

생태형 해양스포츠의 체육교육 적용을 위한 지식구조: 배구형 게임과 수영을 중심으로

장병권[†]

동광초등학교, 교사

(2022년 9월 30일 접수: 2022년 10월 29일 수정: 2022년 12월 3일 채택)

A Knowledge Structure for Physical Education Application of Ecological Marine Sports; Focusing on Volleyball Games and Swimming

Byung-Kweon Chang[†]

Dong-gwang Elementary School, Teacher

(Received September 30, 2022; Revised October 29, 2022; Accepted December 3, 2022)

요약 : 이 연구는 생태형 해양스포츠의 체육교육 적용을 위한 지식구조를 구성하는 것에 목적이 있다. 구체적인 종목으로는 배구형 게임인 비치발리볼과 바다수영이 설정되었으며 연구수행을 위하여 지식구조 분석틀을 활용하였다. 연구의 타당성을 확보하기 위하여 전문가협의를 실시하였다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 2022개정 체육과 교육과정 시안에 기반한 지식구조를 마련하였다. 둘째, 생태형 해양스포츠의 체육수업 적용 기반을 마련하였다. 셋째, 비치발리볼의 지식·이해 영역, 과정·기능 영역, 가치·태도 영역의 학습 내용을 제안하였다. 넷째, 바다수영의 지식·이해 영역, 과정·기능 영역, 가치·태도 영역의 학습 내용을 제안하였다. 이 연구는 향후 도입될 2022개정 체육과 교육과정의 실현된 모습을 미리 대비하였다는 것에 의미가 있다.

주제어 : 생태형 스포츠, 해양스포츠, 배구, 수영, 지식구조, 체육교육

Abstract : The purpose of this study is to construct a knowledge structure for the application of physical education in ecological marine sports. As specific exercises, a volleyball game (beach volleyball) and open water swimming were set, and a knowledge structure analysis framework was used for the study. Expert consultation was conducted to secure the validity of the study. The study results are as follows. First, a knowledge structure based on the 2022 revised physical education curriculum was prepared. Second, the basis for the application of physical education classes for ecological marine sports was prepared. Third, learning contents in the knowledge-understanding domain, process-functional domain, and value-attitude domain of beach volleyball were proposed.

[†]Corresponding author
(E-mail: jbg333@hanmail.net)

Fourth, learning contents of knowledge-understanding domain, process-function domain, and value-attitude domain of sea swimming were proposed. This study is meaningful in that it prepared in advance for the realization of the 2022 revised physical education curriculum to be introduced in the future.

Keywords : Ecological Sports, Marine Sports, Beach Volleyball, Swimming, Knowledge Structure, Physical Education

1. 서론

최근 교육부[1]는 2022개정 교육과정 시안을 발표하고 국민참여 의견수렴을 실시하였다. 2022 개정 교육과정은 미래사회가 요구하는 역량 함양이 가능한 교육과정, 학습자의 삶과 성장을 지원하는 맞춤형 교육과정, 지역 학교 교육과정 자율성 확대 및 책임교육 구현, 디지털·AI교육환경에 맞는 교수·학습 및 평가 체계 구축을 강조하였다.

한편 타교과들과 함께 온라인을 통하여 의견을 수렴한 2022개정 체육과 교육과정 시안은 일부 관심 교과들과는 다르게 의견이 많지 않았다. 그러나 연구자가 체육교육관련 학회들의 학술대회를 여러차례 방문하면서 직접적으로 목격했던 상황은 달랐다. 많은 교수, 교사, 연구자들이 기존의 2022개정 체육과 교육과정 시안에 대하여 의견을 표했다. 참석자들이 공통적으로 의견을 표한 내용들을 정리하면 ‘몸 중심성’의 타당성, ‘인간의 움직임’ 중심의 내용체계에 대한 적절성, 현장 적용 가능성 등이 대표적이었다[2, 3, 4, 5]. 이러한 상황 때문인지 2022개정 체육과 교육과정 시안은 내용체계 등이 일부 수정되어 제시되었다. 이제는 시안이 확정되어 공고되기를 기다리는 상황에서 교수, 교사, 연구자들이 의미있게 현장에 적용할 준비를 해야 할 시기이다.

2022개정 체육과 교육과정 시안을 통해 중점적으로 변화가 예상되는 내용은 다음과 같다[6]. 먼저 체육과의 신체활동 역량은 움직임 수행 역량, 건강 관리 역량, 신체활동 문화 향유 역량이 제시되었다. 또한 움직임을 강조하며 내용 영역은 운동, 스포츠, 표현으로 구분하였다. 운동 영역은 체력운동과 건강활동으로 구성되었고 스포츠 영역은 기술형 스포츠, 전략형 스포츠, 생태형 스포츠로 구성되었으며 표현 영역은 움직임 기술, 표현활동 유형으로 구성되었다.

특히 생태적 관점의 접근은 시대적 요구를 적

극 수용한 결과이다. 장병권, 기보배, 김영식[7]은 체육교육과 생태학적 관점의 관계를 밝히고 체육교육이 교과 특성을 살려 생태학적 관점을 더욱 적극적으로 수용, 적용할 수 있다고 보았다. 이미 체육교육학계에서 수업 분석, 프로그램 개발[10] 등으로 적용된 사례도 있다. 김경오[8]는 사회생태학적 관점에서 체육수업을 분석하였고 손천택[9] 역시 중학교 체육수업을 생태학적으로 분석하여 교사와 학생, 과제와 과제 반응의 관계를 조명하였다. 이러한 수업 분석 연구들은 주로 사회생태학적 관점의 접근이었다[7]. 반면 박지영[10]은 그의 여러 연구에서 심층생태학적 관점에서 체육활동 프로그램을 개발하고 적용하였다.

