

경남형 양식창업 지원사업 연구

2018. 9

문태석·채동렬

경남형 양식창업 지원사업 연구

2018. 9

문태석·채동렬

연구진 profile

문태석	<ul style="list-style-type: none">•경남발전연구원 초청연구위원◦이학박사(폐류양식 전공)
채동렬	<ul style="list-style-type: none">•경제산업연구실 연구위원◦경제학박사(해양자원경제 전공)◦경남 어촌관광활성화를 위한 어촌문화콘텐츠 발굴 및 활용방안(경남발전연구원, 2018)◦국가중요어업유산 남해 죽방렴 보존 및 활용 기본계획 수립(남해군, 2018) 등 다수

요약 및 정책함의

- 양식 산업의 중요성
 - 양식기술의 발달로 글로벌 수산업 생산 규모는 지속적으로 증가
 - FAO는 2050년까지 양식산업의 발달 추세가 이어질 것으로 예상
- 양식분야 기술 인력 양성 필요
 - 국내 양식분야 전문 기술 인력 부족
 - 해양수산부에서는 2005년부터 양식전문인력 양성을 위해 품종별 양식 창업 지원사업을 시행하고 있으나 경남 양식산업이 필요로 하는 전문 인력 양성에는 한계가 있음
- 지역별 양식창업 지원방안 구상 필요
 - 「양식산업발전법」 제정 추진 중(양식창업지원제도의 법제화)
 - 지역 특성에 따른 양식창업 지원사업 차별화 필요
- 경남형 양식창업 지원사업의 필요성
 - 어획어업의 위기
 - 경남지역 양식창업 수요 증가
 - 양식창업 성과 저조
 - 양식산업 첨단화 추진에 따른 고급 전문인력 고용 수요 증가
- 현행 양식창업 지원제도의 문제점
 - 경남 양식산업 핵심 품종의 창업지원 불가
 - 교육과정 및 교육내용 개선 필요
 - 교육기간 연장 / 교육내용 내실화 / 교육단계별 교육내용 수정 등
- 경남형 양식창업 지원사업 추진방안
 - 양식창업지원 대상 품종 확대
 - 양식창업 지원사업 체계 개선
 - 양식창업의 성공적 지원을 위한 기술교육 개선
 - 양식창업 교육 이수자 양식장 취업 지원제 도입
 - 재창업 교육 강화
- 정책함의
 - 양식창업 지원사업의 문제점과 양식창업 비활성화 원인 도출
 - 경남지역 양식산업이 필요로 하는 실효성 있는 전문인력 양성 방안 제시

차 례

I. 연구개요	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적	2
II. 경남형 양식창업 지원사업의 필요성	3
1. 어획어업의 위기	3
2. 경남지역 양식창업 수요 증가	4
3. 양식창업 성과 저조	6
4. 글로벌 양식업종사자 증가 추세	6
III. 양식창업 지원사업 추진 실태 분석	9
1. 국립수산과학원 양식창업 기술교육	9
2. 친환경양식 기술이전 및 원-스톱 창업지원 교육	12
3. 문제점	18
IV. 경남형 양식창업 지원사업 추진 방안	19
1. 양식창업지원 대상 품종 확대	19
2. 양식창업 지원사업 개선	21
3. 양식창업의 성공적 지원을 위한 기술교육 개선	22
4. 양식장 취업 지원제 도입	26
5. 재창업 교육 강화	27
참고문헌	29

I. 연구개요

1. 연구배경

□ 양식 산업의 중요성

- 수산자원 감소로 인한 잡는 어업의 생산량 정체에도 불구하고 양식기술의 발달로 글로벌 수산업 생산 규모는 지속적으로 증가하고 있음
- 세계식량농업기구는 2050년까지 양식산업의 성장 추세가 이어질 것으로 예상함(글로벌 인구증가 및 1인당 단백질소비량 증가)

□ 양식분야 기술 인력 양성 필요

- 양식산업의 미래 전망은 밝으나, 국내 수산업분야 전문인력 양성을 담당하던 수산계 고등학교 및 수산대학의 일반계 전환 등 이유로 양식분야의 전문기술을 확보한 인력이 부족함
- 해양수산부에서는 2005년부터 양식분야 신규인력 양성을 위해 품종별 양식창업 지원사업을 시행하고 있으나 경남지역의 양식산업이 필요로 하는 신규인력 양성에는 한계가 있음

□ 지역별 양식창업 지원방안 구상 필요

- 유기준의원 「양식산업발전법」 대표발의(2016.12.28.), 현재 국회 계류 중
 - 주요내용 : 양식산업발전기본계획 등의 수립, 「수산업법」 및 「내수면어업법」 상의 양식어업 관련 규정 통합양식업 면허의 심사·평가제도 도입, 양식업권의 임대차 허용 범위 확대, 양식업의 규모화 지원 등
 - 양식창업 지원(제65조) : 해양수산부장관은 어촌의 신규인력 진입 확대 및 양식업의 활성화를 위해 창업비용의 지원 및 자금·인력·기술·판로·입지 등에 관한 정보제공 또는 상담지원을 할 수 있음
- 지역 특성에 따른 양식창업 지원사업 차별화 필요
 - 해양수산부는 2016년까지 국가연구기관인 국립수산과학원에서 일률적으로 진행해 온 양식창업 기술지원 제도를 폐지
 - 2017년부터 경남어촌특화지원센터 및 전남어촌특화지원센터가 해양수산부 양식창업지원사업의 위탁기관으로 지정받아 지역별 양식창업지원사업을 수행하고 있음(김정협, 2018)

2. 연구목적

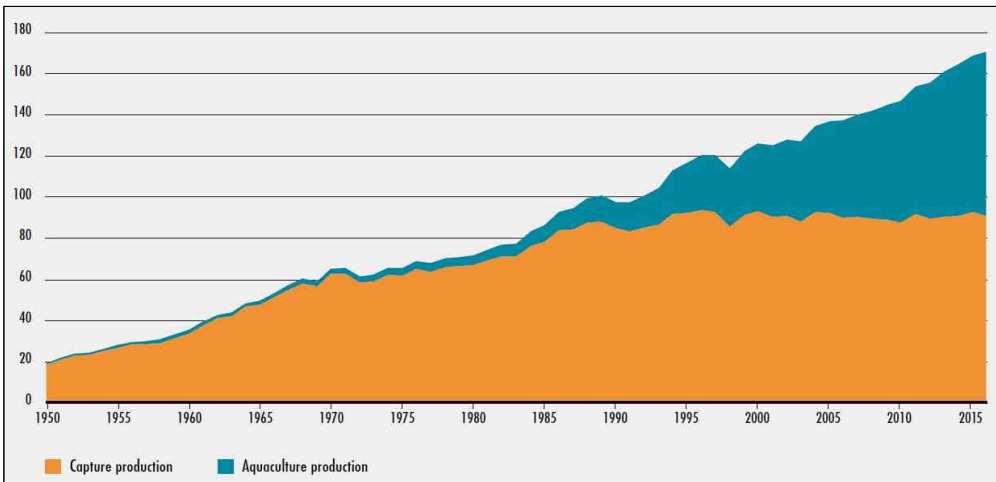
- 경남 양식창업 활성화
 - 본 연구는 경남지역에서 양식창업을 희망하는 도시민과 청년들이 양식 창업에 성공할 수 있도록 창업지원 제도의 실효성을 높이는 것을 목적으로 함

