

수해양 교육을 위한 웹페이지 프로토타입 설계 연구

허 균 · 조재현 · 한상준 · 원효현[†]
(부경대학교)

A Study on the Design of Prototype for Developing Webpage of Fisheries and Marine Education

Gyun HEO · Jae-Hyun CHO · Sang-Jun HAN · Hyo-Heon WON[†]
(Pukyong National University)

Abstract

The purpose of this study is to design of prototype for developing webpage of fisheries and marine education especially in the field of Busan area. For this, we extract the guideline for development from literature review, need and task analysis, and advices of subject domain experts.

Followings were the results of the research: (a) We make the prototype for main menu and screen based on institute, time, subject, and location. (b) We make the prototype for program approach guide, which is consisted of location based menu constructing prototype guide, activation prototype guide, and selection prototype guide. (c) We make the prototype for functional guide, which is consisted of information section, participation section and other sections.

Key words : Prototype Design, Fisheries and Marine Education, Design Webpage

I. 서론

해양은 지표면의 약 70%이상을 차지하고 있으며 각 대륙을 연결해주는 가교역할을 하고 있다. 이러한 해양을 중심으로 우리나라는 조선·해양플랜트 산업 세계 1위, 선복량·컨테이너 처리량 5위, 수산물 13위 등 세계 10위권의 해양력을 보유한 해운국가(Mun, Hae-Nam, 2014)임을 자랑한다. 또한 최근 한국인 최초로 임기택 부산항만공사 사장이 국제해사기구(IMO) 사무총장으로 선출이 되었다. 그는 “대한민국 해양산업이 IMO 업무와 함께 동반 성장하도록 최대한 노력하겠

다”(Sung, Hae-Mi, 2015)는 공식 입장을 밝히면서 우리나라의 해양에 대한 관심이 더욱 높아지고 있다. 하지만 해양환경보존(30위)과 해양관광(22위) 산업에서는 중요성은 인식하지만 적극적인 대책은 미비한 상태이다(Mun, Hae-Nam, 2014). 해양레저스포츠도 그 중요성을 인식하여 관광 상품 활성화와 정책참여에 대해 논의하고는 있지만 일반인들의 참여유도를 할 수 있는 구체적인 방안 제시는 하지 못하고 있는 실정이다(Lee, Keun-Mo, Yoon, Yee-Joong, Kang, Hyo-Min, Lee, Jae-Hyung, Lee, Nam-Mi, Kim, In-Hyung, 2009). 삼면이 바다이면서 해양이 전체 면적의 70%이

[†] Corresponding author : 051-629-5972, wonhyo@pukyong.ac.kr

* 본 연구는 영남씨그랜트 사업단의 지원을 받아 수행되었습니다.

* 본 연구는 한국교육학회 학술대회 발표 논문을 대폭 수정하였습니다.

상을 차지하고 있는 우리나라의 특성을 고려할 때 새로운 패러다임의 해양교육이 필요할 때이다. 해양의 단순 관심을 넘어 기본지식을 바탕으로 자연스러운 참여를 유도해야한다. 하지만 현재의 해양 관련 교육은 해양 교육을 실시하는 기관들 사이의 연계성 부족(Moon, Serng-Bae & Jeong, Woo-Lee, 2012)을 큰 어려움으로 보고 있다. 대부분의 해양관련 교육들이 한 번의 이벤트로 마치거나 비슷한 교육들이 다른 기관들에서 이루어지고 있는 실정이다.

현재 수·해양교육을 위한 다양한 기관들의 홈페이지를 살펴보면 개별화되고 특성화된 해양교육관련 기관들의 자체행사에 대한 정보를 상세히 제공하고 있다. 해양관련 유사기관과의 차별화된 프로그램을 홍보하고 다양한 이벤트를 제공하기 위한 노력들을 이뤄지고 있다.

수·해양교육 기관들의 차별화와 특성화가 수요자들에게 많은 호응을 얻고 있지만 정보 교환이 유기적이지 못한 형편이다. 기관의 홈페이지 해양교육의 다양한 특성에 따라 수많은 홈페이지들을 제작하여 운영되지만 통합관리를 통해 콘텐츠가 한 곳에서 관리될 수 있도록 하는 것이 효율적이다(Hwang, In-Ah, Yang, Maeong-Ho, Ko, Yeong-Chul, Lee, Hae-Cho, 2005).