이러한 선행연구들은 두 가지 아쉬움이 있다. 먼저 체육수업을 분석한 연구들은 수업을 구성하는 요소들간의 관계를 규명하는 사회생태학적 관점을 적용하며 최근의 문제의식인 자연환경과의 조화를 고려하지 못했다. 또한 프로그램 개발 연구들은 일반 체육수업에 자연환경에 대한 문제의식을 접목하였으나 이는 자연 그대로의 생태환경속에서 학생들의 생태역량을 기르고자 하는 생태형 스포츠의 관점에서 벗어나 있다.

따라서 이 연구는 선행연구들의 아쉬움을 보완하고 체육과의 국가교육과정이 생태적 관점을 수용하는 시점에서 그 취지를 살려 선도적으로 생태형 스포츠의 적용을 위한 기초를 마련한다는 것에 의미가 있다. 또한 아동들의 흥미를 유발하고 생태형 스포츠의 취지를 반영할 수 있는 해양 스포츠를 선택하여 연구의 희소성과 가치를 확보하고자 하였다. 해양스포츠에 관한 연구[11, 12, 13]는 상당수 진행되었으나 해양스포츠가 자연환경과 긴밀히 연관되어 있음에도 불구하고 생태학적 관점의 연구는 부족한 실정이다.

연구목적은 달성하기 위하여 교사나 연구자들이 교재개발 또는 단원개발 과정에서 핵심 교육 내용을 파악하고 단원의 교과 내용 지식(PCK)의

구조를 익혀 지식이 전이될 수 있도록 돕는 지식 구조 분석틀을 활용하였다. 지식구조는 Vickers [15]에 의해 처음 체육과 지식구조 모형으로 적용되었고 한국에서는 김용환[16, 17]과 그 제자들의 연구에서 체육과 수업 실계를 위해 활용되었다. 김상목[14]은 이를 다양한 기초 이론을 접목하고 체육과 역량을 강화할 수 있는 단원을 개발하는 연구방법으로 발전시켰다.

더불어 지식구조 분석틀의 적용은 생태형 스포츠, 해양스포츠, 비치발리볼, 바다수영 등과 같이 아직 활성화되지 못한 본 연구 소재들의 기본적인 내용을 분석하는데 유의미하다. 비치발리볼과 바다수영은 생태형 스포츠의 전형적인 요소들을 가지고 있을 뿐만 아니라 기존 교육과정상에 네트형경쟁, 속도도전 등으로 제시되어 있어 변화된 교육과정과의 비교와 영역간 융합이 용이하다고 생각하여 선정하였다. 따라서 이 연구는 배구형 게임인 비치발리볼과 바다수영의 지식구조를 분석함으로써 생태형 해양스포츠가 체육교육에 원활히 적용되도록 기초자료를 제공하는 것에 목적이 있다.

2. 연구방법

이 연구는 지식구조 분석틀을 활용하여 생태형 해양스포츠의 체육교육 적용을 위한 기반을 마련하는 것에 목적이 있다. 생태형 해양스포츠의 지식구조를 파악하기 위하여 김상목[14]이 활용한

지식구조 분석틀에 생태학, 생태형 해양스포츠, 2022개정 체육과 교육과정 시안 등의 관점을 포함하였다. 김상목은 Vickers[15]의 지식구조 모형과 국내 지식구조 연구들을 참고하여 지식구조 분석틀을 마련하였으며 경기 수행 능력 향상을 위한 영역형 경쟁 지식구조를 개발하기 위해 TGfU 이론, 2015개정 체육과 교육과정 등의 관점을 포함하였다. 이 연구에서는 큰 틀에서 김상목의 지식구조 분석틀을 따르면서 전략과 기술, 신체활동가치 등을 강조하는 TGfU 이론 대신 생태학적 관점, 2015개정 체육과 교육과정 기반이 아닌 2022개정 체육과 교육과정 시안의 관점을 적용하였다.

지식구조 작성 과정은 지식구조 모형 연구를 통해 통합체육교육과정 모형을 개발한 김용환 [16]과 체육 교재 개발에 지식구조를 활용한 김범희, 강영수, 김용환[17]의 연구를 참고하였다. 내용적 측면에서는 생태학적 관점의 체육교육 적용을 위하여 수행한 선행연구[7]가 기반이 되었다. 또한 역대 국가 교육과정, 2022개정 총론 및 체육과 교육과정 시안, 생태학 관련 서적, 체육교육학 관련 서적, 해양스포츠 관련 서적, 선행연구, 배구형 게임으로 제시한 비치발리볼과 바다수영에 관련한 이론서와 관련 협회의 공식 홈페이지, 연수자료 등을 수집하여 고찰하였다.

연구의 타당성 확보를 위해서는 전문가협의를 실시하였다. 전문가협의를 위한 전문가집단은 초·중·고등학교 체육교육학 교수 1명과 초등체육교육학을 전공하는 석사과정생 2명, 체육교육학을 전공하는 석

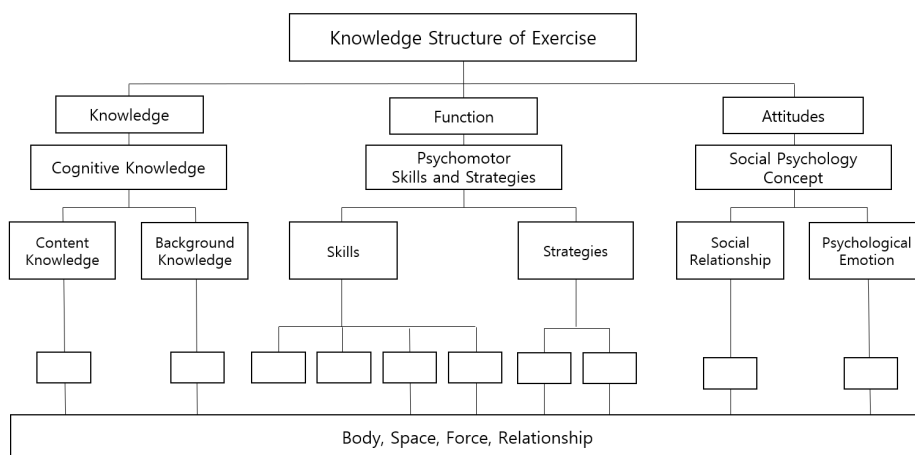


Fig. 1. Integrated Physical Education Curriculum Model[16, 17].