- 경남의 지역 여건에 맞는 양식창업 지원사업 제안
 - 이를 위해 현행 양식창업지원제도의 운영 실태를 분석해 문제점을 도출하고 경남의 지역 여건에 맞는 양식창업 지원사업의 개선방안을 제안함

II. 경남형 양식창업 지원사업의 필요성

1. 어획어업의 위기

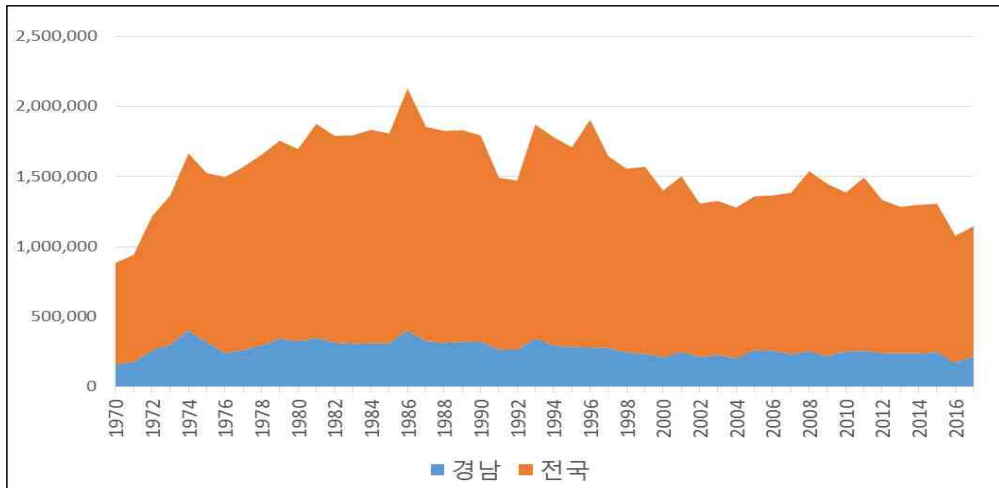
- 글로벌 어획어업 생산 감소
 - 유엔산하 식량농업기구(FAO)에 의하면 글로벌 어획어업 생산량은 1990년대 중반 이후 정체 상태에 있음(그림 1-1)
 - 2016년 글로벌 해면 어획어업 생산량은 약 7,930만톤으로 전년도에 비해 약 200만톤 감소함(FAO, 2018)



자료) FAO(2018).

<그림 1-1> 글로벌 수산물 생산 동향(백만톤)

- 우리나라 연근해어업 생산량 감소
 - 우리나라의 연근해어업 생산량은 1986년 최고치(전국 172만톤, 경남 40만톤)를 기록한 이후 현재까지 감소추세에 있음(그림 1-2)
 - 2017년 현재 전국 연근해어업 생산량은 92.7만톤, 경남 연근해어업 생산량은 21.9만톤으로 최고치를 기록한 1986년 대비 각각 53.9% 및 54.8% 수준에 그치고 있음
 - 한국해양수산개발원은 최근 연이어 연근해어업 생산량이 100만톤 이하로 집계됨에 따라 연근해어업 생산량의 정체가 장기화되고 있음을 지적함(2018 해양수산 전망대회 발표자료집)



자료) 통계청(www.kosis.kr), 어업생산동향조사.

<그림 1-2> 연근해어업 생산량 변화 추이(1970~2017, 톤)

2. 경남지역 양식창업 수요 증가

- 귀어귀촌 희망자의 약 22%가 경남으로 귀어촌을 희망함
 - 해양수산부의 위탁으로 한국어촌어향협회에서 운영하는 귀어귀촌종합센터의 2017년 귀어귀촌 상담실적을 분석한 결과 총 5,030명의 상담자 중에서 경남지역으로의 귀어귀촌을 희망한 사람은 1,109명으로 전남 1,285명에 이어 2위를 차지함(표 2-1)

(표 2-1) 2017 귀어귀촌종합센터 상담실적 분석 - 귀어귀촌 희망지역 (단위: 명, %)

구분	계	부산	인천	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	미정
인원	5,030	25	65	60	0	136	171	15	749	548	1,285	158	1,109	141	568
비율	100	0.5	1.3	1.2	0	2.7	3.4	0.3	14.9	10.9	25.5	3.1	22.0	2.8	11.3

자료) 해양수산부 귀어귀촌종합센터 내부자료.

- 귀어귀촌 희망자의 약 25.3%가 양식어업 종사를 희망함
 - 귀어귀촌 종합센터의 상담실적을 분석한 결과 귀어 시 종사하고 싶은 업종은 어선어업이 2,273명으로 가장 높았으며, 양식어업은 1,273명으로 2위를 차지함(표 2-2)

(표 2-2) 2017 귀어귀촌종합센터 상담실적 분석 - 귀어 희망업종 (단위: 명, %)

구분	계	어선 어업	양식 어업	수산물 가공·유통	어촌 비즈니스	소금 산업	기타	탐색중
인원	5,030	2,273	1,273	307	387	20	86	684
비율	100	45.2	25.3	6.1	7.7	0.4	1.7	13.6

자료) 해양수산부 귀어귀촌종합센터 내부자료.

- 경남지역 귀어귀촌지원센터 상담자 중 양식분야 희망자 42명
 - 해양수산부의 도시민 어촌유치 지원사업 공모결과 경남지역 내 3개 시·군이 선정되어 현재 각 시·군에서 귀어귀촌지원센터를 운영하고 있음
 - 2016이후 집계한 경남지역 귀어귀촌센터 상담실적을 분석한 결과 총 상담자 778명 중 42명인 약 5.4%가 귀어 시 양식어업 분야 종사를 희망하는 것으로 나타났음(표 2-3)
 - 거제 189명 중 16명(8.5%)
 - 통영 147명 중 10명(6.8%)
 - 남해 442명 중 16명(3.6%)
 - ※ 각 시·군 귀어귀촌지원센터의 상담자 중에는 귀어귀촌 지원제도에 대한 일반적인 사항에 대해서만 질문하고 구체적인 귀어 계획을 상담하지 않은 사람이 다수 포함되어 있으므로 (표 2-2)에 비해 경남 각 시·군 귀어귀촌지원센터의 양식분야 종사 희망자 비율이 낮게 나타난 것으로 파악됨

(표 2-3) 경남 귀어귀촌 상담자 중 양식분야 상담자 비율 (단위: 명)

구분	거제		통영		남해		합계	
	상담자	양식 분야	상담자	양식 분야	상담자	양식 분야	상담자	양식 분야
2016	-	-	-	-	156	9	156	9
2017	121	11	108	7	222	4	451	22
2018	68	5	39	3	64	3	171	11
합계	189	16	147	10	442	16	778	42

자료) 거제·통영·남해 귀어귀촌지원센터 내부자료

3. 양식창업 성과 저조

- 귀어인 중 양식어업 종사 비율이 매우 낮은 편임
 - 2017년 전국 귀어인 991명 중 양식어업 종사자는 28명으로 전체 귀어인의 약 2.8%에 불과함(표 2-3)
 - 2017년 경남 귀어인 93명 중 양식어업 종사자는 단 2명으로 전체 귀어인의 약 2.2%에 불과함

(표 2-4) 2017 지역별 귀어인의 종사업종 분포 현황 (단위: 명)

지역	계	어획어업	양식어업	내수면어업
전국	991	919	28	44
인천	66	64	2	-
울산	1	1	-	-
경기	16	8	-	8
강원	8	6	-	2
충북	5	-	-	5
충남	379	377	1	1
전북	91	86	-	5
전남	300	274	22	4
경북	25	23	-	2
경남	93	74	2	17
제주	7	6	1	-

자료) 통계청(www.kosis.kr), 귀농어귀촌인 통계.

