國立東港高級海事水產職業學校

106 年度海事群暨水產群群科中心
「水產群新課綱-水產繁養殖」研習

研習成果報告書

指導單位： 教育部國民及學前教育署、
技術型高級中等學校學校課程推動工作圈
承辦單位： 海事暨水產群科中心學校
協辦單位： 國立東港高級海事水產職業學校
研習日期： 106 年 8 月 10 日~11 日
研習地點： 國立東港高級海事水產職業學校
（屏東縣東港鎮豐漁街 66 號）

目　　錄

壹、 研習實施計畫 1

貳、 研習成果檢核表 2

參、 研習意見調查彙整表 4

肆、 教師研習活動紀錄 9

伍、 教師研習手冊 16

壹、 研習實施計畫

106 年度海事暨水產群科中心學校
「水產繁養殖實務研習」研習實施計畫

一、依據

技術型高級中等學校海事暨水產群科中心 106 年度工作計畫辦理。

二、計畫目標

（一）宣導十二年國教新課綱規劃理念及相關設計，加強各校科對新課綱的認識與準備，並藉由前導學校課程規劃經驗分享交流，俾利各校科新課綱課程規劃參考應用。

（二）因應十二年國教水產群新課綱技能領域科目實施，協助各校教師熟悉實習科目之的教學內容與差異，加強其專業知能。

（三）連結新課綱技能領域課程，了解產業界現況，縮短產學差距，增加教師實務經驗，連結課程包含：

1、專業科目-水產概要

2、實習科目：

(1)觀賞水族技能領域-觀賞水族養殖實習。

(2) 經濟水族技能領域-經濟性魚蝦養殖實習。

(3)區域特色水族技能領域-區域特色水族養殖實習、水產增殖實務。

（四）融入海洋與環境教育體驗課程，透過互動式活動，激發教師設計創意教案。

三、辦理單位

指導單位：教育部國民及學前教育署、技術型高級中等學校課程推動工作圈

承辦單位：海事暨水產群科中心(國立東港高級海事水產職業學校)

四、研習時間

106 年 8 月 10 日（星期四）至 8 月 11 日（星期五），共二天。

五、研習地點

國立東港高級海事水產職業學校(屏東縣東港鎮豐漁街 66 號)

六、參加人員

（一）技術型高級中等學校海事群、水產群教師或技士、技佐，每校 1~3 人（以水產群教師優先錄取），人數以 30 人為原則。

（二）敬邀海事暨水產群科中心委員共同參與。

七、研習內容

（一）前導學校分享新課綱規劃經驗，教師透過經驗交流，討論課程差異性及因應對策。

（二）東港水試所致力於水產生物之選種、育種與繁養殖技術之開發，透過專業研究人員帶領，實際學習操作魚蝦貝類繁養殖技術，增進理論與實務配合，加強與業界

交流。

（三）屏東潮州南端的九塊里，有南台灣最大的熱帶觀賞魚集散漁場，結合區域特色產業概況，由實務經驗豐富之觀賞養殖業者，傳授教師觀賞魚養殖技巧及經營管理之道。

（四）大鵬灣由軍事基地轉型為海洋觀光產地，人工濕地系統，與當地社區魚塭養殖文化、大鵬灣潟湖生態、紅樹林生態系三者，構築成多樣的生態環境與休閒漁業特區，藉由實地探查，了解地區特色生物產業概況，同時融入海洋及環境教育內容，說明生態與觀光產業共存共融之永續發展。