사과정생 3명 등 총 6명(남: 4, 여: 2)이다. 초등체육교육학 교수는 수년간 수영 및 해양스포츠 강의를 운영하였으며 관련 연구를 다수 수행하였다. 또한 다수의 초등체육교육학 연구, 생태학적 관점의 체육교육 적용 방안에 관한 연구 등을 수행한 경험도 있다. 초등체육교육학을 전공하는 석사과정생 2명은 현직 초등교사로 석사과건과정을 수행하고 있으며 이중 한명은 배구동아리 활동에 적극적으로 참여하며 관련 연구를 학술대회를 통해 발표한 경험이 있다. 체육교육학을 전공하는 석사과정생 중 2명은 라이프가드 자격증을 소지하고 있으며 수영강사로 수년간 활동하였다. 이들에게는 연구목적과 생태학에 대한 이해를 돕기 위하여 생태주의와 체육학, 체육교육학 속 생태학적 관점, 생태주의와 체육교육의 미래 등에 대한 연수를 3회에 걸쳐 1시간씩 실시하고 상호 의견을 교환하였다. 전문가들은 연구과정과 결과에 대한 의견을 제시하고 타당성을 점검하는 협의를 비정기적으로 실시하였으며 시사점 도출에 의견을 제시하였다. 협의는 앞서 언급한 연수와는 별개로 매회 1~2시간이 소요되었으며 연구과정에서 발생한 자료들을 충분히 제공하였다. 전문가들은 연구과정의 적절성을 검토하였으며 지식구조에 따른 해양스포츠의 체육교육 적용 방안, 해양스포츠 적용의 적절성, 연구과정을 통해 논의된 시사점 등과 관련한 의견을 제시하였다.

3. 결과 및 고찰

연구과정을 통하여 배구형 게임으로 선정된 비치발리볼 지식구조와 바다수영 지식구조를 작성

하였다. 두 개의 지식구조는 모두 초등학생 대상의 체육교육을 위해 작성된 것으로 지식이해, 과정기능, 가치태도로 분류하여 초등학생 수준의 내용들만 담았다. 특히 기존의 인지, 심동, 정의로 분류된 지식구조 분석들을 2022개정 체육과 교육과정 시안의 내용체계 분류를 참고하여 지식이해, 과정기능, 가치태도로 분류하였다. 박정준[18]은 이러한 분류체계가 명제적(개념적) 지식과 방법적(절차적) 지식인 지식이해 영역, 기초소양과 핵심역량이 구현되도록 학습과정을 통해 달성되기를 기대하는 행동인 과정기능 영역, 내면화되고 실천되기를 기대하는 가치 및 태도 덕목인 가치태도 영역으로 이루어진다고 하였다.

3.1. 배구형 게임의 지식구조: 비치발리볼

해양 환경에서 수행할 배구형 게임은 비치발리볼을 선정하였다. 비치발리볼은 모래밭에서 이루어지는 변형된 배구 경기이다[19]. 초등학교 생태형 해양스포츠 비치발리볼의 지식구조는 <Fig. 2>과 같다.

지식이해 영역에서는 종목을 바라보는 관점(철학), 배경지식, 역학적 원리, 생리학적 지식 등이 분석되었다. 이 연구에서 종목을 바라보는 주요 관점은 생태학적 접근이다. 장병권, 기보배, 김영식[7]은 교육학과 체육교육학에서 생태학적 접근은 이미 거스를 수 없는 시대정신임을 강조하며 체육교육에 적용할 방안을 탐색하였다. 생태형 해양스포츠로서 비치발리볼을 접근하는 생태학적 개념은 생태환경과의 공존, 배려와 협동 등의 상생에서 찾을 수 있다. 노상우[20]는 생태교육의 목적으로 상생을 강조하였다. 여기서 상생은 자연과 인간뿐만 아니라 인간과 인간 사이의 유대성

Table 1. Study Process

Step	Process	Contents & Target
1	Literature Review	Previous Study, National Curriculum, etc.
2	Development of Knowledge Structure Framework	Knowledge Structure Analysis Framework from an Ecological Point of View
3	1st Expert Consultation	Check the Study Process, Consultation on Draft Knowledge Structure
4	Creating a Knowledge Structure	
5	2nd Expert Consultation	Deriving Implications, Check the Study Process
6	Writing a Thesis	