4. 글로벌 양식업종사자 증가 추세

- 글로벌 수산업 종사자 수 증가
 - 2016년 현재 전 세계에서 수산업에 종사하고 있는 사람은 총 5961만명으로 2000년 이후 약 27.2% 증가했음(표 2-5)
 - 동 기간 어획어업 분야 종사자 증가율은 약 17.9%임
 - 동 기간 양식어업 분야 종사자 증가율은 약 52.6%임

(표 2-5) 글로벌 수산업 종사자 변화 추이

(단위: 천명)

지역	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
수산업 전체								
아프리카	4175	5,027	5,250	5,885	6,009	5,674	5,992	5,671
아시아	39,646	49,345	48,926	49,040	47,662	47,730	50,606	50,468
유럽	779	662	656	647	240	394	455	445
중남미	1,774	2,185	2,231	2,251	2,433	2,444	2,482	2,466
북미	346	324	324	323	325	325	220	218
오세아니아	126	124	128	127	47	46	343	342
합계	46,845	57,667	57,514	58,272	56,716	56,612	60,098	59,609
어획어업								
아프리카	4,084	4,796	4,993	5,587	5,742	5,413	5,687	5,367
아시아	27,435	3,1430	29,923	30,865	29,574	30,190	32,078	31,990
유럽	676	560	553	544	163	328	367	354
중남미	1,560	1,937	1,966	1,982	2,085	2,092	2,104	2,085
북미	340	315	315	314	316	316	211	209
오세아니아	121	119	122	121	42	40	334	334
어획어업 소계	34,216	39,157	37,872	39,411	37,922	38,379	40,781	40,339
양식어업								
아프리카	91	231	257	298	267	261	305	304
아시아	12,211	17,915	18,373	18,175	18,088	17,540	18,528	18,478
유럽	103	102	103	103	77	66	88	91
중남미	214	248	265	269	348	352	378	381
북미	6	9	9	9	9	9	9	9
오세아니아	5	5	6	6	5	6	9	8
양식어업 소계	12,632	18,512	19,015	18,861	18,794	18,235	19,316	19,271

자료) FAO(2018).

- 주요 국가별 양식어업 종사자 증가 추세
 - FAO가 집계한 자료에서 양식어업 종사자 증가율이 가장 높은 국가는 아메리카권의 멕시코임(표 2-6)
 - 중국, 인도네시아 등 아시아권 인구대국의 양식어업 종사자 수가 크게 증가하고 있음

- 양식산업 첨단화로 인한 고급 전문인력 고용 수 증가
 - 양식산업의 첨단화로 노동생산성이 높은 노르웨이의 양식어업 종사자 수가 지속적으로 증가하고 있음
 - 향후 우리나라 양식어업의 첨단화가 진행될 경우에도 신규 일자리 창출 효과를 기대할 수 있음
 - 국내 양식업의 첨단화가 진행되면 새로 발생하는 일자리는 전문양식기술을 보유한 내국인 인력이 될 것이며, 현재 국내 양식장 현장인력으로 근무하고 있는 외국인 노동자의 일자리는 줄어들 것으로 전망됨

(표 2-6) 주요 국가별 양식어업 종사자 변화 추이

(단위: 천명, %)

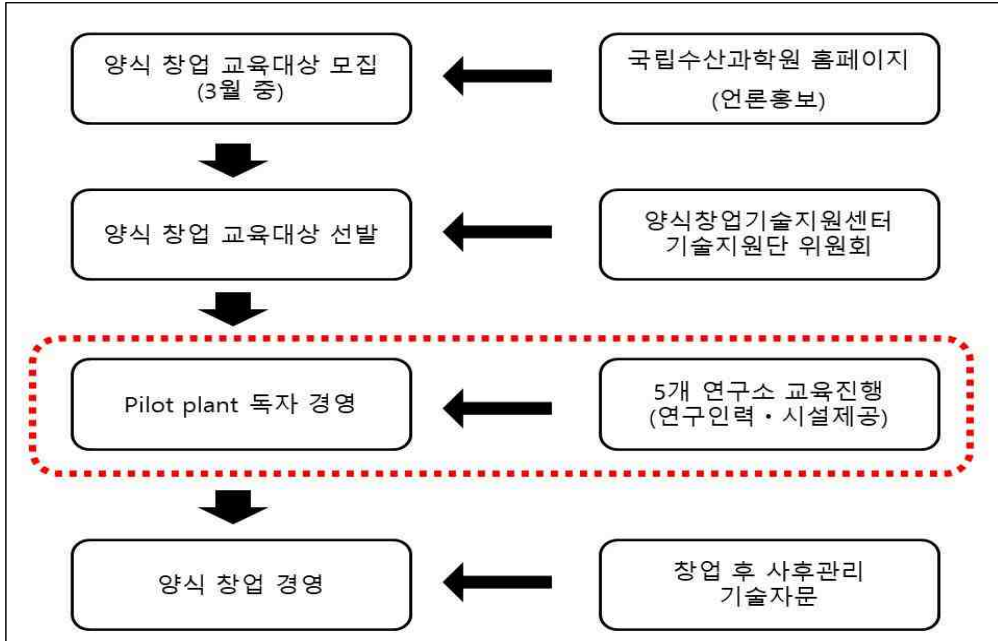
구분	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
세계 전체	12,632	15,115	18,512	18,861	18,818	18,753	19,316	19,271
(2005년 대비)	84	100	122	125	125	124	128	127
중국	3,722	4,514	4,979	5,214	5,192	5,124	5,103	5,022
(2005년 대비)	82	100	110	116	115	114	113	111
대만	98	105	84	90	89	87	90	93
(2005년 대비)	93	100	79	86	85	83	86	88
인도네시아	2,143	2,507	3,351	3,344	3,344	3,344	3,344	3,344
(2005년 대비)	85	100	134	133	133	133	133	133
멕시코	18	24	31	56	56	56	56	56
(2005년 대비)	78	100	131	239	234	234	234	234
노르웨이	4	4	6	6	6	6	7	8
(2005년 대비)	102	100	131	139	142	151	164	179
멕시코	18	24	31	56	56	56	56	56
(2005년 대비)	78	100	131	239	234	234	234	234

자료) FAO(2018).

