

우리나라 수족관 관련 유망 직업의 직무기술에 관한 연구

김삼곤[†] · 하은종
([†] 부경대학교 · 부산원예고등학교)

A Study on Job Technique of Aquarium related Prospective Occupation in Korea

Sam-Kon KIM[†] · Eun-Jong HA
[†] Pukyong National University · Pusan Wonyea High School

Abstract

The purpose of this study is not only to provide students in the fishery high schools with source materials and opportunity, but also to contribute to a comprehensive development in educational program of the fishery high schools. It investigated various factors of aquarium related 6 new occupations : job contents, educational-level for job performance, training period, worker's capacity, the degree of physical activity, working place, and working environment. First, the work intensity is a normal work. The physical activities such as crawling, bending, accurately seeing a nearby thing and using hands are frequently used. The work is mainly conducted inside a room. The condition for a work environment is very moist and humid. Second, the work intensity is a light work. The physical activities such as using hands, speaking and accurately seeing a nearby thing are frequently used. The work is mainly conducted inside and outside a room. The work environment factor did not have any effect on the work. Third, the work is mainly conducted inside and outside a room. The risk in the condition for a work environment is found out as miscellaneous. Fourth, the physical activities such as bending, touching, and accurately seeing a nearby thing are frequently used. The work is mainly conducted inside a room. The work environment factor did not have any effect on the work. Fifth, the work is mainly conducted inside a room. The condition for a work environment is very moist

and humid. Sixth, the work is mainly conducted inside a room. The work environment factor did not have any effect on the work.

Key words : Aquarium related prospective occupation, Job contents, Worker's capacity

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

오늘날 산업과 직업의 구조는 과학기술의 발달

로 인해 계속해서 빠른 속도로 변화하고 있다. 그러나 기존의 수산업 직업정보는 어업과 양식위주의 1차 산업 위주로 되어 있어, 점점 다양화, 전문화되는 수산업 직업의 변화추세를 반영하지 못하고 있을 뿐만 아니라, 신종 수산업 관련 직

[†] Corresponding author : 010-3044-6192, kimsk@pknu.ac.kr

업에 대한 지식과 정보는 매우 부족한 실정이다. 수산업을 대상으로 하여 산업 및 직업을 분류할 때 체계가 잘못되었거나, 누락된 직업이 많으며, 직업의 세분화에 따른 정리가 이루어지지 않고 있다(김삼곤, 차철표, 2005). 수산업 서비스산업 가운데 수족관 관련 산업을 예로 들어 보면, 최근 관상어의 수족관 사육으로 정서적 안정, 생활 환경의 개선 목적, 취미여가 활동의 방법으로 그 수요가 점점 증가하고 있다. 과거에는 관상어가 소수의 사람에 의해서 길러져 오다가 점차 생활이 안정되어 감에 따라 대중적으로 보급되기 시작하여 현재에는 많은 애호가들이 생기게 되었다.

따라서 소비자는 다양한 종류의 관상어 및 수족관 관련 물품에 대한 서비스를 요구하므로 수족관 관련 산업은 더욱 발전할 것으로 예측된다. 다른 수산업 직업과 달리 수족관 관련 직업은 각 개인의 취미생활 뿐만 아니라, 전시·행사, 인테리어, 각종 미술 디자인과 결부하여 제 3의 산업으로 발달하고 있으며, 초기단계이지만 국외에서는 자폐아동의 재활치료나 노인과 아동을 대상으로 정서적 안정을 꾀하는 심리 치료용으로 사용할 만큼 그 활용도가 넓어지고 있다.

현재 한국표준직업분류(2000), 한국직업사전(2004)의 수족관 관련 직업은 모두 11종으로 분류하고 있다. 그러나 수족관 관련 직업에서 요구되는 독립적인 특성이 반영되지 않고, 기존 양식 어업 및 어업 서비스 직업과 동일하게 분류되어 있다. 즉 관상어를 단순하게 판매하는 직업으로 명시되어 있거나, 대형 어류를 이용한 전시행사 위주의 오락 및 서비스제공과 관련된 직업 정보를 제공하는데 불과하다. 또한 계속해서 다양하고 전문화된 신종 수족관 관련 직업이 계속 형성되고 있으나, 우리나라 직업 정보에는 이러한 변화의 추세를 반영하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 현재 수족관 관련 협회 및 단체, 연구소 등의 등록 업체와 인터넷, 서적, 월간 잡지 등에서 인지도가 검증된 업체 종사자들과 전문가들을 대상으로 자문을 얻은 결과를 토대로 하여 여러 가지 신종

수족관 관련 직업 중 직업정보가 누락되었거나, 기존 어업양식 직업에서 분리가 요구되는 수족관 직업 중 미래에 유망한 6개의 직업을 선정하였다.

본 연구에서는 신종 수족관관련 유망직업 6종의 직업을 선정하여 구체적인 정보를 조사함으로써 수산업의 신종직업 창출에 기여함은 물론이고 수산계 관련 학과의 학생들에게 다양한 수산 직업을 선택할 수 있는 기회를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한 각 신종 수족관관련 유망 직업에서 요구되는 내용을 근거로, 수산계 고등학교의 교육과정과 연계하여 관상어와 수족관 관련 직업에 대한 다양한 내용과 전문지식을 제공함으로써 수산계 고등학교 직업교육의 효과를 높이고, 직업의 인식과 선정에 도움이 될 것으로 생각된다.

2. 신종 수족관 관련 직업분류의 원칙

직업분류는 가장 보편적인 업무의 결합상태에 근거하여 직업 및 직업군을 결정한다. 따라서 신종 수족관 관련 직업의 경우 직무의 범위가 분류에 명시된 내용과 일치하지 않을 수도 있다. 이러한 경우에는 한국표준직업분류의 포괄적인 업무에 대한 분류 방법 즉 수적우위의 원칙¹⁾, 최상급 직능수준 우선의 원칙²⁾, 생산업무 우선원칙³⁾을 적용하였다. 또한 한사람이 전혀 상관없는 두 가지 이상의 직업에 종사할 경우에는 취업시간이 많은 직업을 택하였다. 앞의 경우로 분별하기 어려운 경우는 수입이 많은 직업을 택하며, 앞의

- 1) 2개 이상의 직무를 수행하는 경우는 직무내용과 관련 분류 항목에 명시된 직무내용을 비교 평가하여 관련 직무 내용상의 상관성이 가장 많은 항목을 분류한다.
- 2) 수행된 직무가 상이한 수준의 훈련과 경험을 통해서 얻어지는 직무능력을 필요로 한다면 가장 높은 수준의 직무능력을 필요로 하는 일에 분류하여야 한다.
- 3) 재화의 생산과 공급이 같이 이루어지는 경우는 생산 단계에 관련된 업무를 우선적으로 분류한다. 예를 들면 관상어를 양식하고 이를 판매하였다면 판매원으로 분류하지 않고 관상어어류번식자로 분류하여야 한다.

두 가지 경우가 분명치 못할 경우에는 조사 시 최근의 직업을 택하였다.

3. 용어의 정의 및 연구의 제한

이 연구에서는 연구의 편의를 위하여 용어를 다음과 같이 정의하였다.

관상어는 관상용으로 사육하는 물고기를 말한다. 수족관 관련 직업이란 관상어를 양식할 뿐만 아니라, 판매와 사육을 위해 반드시 요구되는 제반 사육 각종 기구와 시설을 생산하고 사육환경을 유지개선, 관리하는 모든 경제활동과 관련된 생산 활동을 말한다.

그리고 본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 수족관 관련 직업 종사자들과 관련 전문가들의 자문을 얻은 결과를 토대로 신중 수족관 관련 직업 중 유망한 직업으로 판단되는 '관상용 수초 재배자', '관상어 경매사', '수초 레이아웃 전문가', '아쿠아리움 수조 설치원', '관상용 물고기 번식사', '관상용 물고기 관리자' 등 6종을 선정하였다.

둘째, 신중 직업의 특성 상 타 직업과 비교하여 종사자 인원이 적고, 직업의 내용에 따라 지역적 편중이 심하며 연령 및 성별이 다양하지 않았다.

셋째, 각 직업 별 전체 종사자를 대상으로 면접 설문조사를 실시하지 못하였으므로 본 연구의 결과를 일반화하기에는 부분적으로 제약이 있을 수 있다.

II. 우리나라 직업 분류에서 수족관 관련 직업의 종류

수산업은 복합적인 산업으로서 정보산업의 발전과 함께 서비스직과 연계하여 새로운 직업이 계속 생성되고 있다. 이러한 변화에도 불구하고 우리나라 수산업은 어획·양식위주의 어업을 기준으로 산업과 직업이 분류되어 있어 수산업과 관련된 전통적인 1차 산업의 특성만 인식되고 있다.