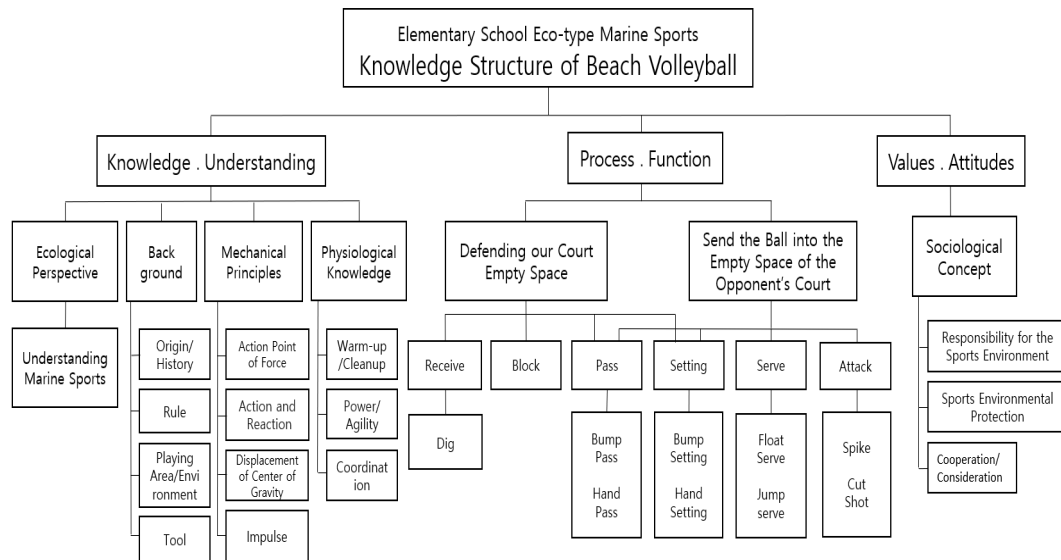


Fig. 2. Knowledge Structure of Beach Volleyball.

을 유지하는 것을 말한다. 비치발리볼은 해양 환경과 인간의 조화로운 어울림이 반드시 수반되어야 하며 배구형 게임으로서 팀원들과의 조화로운 어울림이 필요하다는 점에서 상생이라는 생태교육 목적을 달성할 수 있다. 이는 나아가 가치·태도에서 논의될 내용과도 일맥상통(一脈相通)한다.

만약 이 연구가 2015개정 체육과 교육과정을 기반으로 수행되었다면 비치발리볼을 바라보는 관점(철학)은 네트형 경쟁에 기반하여 신체활동 가치 중 하나인 ‘경쟁’일 것이다[17]. 그러나 이 연구는 생태학적 관점과 생태형 스포츠가 다수 반영된 2022개정 체육과 교육과정 시안을 기반으로 하기 때문에 자연환경에서 수행되는 배구형 게임인 비치발리볼은 생태학적 관점(철학)에서 접근해야 한다고 판단하였다. 또한 해양스포츠 종목이 가지는 인간, 바다, 해변 의미 및 상호관계도 함께 철학적으로 고려되어야 한다.

배경지식에는 유래와 역사, 기본 규칙, 경기장과 환경, 용기구 등이 포함되었다. 비치발리볼은 배구에서 파생된 경기로 1920년대 미국 캘리포니아의 산타모니카에서 6대6 경기를 한 것으로 시작되었다[22]. 이후 1947년 스테이트 비치에서 최초의 공식 2인 토너먼트가 열렸으며 1976년 최초의 세계선수권 대회가 열렸다. 1992년에는 바르셀로나 올림픽 시범 경기로 채택되었으며 1996년 애틀란타 올림픽에서는 공식 종목으로 채택되었다.

택되었다.

비치발리볼은 2~3명이 경기한다. 경기는 3세트 2선승제, 한 세트당 21점으로 이루어진다. 기본 규칙은 배구와 크게 다르지 않으나 ‘손을 펴서 볼을 밀어 네트를 넘기거나 손가락으로 볼의 방향을 틀어 보내는 공격’과 ‘어깨선과 수직 궤도가 아닌 방향으로 오버핸드 패스를 이용한 공격 타구를 한 경우’를 반칙으로 판정한다[33]. 경기장은 16×8m에 지주, 네트, 안테나가 쓰이며 볼은 FIVB(Federation International Volleyball)의 공인구를 사용한다. 복장은 수영복이나 반바지, 런닝이 허용되며 반드시 맨발이어야 한다.

비치발리볼의 역학적 원리에는 힘의 작용점, 작용과 반작용, 충격, 무게중심의 이동 등이 포함되었다[24, 25]. 특히 작용과 반작용은 공을 치거나 받을 때, 공 내부의 공기압, 모래의 특성 등에 영향을 미친다[26]. 생리학적 지식은 준비운동과 정리운동, 순발력, 민첩성, 협응성 등이 포함되었다. 불규칙한 모래사장과 같은 자연상태 그대로의 환경에서 수행하는 비치발리볼은 부상위험이 있어 준비운동 및 정리운동이 필수적이다. 또한 주로 운동체력에 해당하는 순발력, 민첩성, 협응성을 기르는 트레이닝도 필요하다.

과정·기능 영역에서는 ‘우리 코트 빈 공간 방어하기’와 ‘상대 코트 빈 공간으로 공 보내기’로 기능을 분류하였다. 이와 같은 분류는 TGfU

(Teaching Game for Understanding)에 기반한 것으로 TGfU는 기존 체육과 국가교육과정에 배경을 제공한 이론이다[14]. 이 연구에서의 이와 같은 기능 분류는 비치발리볼이 배구형 게임이고 배구를 네트형 경쟁이라는 신체활동가치에 기반하는 접근법에 따른 것이다. 또한 세부 기능들은 비치발리볼 기능의 사용 빈도를 분석한 국외 선행연구[27]를 바탕으로 학습자의 수준 등을 고려하여 선정하였다.