八、課程表

日期	時間	活動內容	主持人	地點
8月10日(星期四)	10:40~11:00	報到	群科中心	東港海事會議室
	11:00~11:20	開幕式	東港海事 黃再鴻校長	
	11:20~12:10	前導學校課程規劃經驗分享	東港海事 劉志仁主任	
	12:00~13:30	午餐	群科中心	
	13:30~14:30	甲殼類繁養殖	東港生技研究中心 劉冠甫研究員	水試所視廳室
	14:30~15:30	海水魚蝦繁養殖	東港生技研究中心 周瑞良研究員	
	15:30~16:30	繁養殖場實地參訪	東港生技研究中心 推廣人員	水試所
	16:30~18:30	大鵬灣文史導覽	東港文史工作者	大鵬灣
	18:30~20:00	晚餐	群科中心	餐廳
	20:00~21:00	星光夜談	群科中心	東方酒店會議廳
8月11日(星期五)	07:00~08:00	早餐	群科中心	東方酒店
	08:00~09:30	生態平衡探討-濕地系統與養殖漁業之關聯	生態學者	大鵬灣
	09:30~10:00	東港→潮州	群科中心	
	10:00~11:30	觀賞魚蝦養殖實務	養殖業者 李炯介先生	三光熱帶魚場
	11:30~12:00	潮州→東港	群科中心	
	12:00~13:00	午　餐	群科中心	東方酒店

	13:00~14:00	綜合座談	東港海事 黃再鴻校長	會議廳

九、報名方式

（一）請於**106年7月7（星期五）**前上群科中心網站報名(http://www.tkms.ptc.edu.tw/ischool/publish_page/101/)，或填妥附件報名表寄至htlin@ tkms.ptc.edu.tw報名。

（二）請教師於報名時詳填聯絡電話及 E-mail，俾利後續聯絡相關事宜。

十、活動聯絡：

聯絡電話：08-8333131 轉 211

聯絡人：群科中心助理 林倖慈

十一、經費：

（一）由海事群及水產群群科中心學校 106 年度工作計畫經費支應。

（二）研習期間提供午、晚餐，請惠予出席人員公（差）假，其往返差旅費由原服務單位按有關規定報支(離島教師機票費用由群科中心補助，惟考量暑假期間，請檢附研習前後 7 日內機票報支，逾期不予核銷)。

十二、其他

（一）全程參加研習人員核發研習時數 9 小時。

（二）交通接駁：請於報名表上填妥交通接送地點，請準時到場，不另通知。

（三）住宿：如需代訂住宿請於報名表勾選，由承辦學校協助代訂大鵬灣東方酒店，住宿安排 2 人一房(1600 元/人)，如需自住 1 房者需補足房價差額。

（四）本活動純屬教師研習，請勿攜帶眷屬參與，造成不便，敬請見諒。

（五）如有個人需求須辦理保險者，請自行投保。

十三、獎勵： 承辦本項研習工作人員依規定予以敘獎。

十四、本計畫如有未盡事宜，隨時補充規定之，並隨時通知各學校。

研習報名表

學　校：			
推薦順位	第一位	第二位	第三位
姓　　名			
任教科別			
職　　稱			
辦公室電話			
行動電話			
身分證字號（登錄研習時數用）			
電子信箱			
用餐葷素	□葷　□素	□葷　□素	□葷　□素
接送方式	□09:40 高鐵左營站 □10:20 小港機場 □自行前往	□09:40 高鐵左營站 □10:20 小港機場 □自行前往	□09:40 高鐵左營站 □10:20 小港機場 □自行前往
住宿代訂	□ 東方渡假酒店 □ 否	□ 東方渡假酒店 □ 否	□ 東方渡假酒店 □ 否