때문에 수·해양교육의 다양한 콘텐츠를 하나의 웹페이지에 담아 하나의 기관 방문이 아닌 연계된 수·해양교육 프로그램의 패키지형 여행을 즐길 수 있도록 정보를 제공하는 것이 필요하다.

또한 정보제공에 있어서 웹페이지의 활용은 무엇보다 중요하지만 현대 대부분의 수·해양교육 홈페이지들은 방문자의 요구에 맞추지 못하고 정보의 나열로만 구성되어 있어 정보에 대한 흥미도와 이에 따른 접근성이 떨어지는 현상을 보이고 있다.

이러한 문제를 해결하기 웹페이지를 통해 다양한 문화 콘텐츠를 한눈에 정보를 확인하고 쉽게 접근하기 위한 노력이 요구된다. 따라서 본 연구는 수·해양 교육이 활발히 이루어지도록 프

로그램을 통합적으로 관리하여 부산영남권의 일반 시민들이 편하게 그리고 유용하게 접근할 수 있도록 하는 것이 또 중요한 목적이다.

이를 달성하기 위해 본 연구에서는 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 수해양 교육을 위한 웹페이지 구축을 위한 프로토타입은 무엇인가?

둘째, 수해양 교육 웹페이지 프로토타입의 메인화면, 기능별 가이드는 무엇인가?

II. 이론적 배경

1. 수산 및 해양 교육의 현황

우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 해양과 밀접한 관계를 유지하면서 해양산업을 발전시켜왔으며 (Lee, Kil-Rae, 2000), 특히 최근에는 IT 산업과 정보화 산업과의 융합으로 새로운 시각으로 해양을 바라보아야한다. 이러한 수산·해양교육의 중요성은 매우 중요한데 위치적 특성과 과학기술의 발달, 새로운 자원의 보고로서 그 유용성과 실용적인 측면을 염두해두고 (Yoon Okkyoung, 2006) 교육이 이루어져야 한다. 최근 개정된 해양교육 시범학교의 교육과정을 살펴보면 창의적 재량활동의 시간은 많이 확보되어 이를 활용한 교육의 기회가 확대되고 있다.

하지만 수산·해양에 대한 낮은 인식, GNP 대비 산업의 비중 저하와 취업연령의 고령화, 식생활 패턴과 직업관의 변화(Kim, Sam-Kon, Kim, Tae-Un, 2003)등으로 인한 부정적인 관점이 현재까지 지속되고 있다. 또한 관련 기관간의 연계성 및 긴밀한 네트워크 구성을 위한 통합웹사이트의 부재로 교육현장에서는 체계적이지 못한 단발적인 활동들이 이루어지고 있다(Kim, Sung-Gwi, Hong, Jang-Won, Lee, Yun-Jeong & Lee, Seul-Gi, 2010).

이와 같은 수산·해양 교육에 대한 부정적인 인식을 극복하기 위해서는 체계적이고 다양한 방법

의 실용적인 교육이 필요할 것이다. 또한 통합된 웹페이지 구축을 통하여 해양교육 실시기관 간의 연계성과 긴밀한 네트워크 형성을 유도하고 이를 통한 수산·해양교육의 인식전환과 교육효과를 극대화(Moon, Serng-Bae & Jeong, Woo-Lee, 2012)할 필요가 있을 것이다.

2. 수산 및 해양 교육 프로그램

부산은 명실상부한 제1의 해양도시로서 위치적 이점을 활용한 다양한 해양교육이 운영되고 있다. 특히 부산지방해양수산청, 영남씨그렌트, 부산광역시 산하 부산 해양자연사 박물관 및 부산 어촌 민속관과 같은 정부기관, 부산광역시교육청, 부경대학교, 한국해양대학교와 같은 교육기관, 해양환경교육원과 같은 연구기관, 부산 아쿠아리움 등과 같은 산업기관을 중심으로 124개의 다양한 해양교육프로그램이 운영되고 있다. 관계기관의 프로그램의 특성에 따라 일정한 시기에 매년 운영하는 프로그램도 있지만 각 기관의 운영환경에 따라 특별 프로그램으로 운영되는 경우도 있다 (Moon, Serng-Bae & Jeong, Woo-Lee, 2012).