Ⅲ. 양식창업 지원사업 추진 실태 분석

1. 국립수산과학원의 양식창업 기술교육(2005~2016)

- 국가연구기관에 의한 기술교육 중심의 지원
 - 2005년 4월 국립수산과학원 「양식창업기술지원센터」 발족
 - 국립수산과학원이 개발한 양식 기술의 산업현장 접목 및 전문 양식어업인 육성을 목적으로 함
 - 양식기술 위주의 교육이며, 창업지원 및 컨설팅 지원은 실시하지 않았음(그림 3-1)
 - 국립수산과학원 산하 5개 연구기관에서 품종별 기술교육 실시(표 3-1)
 - 각 연구기관에 소속된 연구인력을 강사요원으로 활용
 - 각 연구기관의 시설과 장비를 활용
 - 교육대상자는 소규모의 pilot plant에서 교육받은 내용을 실습함



자료) 국립수산과학원(2017).

<그림 3-1> 국립수산과학원 양식창업 기술지원사업 추진체계

(표 3-1) 국립수산과학원 연구소·연구센터별 양식창업 기술교육 세부내용

기관명	기술지원 품종	교육기간
동해수산연구소	참 · 해만 · 비단가리비 종묘생산	4개월(3~6월)
서해수산연구소	흰다리새우	4개월(4, 5, 10, 11월)
남동해수산연구소	참굴(먹이생물) 종묘생산	6개월(3~8월)
해조류연구센터	감태 · 곰피	7개월(4~10월)
내수면연구센터	큰징거미새우, 미꾸리, 뱀장어	6개월(5~10월)

자료) 국립수산과학원(2017).

운영 실적 및 성과

- 12년간 26품종 1,125명 창업기술교육 실시(표 3-2)
- 양식창업 기술지침서 발간
- 교육수료자 창업률 : ('14년) 36.9% → ('15년) 48.4% → ('16년) 41.3%

국립수산과학원 양식창업 기술교육의 한계

- 기술교육 강사요원으로 투입된 각 연구기관의 연구인력은 각자 고유 연구업무를 수행하면서 창업기술교육을 병행함에 따라 업무부담이 가중되어 창업기술교육 투입을 회피하는 현상이 발생함
 - 2016년 말 조사 시 창업기술교육이 가능하다고 응답한 연구인력은 3개 기관에 소속된 16명에 불과했음(국립수산과학원, 2017)
- 교육시설이 확보되지 않아 원거리 거주자의 교육 참여가 제한됨
 - 교육대상자가 각 연구기관에 출퇴근 하면서 기술교육에 참여함
- 기술교육 위주의 단순한 프로그램 구성의 한계가 지적됨
 - 양식장 인허가 제도, 판로개척 등 실제로 양식장 경영에 필요한 지식에 대한 교육의 필요성이 교육수료자에 의해 지속적으로 제기되었음
 - 창업자가 독자적으로 양식장을 운영할 때 발생하는 애로사항 해결을 지원하는 사후관리가 이루어지지 못했음

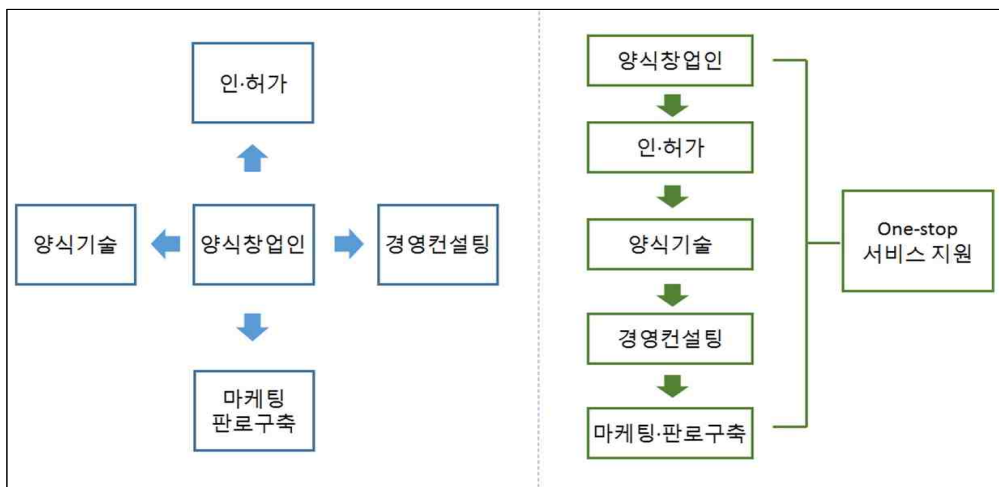
(표 3-2) 국립수산물과학원 양식창업 기술교육 추진 실적(2005~2016) (단위: 명)

지원 분야	품종	수료자												계
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
어류	강도다리	1	1	2	2	2	1	2	2					13
갑각류	흰다리새우		4	4	2	10	15	29	28	30	44	45	97	314
	꽃게	3	3											
패류	참굴	2	1	7	2	2	5		1	3	2 (공통)	4 (공통)	3 (공통)	70
	피조개		4			1								
	바지락					1								
	백합					1		5	2					
	먹이생물		2					2			1	4 (공통)	3 (공통)	
	참가리비							11					7	
	해만가리비												1 (공통)	
	비단가리비												1 (공통)	
해조류	우렁쉥이										2 (공통)			36
	모자반		2	2		3								
	청각		2	2	1									
	곰피				4	3 (공통)		1	3 (공통)	2 (공통)	2 (공통)	2 (공통)	6 (공통)	
내수면 어류	감태					3 (공통)		1	3 (공통)	2 (공통)	2 (공통)	2 (공통)	6 (공통)	659
	잉어류			4										
	미꾸라지			2	10	18	14	23	49	60	66	61	28	
	동자개				8	17	8	10	18	14	7			
	대농갱이					4								
	뱀장어						6	7	2	7	15	23	14	
	관상어							8	22	9	17	5		
냉수성 어류	자라								11					9
	큰징거미 새우										45	47		
내수면 패류	무지개송어				4	5							9	
내수면 패류	디슬기양식				3				21				24	
계	26품종	6	19	23	36	64	52	99	148	136	154	185	203	1,125

자료) 국립수산물과학원(2017).

2. 친환경양식 기술이전 및 원-스톱 창업지원 교육(2017~)

- 국립수산물교육원의 양식창업 기술교육을 대체하는 양식창업 지원제도
 - 검토배경
 - 기존 양식창업 기술교육의 한계 봉착 및 정책수요자의 새로운 요구 수요에 부응하기 위한 양식창업 지원제도 고안
 - 지역 어촌특화지원센터 설립에 따른 지역 중심의 양식산업 지원 추진
 - 개념 : 양식업을 희망하는 기존 어업인과 청년층을 대상으로 교육에서부터 창업, 그리고 사후관리까지 한 번에 지원해 양식업 진입장벽을 낮춰 줌으로서 소득증대와 신규 일자리를 창출하는 창업지원 정책(박승희, 2018)
 - 특징 : 양식장 창업과 경영에 필요한 모든 분야를 원-스톱으로 지원(그림 3-2)
 - 사업개요
 - 사업추진 방법 : 해양수산부 공모 후 위탁기관 선정
 - 사업비 : 10억 9천만원
 - 사업기간 : 2017년 2월 ~ 2018년 3월



자료) 박승희(2018).