수산업 관련 직업의 직무 특성 및 유사성, 직

무 수행의 목적의 상호관련성을 고려하여 직업에 대한 정확한 인식이 필요하다. 한국표준직업분류에서 수족관 관련 직업은 11종에 불과하며, 한국직업사전에 수록된 관상어 및 수족관 산업과 관련된 직업은 모두 11종이다.

그러나 이들 직업은 전문화, 다양화, 세분화 되어가는 신중 수족관 관련 직업의 특성이 반영되지 못하고 있다. 따라서 수산종묘생산업자, 어류생태연구원, 어류사육사는 수중 어류 양식을 모두 포함하고 있기 때문에 개별화된 관상어 사육 특성이 반영된 세분화된 직업 정보가 요구되고 있다. 그리고 수족관관리자, 수중생물전문가(아쿠아리스트), 수족관 디자이너, 쇼 디자이너 등은 대형 수족관의 전시행사 위주의 오락 서비스 직업으로 분류되어 있다. 또한 물고기 치료사는 수족관을 경영하면서 물고기 사육에 대한 전문 지식과 각종 정보를 제공하며 각종 관상용 물고기를 치료·판매하는 직업으로 기록되어 있어 실제 수족관 관련 직업에서 행하는 직무와 명칭상의 혼동이 우려된다.

III. 연구 방법 및 절차

1. 연구 방법 및 절차

수족관 관련 직업의 정보를 파악하기 위해 한국직업사전과 한국표준직업분류, 한국고용직업분류, 한국표준산업분류에 수록된 수산업 직업 및 수산업 관련 직업의 종류와 직무를 분석하였다. 분석된 내용을 토대로 수족관 관련 협회 및 단체, 연구소 등의 등록업체와 인터넷, 서적, 월간 잡지 등에서 인지도가 검증된 업체 종사자들과 수족관 관련 직업 전문가들에게 의뢰하여 자문을 거친 후에 현재 직업으로 형성된 수족관 관련 직업 중에서 기존 수족관 관련 직업 정보에 누락되었거나, 기존 어업직업과 분리 독립이 요구되는 직업에 대한 조사를 실시하였다. 그 결과 업체 종사자들과 전문가들이 유망할 것으로 예상되는

신종 수족관 관련 직업을 6개 선정하였다. 본 연구의 조사 도구 구성은 한국직업사전의 직무기술서술 방법에 따라, 6종의 직업에 대한 직업개요, 수행직무, 직업부가정보 등 3개 영역 11문항으로 조직하였다. 현장 업무의 특성에 맞는 직무조사를 위하여 수족관 관련 국내외 문헌 및 발간물과 관련 단체와 협회 종사자, 고등학교 애완동물담당교사, 대학의 애완동물담당 교수들의 협조와 자문을 받았으며, 선행연구를 참고하여 조사도구를 작성하였다. 이후 전문가 협의를 거쳐 신뢰도가 낮은 내용은 수정 보완하였으며, 예비 조사를 실시한 후 그 결과를 다시 수정·보완하였다. 조사 대상 업체는 (사)한국관상어협회, 엔젤부화장, 진천수족관영농조합법인, 한국수초농장, 수초와 물고기들, 수초나라, 미도아트, 한국 아쿠아, (주)진성, 한국수조, 한성수조, (주)명품, 남국상사 등이며, 조사 기간은 2005년 8월부터 2006년 2월까지이며, 관련 사업체의 책임자 및 업무담당자와 면

접과 설문지 형식에 따라 조사하였다. 신종 수족관 관련 직업 6종별 설문에 참여한 인원은 <표 1>과 같다.

IV. 연구 결과의 분석

1. 직업별 응답자의 일반적 특성

응답자의 일반적 특성을 파악하기 위하여 신종 수족관관련 직업별 종사자의 성별, 연령, 학력, 소재지, 근무경력 등을 조사하였다. 각 직업별 종사자의 성별은 <표 2>과 같이 남성 종사자가 평균 87.0%로서 대체로 여성 종사자의 비율보다 높았으며, '관상어 경매사'와 '아쿠아리움 수조 설치원'은 남성 종사자가 100%이었다. 각 직업별 종사자의 연령은 <표 3>과 같다. 그리고 각 직업별 종사자의 학력은 <표 4>와 같고, 각 직업별 업체 소재지는 <표 5>, 각 직업별 종사자들의 근무경력은 <표 6>과 같다.

<표 1> 면접 및 설문지 조사 인원 단위: 명

| 구 분 | 인원 |
|--------------|-----|
| 관상용 수초 재배자 | 15 |
| 관상어 경매사 | 10 |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | 20 |
| 수초 레이아웃 전문가 | 15 |
| 관상용 어류 번식자 | 15 |
| 관상용 물고기 관리사 | 40 |
| 계 | 115 |

<표 2> 각 직업 별 응답자의 성별 단위: 명(%)

| 성 별 | 구 분 | |
|--------------|----------|---------|
| | 남 | 여 |
| 관상용 수초 재배자 | 12(80) | 3(20) |
| 관상어 경매사 | 10(100) | - |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | 20(100) | - |
| 수초 레이아웃 전문가 | 11(73.3) | 4(26.7) |
| 관상용 어류 번식자 | 13(86.7) | 2(13.3) |
| 관상용 물고기 관리사 | 33(82.5) | 7(17.5) |

<표 3> 각 직업 별 응답자의 연령

단위: 명(%)

| 구분 | 연령 | 연령 | | | | |
|--------------|----|--------|----------|---------|----------|--------|
| | | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 | 60대이상 |
| 관상용 수초 재배자 | | 1(6.7) | 6(40) | 5(33.3) | 2(13.3) | 1(6.7) |
| 관상어 경매사 | | - | - | 2(20) | 8(80) | - |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | | 2(10) | 8(40) | 7(35) | 3(15) | - |
| 수초 레이아웃 전문가 | | - | 8(53.3) | 6(40) | 1(6.7) | - |
| 관상용 어류 번식자 | | - | 2(13.3) | 9(60) | 4(26.7) | - |
| 관상용 물고기 관리사 | | - | 13(32.5) | 14(35) | 11(27.5) | 2(5.0) |

<표 4> 각 직업 별 응답자의 학력

단위: 명(%)

| 구 분 | 학력 | 중학교 | 고등학교 | 전문대학 | 대학교 | 대학원 |
|--------------|----|--------|----------|---------|--------|--------|
| | | 졸업정도 | 졸업정도 | 졸업정도 | 졸업정도 | 졸업이상 |
| 관상용 수초 재배자 | | 1(6.7) | 10(66.7) | 2(13.3) | 1(6.7) | 1(6.7) |
| 관상어 경매사 | | - | 6(60) | 3(30) | 1(10) | - |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | | - | 14(70) | 2(10) | 3(15) | 1(5.0) |
| 수초 레이아웃 전문가 | | - | 10(66.7) | 4(26.7) | 1(6.7) | - |
| 관상용 어류 번식자 | | - | 10(66.7) | 4(26.7) | 1(6.7) | - |
| 관상용 물고기 관리사 | | 2(5.0) | 27(67.5) | 6(15) | 3(7.5) | 2(5.0) |

<표 5> 각 직업별 업체 소재지

단위: 명(%)

| 구 분 | 소재지 | 대도시 | 중소도시 | 읍, 면지역 |
|--------------|----------|------------|--------|----------|
| | | 관상용 수초 재배자 | 3(20) | 10(66.7) |
| 관상어 경매사 | - | 10(100) | - | |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | 10(50) | 8(40) | 2(10) | |
| 수초 레이아웃 전문가 | 10(66.7) | 4(26.7) | 1(6.7) | |
| 관상용 어류 번식자 | 6(40) | 6(40) | 3(20) | |
| 관상용 물고기 관리사 | 27(67.5) | 10(25) | 3(7.5) | |

<표 6> 각 직업별 종사자의 근무경력

단위: 명(%)

| 구 분 | 근무경력 | 6개월 이하 | 6개월초과~1년 이하 | 1년 초과~2년 이하 | 2년 초과~4년 이하 | 4년 초과~10년 이하 | 10년 초과 |
|--------------|--------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------|
| | | 관상용 수초 재배자 | - | 1(6.7) | 2(13.3) | 3(20) | 5(33.3) |
| 관상어 경매사 | - | - | - | 3(30) | 7(70) | - | |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | 1(5.0) | 1(5.0) | 1(5.0) | 7(35) | 8(40) | 2(10) | |
| 수초 레이아웃 전문가 | - | - | 5(33.3) | 10(66.7) | - | - | |
| 관상용 어류 번식자 | - | 1(6.7) | - | 7(46.7) | 5(33.3) | 2(13.3) | |
| 관상용 물고기 관리사 | - | 2(5.0) | 3(7.5) | 13(32.5) | 14(35) | 8(20) | |

2. 수족관관련 유망직업의 직무개요 및 수행직무의 적합성

선정한 신종 수족관 관련 직업을 대상으로 하여 직무개요 및 수행직무, 유사명칭, 필요한 자격·면허, 새로 만들어져야 할 자격·면허에 대한 의견은 <표 7>과 같다. 각 직업별 직무개요 및 수행직무의 적합성을 묻는 질문에는 모두 응답하였으나 유사명칭, 필요한 자격·면허, 새로 만들어져야 할 자격·면허에 대한 질문에는 응답이 저조하였다.