초등학생은 해양환경교육을 통하여 수산·해양에 대해 긍정적인 변화와 바다에 긍정정인 영향 (Jeong, Hwa-Seong, Lee, Jeong-Hwa & Jeong, Yeon-OK, 2010)을 미치기 때문에 이와 관련된 프로그램 및 모듈개발이 필요하고 중·고등학생을 대상으로 주제중심의 통합적 STEAM교육의 접근 방법으로 프로그램을 구성(Choi, Sung-Bong, 2013)하면 그 효과는 긍정적일 것이다. 더불어 이를 지원할 수 있는 해양교육관련 포털사이트 구축이 절실한 상황이다(Park, Jong-Un, 2007).

3. 웹페이지 프로토타입 설계

우리는 정보·산업화 시대에 살면서 언제나 많은 정보를 생산하고 소비하고 있다. 이러한 생산과 소비를 이어주는 통로가 바로 웹 사이트인데, 이는 웹(web)과 사이트(site)의 합성어이다. 스마트

폰, 태블릿, PC 등을 통하여 인터넷 상에서 사용자들이 필요한 정보를 서로 주고받는 장이다. 특히 시간적제약을 받지 않고, 편리한 접근성으로 인해 오늘날 ‘정보의 창’이라고 할 수 있다.

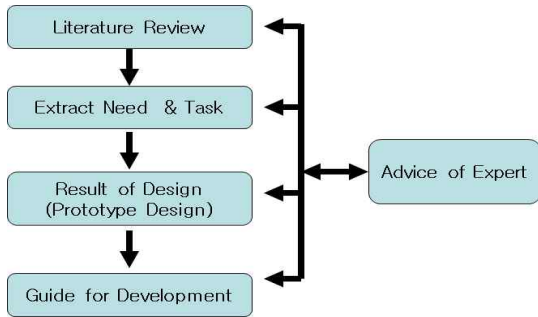
이러한 웹사이트는 그 목적에 따라 정보제공형, 커뮤니티형, 포탈형, Market형, Media형, 가상사회형 등 6개로 분류할 수 있다(Kwon, Youngjik, Cui, Jun & Kwon, Donghooon, 2011). 이러한 사이트는 단일한 목적으로 사용되기도 하고 때로는 6가지 종류의 웹사이트가 혼합되어 정보를 제공하기도 한다. 또한 운영 목적에 따라 기업의 광고를 기반으로 하는 무료서비스와 특정한 회원들을 위한 유료서비스로 나뉘기도 한다.

보통 웹 사이트 개발은 크게 기획, 디자인, 서비스를 하는 일련의 절차를 따른다. 하지만 사용자 요구분석 및 피드백의 중요성과 웹페이지 제작의 효율성에 대한 인식 부족으로 프로토타입 개발이 필요하지 않다고 생각하는 고객이 많다 (Jang, Young-Bum, 2009). 하지만, 고객과 개발자 사이의 큰 격차가 발생한다. 다양한 웹사이트를 통한 고객의 요구와 개발자간의 합을 찾는 일이 쉽지 않은데, 이는 고객 자신이 무엇을 원하는지 모르는 경우도 있고, 때로는 순간순간 고객의 요구가 바뀌기 때문이다. 고객의 요구를 불완전하게 이해한 상황에서 개발자는 시제품(prototype)의 웹사이트를 개발하여 고객의 요구와 실제 사용자의 피드백을 개발 초기에 얻을 수 있다. (Oh, Kyung-Mook, 2000)

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구절차 및 방법

본 연구를 위한 절차는 이론적 배경 및 선행연구 탐색, 요구 및 작업 내용 분석, 프로토타입 설계, 개발 가이드 도출로 이뤄졌고 전체 과정에서 전문가 자문으로 수정 보완이 이뤄졌다. 이를 그림으로 나타내면 [Fig.1] 과 같다.



[Fig. 1] Research Process

2. 연구 주제 및 대상

본 연구는 수산과 해양과 관련된 체험이나 교육 프로그램들을 수요자들과 연결해 줄 수 있는 웹페이지를 설계하는 것이었다. 이를 위해 내용의 범위를 부산영남지역의 시그린트에서 제공하는 해양교육가이드의 내용으로 한정하였다. 이러한 제약으로 분석이나 소개 대상이 되는 콘텐츠는 부산 및 영남 지역의 수해양 교육 프로그램으로 한정하였다.