<그림 3-2> 양식창업지원체계 비교

□ 사업추진 단계 및 주요 내용

- 1단계 : 교육(기술이전 / 창업교육)
- 2단계 : 창업·경영컨설팅
- 3단계 : 행정·세무 서비스지원
- 4단계 : 사후관리

□ (1단계) 기술이전 교육 추진내용 및 결과

- 교육생 공모
 - 신청자격 : 수·해양계대학교 양식관련학과 졸업생 및 졸업예정자, 수산업 종사자 또는 경영자, 양식 창업을 희망하는 자
- 교육생 선발
 - 선정위원회
 - 선정 결과 : 흰다리새우 65명, 큰징거미새우 37명(102명)
- 교육 진행
 - 품종별 교육 진행(자세한 내용은 (표 3-3) 참고)
- 흰다리새우 과정 교과목 구성
 - 참여교육 3과목 20시간 : 창업정보, 창업사례, 특강
 - 이론교육 9과목 30시간 : 바이오플라크 기술의 원리와 이해, 새우양식장 모니터링 결과, 실내형 BFT 설계와 시설 및 양식현장 적용, 축제식 BFT 설계와 시설 및 양식현장 적용, 중간육성 시설과 사육방법, 양식장 수질환경 관리, 새우양식의 질병과 대책, 취수준비, 취수, 새우입식준비, 입식
 - 실습교육 12과목 35시간 : 사육수조 준비, 배관 및 설비, 사육수 취수 및 소독, 사육일지 작성방법, 수질분석 키트 및 분석기기 사용법, 주간성장률 및 사료량 계산법, 사료량 및 당밀공급량 계산법, 스키머 제작, 벤츄리 제작, 먹이망 제작, 현미경 사용법, 새우 건강도 판정법, 종묘입식
 - 현장학습 4과목 32시간 : 사육관리 체험학습, 창업계획 발표, 종합토론, 현장체험학습
- 큰징거미새우 과정 교과목 구성
 - 이론교육 11과목 23시간 : 수산업법 등 수산양식 이론, 양식장 시설 이론, 양식기자재·수질측정기 이론, 큰징거미새우 양식관련 전반, 종자생

- 산이론, 큰징거미새우 논양식 등 이론, 해양수산 지원사업 설명, 양식전반 토론 및 질의 답변, 한국어촌어항협회의 역할과 향후 지원방향, 귀어 귀촌과 6차 산업 창업지원, 한국의 양식산업 정책방향
- 실습교육 7과목 18시간 : 양식장 시설 견학 및 실습, 양식기자재·수질측정기 실습, 사용전기 안전시설 등 이론 및 실습, 먹이생물 이론 및 실습, 현미경·루프 등을 이용한 실습
 - 현장학습 3과목 18시간 : 고창 큰징거미새우 양식장 견학, 전라북도 민물고기시험장 견학, 창녕 큰징거미새우 양식장 견학

(표 3-3) 2017년 기술이전 교육 실적

구분	흰다리새우		큰징거미새우	
교육기간	4주(2017.6.26-7.21)		4주(2017.7.17-8.8)	
교육이수자	58명		35명	
교육장소	국립수산과학원 서해수산연구소 태안친환경양식센터		전라남도 민물고기연구소	
교육내용 교육시간	강의	30	강의	23
	실습	35	실습	18
	참여학습 및 견학	57	참여학습 및 견학	16
	합계	122	합계	57

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

□ (1단계) 창업지원 교육 추진내용 및 결과

○ 8품종 120명 선발(표 3-4)

○ 어촌특화지원센터별 교육 대상 품종 배정

- 전남어촌특화지원센터 : 전복, 넙치, 김, 해삼, 뱀장어, 징거미새우 등 6개 품종
- 경남어촌특화지원센터 : 흰다리새우, 능성어 등 2개 품종

(표 3-4) 2017년 창업지원 교육 대상자 선발 결과

(단위: 명)

계	흰다리새우	징거미새우	뱀장어	능성어	넙치	해삼	김	전복
120	50	30	10	4	6	7	7	6

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

○ 경남어촌특화지원센터 창업지원 교육 추진 내용

- 1차 창업실무교육은 수산업 관련제도, 수산경영 및 유통 등 창업실무와 관련된 내용으로 구성됨
- 2차 창업심화교육은 창업계획 발표(2일) 및 양식기술 교육(4일)으로 구성됨

(표 3-5) 경남어촌특화지원센터 창업지원 교육 추진 내용

구분	1차(창업실무교육)	2차(창업심화교육)
교육기간	2일(2017.11.7-11.8)	6일(2017.12.11-12.16)
교육이수자	40명	35명
교육장소	경상남도 수산기술사업소	경상대학교 해양과학대학 등
교육내용	수산업 관련제도, 수산경영 및 유통 등 창업실무 7과목 14시간	성공사례발표 2시간 교육생 창업계획 발표 10시간 양식기술 이론교육 21시간 수산양식 법규 및 유통 6시간

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

○ 경남어촌특화지원센터 창업 교육 현장실습 추진내용

(표 3-6) 경남어촌특화지원센터 창업교육 현장실습

구분	흰다리새우	능성어
교육기간	4주(2017.11.13-12.8)	2주(2017.11.13~11.24)
교육이수자	31명	4명
교육장소	경남 고성군 착한새우양식장	경상남도 수산자원연구소

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

○ 전남어촌특화지원센터 창업지원 교육 추진내용

- 교육기간 : 2017.11.7~12.12(6주)
- 교육방법 : 거점교육 4회, 이론교육 2회
- 교육장소 : 전라남도 민물고기연구소, 조선대학교 해양생물교육연구센터, 양식장 현장교육 4개소
- 교육내용 : 양식창업 관련 이론교육 6일(32시간), 현장실습 4일(품종별, 기술교육), 심화교육 16~48시간(품종별 기술교육)

(표 3-7) 전남어촌특화지원센터 창업지원 교육 추진내용

교육과정	품종	참여인원	교육기간	교육시간	교육장소
창업실무	6개 품종	58	2017.11.8~10 2017.11.15~17	32시간	조선대학교(완도) 해양생물연구교육센터
현장실습	전복	2	2017.12.5~12.8	4일	민우수산(완도)
	김	5		4일	진주수산(완도)
	뱀장어	6	2017.11.28~12.1	4일	남산양만(영암)
심화교육	전복	5	2017.11.21~11.22	16시간	전남해양수산과학원 완도지원
	넙치	6	2017.11.23~11.24	16시간	
	김	6	2017.11.13~11.14	16시간	전남해양수산과학원 해남지원
	해삼	5	2017.11.22~11.24	24시간	전남해양수산과학원 진도지원
	뱀장어	7	2017.11.23~11.24	16시간	전남 해양수산과학관
	징거미새우	28	2017.11.30~12.13	48시간	양식장 4개소

주) 징거미새우 양식장은 경남 창원 로마수산, 강원 홍천 홍천왕새우, 전남 양암 남해아쿠아, 전북 고창 고창큰징거미새우양식장.