관상용 수초 재배자의 직무개요는 “수조 내의 다양한 관상용 수초를 번식, 개량, 대량 수확하여 수족관과 수초레이아웃 전문가에게 공급한다.”의 항목에서 적합하다 14명(93.3%), 미흡하다 1명(6.7%)으로 나타났다. 수행직무는 “수조 내의 수초 레이아웃을 위하여 다양한 수초 재배를 계획한다. 수초의 대량 생산을 위하여 수상재배와 수중재배에 대한 방법을 연구하고 신종 재배기술에 따른 신종 작업방법을 계획한다. 수조에 생육하는 수초의 형태를 관찰하고 상태를 확인한다. 수

질이나 수온 등의 변화를 살핀다. 수초재배에 필요한 각종 기구나 설비를 조사하여 수초를 관리하거나 재료의 공급을 한다. 수초의 번식과 돌보기 및 수확물의 가격을 산정하고 시판한다.”의 항목에서 적합하다 14명(93.3%), 미흡하다 1명(6.7%)으로 나타났다.

관상어 경매사의 직무개요는 “비단잉어, 고급 열대어 등 다양한 수족관을 도매시장에서 입찰자에게 경매한다.”의 항목에서 대해 적합하다 10명(100%)의 반응을 보였다. 수행직무는 “경매일시와 장소를 조정하고 경매할 품목의 우선순위를 조정한다. 수족관의 형태와 건강상태 미리 확인하여 최초의 입찰금을 설정한다. 입찰 품목을 설명하고, 구매자에게 입찰을 요구한다. 구매자의 동향을 면밀하게 관찰하여 경쟁 입찰을 자극하고 수지법(手指法)이나 컴퓨터 단말기를 사용하여 경매를 진행한다. 상품의 경매를 마감시키고, 최고가 입찰가격을 제시한 고객에게 낙찰결과를 선언하여 알린다. 경매가 끝난 후에 상품의 입찰을 의뢰한 쪽과 입찰자를 관리하고 문제점을 파악한다.”에 적합하다 10명(100%)으로 나타났다.

아쿠아리움 수조 설치원의 직무개요는 “대형 수족관(아쿠아리움)내의 강화유리나 특수 압축 아크릴을 사용하여 수조를 설치한다.”에 대한 의견은 적합하다 19명(95%), 미흡하다 1명(5.0%)으

로 나타났다. 수행직무는 “아쿠아리움 내의 높은 수압에 견딜 수 있는 특수 압축 아크릴을 사용하여 전문 대형 수조를 설치하며 특수 압축아크릴 연결 부위에 기포 및 누수여부를 검사하여 불량품이 나오지 않도록 한다. 대형 수조에 맞는 전문 여과 시스템을 설치하여 최상의 수질을 유지하기 위한 시스템의 정상 작동여부를 관찰하고 점검한다.”의 내용에 적합하다 20명(100%)으로 나타났다.

수초 레이아웃 전문가의 직무개요는 “고객의 요청에 따라 수조 내부를 다양한 수초를 수족관, 유목, 돌을 이용하여 디자인하고 배치한다.”의 항목에서 적합하다 13명(86.7%), 미흡하다 2명(13.3%)으로 나타났다. 수행직무는 “도매업체로부터 수초를 구입하여 소비자에게 판매한다. 수초에 대한 지식을 기초로 고객의 의도, 목적에 알맞은 수초를 추천한다. 각종 수초를 핀셋을 이용하여 수조 내부에 심을 수초를 선정하고 모래 속이나 자갈 속에 심는다. 유목과 돌을 이용하여 수초의 아름다움을 더욱 부각 시킨다. 수초의 길이, 발육 속도, 색깔, 형태에 따라 새롭게 재구성하여 수조 내부를 꾸미는 역할을 하며 정기적으로 수조 속의 수초를 관리해 주기도 한다. 수초 수조안의 물고기 생육에 적당한 환경조건을 조절해 주고, 먹이를 계획적으로 공급한다. 수초 수조에 알맞

<표 7> 직업별 직무개요 및 수행직무, 자격면허에 대한 의견

단위: 명(%)

| 구분 | 내용 | 직무개요 | | 수행직무 | | 유사명칭 | 관련직업 | 자격면허 |
|--------------|----|------|----------|------|----------|------|------|------|
| | | 적합 | 미흡 | 적합 | 미흡 | | | |
| 관상용 수초 재배자 | | 적합 | 14(93.3) | 적합 | 14(93.3) | - | - | - |
| | | 미흡 | 1(6.7) | 미흡 | 1(6.7) | | | |
| 관상어 경매사 | | 적합 | 10(100) | 적합 | 10(100) | - | - | - |
| | | 미흡 | - | 미흡 | - | | | |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | | 적합 | 19(95) | 적합 | 20(100) | - | - | - |
| | | 미흡 | 1(5.0) | 미흡 | - | | | |
| 수초 레이아웃 전문가 | | 적합 | 13(86.7) | 적합 | 13(86.7) | - | - | - |
| | | 미흡 | 2(13.3) | 미흡 | 2(13.3) | | | |
| 관상용 어류 번식자 | | 적합 | 15(100) | 적합 | 15(100) | - | - | - |
| | | 미흡 | - | 미흡 | - | | | |
| 관상용 물고기 관리사 | | 적합 | 39(97.5) | 적합 | 40(100) | - | - | |
| | | 미흡 | 1(2.5) | 미흡 | - | | | |

은 여과시스템과 조명을 설치한다. 수초의 생육에 적당한 이산화탄소 공급 장치를 설치하고 관리한다. 때로는 산호를 이용하여 산호레이아웃을 하기도 한다.”의 항목에서 적합하다 13명(86.7%), 미흡하다 2명(13.3%)으로 나타났다.

관상용 어류 번식자의 직무개요는 “수초의 수질, 온도 및 생육환경을 조절하여 관상용 해수어, 담수어 등을 사육·번식하여 수족관에 공급한다.”에 대한 의견은 적합하다 15명(100%)으로 나타났다. 수행직무는 “수족관 품종의 특성에 따라 분류하고, 수정·부화·먹이 등 번식 및 사육에 대한 지식을 습득한다. 수족관의 수질을 생육조건에 알맞게 조절해 주고 주기적으로 먹이와 공기를 공급한다. 수족관을 관찰하여 병이나 상처의 징후를 조사하고, 가벼운 질병이나 상처를 치료한다. 질병이 계속 퍼질 때는 질병을 치료하기 위하여 수의사(의료업)에게 알린다. 부화에 적당한 환경조건을 조성해 주고 먹이를 계획적으로 공급한다. 수질을 정화하는 정화물통, 수온을 조절하는 열교환기, 그 위에 살균, 색 성분 분해를 위한 오존 장치 등의 설비를 매일 점검하여 깨끗한 수질이 유지되도록 한다.”의 내용에 적합하다 15명(100%)으로 나타났다.

관상용 물고기 관리사의 직무개요는 “수족관을 경영하며, 물고기 사육에 대한 전문 지식과 각종 정보를 제공하고, 각종 관상어 판매하며 수족관 사후관리를 통해 관상어의 생육환경을 조성한다.”의 항목에서 적합하다 39명(97.5%), 미흡하다 1명(2.5%)으로 나타났다. 수행직무는 “전시·판매

할 관상어를 구입하기 위하여 관상용 어류 번식자와 협의한다. 고객의 수조 및 어종 선택을 조언하고 사육방법을 지도한다. 고객의 수조를 청소하고 병든 수족관을 치료해준다. 적당한 크기와 모양의 수조를 선택하여 여과장치, 온도계, 조명 장치 등을 설치한다. 모래와 자갈을 채우고 수초를 심고 물을 채우고 필요한 약품을 첨가하여 수질을 조절한다. 어종에 따라 수질과 수온을 조절하고 적합한 먹이를 준다. 질병과 상처를 탐지하기 위하여 물고기를 관찰하고 병에 걸린 물고기를 격리시키고 필요한 치료를 한다.”의 항목에서 적합하다 39명(97.5%), 미흡하다 1명(2.5%)으로 나타났다.