IV. 연구 결과

본 연구를 통하여 수해양 웹페이지 구축을 위한 프로토타입과 메인화면 및 기능별 가이드를 제시하였다. 프로토타입은 각 기능별로 제시되었고 이와함께 가이드도 소개되었다. 이를 정리하면 다음과 같다.

1. 메인화면 프로토타입 및 구성 가이드

제안된 메인페이지에 대한 프로타입은 [Fig. 2]와 같다. 사용자의 요구에 따라 프로그램을 빠르게 접근할 수 있도록 기관별, 대상별, 시간별, 시간별, 장소별, 테마별 배너 프로그램으로 제공한다.

모든 페이지의 상단에는 네비게이션바를 배치

하여, 메인페이지로 되돌아가지 않고 다른 영역의 프로그램을 검색 할 수 있도록 구성한다.

프로그램 운영기관에서 이벤트를 계획하고 홍보할 때 해당 기관페이지로 접근하지 않아도 정보를 제공받을 수 있는 '프로그램 이벤트' 탭을 구축하고, 새로운 프로그램 개설시 사용자에게 안내가 가능한 'New' 탭을 설정하여 새롭고 빠른 정보를 제공할 수 있도록 한다. '프로그램 이벤트'와 'New' 탭 선택 페이지는 기본 게시판형태로 구성한다.

웹페이지의 오른쪽 윗부분에는 등록된 사용자의 로그인, 가입 및 개인 정보를 확인 할 수 있는 '로그인', '회원가입', '마이페이지' 메뉴를 제공한다, 프로그램 검색 중 사용자가 원하는 프로그램을 기록, 보관하고 이를 한 눈에 볼 수 있는 '카트' 탭을 구축한다. 그리고 프로그램 및 게시판의 정보를 쉽고 빠르게 접근할 수 있는 검색 기능이 추가된다.



[Fig. 2] Main Menu and Screen Shot Prototype

하위 메뉴는 서브메뉴바 형태다([Fig. 3]). 마우스가 올려졌을 경우 언제든지 사용자가 원하는 페이지로 접근 할 수 있도록 전체 서브 메뉴가 동시에 노출 되고, 전체 서브메뉴가 검색 될 수 있도록 구성한다. 이로 인하여 쉽게 모든 정보를 검색할 수 있다. 오른쪽 사이드 바에는 '내가 본 프로그램'을 준비하여 최근 검색했던 3~5개 정도

의 프로그램을 볼 수 있도록 구성한다.



[Fig. 3] Sub Menu Prototype

2. 프로그램 접근 방식 가이드

프로그램의 접근 방식은 프로토타입의 중요한 부분이 된다. 연구자는 프로그램에 대한 접근 방식을 장소별, 시간별, 대상별 및 기관별, 테마별 등으로 제안하였다. 본 연구에서는 장소별 프로토타입에 대해 제시하였다.

가. 장소 기반 메뉴구성 프로토타입 가이드

장소 기반 프로그램의 하위페이지는 행정구역별 지도를 제공하여 원하는 프로그램에 접근을 용이하게 한다(Fig. 4).



[Fig. 4] Area Based Menu Prototype

예를 들어, 부산광역시를 동구, 서구, 남구, 북구, 해운대구, 강서구, 금정구, 사상구, 영도구, 가덕도, 기장군과 같은 행정구역으로 나누어 표시하고, 각 구역에서 운영하는 기관을 안내와 더불어 준비된 프로그램을 볼 수 있는 페이지이다. 행정구역별 사용자가 원하는 지역을 선택 후 기관에서 제공하는 교육 프로그램을 안내하고 장바구니 기능을 제공한다.

나. 장소별 선택 활성화 프로토타입 가이드

장소를 선택할 경우 프로그램이 활성화 되는 프로토타입이다(Fig. 5). 지역 선택시 지역 내 위치한 각 기관들이 팝업형태로 제공되고, 원하는 위치의 기관을 선택하면 대상과 장소를 선택할 수 있다.



[Fig. 5] Area Based Activity Prototype

다. 장소별 프로그램 선택 프로토타입 가이드

[Fig 6]은 장소에 따른 프로그램 선택 프로토타입입니다. 선택한 기관의 원하는 대상을 선택하면 팝업으로 프로그램 정보가 제공된다. 기관에서 현재 운영하고 있는 프로그램의 정보(프로그램, 교육내용, 참가인원, 교육일시 및 시간)를 볼 수 있고, 원하는 프로그램을 선택하여 '카트'에 저장할 수 있다.