1. 報名日期：即日起至 7 月 7(星期五)止

2. 報名方試：

(1)填妥報名表後回傳 htlin@tkms.ptc.edu.tw。

(2)網路報名：http://www.tkms.ptc.edu.tw/ischool/publish_page/101/。

群科中心收到報名資料後，採 MAIL 回覆錄取通知，如報名 2 日後仍未收到通知信，麻煩來電詢問。

3. 聯絡電話：群科中心助理 林倖慈 08-8333131#211

4. **報名後若無法如期前往或需更換參與名單，請儘早告知，俾利遞補候補人員**。

貳、 研習成果檢核表

召集單位：海事暨水產群科中心

承辦學校：國立東港高級海事水產職業學校

研習主題	海洋教育深耕教師研習
研習日期	106 年 8 月 10 日-8 月 11 日
研習地點	國立東港高級海事水產職業學校 東港水產試驗所 大鵬灣濕地、潮州三光觀賞繁養殖場
研習時數	9 小時
研習人數	25 人
使用經費	33000 元
辦理情形及 效益簡述 （含課程、講座）	課程與新課綱之連結： 1. 甲殼類繁養殖：經濟性魚蝦養殖實習單元 5~7(淡水蝦的養殖、海水蝦的養殖、經濟性蝦類實務實習)。 2. 海水魚蝦繁養殖課程：水產增殖實務單元 4、5(魚類增殖實務、蝦類增殖實務)。 3. 觀賞水族養殖實務課程：觀賞水族養殖實習單元 3、7(水生觀賞動物之辨識、水族疾病之辨識)。 4. 生態與養殖漁業平衡探討-水產增殖單元 2(原理及實施方法) 辦理情形與成果： 1. 由東港海事前導學校分享新課綱規劃經驗，討論課程差異性及因應對策。 2. 由水試所劉冠甫博士進行海水蝦類催熟與蝦苗培育；周瑞良博士進行海水魚繁養殖專題演講；接著參觀水試所培育的豐富魚種，實際了解各魚蝦類繁殖技術及管理技巧，及增殖常用機具，並進行蝦類幼苗培育觀察與實作。

	3. 參觀水試所館藏的各式各樣魚種標本、魚法、漁具標本，讓我們更了解到從古至今物種及器具的演變。 4. 為了解區域特色產業概況，前往南台灣最大的熱帶觀賞魚集散漁場，實際參訪觀賞魚養殖技巧及經營管理方式，由觀賞魚蝦繁養殖業者李炯介先生進行各類飼育養殖的觀賞魚類的經濟價值、餌料習性、生長特性、疾病防治說明，讓老師能更了解現在市場需求物種的繁養殖方式，並帶領師長一一觀察及辨識人工養殖觀賞魚體之形態、構造、習性及攝食方式，參與老師認為，最接近業界的體驗，對於新設實習科目相當有助益。 5. 人工溼地實地探查，了解地區特色物種產業現況與發展，安排獨木舟生態導覽，探討養殖漁業與生態平衡之方法，以及環境永續之重要性。
對本年度群科教師研習檢討及建議	1、 增加濕地導覽時間。 2、 水產生物辨識課程 3、 前導課程規劃前瞻值得參考 4、 海水魚蝦繁養殖對海水的使用規劃、地層下陷較不會受影響。 5、 貝類繁殖課程
備註	

參、 研習意見調查彙整表

召集學校：海事暨水產群科中心

承辦學校：國立東港高級海事水產職業學校

參加教師基本資料：

1.服務學校：公立（34 人、100%） 私立（0 人、0%）

2.性　　別：男（16 人、47%） 女（18 人、53%）

3.年　　齡：21-30 歲（3 人、9%） 31-40 歲（13 人、38%）
41-50 歲（10 人、29%） 51 歲以上（8 人、24%）

4.學　　歷：研究所（23 人、68%） 大學（8 人、24%）
專科（1 人、3%） 其他（2 人、6%）

5.職　　務：專任教師（10 人、29%） 導師（9 人、26%） 組長（6 人、18%）
科(學程)主任（4 人、12%） 處室主任（4 人、12%） 其他（1 人、3%

6.任教科別：漁業科（10 人、29%）、養殖科（19 人、56%）、輪機科（2 人、6%）、航海科（1 人、3%）、其他(2 人、2%)

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

一、您對本次研習會整體的課程內容安排滿意嗎？

	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
人　數	24 人	10 人	0 人	0 人	0 人
百分比	71%	29%	%	0%	0%

二、您對本次研習會的課程實用性滿意嗎？

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
前導學校課程規劃經驗分享	27 人	7 人	0 人	0 人	0 人
	79%	21%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
甲殼類繁養殖課程	24 人	10 人	0 人	0 人	0 人
	71%	29%0	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
海水魚蝦繁養殖課程	17 人	16 人	1 人	0 人	0 人
	50%	47%	3%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
水試所繁養殖實務參訪	17 人	17 人	0 人	0 人	0 人
	50%	50%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
紅樹林濕地系統與養殖漁業衡探討	22 人	12 人	0 人	0 人	0 人
	65%	35%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
三光魚場觀賞魚蝦養殖實務參訪	16 人	18 人	0 人	0 人	0 人
	47%	53%	0%	0%	0%