3. 신종 수족관관련 유망직업 수행을 위한 직무 능력 요구

각 직업별로 직무를 수행하기 위해 필요한 교육수준, 숙련기간, 작업자의 기능, 인과관계, 주변기기의 활용 정도, 힘의 강도, 육체적 활동, 작업장소, 작업제약 조건 등의 정보를 조사하였다.

가. 직업별 직무수행에 필요한 교육수준

각 직업별 직무수행에 필요한 교육수준은 <표 8>과 같다. 그리고 각 직업별 직무수행에 필요한 훈련 및 숙련기간 정도는 <표 9>와 같다.

나. 직업별 직무수행에 필요한 훈련 및 숙련기간

다. 직업별 DPT(date, people, things)에 기준 한 작업자의 기능 조사

<표 8> 직업별 직무수행에 필요한 교육수준

단위: 명(%)

| 구 분 | 내용 | 교육수준 | | | | | |
|-----|--------------|-------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|--------|
| | | 6년 이하 | 6년 초과 ~9년 이하 | 9년 초과 ~12년 이하 | 12년 초과 ~14년 이하 | 14년 초과 ~16년 이하 | 16년 초과 |
| | 관상용 수초 재배자 | - | - | 11(73.3) | 4(26.7) | - | - |
| | 관상어 경매사 | - | - | 4(40) | 5(50) | 1(10) | - |
| | 아쿠아리움 수조 설치원 | - | - | 7(35) | 12(60) | 1(5.0) | - |
| | 수초 레이아웃 전문가 | - | - | 6(40) | 8(53.3) | 1(6.7) | - |
| | 관상용 어류 번식자 | - | - | 9(60) | 6(40) | - | - |
| | 관상용 물고기 관리사 | - | - | 26(65) | 10(25) | 4(10) | - |

<표 9> 직업별 직무수행에 필요한 숙련기간

단위: 명(%)

| 구분 \ 내용 | 3개월 | 6개월 초과~ | 1년 초과~ | 2년 초과~ | 4년 초과~10년 |
|--------------|-----------|----------|---------|---------|-----------|
| | 초과~6개월 이하 | 1년 이하 | 2년 이하 | 4년 이하 | 이하 |
| 관상용 수초 재배자 | 2(13.3) | 10(66.7) | 2(13.3) | 1(6.7) | - |
| 관상어 경매사 | - | 1(10) | 5(50) | 4(40) | - |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | - | 2(10) | 7(35) | 11(55) | - |
| 수초 레이아웃 전문가 | - | 3(20) | 9(60) | 3(20) | - |
| 관상용 어류 번식자 | - | 3(20) | 6(40) | 5(33.3) | 1(6.7) |
| 관상용 물고기 관리자 | - | 7(17.5) | 20(50) | 9(22.5) | 4(10) |

작업자의 기능은 과업을 수행하는 과정에서 작업자가 자료(date), 사람(people), 사물(things)과 맺는 각각의 관계를 나타낸다. 작업자의 기능은 광범위한 행위를 표시하고 있으며 작업자가 자료, 사람, 사물과 어떤 관련을 가지고 있는지를 보여준다. 현재 각 직업에 종사하는 전문가들이 DPT(Date, People, Things)에 관한 용어의 개념과 세부적인 내용을 알지 못하므로, 설문 조사를 하기 전에 DPT의 개념과 각 구성요소와 관련된 내용을 충분히 파악하게 한 후, 각 직업별로 작업자가 과업을 수행하는 과정에서 DPT의 활용범위를 조사하였으며, 각 직업별 DPT는 각각 1~3개를 선택하게 하였다.

(1) 직업별 자료(date)와 관련된 작업자의 기능조사

각 직업별 자료에 관련된 작업자의 기능은 <표 10>과 같이 '관상용 수초 재배자'는 비교 13명(65%), 종합5명(25%), 관련 없음 2명(10%)순이었으며, '관상어 경매사'는 수집이 10명(76.9%), 기록 2명(15.3%), 종합 1명(7.6%)의 반응으로 나타났다. '아쿠아리움 수조 설치원'은 비교 18명

(75%), 종합 4명(16.6%), 수집 2명(8.3%)순이었고, '수초레이아웃 전문가'는 수집 13명(59%), 비교 7명(31.8%), 종합 2명(9%)으로 나타났다. '관상용 어류 번식자'는 종합 14명(66.6%), 비교 5명(23.8%), 수집 2명(9.5%)순이었고, '관상용 물고기 관리자'는 수집 36명(72%), 비교 13명(26%), 종합 1명(2%)순으로 나타났다.

(2) 각 직업별 인과관계-사람(people)과 관련된 작업자의 기능조사

각 직업별 인과관계-사람과 관련된 작업자의 기능은 <표 11>과 같이 '관상용 수초 재배자'는 관련 없음 10명(66.6%), 협의 5명(33.3%) 순이었으며, '관상어 경매사'는 말하기-신호 10명(58.8%), 설득 4명(23.5%), 협의 3명(17.6%)순이었다. '아쿠아리움 수조 설치원'은 관련 없음 20명(100%)이었으며, '수초레이아웃 전문가'는 협의 13명(59%), 서비스제공 7명(31.8%), 설득 2명(9%)순으로 나타났다. '관상용 어류 번식자'는 협의가 14명(73.6%), 자문 5명(26.3%)순이며, '관상용 물고기 관리자'는 설득 38명(71.6%), 서비스제공 12명(22.6%), 교육 3명(5.6%) 순으로 높은 반응을 보였다.

<표 10> 직업별 자료(date)와 관련된 작업자의 기능조사

단위: 명(%)

| 구분 \ 자료 | 종합 | 조정 | 분석 | 수집 | 계산 | 기록 | 비교 | 관련 없음 | 계 |
|--------------|------------|-------|----|----------|----|---------|---------|--------|---------|
| | 관상용 수초 재배자 | 5(25) | - | - | - | - | - | 13(65) | 2(10) |
| 관상어 경매사 | 1(7.6) | - | - | 10(76.9) | - | 2(15.3) | - | - | 13(100) |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | 4(16.6) | - | - | 2(8.3) | - | - | 18(75) | - | 24(100) |
| 수초 레이아웃 전문가 | 2(9) | - | - | 13(59) | - | - | 7(31.8) | - | 22(100) |
| 관상용 어류 번식자 | 14(66.6) | - | - | 2(9.5) | - | - | 5(23.8) | - | 21(100) |
| 관상용 물고기 관리자 | 1(2) | - | - | 36(72) | - | - | 13(26) | - | 50(100) |

<표 11> 직업별 사람(people)에 관련된 작업자의 기능조사

단위: 명(%)

| 구 분 \ 사 랫 | 자문 | 협의 | 교육 | 감독 | 오락 제공 | 설득 | 말하기- 신호 | 서비스 제공 | 관련 없음 | 계 (%) |
|--------------|-------------|--------------|------------|----|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 관상용 수초 재배자 | - | 5 (33.3) | - | - | - | - | - | - | 10 (66.6) | 15 (100) |
| 관상어 경매사 | - | 3 (17.6) | - | - | - | 4 (23.5) | 10 (58.8) | - | - | 17 (100) |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | - | ~ | - | - | - | - | - | - | 20 (100) | 20 (100) |
| 수초 레이아웃 전문가 | - | 13 (59) | - | - | - | 2(9.0) | - | 7(31.8) | - | 22 (100) |
| 관상용 어류 번식자 | 5 (26.3) | 14 (73.6) | - | - | - | - | - | - | - | 19 (100) |
| 관상용 물고기 관리사 | - | - | 3 (5.6) | - | - | 38 (71.6) | - | 12 (22.6) | - | 53 (100) |

(3) 직업별 주변기기의 활용(사물)과 관련된 작업자의 기능조사

각 직업별로 주변기기의 활용과 관련된 작업자의 기능은 <표 12>와 같이 '관상용 수초 재배자'는 수동조작 11명(61.6%), 유지4명(22.2%), 단순작업 3명(16.6%) 순이며, '관상어 경매사'는 수동조작 9명(69.2%), 유지 3명(23%), 단순작업 1명(7.6%) 순이었다. '아쿠아리움 수조 설치원'은 설치 16명(55.1%), 정밀작업 8명(27.5%), 수동조작 5명(17.2%) 순이며, '수초레이아웃 전문가'는 수동조작 12명(52.1%), 단순작업 7명(30.4%), 유지 4명(17.3%)이었다. '관상용 어류 번식자' 유지 14명(60.8%), 수동조작 6명(26%), 단순작업 3명(13%) 순이며, '관상용 물고기 관리사'는 유지 32명(60.3%), 단순작업 21명(39.6%)이었다. 신종 수족관관련 유망직업은 자료, 사람, 사물과 관련된 작업자의 기

능요소를 다양하게 활용하고 있었다.

