

六龜研究中心木工藝教室

李政賢^{1*}、林文智¹、林麗華¹、曾省三²

緣起

2018年六龜研究中心在臺北植物園欽差行臺，舉辦了一場為期45天的「臺灣杉國產材利用成果展」，成功地將六龜試驗林的臺灣杉疏伐木推上國產材的舞台，參觀的民眾對臺灣杉木材豐富的色彩及溫潤的木紋感到驚喜，引起民眾對臺灣的人工林國產材感到興趣。隨著展覽結束後故事並沒有就此畫上句點，六龜研究中心開始著手規劃可以容納二、三十人的小型木工藝教室(圖1)，利用此教室辦理國產木、竹材利用的推廣活動及創作空間，並提出六龜試驗林的「臺灣杉人工林一條龍產業鏈的概念」。

臺灣杉(*Taiwania cryptomerioides*)是世界唯一以「臺灣」為屬名的特有種植物，是臺灣原產的重要經濟樹種之一，也是東亞最高的樹木，根據林業試驗所團隊的調查數據最高可達79.1公尺，魯凱族稱之為「撞到月亮的樹」。目前全臺灣之臺灣杉人工林面積約有



圖1 六龜研究中心木工藝教室及種子教師 (李政賢 攝)

6,000多公頃，其中屬於經濟性人工林面積約有3,000公頃，六龜試驗林的臺灣杉從1972年開始栽植，面積達到841.8公頃。因此，將六龜研究中心打造成為臺灣杉國產材的試驗研究與展示基地，從森林生態、人工林經營、疏伐作業、林產加工、副產物加值利用、工藝產品設計到推廣體驗活動等，有其先天環境優勢。本文的主要目的是與讀者分享籌建六龜研究中心木工藝教室過程的經驗，以及4個木、竹工藝課程設計之內涵。

日本推廣「木育」的背景

日本國土森林覆蓋率超過60%，是全球屈指可數的森林大國之一。在日本全部的森林資源中，有40%是戰後栽植的經濟林。但1970年代中期開放進口木材後，日本國產材的需求量逐漸減少，木材的供需形成以進口材為主，林業生產萎縮，日本政府採取許多措施以擺脫林業所面臨之困境，例如精簡機構及人員、降低生產成本、與私有林加強合作等，但仍無法根本解決推廣國產材的問題。

由下而上的木育推廣

在此背景下，於2004年由北海道在政府計畫書中提出「木育」理念，透過林業與教育結合，希望提高木材自給率。2006年「木育」理念正式被日本內閣寫入《森林・林業基本計畫》，開始在日本推動木育迄今已逾10年，

¹ 林業試驗所六龜研究中心

² 拙園木工坊

* 通訊作者(chiien@tfri.gov.tw)

一直都是以「社會教育」的形式在進行推廣，鼓勵包括兒童在內的所有人與樹木互動、向樹木學習、與樹木共處的倡議，旨在培養能夠獨立思考人與自然之關係。如此才能加深對木材的熟悉和森林文化的了解，加強與各利害關係人的合作，了解木材作為材料的優點和使用意義。不過在重點和定位上，可能會因個人立場和各地區情況而略有不同。與臺灣森林環境及林業困境相似的日本，實有臺灣可借鑒之處。

臺灣推廣國產材現況

臺灣自1989年禁伐原始林，加上工業化後民眾生活用品減少使用木材，金屬或塑膠製家具逐漸增加，木造房屋被鋼筋混凝土房屋取代，木材電桿及鐵軌枕木大部分為混凝土材質代替等因素，導致國內製材工業生產逐漸沒落。林務局為提升我國木材自給率，促進林業產業發展，於2017年宣示為「國產材元年」，積極規劃國產材的生產及市場需求的開拓，並投入木育及林業教育之推廣，例如羅東林業文化園區、關子嶺的臺灣木材故事館等。