‘우리 코트 빈 공간 방어하기’의 기능은 리시브, 블로킹, 패스, 세트가 포함되었다. 리시브는 패스를 활용할 수 있지만 지식구조상 디그만 포함하였다. 리시브는 배구형 게임의 가장 기초적인 기능으로 중요하게 다루어진다. 블로킹은 기초적인 블로킹만을 포함하였다. 이는 초등학교생이라는 학습자의 수준과 비치발리볼이 3~4인제로 운영할 수는 있으나 공식적으로 2인제로 운영되고 있다는 사실에 따른 것이다. 패스와 세트는 ‘우리 코트 빈 공간 방어하기’와 ‘상대 코트 빈 공간으로 공 보내기’에 모두 포함되어 있다. 패스는 배구에서의 언더핸드 패스에 해당하는 범프 패스와 오버헤드 패스에 해당하는 핸드 패스를 포함하였다. 세트 역시 범프 세트와 핸드 세트를 포함하였다. ‘상대 코트 빈 공간으로 공 보내기’의 기능은 서브와 공격이 포함되었다. 서브는 플랫폼 서브와 점프 서브를 포함하였다. 점프 서브는 초등학교 수준에서 어려움이 있으나 취사선택할 수 있도록 포함하였다. 공격에서는 스파이크와 킷샷이

포함되었다. 킷샷은 손바닥을 이용한 연타의 개념이다. 비치발리볼에서는 페인트는 허용되지 않는다.

가치-태도 영역에는 사회학적 개념인 스포츠 환경에 대한 책임감, 스포츠 환경 보호, 협동 및 배려가 포함되었다. 교육부[6]는 2022개정 체육과 교육과정 시안을 통하여 5~6학년군의 생태형 스포츠에서 배양해야 할 가치-태도로 스포츠 환경을 아끼는 태도와 스포츠 환경에 감사하는 태도를 제안하였다. 노상우[20]는 생태교육과 생태적 학교의 조건으로 공유와 협력, 상호작용, 자연친화적 도덕심, 자연을 책임지는 윤리 등을 제시하였다. 또한 배려의 개념은 2015개정 체육과 교육과정까지 유지된 신체활동 가치 중심 교육과정에서 네트형 경쟁이 가진 인성 요소였다[31]. 여기에 경쟁과 상호의존적인 개념이며 생태적 교육방법으로도 의미있는 협동도 함께 제안하였다[7, 28].

3.2. 바다수영 지식구조

두 번째 해양 환경에서 수행할 생태형 스포츠는 바다수영(Open Water Swimming)을 선정하였다. 바다수영은 자연환경인 바다, 호수, 강 등에서 수행하는 수영이다[29]. 초등학교 생태형 해양스포츠 바다수영의 지식구조는 <Fig. 3>와 같다.

지식·이해 영역에서는 바다수영과 관련하여 종목을 바라보는 관점(철학), 배경지식, 역학적 원리, 생리학적 지식 등이 분석되었다. 이 연구에서 종목을 바라보는 주요 관점은 생태학적 접근이며

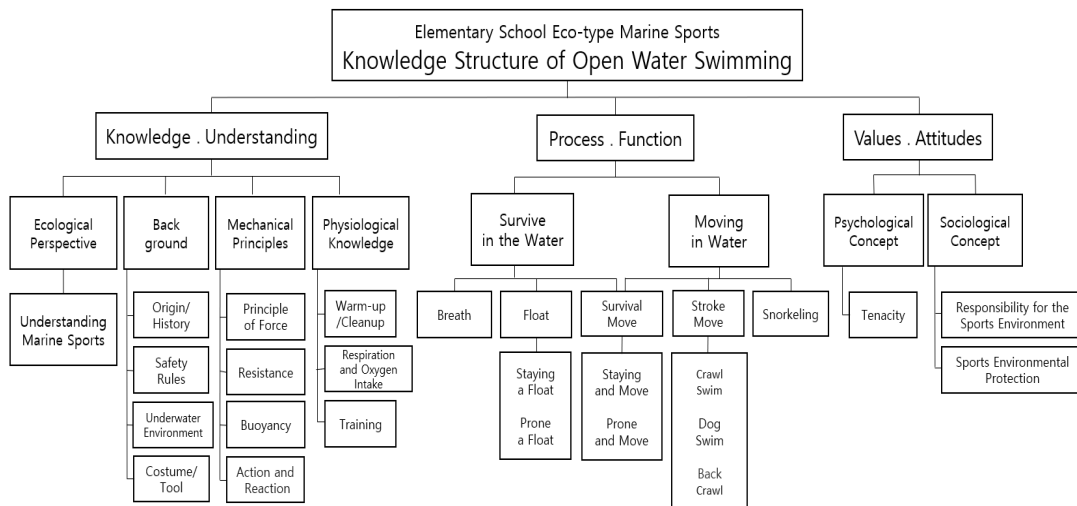


Fig. 3. Knowledge Structure of Open Water Swimming.

특히 바다수영은 해양스포츠가 가지는 의미를 중점적으로 주목하였다. 바다수영은 그야말로 인간이 자연 환경속으로 들어가 자연의 일부가 되는 행위이다. 인간은 지구 환경의 일부로 존재하기 시작하기 시작함과 동시에 생존을 위해 수영을 했을 것이다. Jewett와 Bain[30]은 생태학적 통합성(ecological integration)을 교육과정의 다섯 가지 가치정향의 하나로 제시하며 전체 환경조직체 안에서 생물학적, 사회학적 균형의 상호 통합을 제안하였다.

2015개정 체육과 교육과정에서 수영은 속도도전의 신체활동 예시로 제시되었다. '도전'이라는 신체활동가치에서도 알 수 있듯이 일반적인 수영은 나 자신과 환경에 대한 도전이다. 그러나 다가올 시대에 수영이 지닌 가치는 속도를 갱신하고 자연환경을 극복하는 도전뿐만 아니라 거대한 자연으로부터 나 자신을 지키고 자연환경과 어울어지는 통합성의 의미에 있을 것이다. 인간은 얼마나 오랜 시간 바다에 기대어 삶을 영위하였는가.

