실제로는 시청각 효과에 견줘 체감도가 낮거나 부작용(알레르기, 불쾌감 등)을 초래할 가능성도 있어 효과성이 제한적이다.

몰입형 동선 및 통로 디자인은 해저 터널, 조명 복도 등의 공간 연출을 통해 공간의 리듬과 여운을 형성할 수 있지만, 대부분의 관광객은 이를 기본 시설로 인식하며 별도의 만족도나 불만족을 강하게 인식하지 않는다.

5. 결론

본 연구는 해양 문화 관광의 몰입형 체험 디자인 요구를 대상으로 KANO 모델을 활용한 설문 조사를 하고, 이를 통해 다양한 요구 항목의 속성 분류를 정량적으로 분석하였으며, 각 항목의 우선순위를 도출하였다.

본 연구의 분석 결과는 해양 문화 관광의 몰입형 체험 디자인에 이론적 근거를 제공할 수 있다. 먼저 필수적 속성(M)에 해당하는 네 가지 요구는 반드시 충족되어야 한다. '멀티미디어 시청각 시스템(동적 조명, 홀로그램 등)'과 '해양 음향 및 배경 음악'은 몰입형 디자인의 기본 환경을 구성하며, 관광객의 몰입감을 높이는 핵심 요소이다. '테마 공간의 통합 디자인'과 '나이별 맞춤형 프로그램 구성'은 공간 스타일의 일관성을 유지하는 동시에 아동, 청소년, 노년층 등 다양한 이용자의 수요를 반영하여 참여도 및 만족도를 높일 수 있다.

다음으로, 일차원 속성(O)에 해당하는 세 가지 요구는 실현되어야 한다. '적극적인 참여형 체험 행사(예: 해저 숙박 등)'은 관광객의 체류 시간과 몰입도를 증대 시키며, 기억의 연결성과 감정 이입을 강화할 수 있다. '참여형 상호작용 게임(AI 퀴즈 등)'은 지식 전달과 오락 기능을 결합하여 참여도를 높이고 흥미를 유발한다. '몰입형 공연 및 극장은 상황극, 조명·음향 효과, 공간 변화 등을 통해 시각 및 정서적 공감을 유도한다.

또한, 매력적 속성(A)에 해당하는 세 가지 요구도 가능하면 실현하는 것이 바람직하다. '시뮬레이션 조작 체험'은 선박 조정, 잠수 로봇 조작 등 가상의 탐험을 통해 관광객에게 주도성과 성취감을 제공하며, 높은 몰입도와 재미를 유도한다. '스마트 가이드 및 AR 기술'은 모바일 장비, 음성 안내, 증강현실 콘텐츠를 활용하여 개인 맞춤형 정보 제공 및 상호작용 경험을 제공한다. '계층적 장면 디자인'은 공간적 구성과 이야기의 결합을 통해 체험자의 이야기 몰입을 유도한다.

마지막으로, 무차별 속성(I) 항목은 우선순위 및 중요도에 따라 필요에 따라 선택적으로 적용할 수 있다. 해당 항목들은 관광객이 체험 중 특별히 의식하지 않기 때문에, 유무에 따른 체감 차이가 크지 않다.

본 연구는 논문의 분량과 연구 범위의 한계로 인해 더 다양한 유형의 관광객 요구를 수집하지 못한 점, 이론 고찰의 수량적 한계, 그리고 연구자의 주관적 해석 가능성이 존재하는 한계를 갖고 있다. 향후 연구에서는 더욱 다양한 이용자 군을 대상으로 폭넓은 조사를 실시하고, 표본 수를 확대하며, 반복적인 실증을 통해 연구 모델의 객관성과 완성도를 향상할 예정이다. 이러한 후속 연구를 통해 해양 문화 관광의 몰입형 체험 디자인에 더욱 효과적인 이론적 기반을 제공할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

1. OECD, 『The Ocean Economy in 2030』, OECD Publishing, 2016
2. 나향려, 곽대영, ‘Kano 모델을 통한 노인건강 보호제품의 App 인터페이스 설계에 대한 연구’, 디지털예술공학멀티미디어논문지, 2022
3. 류슈팡, 김해윤, ‘가상현실 예술의 몰입형 체험 유형과 체험 요소 분류에 관한 연구 -MANA 플랫폼의 대표적인 VR 예술작품 사례 중심으로-’, 커뮤니케이션디자인학연구, 2024
4. 용사우, 하오화웨이, 최원호, ‘가상현실 예술의 몰입형 체험에 관한 연구’, 한국영상학회논문집, 2024
5. 예산홍, ‘해양문화콘텐츠를 활용한 어촌 문화관광 활성화에 관한 연구 - 부산 청사포 지역의 어촌경관을 중심으로 -’, 한국공간디자인학회 논문집, 2023
6. 이승현, 하지영, 박향자, 김덕현, ‘해양관광자원의 검색어 지수와 노출량 간의 관계 -여수해양관광을 중심으로-’, 해양관광학연구, 2019
7. 왕이룬, 장혜원, ‘중국 공공문화공간의 이머시브 체험 연구 : 중국 대운하 박물관을 중심으로’, 지역과문화, 2024
8. 우양호, ‘연안크루즈 해양관광을 통한 부산 블루투어리즘 구상’, 인문사회과학연구, 2023
9. 장신이, 여영숙, ‘해양관광 관련 논문의 연구동향에 관한 내용분석: 2000-2019년 국내 관광분야 KCI등재지 학술논문을 중심으로’, 해양관광학연구, 2021
10. 조우정, 유영동, 장다혜, ‘AHP기법을 활용한 스마트 해양레저관광산업 생태계 조성방안에 관한 연구’, 한국사회체육학회지, 2025
11. 주현희, ‘해양 문화 관광콘텐츠를 활용한 동북아 어촌 활성화 사례 고찰 - 부산, 후쿠오카, 청도를 중심으로 -’, 도서문화, 2023
12. 허아남, 이성원, ‘KANO 모델에 기초한 장부장난감의 사용자 수요 분석 연구: 3~6세 미취학 어린이를 중심으로’, 한국디자인리서치, 2023
13. 홍우정, ‘Kano 모델 기반의 스마트 패키지 디자인 만족도 연구’, 상품문화디자인학연구, 2023
14. Chen Meiyi, Yang Yiming, ‘Construction of age-friendly community evaluation system based on ANO-AHP model’, Industry and Technology Forum, 2024
15. Xiao Fei, Liu Han, ‘Research on User Demands of Intelligent Children’s Desk Based on KANO Model’, Furniture & Interior Design, 2021
16. Zhao Wanmin, Li Changdong, You Jiayao, ‘Clustering Study on the Influencing Factors of Elderly-oriented Sports Environment in Urban Parks’, Chinese garden, 2021