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

○ 창업지원 교육 성과 : 8품종 93명 수료

□ (2단계) 창업·경영컨설팅 지원사업 추진 내용

○ 컨설턴트 위촉

- 양식창업·경영 컨설턴트 공모(공모기간 : 2018.1.9~2.14)
- 분야별 컨설턴트 위촉 : 30명(생산기술 6명, 양식시설 4명, 행정서비스 4명, 기타 3명)
- 위촉기간 : 2018.1.1~12.31(1년)
- 컨설팅 수당 : 1회당 최대 30만원(2시간 이상), 1일 최대 2회 가능

○ 컨설팅 기간 : 2017.7~2018.3

○ 컨설팅 지원 실적

- 8개 품종의 예비창업자 161명에게 총344회 컨설팅 지원(표 3-9)

(표 3-8) 양식 창업·경영 컨설턴트 분야 및 자격요건

분야	주요내용	자격요건
경영	창업, 경영전략 안내 및 관련 정부정책 등	◦관련분야 자격증을 소지하고 해당분야 기관 근무경력 5년 이상인 자 ◦관련분야 석사 이상 학위 취득자로서 해당분야 연구기관 근무경력 5년 이상인 자 ◦관련분야를 전공하고 고등교육법에 따른 전문대학 이상 교육기관에서 5년이상 강의 경력이 있는 전임강사 또는 겸임교수 이상인 자 ◦해양수산 분야 공무원 근무경력 15년 이상인 자 ◦그 밖에 해당 분야의 전문성과 경력이 인정되는 자
행정	지역별 양식 인·허가 사항	
사료	배합사료 선정 및 급이 등	
유통	판로 개척, 수산물 유통 등	
시설	시설 설계, 신기술·장비 안내 및 유지·보수 등	
홍보/마케팅	마케팅 및 온오프라인 홍보 전략 등	
생산기술	수산양식 생산기술 및 방법	
법률	법률해석 및 조언 등	
환경재해	지역별 양식환경 조성 방법	
세무	회계 및 사업자 등록 등	
질병위생	수산질병, 위생 안내 등	
기타	기타 양식창업·경영에 필요한 분야	

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

(표 3-9) 컨설팅지원 실적(2018년 3월까지)

(단위: 명, 회)

품종	흰다리 새우	징거미 새우	능성어	뱀장어	김	해삼	전복	넙치	합계
인원	116	23	4	7	2	5	2	2	161
횟수	253	46	12	14	4	7	4	4	344

자료) 해양수산부 양식산업과 내부자료.

□ 2017년 성과

○ 교육이수자 93명 중 양식창업 7명

- 흰다리새우 5명, 징거미새우 1명, 김 1명
- 창업률 매우 저조(7.5%)

3. 문제점

- 경남 양식산업 핵심품종 창업지원 불가
 - 친환경양식 기술지원으로 변경 이후 양식창업 지원 대상 품종이 해양수산부 선정 10대 양식품종으로 제한됨
 - 넙치, 전복, 참다랑어, 해조류, 해삼, 갯벌참굴, 새우, 민물장어, 관상어, 능성어

- 교육과정 및 교육내용 개선 필요
 - 전반적으로 교육 기간이 양식생산 1주기에 비해 매우 짧아 양식과정 전체를 교육하기에 부족하며, 양식과정의 시기별(계절별) 실습을 지원할 수 없음
 - 1단계 기술이전 교육 및 창업지원 교육 참여자가 2단계 창업·경영컨설팅 지원 대상으로 선정되어 컨설팅지원이 중복될 소지가 있음
 - 기술이전 교육과 창업지원 교육이 구분되어 있으나 창업지원 교육에 기술교육 과정 및 현장실습 과정이 포함되어 내용이 중복됨
 - 4단계 사후관리의 내용은 3단계 컨설팅 지원과 구분하기 어려움

IV. 경남형 양식창업 지원사업 추진 방안

1. 양식창업지원 대상 품종 확대

- 경남 양식산업 핵심품종 창업 지원 가능하도록 대상 품종 확대
 - 현행 양식창업 지원사업의 대상 품종이 해양수산부 선정 10대 양식품종으로 제한되어 경남의 주력 양식품종의 미래인력 육성이 불가능함
 - 경상남도 패류양식산업 특화육성 추진을 위한 창업지원 필요
 - 통영(굴), 거제(개조개·왕우럭조개), 고성(가리비), 남해·사천(바지락), 창원(홍합), 하동(재첩)
 - 어류 가두리 양식분야 품종 통합적 창업지원
 - 횡감용 활어는 양식기술의 발전과 기후변화, 소비자 선호도 변화 등 여러 가지 요인에 따라 부가가치가 높은 품종이 달라지므로 특정 품종만을 대상으로 한 창업지원은 바람직하지 않음
 - 실제 해상가두리 양식어가에서는 여러 가지 조건을 고려해 양식 품종을 선택하고 있으므로, 성공적인 양식경영을 위해서 다양한 품종에 대한 양식기술을 보유해야 함
- 귀농인의 어업 겸업 지원을 위한 내수면 품종 확대
 - 도내 귀농자 중 친환경농법을 적용하고, 겸업으로 논에서 생태양식을 적용하는데 관심을 가지는 사람이 증가하고 있음
 - 농지에 벼와 수산동물을 함께 키우는 방식은 수산동물 생산뿐만 아니라 수산동물의 활동을 벼의 뿌리에 산소를 원활히 공급하고 잡초, 해충 등을 구제해 벼의 생육이 촉진되고 화학비료의 사용량을 줄일 수 있는 친환경적 식량 생산방법임
 - 현재 미꾸리 논 생태양식이 보편화되어 있으며, 향후 민물새우, 참게 등 품종의 적용이 가능함
 - 창녕군은 친환경 논 미꾸리 생산단지 조성을 위해 종묘생산 기술교육을 실시하고 종묘생산 시설투자를 지원했으며, 현재 약 15개 농가에서 생태양식 방법으로 미꾸리를 생산하고 있음

- 논에서 미꾸리를 뜯채로 잡는 '미꾸라지 잡기 체험'활동 적용 가능
- 내수면 양식기술 발전에 따른 내수면 양식산업화 가능
 - 바이오플락, 순환여과식양식시스템, 신품종 개발 등 내수면 양식분야 기술의 발전이 계속되고 있음
 - 국립수산과학원은 2016년 세계 최초로 바이오플락 기술을 적용한 어류 양식에 성공했으며(메기), 최근에는 유사한 방법으로 향어를 양식하는데 성공함
 - 향후 바이오플락 기술과 순환여과식 양식기술의 융합으로 민물장어 등 담수어종 뿐만 아니라 황복과 같은 기수어종의 대량 양식이 가능할 것으로 전망됨
- 양식창업지원 재검토 품종 : 징거미새우
 - 큰징거미새우
 - 수컷 400g, 암컷 200g까지 성장하는 대형종
 - 성장의 최적수온은 28~32℃
 - 주로 말레이시아, 필리핀, 인도, 미얀마, 인도네시아 등 아열대 지역의 하천, 호소, 관개수로 등 담수역에 서식
 - 산란, 부화, 유생초기에는 기수역에서 생활
 - 주로 바닥에서 포복생활을 하며, 비활동성 품종으로 먹이는 잡식성이나 육식성이 강함
 - 경남 민물고기연구센터 시험양식 결과 : 부적합(고수온종)
 - 2016년 7월 6일 큰징거미새우 치하 13,000마리를 관내 양식장에서 구입
 - 야외수조 8,850마리, 실내 4미터 수조 3,800마리(수조당 1,900마리), 1미터 수조 350마리 입식
 - 시험양식 결과 : 수온이 높을수록 활력이 좋았으며, 22℃ 이하에서는 먹이활동을 하지 않았음. 11월 중순부터 평균 17~18℃ 내외로 수온이 하강함에 따라 지속적으로 폐사개체가 발생, 12월 중순 전량 폐사함
 - 민물낚시터용 또는 관상용으로 판매 가능