[Fig. 6] Area Based Program Selection Prototype

라. 장소별 시간유형 결정 프로토타입 가이드
 [Fig 7]은 장소별 시간유형 결정 프로토타입이다. 선택한 기관의 원하는 대상을 선택하면 팝업으로 프로그램 시간을 기반으로 한 정보가 제공된다. 역시 원하는 프로그램을 선택하여 '카드'에 저장할 수 있다.



[Fig. 7] Area Based Program Selection Prototype

3. 기능별 프로토타입 가이드

가. 알림마당

알림마당 탭은 '공지사항', '기관별 연간 운영계획', '휴관안내', '자료실'로 구성될 수 있다.

'공지사항'은 사용자와 기관에게 공지되어야 하

는 정보 및 자료를 신속, 정확하게 안내할 수 있는 공간으로 활용할 수 있다. '기관별 연간 운영계획'은 기관의 프로그램에 대한 연간 운영에 정보를 공개함으로써 프로그램에 대한 신뢰성과 만족도를 높일 수 있는 공간이다. '휴관안내'는 기관별 휴관 안내를 한 눈에 보기 쉽게 월별 자료를 제공한다([Fig. 8]). '자료실'은 기관 및 사용자가 요구하는 자료를 제공하고 활용할 수 있는 공간을 마련함으로써 사용자와 기관간의 소통할 수 있는 공간이다.



[Fig. 8] Example of Functional Prototype

나. 참여마당

참여마당은 '다녀와서', '포토제닉', '자유게시판', '묻고 답하고'로 구성된다. '다녀와서'는 사용자가 프로그램을 체험하고 나서 생각이나 느낀점을 기록할 수 있도록 기본 게시판 웹페이지로 구성한다. '포토제닉'은 포토리뷰 또는 일반적인 리뷰를 통하여 해당 프로그램에 대한 피드백과 추천할 수 있는 기능을 제공한다([Fig. 9]). 사용자가 프로그램을 체험하면서 찍었던 사진들을 업로드하여 다른 사람들과 서로의 체험을 공유할 수 있는 공간을 제공한다. 이를 통해 사용자간 다양한 활동에 대한 정보를 상호교류 할 수 있을 것이다. '자유게시판'은 사용자와 기관의 자유로운 의견을 제시할 수 있는 공간이다. '묻고 답하고'는 사용자가 프로그램 및 전반적인 운영에 대해 궁금

해 하는 부분들을 게시판에 의견을 제시할 수 있도록 한다.



[Fig. 9] Example2 of Functional Prototype

V. 결론 및 시사점

최근 수해양교육 프로그램의 중요성과 대중화에 대한 인식이 높아지면서 주목을 받고 있는 시점에서 보다 접근성이 편하고 통합된 정보를 제공해 줄 수 있는 웹페이지 프로토타입을 디자인해보았다. 이를 구현하기 위해 다음과 같은 프로토타입을 완성하였고 다음과 같은 결론과 시사점을 얻을 수 있었다.

첫째, 웹페이지의 메인페이지는 사용자가 빠르게 접근할 수 있는 기관별, 대상별, 시간별, 장소별, 테마별로 배너프로그램은 제공한다. 또한 페이지 상단에는 기관들의 최신프로그램과 이벤트를 안내, 오른쪽 배너에는 사용자의 정보 및 이력 조회가 가능한 액션바를 설치하였다. 무엇보다 여러기관들의 다양한 프로그램을 썬치하고 장바구니에 담아두면 통합된 나만의 프로그램 정보를 한눈에 확인 가능하다. 이러한 개발이 실현이 된다면 장바구니에 담겨진 개별 기관들의 프로그램을 하나의 맵을 통해 노출이 되고, 각 프로그램을 체험하기 위해 소요되는 시간과 이동하는 동선, 거리까지 한 눈에 제공하는 네이게이션

역할을 할 수 있을 것이다.