三、您對本次講師專題講授的課程內容滿意嗎？

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
前導學校課程規劃經驗分享	21 人	13 人	0 人	0 人	0 人
	62%	38%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
甲殼類繁養殖課程	20 人	14 人	0 人	0 人	0 人
	59%	41%0	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
海水魚蝦繁養殖課程	18 人	16 人	0 人	0 人	0 人
	53%	47%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
水試所繁養殖實務參訪	18 人	15 人	1 人	0 人	0 人
	53%	44%	3%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
紅樹林濕地系統與養殖漁業衡探討	19 人	15 人	0 人	0 人	0 人
	51%	49%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
三光魚場觀賞魚蝦養殖實務參訪	16 人	16 人	2 人	0 人	0 人
	47%	47%	6%	0%	0%

四、您對本次講師講授方式滿意嗎？

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
前導學校課程規劃經驗分享	23 人	10 人	1 人	0 人	0 人
	68%	29%	3%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
甲殼類繁養殖課程	17 人	17 人	0 人	0 人	0 人
	50%	50%0	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
海水魚蝦繁養殖課程	18 人	16 人	0 人	0 人	0 人
	53%	47%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
水試所繁養殖實務參訪	17 人	16 人	1 人	0 人	0 人
	50%	47%	3%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
紅樹林濕地系統與養殖漁業衡探討	21 人	13 人	0 人	0 人	0 人
	62%	38%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
三光魚場觀賞魚蝦養殖實務參訪	21 人	13 人	0 人	0 人	0 人
	62%	38%	0%	0%	0%

五、您對本次研習會對教師專業知能之成長滿意嗎？

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
前導學校課程規劃經驗分享	23 人	11 人	0 人	0 人	0 人
	68%	34%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
甲殼類繁養殖課程	17 人	17 人	0 人	0 人	0 人
	50%	50%0	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
海水魚蝦繁養殖課程	18 人	16 人	0 人	0 人	0 人
	53%	47%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
水試所繁養殖實務參訪	17 人	16 人	1 人	0 人	0 人
	50%	47%	3%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
紅樹林濕地系統與養殖漁業衡探討	21 人	13 人	0 人	0 人	0 人
	84%	16%	0%	0%	0%

課　程	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
三光魚場觀賞魚蝦養殖實務參訪	21 人	13 人	0 人	0 人	0 人
	62%	38%	0%	0%	0%

六、您對本次研習日期的安排滿意嗎？

	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
人　數	20 人	14 人	0 人	0 人	0 人
百分比	59%	41%	%	0%	0%

七、您對承辦學校所提供的服務滿意嗎？

	很滿意	滿意	無意見	不滿意	很不滿意
人　數	24 人	10 人	0 人	0 人	0 人
百分比	71%	39%	%	0%	0%

八、如果下次舉辦類似研習，您希望開設哪一種課程？（可多項列舉）？

1. 貝類繁養殖課程
2. 生物科技應用及實作課程
3. 不同區域的特色養殖
4. 水產食品經濟相關

九、請您簡短說明參加本次研習會的心得，以便作為下次研習會的參考。

1.感謝主辦單位細心安排

2.課程策劃用心，對新課綱教學十分有幫助，獲益良多。

3.觀賞魚繁養殖場的體驗很難得，可了解南台灣觀賞魚產業現況。

十、除以上所列問題外，您還有其他意見或建議嗎？

1.感謝群科中心精心策劃

2.課程、參訪、導覽及住宿安排皆用心，非常滿意。

3.觀賞魚場實務參訪時間接近中午，天氣炎熱，建議中午安排室內課程，參訪課程安排在較為涼爽的時候。

肆、 教師研習活動紀錄



開幕式



甲殼類繁養殖課程



海水魚蝦繁養殖課程



水試所參訪



石斑魚投餵



標本館藏室參訪



水產增殖設備參訪



黃鮨鮪魚繁養殖參訪



紅樹林生態探查



觀賞魚類辨識



養殖經驗分享



餌料辨識與投餵



合影

伍、 教師研習手冊