2. 양식창업 지원사업 개선

□ 1단계 : 기술이전 과정

- 교육기간
 - 품종별·양식방법별 교육기간 차별화 필요
 - 양식 단계별 핵심기술의 실습이 가능하도록 교육기간 연장
- 교육장소
 - 이론교육 : 품종별·양식방법별 과정을 세분화하고, 공통과목은 통합(폐교를 임대해 이론교육장소로 활용할 수 있음)
 - 실습교육 : 연구기관, 양식장(현장) 등
- 교육내용
 - 이론교육과 실습교육의 구분(구체적 방안은 p.22~25의 ‘3. 양식창업의 성공적 지원을 위한 기술교육 개선방안’에서 제시함)
 - 컨설팅 지원 제외

□ 2단계 : 창업지원 과정

- 교육기간 : 기술이전 교육 완료 후 진행(1개월)
- 교육장소 : 기술이전 교육의 이론교육장을 활용
- 교육내용
 - 창업지원 과정에서 양식기술 교육과 관련된 교과목 제외
 - 창업지원 과정에서 컨설팅 지원 제외

□ 3단계 : 컨설팅지원

- 지원대상
 - 양식창업지원교육의 1, 2단계(기술이전과 창업지원)을 이수하고 양식장 창업을 진행하는 창업어가 또는 창업을 완료한 어가를 대상으로 함(창업 후 1년 이내 어가)
- 지원방법
 - 현행 컨설팅 분야별 인력풀 구성에 의한 지원체제 유지
 - 어가별 애로분야 해결을 위한 One-point 집중 컨설팅 지원 추가

□ 사후관리 : 제외

- 컨설팅지원으로 대체

3. 양식창업의 성공적 지원을 위한 기술교육 개선

1) 패류양식 분야

이론교육(4개 과정)

○ 교육기간 : 3개월(3~5월)

○ 교육내용

- 기본이론 : 주요양식어종 생태 및 생리
- 종묘생산 : 자연채묘(굴, 홍합, 피조개, 새꼬막, 바지락) 및 인공 종묘생산(굴, 가리비, 전복), 치패관리, 중간육성 등
- 양식장 관리 : 입식, 성장관리, 어장관리 및 재해대책
- 경영 : 경영관리 및 출하

실습교육(4개 과정)

○ 교육기간 : 3~12월(계절별)

○ 교육장소

- 경상남도 수산자원연구소
- 개인종묘배양장
- 자연채묘장
- 선도 양식어가

○ 교육내용

- 어장 선정 및 시설 : 수하식, 살포식 양식장 적지 조건, 어장시설 방법, 어장관리 요령
- 종묘생산 : 자연채묘(품종별 채묘시기), 인공 종묘생산, 어미관리, 먹이 배양관리, 치패관리 및 판매
- 양식장 관리 : 품종별 입식(수하) 시기 및 방법, 살포방법, 어장시설 관리, 부착생물·해적생물 제거, 재해대책
- 경영 : 품종별 판매(출하) 크기 및 시기, 거래처 관리

(표 4-1) 패류양식 기술이전교육 개선방안 요약

과 정 일정(기간)	교 육 내 용	
	이론(4과정)	실습(4과정)
이론교육 3~5월(3개월)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본이론 : 주요 양식어종 생태 및 생리 <ul style="list-style-type: none"> ● 수하식 대상어종(굴, 가리비, 홍합 등) ● 살포식 대상어종(피조개, 새꼬막, 바지락 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어장선정 및 시설 <ul style="list-style-type: none"> ● 양식방법별 어장적지선정 ● 양식방법별 어장시설 및 관리요령
실습교육 3~12월(10개월)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종묘생산 <ul style="list-style-type: none"> ● 자연채묘 : 대부분의 양식품종(봄에서 여름에 걸쳐 산란, 채묘) ● 인공종묘생산 : 굴, 가리비, 전복 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연채묘 및 인공종묘생산 <ul style="list-style-type: none"> ● 자연채묘(굴, 피조개, 새꼬막 : 여름~가을; 바지락, 홍합; 봄) ● 인공종묘생산(겨울~봄): 굴, 가리비, 전복
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양식장 관리 <ul style="list-style-type: none"> ● 본양성 : 치패구입 및 수하(살포) ● 양성관리 ● 재해대책 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양식장 관리 <ul style="list-style-type: none"> ● 본양성 : 치패 구입 및 수하(살포), 봄~초여름 ● 양성관리 : 어장관리, 도난방지 그물갈이, 크기별 선별 등 ● 재해대책
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경영 <ul style="list-style-type: none"> ● 경영관리 ● 판매(마케팅) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경영 <ul style="list-style-type: none"> ● 품종별 판매(출하) ● 홍보 / 거래처 관리

□ 견학

○ 기간 : 3월~12월, 계절별 4회(봄, 여름, 가을, 겨울)

○ 장소

- 자연채묘장
- 인공종묘생산시설
- 선도어가 양식장
- 수협 위판장, 수산물도매시장

○ 내용

- 종묘생산
- 양식장(수하식, 가두리식, 살포식 양식장)

2) 어류양식 분야

이론교육(4개 과정)

○ 교육기간 : 3개월(3~5월)

○ 교육내용

- 기본이론 : 주요양식어종 생태 및 생리
- 종묘생산 : 어미관리, 먹이배양, 채란, 우량종묘생산, 치어관리(기형 및 부실종묘 선별)
- 양식장 관리 : 입식, 성장관리, 어장관리, 질병관리, 환경관리, 재해대책
- 경영 : 경영관리 및 출하

실습교육(4개 과정)

○ 교육기간 : 3~12월(계절별)

○ 교육장소

- 도수산자원연구소
- 개인종묘배양장
- 선도어가

○ 교육내용

- 어장 선정 및 시설 : 어류가두리 양식어장 위치 선정, 구입요령, 가두리 시설, 관리선, 양식장 관리뗏목(관리사, 식당, 냉동사료창고, 창고, 그물 세척공간), 사료제조기, 고압세척기, 액화산호 공급장치 등)
- 종묘생산 : 어미관리(수온 등 환경조절), 먹이배양, 채란, 자어사육, 치어 사육 및 관리, 우량 치어 구입 및 관리요령, 질병관리 등
- 양식장 관리 : 입식, 사료관리 및 먹이공급, 중간어 및 성어관리, 어장시설 관리, 질병관리, 재해대책
- 경영 : 판매(출하), 거래처 관리