라. 직업별 육체적 활동 조사

육체적 활동이란 작업원이 해당직무를 수행하는데 드는 힘의 강도와 작업조건에 따른 신체적 제반동작을 규정한 것이다. 전 단계와 동일하게 설문 조사를 하기 전에 육체적 활동의 개념과 구성요소와 관련된 내용을 충분히 파악하게 한 후, 각 직업별 작업자에게 의견을 조사하였다. 각 직업별 육체적 활동 즉 힘의 강도, 오르거나 균형 잡음, 기거나 구부림, 손사용, 말함, 눈 사용에 대한 조사 결과는 <표 13>과 같다.

결과를 종합해 보면 힘의 강도는 6개의 직업마다 조금씩 차이가 있으며, 손을 많이 사용하고, 가까운 것을 정확히 보는 육체적 활동을 가장 많이 사용하였다. 이는 손을 많이 사용하고 구부리는 동작을 많이 수행하는 기존 어업 직업의 육체

<표 12> 직업별 사물(thing)에 관련된 작업자의 기능조사

단위: 명(%)

| 구 분 \ 사 물 | 설치 | 정밀 작업 | 제어조 작 | 조작운 전 | 수동 조작 | 유지 | 투입- 인출 | 단순 작업 | 관련 없음 | 계 (%) |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 관상용 수초 재배자 | - | - | - | - | 11(61.6) | 4(22.2) | - | 3(16.6) | - | 18(100) |
| 관상어 경매사 | - | - | - | - | 9(69.2) | 3(23) | - | 1(7.6) | - | 13(100) |
| 아쿠아리움 수조 설치원 | 16(55.1) | 8(27.5) | - | - | 5(17.2) | - | - | - | - | 29(100) |
| 수초 레이아웃 전문가 | - | - | - | - | 12(52.1) | 4(17.3) | - | 7(30.4) | - | 23(100) |
| 관상용 어류 번식자 | - | - | - | - | 6(26) | 14(60.8) | - | 3(13) | - | 23(100) |
| 관상용 물고기 관리사 | - | - | - | - | ~ | 32(60.3) | - | 21(39.6) | - | 53(100) |

<표 13> 직업별 육체적 활동

단위: 명(%)

| 신체활동 | 직업 | 관상용 수조 재배자 | 관상어 경매사 | 아쿠아리움 수조 설치원 | 수조 레이아웃 전문가 | 관상용 어류 번식자 | 수족관 관리자 |
|-----------|--------------|------------|---------|--------------|-------------|------------|----------|
| 힘의 강도 | 아주 가벼운 작업 | - | - | - | - | - | - |
| | 가벼운 작업 | 2(13.3) | 9(90) | - | 11(73.3) | 3(20) | 2(5.0) |
| | 보통 작업 | 13(86.7) | 1(10) | 7(35) | 4(26.7) | 12(80) | 26(65) |
| | 힘든 작업 | - | - | 13(65) | - | - | 12(30) |
| | 매우 힘든 작업 | - | - | - | - | - | - |
| 오르거나 균형잡음 | 올라감 | - | - | 1(5) | - | - | 2(5.0) |
| | 균형잡음 | - | - | 9(45) | 1(6.7) | 1(6.7) | 17(42.5) |
| | 해당 없음 | 15 | 10 | 10(50) | 14(93.3) | 14(93.3) | 21(52.5) |
| 기거나 구부림 | 구부림 | 11(73.3) | - | 14(70) | 10(66.7) | 5(33.3) | 27(67.5) |
| | 무릎 꿇음 | - | - | - | 1(6.7) | - | 2(5.0) |
| | 웅크림 | 1(6.7) | - | - | - | 1(6.7) | - |
| | 김 | - | - | - | - | - | - |
| | 해당 없음 | 3(20) | 10 | 6(30) | 4(26.7) | 9(60) | 11(27.5) |
| 손사용 | 손을 뺌 | - | - | 2(10) | - | - | - |
| | 손을 사용함 | 8(53.3) | 6(60) | 18(90) | 3(20) | 9(60) | 31(77.5) |
| | 손가락을 사용함 | 4(26.7) | 4(40) | - | 2(13.3) | 1(6.7) | 6(15) |
| | 만짐 | 3(20) | - | - | 10(66.7) | 5(33.3) | 3(7.5) |
| | 해당 없음 | - | - | - | - | - | - |
| 말함 | 말함 | - | 10(100) | 3(15) | - | - | 16(40) |
| | 해당 없음 | 15(100) | - | 17(85) | 15(100) | 15(100) | 24(60) |
| 청취함 | 청취함 | - | 2(20) | 3(15) | - | - | 17(42.5) |
| | 해당 없음 | 15 | 8(80) | 17(85) | 15(100) | 15(100) | 23(57.5) |
| 눈사용 | 먼 것을 정확히 봄 | - | - | - | - | - | - |
| | 가까운 것을 정확히 봄 | 11(73.3) | 10(100) | 12(60) | 11(73.3) | 12(80) | 6(15) |
| | 심층지각 | - | - | - | 1(6.7) | - | 2(5.0) |
| | 눈의 조절작용 | - | - | 2(10) | - | 1(6.7) | 3(7.5) |
| | 색각 | - | - | - | - | - | - |
| | 시야 | - | - | - | - | - | - |
| | 해당 없음 | 4(26.7) | - | 6(30) | 3(20) | 2(13.3) | 29(72.5) |

적 활동과 비슷하였다.

마. 직업별 환경조건에 대한 조사

환경조건이란 직무를 수행하는 작업원에 직접적으로 물리적, 신체적 영향을 미치는 작업장의 환경요인을 분석, 제시한 것으로, 전 단계와 동일하게 설문 조사를 하기 전에 환경조건에 대한 개념 및 구성요소와 관련된 내용을 충분히 파악하

게 한 후, 각 직업별 작업자에게 의견을 조사하였다. 각 직업별 환경조건에 대한 설문 결과 는 <표 14>와 같다.

작업장소에 대한 응답은 '관상어 경매사', '아쿠아리움 수조 설치원'은 주로 실내외에서 작업이 이루어지고, 나머지 직업들의 작업은 대부분 실내에서 이루어졌다.

<표 14> 각 직업별 작업환경 조건

단위: 명(%)

| 작업환경조건 \ 직업 | | 관상용 수초 재배자 | 관상어 경매사 | 아쿠아리움 수조 설치원 | 수초 레이아웃 전문가 | 관상용 어류 번식자 | 수족관 관리자 |
|-------------|-------|------------|---------|--------------|-------------|------------|----------|
| 작업장소 | 실내 | 11(73.3) | - | 2(10) | 14(93.3) | 13(86.7) | 23(57.5) |
| | 실외 | 4(26.7) | - | 3(15) | - | 1(6.7) | 17(42.5) |
| | 실내외 | - | 10(100) | 15(75) | 1(6.7) | 1(6.7) | - |
| 저온 및 온도변화 | | - | - | - | - | - | - |
| 계 | | 15(100) | 10(100) | 20(100) | 15(100) | 15(100) | 40(100) |
| 고온 및 온도변화 | | - | - | - | - | - | - |
| 해당 없음 | | 15(100) | 10(100) | 20(100) | 15(100) | 15(100) | 40(100) |
| 축축·다습함 | | 12(80) | 1(1) | 4(20) | 12(80) | 15(100) | 28(70) |
| 해당 없음 | | 3(20) | 9(90) | 16(80) | 3(20) | - | 12(30) |
| 소음·진동 | | - | - | 4(20) | - | 1(6.7) | 2(5.0) |
| 해당 없음 | | 15(100) | 10(100) | 16(80) | 15(100) | 14(93.3) | 38(95) |
| 위험성 | 기계 | - | - | 3(15) | - | - | - |
| | 전기 | 1(6.7) | - | - | - | 1(6.7) | - |
| | 화상 | - | - | - | - | - | - |
| | 폭발 | - | - | - | - | - | - |
| | 방사선 | - | - | - | - | - | - |
| | 기타 | - | - | 13(65) | 1(6.7) | 4(26.7) | 2(5.0) |
| | 해당 없음 | 14(93.3) | 10(100) | 4(20) | 14(93.3) | 10(66.7) | 38(95) |
| 대기조건 | 냄새 | - | - | 1(0.5) | - | - | - |
| | 분진 | - | - | 2(10) | - | - | - |
| | 연무 | - | - | - | - | - | - |
| | 가스 | - | - | - | - | - | - |
| | 기타 | - | - | 5(25) | - | - | 3(7.5) |
| 해당 없음 | | 15(100) | 10(100) | 12(60) | 15(100) | 15(100) | 37(92.5) |

저온 및 온도변화, 고온 및 온도변화에 대한 응답은 6개의 직업 모두 해당 없음 100%이었으며, 저온 및 고온 온도변화에 대한 영향을 받지 않았다.