배경지식에는 바다수영의 유래와 역사, 안전수칙, 수중환경, 복장과 용구 등이 포함되었다. 바다수영은 강, 호수 등에 이루어지는 수영과 함께 Open Water Swimming이라고 불리며 최초 기록은 1875년 영국과 프랑스 사이의 영국 해협을 횡단한 군인의 도전이었다[31]. 그러나 이러한 공식 기록 이전에도 수많은 인간들이 생존을 위해 개발된 수역에서 수영을 했을 것은 자명한 사실이다. 이후 5km, 10km, 25km 등의 거리를 정해 세계선수권 대회가 열렸으며 2008년 베이징 올림픽부터 10km가 종사 종목으로 채택되었다. 자연환경 속에서 경기를 수행하기 때문에 날씨, 수중생물, 수중환경 등 외부 고려 요소가 많아 안전수칙을 철저히 지켜야 한다. 실제 경기는 수심 1m 이상, 수온은 14℃ 이상이어야 한다. 체육수업의 학습제재로 활용하기 위해서는 간이 부표 설치, 장거리 불가, 낮은 수심 등 공식적인 경기와는 다른 학습 환경을 조성하여야 한다. 경기복장은 수영복, 전신 수영복 모두 가능하나 슈트를 착용할 수 없다. 그러나 체육수업으로 운영시 구명조끼를 착용하도록 한다. 수영은 일반 수영에 비해 큰 오픈워터용 수경을 착용할 수 있다.

역학적 원리에는 힘의 원리, 저항, 부력, 작용과 반작용 등이 고려되어야 한다. 우리가 수영을 하기 위해서 관련되는 힘은 추진력, 저항, 몸을 뜨게 하는 힘, 가라앉게 하는 힘이다[32]. 수영

능력이 향상되기 위해서는 이러한 힘의 원리를 이해하고 추진하는 힘과 저항을 적절히 이용해야 한다. 특히 바다에서는 실내수영장과 달리 조류, 바람의 영향을 받기 때문에 우리 몸에 영향을 미치는 외부적 힘의 요인이 더 많다고 볼 수 있다. 지식구조에서 영법 이동으로 제시한 크롤 영법은 인류가 개발한 영법 중에서 가장 효율적인 영법이다. 크롤 영법은 항력, 즉 저항을 최소화한 영법이기 때문이다[26].

생리학적 지식은 준비운동과 정리운동, 호흡과 산소섭취량, 트레이닝을 포함하였다. 물속에서 이루어지는 수영은 갑작스러운 건강 이상이 발생하는 경우가 많아 운동 전후 준비운동 및 정리운동이 필수적이다. 또한 심리학적 개념에서도 제시하였듯이 체계적이고 끈기 있는 트레이닝으로 실력을 향상시킬 수 있다. 이는 자연스러운 호흡 및 폐활량에도 상관관계가 있다. 평상시 운동하지 않는 사람에 비해 지속적으로 운동한 사람은 상대적으로 운동 중 필요한 산소를 즉각적으로 공급할 수 있다[26]. 즉 산소섭취량이 많은 것인데 이는 수영에서 매우 중요한 요소이다.

과정·기능 영역에서는 '물에서 살아남기'와 '물에서 이동하기'로 분류하였다. 이는 생존수영과 영법수영, 레저수영을 모두 포괄한 것으로 최근의 생존수영 확대, 체육과 교육과정 상의 신체활동 종목으로서의 수영, 여가활동 영역의 수상활동 등을 고려한 것이다. 또한 초등학교 학습자의 수준을 고려하여 세부기능을 선정하였다.

'물에서 살아남기'는 생존수영과 관련한 기능으로 생존수영은 크게 호흡, 뜨기, 이동의 움직임 수행한다[33]. 호흡은 음파 3박자를 기본으로 학습자 수준에 따라 수영강습에서 많이 사용되는 음파 2박자를 세분화하여 교육하도록 구성하였다. 뜨기는 누워뜨기와 엎드려 뜨기로 단순화하여 구성하였다. 생존수영은 생존을 필수조건으로 하기 때문에 단순하고 직관적인 기능과 용어를 활용해야 한다. 이동은 생존 이동이라는 용어를 통하여 영법 이동과 구분하였다. 생존 이동은 뜨기 동작에 이동할 수 있는 움직임을 추가하여 누워 이동하기와 엎드려 이동하기를 포함하였다. 세부적인 뜨기와 이동 교육 방법은 구명조끼 활용, 주변 사물을 포함한 부이 활용, 일상복을 착용한 수영 등을 활용할 수 있다.

기존의 생존수영은 상당수의 수상안전 사고가 자연환경에서 발생함에도 불구하고 환경적 요인으로 인해 실내수영장에서 이루어졌다. 장소의 문

제를 떠나서도 한병서, 조옥상[34]에 따르면 현행 생존수영 교육의 실효성에 대하여 초등교사들의 의구심이 존재한다. 실제 상황에서 자신의 생명을 지킬 수 있도록 물에 대한 두려움을 줄이고 자연 환경과 친숙할 수 있는 여건이 마련되어야 하는 것이다. 그리고 이러한 여건 마련에 생태환경을 활용한 해양스포츠 활동이 효율적으로 활용될 것이다.

‘물에서 이동하기’는 영법수영 및 레저수영과 관련한 기능으로 생존 이동의 일부분, 영법 이동, 스노클링을 포함하였다. 생존 이동은 생명(호흡)을 유지하며 이동하는 움직임이 필요하다는 점에서 일부분이 포함되었다. 영법 이동은 크롤 영법, 개헤엄, 배영을 포함하였다. 크롤 영법, 개헤엄, 배영은 평영, 접영과는 달리 쉽게 익혀 자연환경 속에서 즐기기에 충분한 영법이다. 특히 장거리 이동을 목표로 하는 바다수영에서 체력소모를 최소화한 인간 본연의 자연스러운 영법들이다. 스노클링은 자연환경과 함께하는 레저활동의 측면에서 포함되었다. 스노클링은 비교적 접근이 쉽고 아동을 포함한 남녀노소 누구나 쉽게 즐길 수 있는 해양스포츠이다[35].