木育、環境教育及食農教育結合

臺灣的《環境教育法》實施已超過十年，其目的為培育國民瞭解環境之倫理關係，增進保護環境之知識、技能、態度及價值觀，並促使國民採取行動，以達永續發展之公民教育過程，過去推動各項環境教育活動的成果也相當豐碩。在2022年《食農教育法》三讀通過，將在112年5月實施，其目的為培育國民瞭解農業生產、農產加工、友善環境、友善

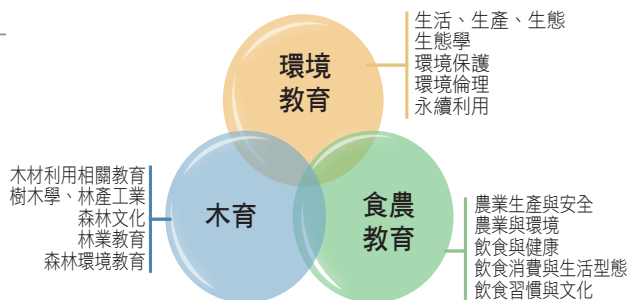


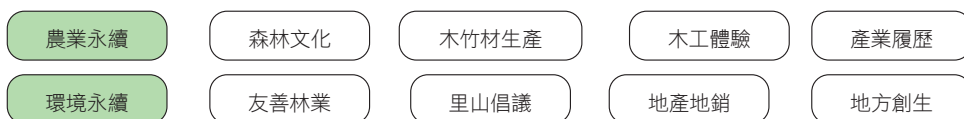
圖2 木育、環境教育及食農教育關係 (李政賢 繪)

生產、食物選擇、餐飲製備知能及實踐、剩食處理，增進飲食、環境與農業連結，促使國民重視自身健康與農漁村、農業及環境之永續發展，並採取行動之教育過程(圖2)。而木、竹製品原本就歸納為農產品項下，「木育」是指與木材利用相關的教育活動，廣義的來說木育與環境教育及食農教育的精神不謀而合。

六龜研究中心木工藝教室以「木育」推廣國產材，包含人與木材的關係、保護森林環境、永續利用的林業教育活動。透過「木育」推廣，可以培養思考環境的心靈，並將森林文化及木工技術傳承給下一代，更可以藉此影響參與者，在日常生活中增加國產木竹材的使用意願，理解國產材的處境，達到促進陷入困境的林業經濟發展。

木工藝教室課程設計內涵

1999年，美國經濟學家約瑟夫 派恩和詹姆斯 吉爾摩(B. Joseph Pine II & James H. Gilmore)在《體驗經濟時代》裡提出：「企業以服務為舞臺，以商品為道具，讓消費者完全投入的時候，「體驗」就出現了。商品是有形的，服務是無形的，而體驗是令人難忘的」。可以發現近幾年國內越來越多的木工



工藝教室課程設計內涵



圖3 木工藝教室課程設計內涵 (李政賢 繪)

教室成立，其銷售的不光只是一項產品，更增加了顧客參與的木工藝體驗，而消費者購買的則是時間跟製作過程。六龜木工藝教室結合森林生態、林業經營、木材加工、工藝體驗等課程設計為主軸，可以讓參與者從體驗的過程中，了解林業文化及環境永續等議題(圖3)。

課程一

1. 課程名稱：木工桌
2. 設計者：曾省三
3. 使用材料：臺灣杉、大葉桃花心木 *Swietenia macrophylla*、香杉 *Cunninghamiakonishii*
4. 教學時數：80小時
5. 設計理念：

木藝教室內最重要的木工桌，如果是從市面購買或用進口木料製作，那就失去推廣國產材的機會跟意義了。六龜試驗林內有許多的枯立木、疏伐木、風倒木，選擇有利用價值的木材搬運下山、製材、保存。將乾燥後的木料作為木工