습도와 관련된 작업환경 질문에 대한 응답은 '관상용 수초 재배자'와 '관상어 경매사'는 축축·다습한 환경에서 작업이 이루어지며 나머지 4종의 직업은 습도가 작업환경에 미치는 영향이 적은 것을 알 수 있다. 소음과 진동과 관련된 작업환경조건에 대한 응답은 신종 수족관관련 유망직업은 소음과 진동의 영향을 받지 않은 것으로 나타났다.

위험성과 관련된 작업환경조건에 대한 응답은 6개의 수족관 관련 직업 중 '아쿠아리움 수조 설치원'을 제외한 5개의 직업의 작업환경은 위험요소가 매우 적음을 알 수 있다. 대기 조건에 대한

작업환경조건의 응답은 영향을 크게 받지 않는 것으로 판단된다.

V. 요약 및 결론

1. 요약

본 연구는 신종 수족관 관련 유망 직업에 대한 직무조사를 통하여 수집된 각종 직업정보 및 자료를 분석·평가하여 표준화된 직업정보를 정리함으로써 미래 수산업의 종합적인 발전을 도모함은 물론 학생들에게는 보다 전문화되고 다양한 수산업 직업 선택을 할 수 있는 기회 제공에 활용이 가능할 것이다. 또한 수산계 고등학교의 교육과정과 연계하여 관상어, 수족관 관련 직업에 대한 다양한 내용과 전문지식을 제공함으로써 수산계

고등학교 직업교육 효과를 높이는데 목적이 있다. 수족관 관련 6종의 유망 직업을 대상으로 하여 그 내용을 정리하면 다음과 같다.

가. 관상용 수초 재배자

첫째, 직무개요는 “수조 내의 다양한 관상용 수초를 번식, 개량, 대량 수확하여 수족관과 수초 레이아웃 전문가들에게 공급한다.”를 적합하다 93.3%로 나타났다. 둘째, 수행직무는 “수조 내의 수초 레이아웃을 위하여 다양한 수초 재배를 계획한다.

수초의 대량 생산을 위하여 수상재배와 수중재배에 대한 방법을 연구하고 신종 재배기술에 따른 신종 작업방법을 계획한다. 수조에 생육하는 수초의 형태를 관찰하고 상태를 확인한다. 수질이나 수온 등의 변화를 살핀다.

수초재배에 필요한 각종 기구나 설비를 조사하여 수초를 관리하거나 재료의 공급을 한다. 수초의 번식과 돌보기 및 수확물의 가격을 산정하고 시판한다.”를 적합하다 93.3%로 나타났다. 유사명칭, 필요한 자격·면허, 새로 만들어져야 할 자격·면허에 대한 질문에는 응답이 저조하였다.

셋째, 직무수행에 필요한 교육수준에 대한 응답은 9년 초과, 12년 이하가 73.3%, 12년 초과, 14년 이하가 26.7% 순으로 나타났다. 넷째, 직무수행에 필요한 숙련기간은 6개월 초과, 1년 이하가 66.7%, 3개월 초과, 6개월 이하가 13.3%, 1년 초과, 2년 이하가 13.3%, 2년 초과, 4년 이하가 6.7% 순이었다. 다섯째, 직무수행과 관련된 자료, 사람, 사물에 관련된 작업자의 기능은 자료(비교) 65%, 사람(관련 없음) 66.6%, 사물(수동조작) 61.6%이었다. 여섯째, 작업의 강도에 대한 응답으로 보통작업 86.7%, 가벼운 작업 13.3%로 나타났다.

일곱째, 육체적 활동 중 기거나 구부리는 동작에 대한 응답으로 구부림 3.3%, 해당 없음 20.0%, 웅크림 6.7% 순이었으며, 손사용에 대한 응답으로 손을 사용함 53.3%, 손가락을 사용함 26.7%, 만짐 20%이었다. 눈 사용에 대한 응답으로 가까

운 것을 정확히 봄 73.3%, 해당 없음 26.7%로 나타남은 육체적 활동 중 구부림, 손을 사용함, 가까운 것을 정확히 보는 동작을 가장 많이 사용하는 것을 알 수 있었다. 오르거나 균형을 잡는 동작, 말함에 대한 육체적 활동은 모두 해당 없음 100%로 응답하였다. 여덟째, 작업 장소에 대한 응답은 실내 73.3%, 실외 26.7% 순이었다.

아홉째, 작업환경은 축축·다습함 80.0%, 해당 없음 20.0%의 응답이 가장 많이 나왔다. 온도 및 소음·진동, 대기조건, 위험성과 같은 작업환경에는 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

나. 관상어 경매사

첫째, 직무개요는 “비단잉어, 고급열대어 등 다양한 관상어를 도매시장에서 입찰자에게 경매한다.”를 적합하다 100%이었다.

둘째, 수행직무는 “경매일시와 장소를 조정하고 경매할 품목의 우선순위를 조정한다. 관상어의 형태와 건강상태 미리 확인하여 최초 입찰금을 정한다. 입찰 품목을 설명하고, 구매자에게 입찰을 요구한다. 구매자의 동향을 면밀하게 관찰하여 경쟁 입찰을 자극하고 수지법(手指法)이나 컴퓨터 단말기를 사용하여 경매를 진행한다. 상품의 경매를 마감시키고, 최고가 입찰가격을 제시한 고객에게 낙찰결과를 선언하여 알린다. 경매가 끝난 후에 상품의 입찰을 의뢰한 쪽과 입찰자를 관리하고 문제점을 파악한다.”를 적합하다 100%로 나타났다. 유사명칭, 필요한 자격·면허, 새로 만들어져야 할 자격·면허에 대한 질문에는 응답하지 않았다.

셋째, 교육수준은 12년 초과, 14년 이하가 50.0%, 9년 초과, 12년 이하가 40.0%, 14년 초과, 16년 이하가 10.0% 순이었다. 넷째, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하가 50.0%, 2년 초과, 4년 이상이 40.0% 순이었다. 다섯째, 직무수행과 관련된 자료, 사람, 사물에 관련된 작업자의 기능은 자료 활용은 수집 76.9%, 사람(말하기·신호) 58.8%, 사물(수동조작) 69.2%로 나타났다.

여섯째, 힘의 강도에 대한 응답으로 가벼운 작업 90.0%, 보통작업 10.0%이었다. 일곱째, 육체적 활동 중 손사용에 대한 응답은 손을 사용함 60.0%, 손가락을 사용함 40.0%, 말함에 대한 활동은 말함 100%, 눈 사용에 대한 활동은 가까운 것을 정확히 봄 100%로 나타났다. 따라서 ‘관상어 경매사’는 말과 손을 많이 사용하는 육체적 활동을 많이 사용하는 것으로 나타났다. 청취함에 대한 응답으로 청취함 20.0%, 해당 없음 80.0% 이었고, 그 외 오르거나 균형을 잡는 동작, 기거나 구부림은 모두 해당 없음 100%로 나타났다. 여덟째, 작업 장소는 실내외 100%로 나타났다. 아홉째, 작업 환경은 습도의 영향으로 해당 없음 90.0%, 축축·다습함 10.0% 순이며, 온도 및 소음·진동, 대기조건, 위험성과 같은 작업환경에는 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

다. 아쿠아리움 수조 설치원

첫째, 직무개요는 “대형 수족관(아쿠아리움)내의 강화유리나 특수 압축 아크릴을 사용하여 수조를 설치한다.”를 적합하다 95.0%로 응답하였다. 둘째, 수행직무는 “아쿠아리움 내의 높은 수압에 견딜 수 있는 특수 압축 아크릴을 사용하여 전문 대형 수조를 설치하며 특수 압축아크릴 연결 부위에 기포 및 누수여부를 검사하여 불량품이 나오지 않도록 한다. 대형 수조에 맞는 전문 여과 시스템을 설치하여 최상의 수질을 유지하기 위한 시스템의 정상 작동여부를 관찰하고 점검한다.”를 적합하다 100%로 나타났다. 유사명칭, 필요한 자격·면허, 새로 만들어져야 할 자격·면허에 대한 질문에는 응답이 저조하였다.