가치태도 영역에는 심리학적 개념인 끈기와 사회학적 개념인 스포츠 환경에 대한 책임감, 스포츠 환경 보호가 포함되었다. 끈기는 2015개정 체육과 교육과정에서 제시한 속도도전의 인성요소로서 속도도전은 자신의 특성, 환경, 신체활동에 맞는 연습을 끈기 있게 지속하여 운동 능력을 향상시키는 활동이다[21]. 반면 2022개정 체육과 교육과정 시안에서는 5~6학년군 운동 영역에서 체력 증진을 위한 끈기를 제시하였다[6]. 스포츠 환경에 대한 책임감, 스포츠 환경 보호는 앞서 언급한 바와 같이 2022개정 체육과 교육과정 시안을 통하여 5~6학년군의 생태형 스포츠에서 배양해야 할 가치태도로 제안되었다. 바다수영과 같이 자연환경에 직접적으로 뛰어드는 스포츠에서는 반드시 필요한 가치태도로 판단된다.

4. 결론

이 연구는 생태형 해양스포츠의 체육교육 적용을 위하여 지식구조를 구성하고자 수행되었다. 구체적인 종목으로는 배구형 게임인 비치발리볼과 바다수영이 설정되었다. 연구수행을 위하여 지식구조 분석틀을 활용하였으며 기반이 되는 관점으

로 생태학, 해양스포츠, 2022개정 체육과 교육과정 시안을 선정하였다. 연구과정 및 연구결과의 타당성을 확보하기 위하여 전문가협의를 실시하였다. 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 2022개정 체육과 교육과정 시안에 기반한 지식구조가 마련되었다. 이 연구에서 작성한 지식구조는 초등학생 대상의 체육수업 운영을 위해 작성된 것으로 2022개정 체육과 교육과정 시안의 내용체계에 기반한 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도의 분류에 따라 작성되었다. 또한 세부내용도 2022개정 체육과 교육과정에 제시된 내용을 담았다.

둘째, 생태학에 기반한 생태형 스포츠와 해양스포츠의 조건을 충족하는 비치발리볼과 바다수영을 종목으로 선정하여 생태형 해양스포츠의 체육수업 적용 기반이 마련되었다. 해양환경의 대표적인 생태조건인 모래사장과 바다에서 수행할 수 있는 비치발리볼과 바다수영의 학습 내용을 체계적으로 제시함으로써 향후 체육수업이 운영될 경우 이 연구의 지식구조를 참고하여 내용지식을 구성할 수 있다.

셋째, 비치발리볼의 지식·이해 영역에서는 종목을 바라보는 관점(철학), 배경지식, 역학적 원리, 생리학적 지식 등을 제시하였고 과정·기능 영역에서는 ‘우리 코트 빈 공간 방어하기’와 ‘상대 코트 빈 공간으로 공 보내기’로 기능을 분류하여 다소 생소할 수 있는 비치발리볼의 기능을 정리하였으며 가치·태도 영역에는 사회학적 개념인 스포츠 환경에 대한 책임감, 스포츠 환경 보호, 협동 및 배려를 제안하였다.

넷째, 바다수영의 지식·이해 영역에서는 바다수영과 관련하여 종목을 바라보는 관점(철학), 배경지식, 역학적 원리, 생리학적 지식 등을 제시하였고 과정·기능 영역에서는 ‘물에서 살아남기’와 ‘물에서 이동하기’로 기능을 분류하여 생존수영과 영법수영의 조화를 강조하였으며 가치·태도 영역에는 심리학적 개념인 끈기와 사회학적 개념인 스포츠 환경에 대한 책임감, 스포츠 환경 보호를 제안하였다.

이 연구는 새로운 시대의 새로운 제안인 생태학적 관점을 바탕으로 해양스포츠를 바라본 낯선 접근이었는지 모른다. 그러나 향후 도입될 2022 개정 체육과 교육과정의 실현된 모습을 미리 대비하였다는 것에 그 의미가 있을 것이다. 향후 연구를 위하여 다음과 같은 제언을 한다. 첫째, 아직 확정되지 않은 2022개정 체육과 교육과정이

공식 확정된다면 혹시 있을지 모를 변경된 내용에 대한 탐색을 바탕으로 지식구조를 재구성해야 할 것이다. 둘째, 아직은 생소한 생태형 스포츠에 대하여 시대와 교육과정의 요구가 무엇인지 정확히 파악하고 학교현장에 적용할 수 있는 구체적인 방안 마련을 위한 연구가 수행되어야 할 것이다. 셋째, 이 연구를 통해 기초적인 지식구조가 마련된 생태형 해양스포츠를 현장에 적용해 보고 그 효과를 분석하여 수정, 보완해 나가야 할 것이다. 마지막으로 체육교육학 분야에서 생태학에 대한 관심과 두려움 없는 도전이 이루어지길 기대한다.