(표 4-2) 어류양식 기술이전교육 개선방안 요약

과 정 일정(기간)	교 육 내 용	
	이론(4과정)	실습(4과정)
이론교육 3~5월중(3개월)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본이론 : 주요 양식어종 생태 및 생리 <ul style="list-style-type: none"> ● 해상가두리 대상어종(돔류, 농어, 조피볼락, 볼락류, 송어, 방어 등) ● 육상수조식 대상종(넙치, 강도다리, 복어류 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어장선정 및 시설 <ul style="list-style-type: none"> ● 해상가두리 ● 육상수조식
실습교육 3~12월(10개월)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종묘생산 <ul style="list-style-type: none"> ● 어미관리 ● 먹이배양(식물, 동물성 먹이) ● 채란 및 자어 관리 ● 종묘생산 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종묘생산(3~5월, 종묘생산장) <ul style="list-style-type: none"> ● 어미관리 및 먹이배양 ● 자어 및 치어생산 ● 건강 종묘 구별법(척추 만곡, 기형, 활력없는 치어 도태)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양성관리 <ul style="list-style-type: none"> ● 치어 양성관리 ● 중간어 양성관리 ● 성어 양성관리 ● 사료, 질병, 환경관리 ● 재해대책(태풍, 적조, 고수온, 저수온 대책) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양성관리(6~12월, 양식장) <ul style="list-style-type: none"> ● 양성 크기별(치어·중간어·성어) <ul style="list-style-type: none"> - 사료공급방법 - 선별 - 그물갈이 등 ● 질병대책 ● 재해대응 요령 실습(적조, 고수온, 저수온)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경영 <ul style="list-style-type: none"> ● 경영관리 ● 판매(출하) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경영 <ul style="list-style-type: none"> ● 판매(출하) 전략 ● 거래처관리

□ 견학

- 기간 : 3월~12월, 계절별 4회(봄, 여름, 가을, 겨울)
- 장소
 - 종묘생산장
 - 선도어가 양식장
 - 수협 위판장, 수산물도매시장
- 내용
 - 종묘생산
 - 양식장(해상가두리양식장, 외해가두리양식장, 육상수조양식장)
 - 양식활어 판매 및 유통단계

4. 양식장 취업 지원제 도입

- 양식창업의 현실적 제약 극복을 위한 중간과정 필요
 - 귀어인의 양식창업 소요기간은 평균 1.8년(박상우, 2018)
 - 전복양식 2.0년, 패류양식 1.3년, 해조류 양식 1.9년
 - 귀어인의 양식창업 소요자금은 평균 1억 2천만원(박상우, 2018)
 - 창업자금 8752만원, 정착자금 3619만원
 - 양식업 창업을 계획하고 있으나 창업을 실현하지 못하는 장애요인
 - 양식장 운영에 대한 자신감 부족
 - 개인별 여건에 적합한 양식장 구입을 위한 시간 필요
 - 양식장 및 시설 구입 자금의 부족
 - 어촌 지역사회에 가족이 적응할 수 있는 시간이 필요

- 도내 양식장 내국인 종업원 수요 증가
 - 현재 도내 주요 양식장은 대부분 가족경영 형태로 운영되고 있으며, 현장인력으로 외국인 노동자를 고용하고 있음
 - 양식어업인의 고령화와 경영실패 등 요인에 따라 양식어업 참여를 포기하는 어가가 발생
 - 양식참여 어가 수 감소에 따른 1어가당 양식면적 증가
 - 양식장의 규모화에 따른 한국어 사용 중간관리자 필요
 - 양식장 경영자 혼자서 모든 현장 작업을 감독할 수 없을 만큼 규모화가 진행된 양식장은 한국어 의사소통이 가능한 중간관리자 고용을 확대하고 있음

- 예비창업자와 양식장 경영자의 win-win이 가능한 모델
 - 예비창업자에게 양식업에 대해서 준비할 시간과 자금을 모을 시간을 주고 현 양식장 경영자의 인력난 해소와 양식장 운영의 효율성 제고의 기회가 됨
 - 양식창업지원교육을 이수한 사람을 채용하는 양식장에 인건비 보조(1인당 월 50만원 정도, 2년 이내)
 - 예비창업자는 정부의 정책 프로그램을 통해 고용된 양식장이므로 계약기간 내 고용불안을 느끼지 않고 양식장 근무경력을 쌓을 수 있음

5. 재창업 교육 강화

- 양식경영 경험자를 위한 재창업 교육과정 필요
 - 양식장 경영의 경험이 있으나 새로운 품종의 양식을 시도하려는 위한 교육이 필요
 - 최근 경남도내 어촌에 양식분야 재창업 교육 수요 발생
 - 양식장을 경영하는 어가에서 성장하면서 양식기술을 습득했으나 타 지역에서 양식업과 관련없는 업종에 종사하다가 양식업에 도전하려는 경우
 - 양식장 경영실패 후 타 업종에 종사하고 있으나 다시 양식업에 도전하려는 경우
 - 양식장이 심각한 경영난에 처해 타 품종으로 전환하고자 하는 경우
- 재창업자 교육 방법
 - 양식장 경영 및 근로 경험은 있지만 교육받을 시간이 부족한 사람들을 대상으로 필요한 교육과정만 압축적으로 실시
 - 양식창업지원사업 이론 및 실습과정을 동영상으로 제작한 교재를 활용
 - 개인별 애로 기술에 대한 One-point 집중 컨설팅 지원

참고문헌

- 거제·통영·남해 귀어귀촌지원센터 내부자료.
- 경상남도(2018), 2018 적조 대응 종합대책.
- 국립수산과학원(2012), 성공을 찾는 사람들을 위한 양식창업 기술지침서.
- 국립수산과학원(2017), 양식창업 기술교육 운영 현황 보고.
- 국립수산과학원(2018), 자연재해 대비 양식장 관리 요령.
- 김정협(2018), 수산양식 창업 성공시대를 열자 - 창업 구상에서 실현까지 원스톱 지원, 월간 수산양식 2018년 5월호, pp.35~39, 한국수산신문사.
- 박상우(2018), 수산양식 창업 성공시대를 열자 - 인재 유입과 안정적 정착 위한 제도개선 필요, 월간 수산양식 2018년 5월호, pp.40~45, 한국수산신문사.
- 박승희(2018), 수산양식 창업 성공시대를 열자 - 창업 통해 어촌과 양식산업 활성화 기대, 월간 수산양식 2018년 5월호, pp.32~34, 한국수산신문사.
- 한국해양수산개발원(2018), 2018 해양수산 전망대회 발표자료집.
- 해양수산부(2018), 2018 고수온 대응계획.
- 해양수산부 귀어귀촌종합센터 내부자료.
- 해양수산부 양식산업과 내부자료.
- FAO(2018), The State of Fisheries and Aquaculture 2018.
- 통계청 홈페이지(www.kosis.kr).

경남형 양식창업 지원사업 연구

인 쇄 2018년 9월 5일
발 행 2018년 9월 10일
발 행 인 송 부 용
발 행 처 경 남 발 전 연 구 원

경상남도 창원시 의창구 용지로 248 (우 : 51430)
248 Yongji-Ro, Uichang-Gu, Changwon-Si, Gyeongsangnam-Do 51430
Tel (055)267-7447. Fax (055)266-2079
Homepage : www.gndi.re.kr
ISBN : 978-89-8351-589-6

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유로이 인용할 수 있습니다. 그러나 무단전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.