셋째, 교육수준은 12년 초과, 14년 이하가 60.0%, 9년 초과, 12년 이하가 35.0%, 14년 초과, 16년 이하가 5.0% 순으로 나타났다. 넷째, 숙련기간에 대한 응답으로 1년 초과, 2년 이하가 35.0%, 2년 초과, 4년 이하가 55.0% 순으로 나타났다. 다섯째, 직무수행과 관련된 자료, 사람, 사물에 관련된 작업자의 기능은 자료(비교) 75.0%, 사람(관

련 없음) 100%, 사물(설치) 55.1%이었다. 여섯째, 힘의 강도에 대한 응답으로 힘든 작업 65.0%, 보통작업 35.0%로 나타났다.

일곱째, 육체적 활동 중 기거나 오르는 동작은 해당 없음 50.0%, 균형을 잡음 45.0%, 올라감 5.0%로 나타났고, 기거나 구부림에 대한 응답은 구부림 70.0%, 해당 없음 30.0%이며, 손사용에 대한 응답으로 손을 사용함 90.0%, 손을 뺌 10.0%로 응답하였다. 말함과 관련된 응답으로 해당 없음 85.0%), 말함 15.0% 순이며, 눈 사용에 대한 응답으로 가까운 것을 정확히 봄 60.0%, 해당 없음 30.0%, 눈의 조절작용 10.0%로 나타났다.

여덟째, 작업 장소에 대한 응답은 실내외 75.0%, 실외 15.0%, 실내 10.0% 순이었다. 아홉째, 작업환경 중 습도의 영향은 해당 없음 80.0%, 축축·다습함 20.0%로 나타났고, 저온 및 고온 온도변화에 대한 응답으로 해당 없음 100%로 반응하였다. 소음·진동은 해당 없음 80.0%, 소음·진동 20.0%로 나타났으며, 위험성은 기타(대형유리의 파손으로 인한 신체적 손상) 65.0%, 해당 없음 20.0%, 기계 15.0% 순으로 나타났다. 대기조건은 해당 없음 60.0%, 기타 25.0%, 분진 10.0%, 냄새 5.0% 순으로 나타났다. 아쿠아리움 수조 설치원은 다른 수족관 관련 직업에 비해 작업환경요소가 작업에 영향을 미치는 결과를 보였다.

라. 수초레이아웃 전문가

첫째, 직무개요는 “고객의 요청에 따라 수조 내부를 다양한 수초를 수족관, 유목, 돌을 이용하여 디자인하고 배치한다.”를 적합하다 86.7%로 나타났다.

둘째, 수행직무는 “도매업체로부터 수초를 구입하여 소비자에게 판매한다. 수초에 대한 지식을 기초로 고객의 의도, 목적에 알맞은 수초를 추천한다. 각종 수초를 핀셋을 이용하여 수조 내부에 심을 수초를 선정하고 모래 속이나 자갈 속에 심는다. 유목과 돌을 이용하여 수초의 아름다움을 더욱 부각 시킨다. 수초의 길이, 발육속도,

색깔, 형태에 따라 새롭게 재구성하여 수조 내부를 꾸미는 역할을 하며 정기적으로 수조 속의 수초를 관리해 주기도 한다. 수초 수조안의 물고기 생육에 적당한 환경조건을 조절해 주고, 먹이를 계획적으로 공급한다. 수초 수조에 알맞은 여과 시스템과 조명을 설치한다. 수초의 생육에 적당한 이산화탄소 공급 장치를 설치하고 관리한다. 때로는 산호를 이용하여 산호레이아웃을 하기도 한다.”를 적합하다 86.7%로 나타났다. 유사명칭, 필요한 자격면허, 새로 만들어져야 할 자격면허에 대한 질문에는 응답하지 않았다. 유사명칭, 필요한 자격면허, 새로 만들어져야 할 자격면허에 대한 질문에는 응답하지 않았다.

셋째, 교육수준은 12년 초과, 14년 이하가 53.3%, 9년 초과, 12년 이하가 40.0%, 14년 초과, 16년 이하가 6.7% 순이었다. 넷째, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하가 60.0%, 2년 초과, 4년 이하가 20.0%, 2년 초과, 4년 이하가 20.0% 순이었다.

다섯째, 직무수행과 관련된 자료, 사람, 사물에 관련된 작업자의 기능은 자료(수집) 59.0%, 사람(협의) 59.0%, 사물(수동조작) 52.1%로 나타났다.

여섯째, 힘의 강도에 대한 응답으로 가벼운 작업 73.3%, 보통작업 26.7%로 나타났다. 일곱째, 육체적 활동 중 구부리거나 기는 동작에 대한 응답은 구부림 66.7%, 해당 없음 26.7%, 무릎 꿇음 6.7%로 나타났으며, 손사용에 대한 응답은 만짐 66.7%, 손을 사용함 20.0%, 손가락을 사용함 13.3% 순이었다. 눈 사용에 대한 응답은 가까운 것을 정확히 봄 73.3%, 해당 없음 20.0%, 심층지각 6.7%의 순으로 나타났다. 기거나 오르는 동작, 말함, 청취함에 관련된 육체적 활동은 모두 해당 없음으로 나타났다.

여덟째, 작업 장소는 실내 93.3%, 실외의 6.7% 순으로 나타났다.

아홉째, 작업환경은 습도의 영향에 해당 없음 80.0%, 축축다습함 20.0%로 나타나 다른 수족관 관련 직업에 비해 습도에 대한 영향을 매우 적은 것으로 분석할 수 있었다. 온도 및 소음진동, 대

기조건, 위험성과 같은 작업환경에는 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

마. 관상용 어류 번식자

첫째, 직무개요는 “수조의 수질, 온도 및 생육 환경을 조절하여 관상용 해수어, 담수어 등을 사육·번식하여 수족관에 공급한다.”를 적합하다 100%이었다.

둘째, 수행직무는 “관상어 품종의 특성에 따라 분류하고, 수정·부화·먹이 등 번식 및 사육에 대한 지식을 습득한다. 수족관의 수질을 생육조건에 알맞게 조절해 주고 주기적으로 먹이와 공기를 공급한다. 관상어를 관찰하여 병이나 상처의 징후를 조사하고, 가벼운 질병이나 상처를 치료한다. 질병이 계속 퍼질 때는 질병을 치료하기 위하여 어의사(의료업)에게 알린다. 부화에 적당한 환경조건을 조성해 주고 먹이를 계획적으로 공급한다. 수질을 정화하는 정화물통, 수온을 조절하는 열교환기, 그 위에 살균, 색 성분 분해를 위한 오존 장치 등의 설비를 매일 점검하여 깨끗한 수질이 유지되도록 한다.”를 적합하다 100%로 응답하였다. 유사명칭, 필요한 자격면허, 새로 만들어져야 할 자격면허에 대한 질문에는 응답하지 않았다.

셋째, 교육수준은 9년 초과, 12년 이하가 60.0%, 12년 초과, 14년 이하가 40.0%로 나타났다.

넷째, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하가 40.0%, 2년 초과, 4년 이하가 33.3%의 순으로 나타났다. 다섯째, 직무수행과 관련된 자료, 사람, 사물에 관련된 작업자의 기능은 자료(종합) 66.6%, 사람(협의) 73.6%, 사물(유지) 60.8%로 나타났다. 여섯째, 힘의 강도에 대한 응답으로 보통작업이 80.0%, 가벼운 작업 30.0%로 나타났다.

일곱째, 육체적 활동은 손사용에 대한 응답은 손을 사용함 60.0%, 만짐 33.3%, 손가락을 사용함 6.7%로 나타났으며, 눈 사용에 대한 응답은 가까운 것을 정확히 봄 80.0%, 해당 없음 13.3%,

눈의 조절 작용 6.7% 순으로 반응하였다. 기거나 오르는 동작은 해당 없음 93.3%, 균형을 잡음 6.7%이었으며, 구부리거나 웅크림 동작은 해당 없음 60.0%, 구부림 33.3%, 웅크림 6.7%의 반응을 보였다. 말함과 청취함에 대한 응답은 모두 해당 없음 100%로 나타났다.

여덟째, 작업 장소는 실내 86.7%, 실외 6.7%, 실내외 6.7%이었다.

아홉째, 작업환경에 대한 응답은 습도의 영향은 축축다습함 100%로 나타나 습도의 영향을 가장 많이 받는 것으로 나타났다. 그 외 위험성에 대한 응답으로 해당 없음 66.7%, 기타 26.7%, 전기 6.7% 순이었고, 온도 및 소음·진동, 대기조건에 대한 영향은 없는 것으로 나타났다.

바. 관상용 물고기 관리사

첫째, 직무개요는 “수족관을 경영하며, 물고기 사육에 대한 전문 지식과 각종 정보를 제공하고, 각종 관상용 물고기를 판매하며 수족관 사후관리를 통해 수족관의 생육환경을 조성한다.”를 적합하다 97.5%로 나타났다.