References

1. Ministry of Education, *The 2022 revised curriculum will change like this*, (2022).
2. J, W, Seo, "Questions about the 2022 Revised Physical Education Curriculum!", *The Korean Journal of the Elementary Physical Education*, Spring Conference Materials, 45-52, (2022).
3. H, C, Lee, "Paradigm Return to the Essence of Physical Education Curriculum", *The Korean Journal of the Elementary Physical Education*, Spring Conference Materials, 53-57, (2022).
4. K, H, Jo, "A look at the Physical Education Curriculum with Love for Physical Education", *The Korean Journal of the Elementary Physical Education*, Spring Conference Materials, 109-115, (2022).
5. J, M, Chun, "2022 Revision Physical Education Curriculum from the Eyes of Field Teacher", *The Korean Journal of the Elementary Physical Education*, Spring Conference Materials, 117-120, (2022).
6. Ministry of Education, *2022 revised physical education curriculum draft*, (2022).
7. B, K, Chang, B, B, Ki, Y, S, Kim, "Exploring the Measure to Apply Physical Education from an Ecological Perspective: Using Educational Criticism and Literature Map Analysis", *Journal of Korean Society for the Study of Physical Education*, Vol. 27, No. 1, pp. 15-24, (2022).
8. K, O, Kim, "Exploring Socio-ecological Barriers Perceived by Physical Education Teachers : Photovoice Inquiry", *Korean Society for the Sociology of Sport*, Vol. 33, No. 3, pp. 43-59, (2020).
9. C, T, Son, "Ecological Analysis of Korean Middle School Physical Education Classes", *Korean Journal of Sport Pedagogy*, Vol 4, No. 1, pp. 93-107, (1997).
10. J, Y, Park, "A Case study about developing physical exercise activity programs and practicing class ready for the 4th Industrial Revolution: Focusing on physical exercise activity programs based on future ecological Education", *JLCCI*, Vol 21, No. 3, pp. 1559-1587, (2021).
11. D, J, Kim, M, H, Yang, "The Effects of Marine Sports Education on Passion, Subjective Well-Being and Participation Satisfaction among College Students" *Journal of Sport&Marine Culture*, Vol 1, No. 2, pp. 27-41, (2011).
12. M, H, Yang, D, J, Kim, J, S, Ko, "Content Analysis on Participation Motivation of University Students in Marine Sports Classes", *Journal of Sport&Marine Culture*, Vol 2, No. 1, pp. 19-29, (2012).
13. M, H, Yang, Y, T, Oh, "A Review on the Research Trends of Marine Sports in Korea", *Journal of Sport&Marine Culture*, Vol 1, No. 2, pp. 1-20, (2011).
14. S, M, Kim, "A knowledge structure of invasion competition for improvement game performance competency" *Korean Society For The Study Of Physical Education*, Vol 23, No. 4, pp. 147-163, (2019).
15. J, N, Vickers, *Instructional design for teaching physical activities: a knowledge structures approach*, Champaign, IL: Human Kinetics. (1990).
16. Y, H, Kim, "A Study on Physical Education Curriculum Model to Integrate

- the Practice and Theory”, *Korean Society For The Study Of Physical Education*, Vol 3, No. 1, pp. 1-15, (1998).
17. B, H, Kim, Y, S, Kang, Y, H, Kim, *Humanities-centered Physical Education Textbook Theory for Good Physical Education Classes*, CJ: DM, (2012).
 18. J, J, Park, “Understanding the 2022 Revised Physical Education Curriculum”, *The Korean Journal of the Elementary Physical Education*, Spring Conference Materials, 3-42, (2022).
 19. Korean sport & Olympic committee, Sports Encyclopedia – Beach Volleyball, Available From: <https://100.daum.net/encyclopedia;jsessionid=C26BA9995AA24FC00F03A40FFDC8832A/view/162XX53500044>, (accessed SEP, 28, 2022).
 20. S, W, Noh, *A History of Education Philosophy Reading through the Humanities*, PAJU: KYOYOOKBOOK, (2020).
 21. Ministry of Education, *2015 revised physical education curriculum*, (2015).
 22. Korea Beach Volleyball Federation, Beach Volleyball History, Available From: <http://www.kbeach.kr/sub2.htm>, (accessed SEP, 27, 2022).
 23. Korea Volleyball Association, *Volleyball Rules 2017-2020*, (2017).
 24. H, Y, Ahn, “*Analysis on best practice of volleyball game in the elementary school*”, Cheongju National University of Education, Unpublished Master’s Thesis. (2007).
 25. S, Y, Oh, “*A Comparative Study on The Best Practice and A Traditional Instruction of Net Competition Activity : Focused on the Volleyball*”, Cheongju National University of Education, Unpublished Master’s Thesis. (2010).
 26. Y, S, Jun, J, U, Hong, *Studying Science in P.E. Class*, PAJU: WJBOOKS, (2011).
 27. C, Koch, M, Tilp, “Beach volleyball techniques and tactics: A comparison of male and female playing characteristics”, *Kinesiology*, Vol. 41, No. 1, pp. 52-59. (2009).
 28. B, K, Chang, “A Case Study of Physical Education Class Using Cooperative Games: Exploring the Possibility of ‘Cooperation’ as the Physical Activity Value”, *Korean Society For The Study Of Physical Education*, Vol. 26, No. 3, pp. 13-23. (2021).
 29. Association of Korea Open Water Swimming, What is Open Water Swimming, Available From: <http://www.akows.co.kr/xe/index.php?mid=s2p1>, (accessed SEP, 28, 2022).
 30. A, Jewett, L, Bain, *Physical Education Curriculum Theory*, (tran. S, B, Kang). SEOUL: BOKYUNG, (1985/1993).
 31. Daum, Olympic Encyclopedia – Marathon Swimming, Available From: <https://100.daum.net/encyclopedia;jsessionid=42AF53C496E8347533B0596F45D84196/view/47XXXXolym80>, (accessed SEP, 29, 2022).
 32. Y, H, Kweon, “Principle understanding of forces generated by water”, *SPORT SCIENCE*, Vol. 76, pp. 40-49, (2001).
 33. Korea Survival Swimming Association, *Survival Swimming Instruction Plan*, (2022).
 34. B, S, Han, O, S, Cho, “An Investigation on Elementary School Teachers' Perspectives on Limitation of Survival Swimming Class: Ethnographic Case Study”, *Korean Journal of Sports Science*, Vol. 30, No. 1, pp. 717-737, (2021).
 35. J, K, Koo, *Snorkeling, skin diving*. SEOUL: SCUBAMEDIA, (2003).