둘째, 기관들의 프로그램 접근 방식은 장소별, 시간대별, 대상별, 기관별, 테마별 등으로 구성하였다. 장소는 기관의 위치를 정확히 볼 수 있도록 맵을 통해 노출을 하고 각 권역별, 예를 들어 부산광역시 동구, 서구, 남구 등으로 구역을 정하였다. 지역이 선택이 되면 마우스를 오버를 할 때 기관들의 소개와 함께 프로그램, 이벤트 등 정보가 노출이 된다. 원하는 프로그램, 이벤트 등은 카트에 담을 수 있도록 되어 있다.

셋째, 알림마당 탭의 공지사항, 운영계획, 휴관안내 등의 메뉴바는 아주일반적인 구성이며 리본적인 내용이지만 기관의 신뢰성을 확보하기 위해서는 빠져서는 안 될 요소이다. 또한 참여마당은 참여자들의 후기를 통해 재방문의 효과를 위한 가장 일반적이면서도 효과적인 방법이다. 포토제닉, 자유게시판 등의 활용을 통해 일반적인 리뷰 뿐 아니라 후기를 통한 이벤트도 가능하도록 설계하였다.

이러한 프로토타입의 실제구현을 위해서는 다양한 문제를 해결하는 방안이 필요하다. 실제 개발 과정에서는 각 기관들의 정보제공과 함께 이를 통합, 관리, 조정 할 수 있는 웹사이트 통합정보컨트롤타워가 필요하다. 각 기관의 홈페이지에 업데이트되는 내용을 통합 웹페이지에 자동으로 업데이트가 이루어지기 위해서는 좀 더 전문화되고 조직적인 요구가 이루어져야할 것이다.

References

Choi, Sung-Bong(2013). Designing of STEAM Education in the Marine Field Applied with the Thematic Project Model and an Analysis of its Effect, *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 25(4), 915~927.

Hwang, In-Ah · Yang, Maeong-Ho · Ko, Yeong-Chul & Lee, Hae-Cho(2005). Homepage Integration Strategy and Implementation of Public Institution, *Korean Technology Innovation Society*, 10,

- 675~688.
- Jang, Young-Bum(2009). A Study on Web Design and Development Process Through Comparative Analysis of Website Prototype Development Methodologies, *The Journal of the Korean Society of Design Culture*, 15(2), 433~445.
- Jeong, Hwa-Seong · Lee, Hwa-Jeong & Jeong, Yeon-OK(2010). Development and Application of Marine Environment Education Program for Coastal Elementary School Students, *The Journal of Korean Practical Arts Education*, 23(2), 27~40.
- Kim, Sam-Kon · Kim, Tae-Un(2003). The Present Situation and Desired Future Directions of Fisheries Social Education, *The Journal of Fishries and Marine Sciences Education*, 15(2), 206~218.
- Kwon, Youngjik · Cui, Jun · Kwon, Donghoon(2011). A Study on Effective Web Site Implementation using Reliability Measurement, *The Journal of Korea Multimedia Society*, 14(6), 802~812.
- Lee, Keun-Mo · Yoon, Yee-Joong · Kang, Hyo-Min · Lee, Jae-Hyung · Lee, Nam-Mi · Kim, In-Hyung (2009). The Construction of Total Information System through the Investigation of the Actual Conditions of Marine Leisure Sports. *Korean Journal of Sociology of Sport*. 22(3), 39~64.
- Lee, Kil-Rae(2000). The Development Object by the Establishment of New Index of Marine and fisheries Education in 21st Century, *The Journal of Fishries and Marine Sciences Education*, 12(2), 1~19.
- Moon, serng-Bae & Jeong, Woo-Lee(2012). A Study on the Status and Revitalization of Ocean Education in Busan, *The Journal of Navigation and Port Research*, 36(6), 507~512.
- Oh, Kyung-Mook(2000). A Study on the Web Site Development Methodology of Effective Web Site, *The Journal of Korean Society for information Management*, Vol. 17, No. 1, 153~154.
- Park, Jong-Un(2007). A Study on the Marine Science Education Comprehensive Portal Site Construction for Elementary, Middle and High School Students, *The Journal of Fishries and Marine Sciences Education*, 19(2), 229~238.
- Sung, Hae-Mi(2015). Im, Gi-Tack "I will effort to the development of Korea sea industry", *Yonhap News*(2015. 07. 21).

-
- Received : 18 September, 2015
 - Revised : 15 October, 2015
 - Accepted : 22 October, 2015