둘째, 수행직무는 “전시·판매할 관상어를 구입하기 위하여 관상용 어류 번식자와 협의한다. 고객의 수조 및 어종 선택을 조인하고 사육방법을 지도한다. 고객의 수조를 청소하고 병든 수족관을 치료해준다. 적당한 크기와 모양의 수조를 선택하여 여과장치, 온도계, 조명 장치 등을 설치한다. 모래와 자갈을 채우고 수초를 심고 물을 채우고 필요한 약품을 첨가하여 수질을 조절한다. 어중에 따라 수질과 수온을 조절하고 적합한 먹이를 준다. 질병과 상처를 탐지하기 위하여 물고기를 관찰하고 병에 걸린 물고기를 격리시키고 필요한 치료를 한다.”를 적합하다 100%로 나타났다. 유사명칭, 필요한 자격·면허, 새로 만들어져야 할 자격·면허에 대한 질문에는 응답하지 않았다.

셋째, 교육수준은 9년 초과, 12년 이하가 65.0%, 12년 초과, 4년 이하가 25.0%, 14년 초과, 6년 이하가 10.0% 순으로 나타났다. 넷째, 숙련기

간은 1년 초과, 2년 이하가 50.0%, 2년 초과, 4년 초과가 22.5%, 6개월 초과, 1년 이하가 17.5%, 4년 초과, 10년 이하가 10.0%이었다. 다섯째, 직무수행과 관련된 자료, 사람, 사물에 관련된 작업자의 기능은 자료(수집) 72.0%, 사람(설득) 71.6%, 사물(수동조작) 60.3%이었다. 여섯째, 힘의 강도에 대한 응답으로 보통작업 65.0%, 힘든 작업 30.0%, 가벼운 작업 5.0% 순으로 나타났다.

일곱째, 육체적 활동에 중 오르거나 균형 잡음에 대한 응답으로 해당 없음 52.5%, 균형을 잡음 42.5%, 올라감 5.0% 순으로 나타났으며, 기거나 구부림에 대한 응답으로 구부림 67.5%, 해당 없음 27.5%, 무릎 꿇음 5.0%로 나타났다. 손사용에 대한 응답으로 손을 사용함 77.5%, 손가락을 사용함 15.0%, 만짐 7.5% 순으로 나타났으며, 말함에 대한 응답으로 해당 없음 60.0%, 말함 40.0%의 순으로 반응을 보였고, 눈 사용에 대한 응답으로 해당 없음 72.5%, 가까운 것을 정확히 봄 15.0%, 눈의 조절 작용 7.5%, 심층지각 5.0% 순으로 나타났다.

여덟째, 작업 장소는 실내 57.5%, 실외 42.5%이었다.

아홉째, 작업환경은 저온 및 고온 온도변화에 대한 영향은 해당 없음 100%로 나타났고, 습도의 영향은 축축다습함 70.0%, 해당 없음 30.0%로 나타났다. 소음·진동에 대한 영향은 해당 없음 95.0%, 소음·진동 5.0%이었으며, 위험성에 대한 영향으로 해당 없음 95.0%, 기타 5.0%이며, 대기조건에 대한 영향으로 해당 없음 92.5%, 기타 7.5%이었다.

2. 결론

본 연구는 급격한 산업구조의 변화에 따라 새롭게 형성된 수산업 직업 중에서 신종 수족관 관련 직업을 선정하고 직무기술의 조사도구를 제작하여 조사하였다. 이 연구의 결과로 얻어진 신종 수족관 관련 유망직업 6종에 대한 직무의 정보는 다음과 같다.

첫째, 관상용 수초 재배자의 수행직무를 수행하기 위한 교육수준은 9년 초과, 12년 이하이며, 6개월 초과, 1년 이하의 숙련기간이 필요하였다. 직무수행과 관련된 작업자의 기능은 자료(비교)/사람(관련 없음)/사물(수동조작)이었으며, 작업의 강도는 보통작업이었다. 기거나, 구부림, 가까운 것을 정확히 봄, 손을 사용하는 육체적 활동을 많이 사용하였으며, 작업은 주로 실내에서 이루어졌다. 작업환경 조건은 축축·다습하였다.

둘째, 관상어 경매사의 수행직무를 수행하기 위해 필요한 교육수준은 12년 초과, 14년 이하이며, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하이었다. 직무수행과 관련된 작업자의 기능은 자료(수집)/사람(말하기-신호)/사물(수동조작)이었으며, 힘의 강도는 가벼운 작업이었다. 손을 사용함, 말함, 가까운 것을 정확히 보는 육체적 활동을 많이 사용하였다. 작업은 실내외에서 이루어지고 작업환경 조건은 영향을 받지 않았다.

셋째, 아쿠아리움 수조 설치원의 수행직무를 수행하기 위해 필요한 교육수준은 12년 초과, 14년 이하이며, 숙련기간은 2년 초과, 4년 이하이었다. 직무수행과 관련된 작업자의 기능은 자료(비교)/사람(관련 없음)/사물(설치)이며, 힘의 강도는 힘든 작업이었다. 구부림, 손을 사용함, 가까운 것을 정확히 보는 육체적 활동을 많이 사용하며, 작업 장소는 실내외였다. 작업 환경조건 중 위험성에 대한 응답은 기타(대형유리의 파손으로 인한 신체적 손상)로 나타났다.

넷째, 수조레이아웃 전문가의 수행직무를 수행하기 위해 필요한 교육수준은 12년 초과, 14년 이하이며, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하이었다. 직무수행과 관련된 작업자의 기능은 자료(수집)/사람(협의)/사물(수동조작)이며, 힘의 강도는 가벼운 작업이었다. 구부림, 만짐, 가까운 것을 정확히 보는 육체적 활동을 이용하였으며, 작업 장소는 실내에서 이루어졌고, 작업환경 조건의 영향을 받지 않았다.

다섯째, 관상용 어류 번식자의 수행직무를 수

행하기 위해 필요한 교육수준은 9년 초과, 12년 이하이며, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하이었다. 직무수행과 관련된 작업자의 기능은 자료(종합)/사람(협의)/사물(유지)이었으며, 힘의 강도는 보통작업이었다. 손을 사용함, 가까운 것을 정확히 보는 육체적 활동을 많이 사용하며, 작업 장소는 실내로 나타났다. 작업환경 조건은 높은 습도의 영향을 받았다.

여섯째, 관상용 물고기 관리사의 수행직무를 수행하기 위해 필요한 교육수준은 9년 초과, 12년 이하이며, 숙련기간은 1년 초과, 2년 이하이었다. 직무수행과 관련된 작업자의 기능은 자료(수집)/사람(설득)/사물(수동조작)이며, 힘의 강도는 보통작업이었다. 구부림과 손을 사용하는 육체적 활동을 많이 사용하며, 작업 장소는 실내에서 이루어졌다. 작업환경 요소는 작업에 크게 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

참고 문헌

- 강종일(2002). 현대인과 반려동물, 충현동물종합병원 자료집.
- 교육인적자원부(2003). 미래의 직업세계, 대한교과서주식회사.
- 김삼곤(1998). 한국수산업의 전망과 수산교육의 방향, 수산해양교육연구, 1(10), 7~17.
- 김삼곤, 차철표(2005). 수산업 직업분류와 자격증 실효성 제고방안, 부경대학교 수산과학연구소.
- 김삼곤, 박종운(2006). 한국표준직업분류에 의한 수해양산업의 종합적 직업분류에 관한 연구, 수산해양교육연구, 18(2), 341~363.
- 김상동(2003). 수족관 사육입문, 김해농업고등학교.
- 김희도(2000). 열대어 기르기, 삼호 미디어.
- 노동부 중앙고용정보관리소(2004). 한국직업사전.
- 노동부 중앙고용정보관리소(2000). 한국표준직업분류.
- 박수용(1988). 수족관 사육과 번식, 오성출판사.
- 신진한(2001). 수산계 고등학교 수산물유통과 교육과정 개발, 부경대학교 교육대학원 석사학위논문.

이효원, 박영석(2002). 애완동물, 한국방송통신대학교 출판부.

정철영(1995). 농직업의 종합적 분류체계에 관한 연구, 한국농업교육학회지, 1~30.

차광호(1998). 열대어, 내외 출판사.

천중렬(1999). 비단잉어, 금붕어 사육입문, 도서출판 지당.

천중렬(2000). 수초 사육입문, 도서출판 지당.

통계청(2000). 한국고용직업분류.

통계청(2000). 한국표준산업분류.

<http://aqvarium.co.kr>

-
- 논문접수일 : 2008년 10월 22일
 - 논문심사일 : 1차 - 2009년 03월 09일
2차 - 2009년 04월 07일
 - 게재확정일 : 2009년 05월 15일