桌的材料，並利用製作木工桌的機會來訓練木藝志工操作機具的安全守則、基礎木工課程、榫卯工藝等，於是每一張木工桌都出自木藝志工們自己的雙手完成，而木工藝教室除了這9張木工桌之外，也同時培訓了10位木工藝課程的種子教師。木藝志工們在訓練過程中雖然覺得非常辛苦，但是9張的木工桌完成時，那份心中所獲得的成就感跟喜悅(圖4)是非常不同的，而且這段製作木工桌的過程，也將成為日後木藝志工們可以津津樂道的回憶與故事。



圖4 完成木工桌面膠合後的笑容 (李政賢 攝)

課程二

1. 課程名稱：小板凳
2. 設計者：曾省三
3. 使用材料：臺灣杉
4. 教學時數：6小時
5. 設計理念：

小板凳給人的印象總是停留在小時候鄉下阿嬤，隨手拿起它坐在三合院門口撿菜的畫面，或是為一家人的溫飽坐在廚房的灶口送著材火；小板凳是常民生活的好家具，主要是當需要長時間蹲下的動作時，提供蹲坐使用。當人坐在板凳上時，距離土地是最接近的，板凳牽繫著人與土地、家鄉的情感。

臺灣杉疏伐木色彩豐富多變(圖5)，聞起來有種淡淡的香氣，運用傳統榫卯工藝設計

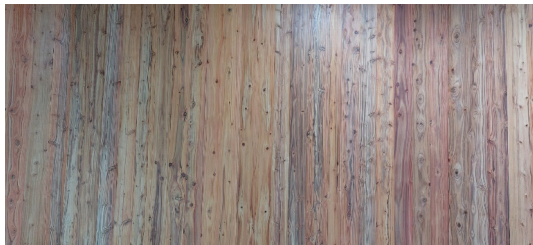


圖5 臺灣杉豐富多變色彩的木紋 (李政賢 攝)



圖6 製作臺灣杉小板凳的剪影 (李政賢 攝)

的板凳，面板兩端運用「抹頭」的工法，除了提供造型的變化之外，還有預防板子端面翹曲變形的功能；搭配圓型椅腿、複斜的角度及接點的圓形通榫，讓板凳在方、圓之間提供穩定支撐；板面在側邊上再切削一角(圖6)，讓椅面在視覺上不會太厚重。經由老師的引導，一步步將各個構件組裝、膠合、砂磨到最後塗裝，這就是木材與人對話後產生的記憶，過程是療癒的，結果是非常有成就感的。

課程三

1. 課程名稱：在地小學的木育扎根---茶具 (茶針、茶叉、茶賞)
2. 設計者：曾省三
3. 使用材料：黃楊 *Buxus microphylla*
4. 教學時數：3小時
5. 設計理念：

教育與生活連結越深，才越有意義，六龜新發地區生產的臺灣山茶最近受到市場的喜愛，當地國小也將茶文化設計成在地特色課程，配合工藝課程的規劃，讓小朋友擁有一套自己做的茶具當成畢業禮物是我們的初衷，而我們深信只有動手做過、親身體驗，才會留下深刻印象，學生的作品每件都是獨一無二的，有他們與木材的特殊感情，用自己的茶具學習「茶道」，更契合愛鄉、愛土地的精神。本課程運用黃楊修枝的細枝條作為材料，材質堅韌又具彈性，讓孩童理解農林副資材利用的概念，將平常修剪樹木後的枝條，藉由巧思設計成茶針，有著愛物惜物的精神，再結合在地文化，透過手作讓自己的茶具(圖7)富有故事性。



圖7 在地小學生製作自己的茶具(茶針)(李政賢 攝)

課程四

1. 課程名稱：竹編圍籬製作
2. 設計者：張永旺
3. 使用材料：刺竹*Bambusas tenostachya*、桂竹*Phyllostachys makinoi*
4. 教學時數：7小時
5. 設計理念：

「扇平竹類標本園」是竹類專家林維治先生於民國59年所設立，面積1.5公頃，係臺灣歷史最悠久的竹園，目前種植展示竹種達70種，蒐集竹種、推廣及運用竹材一直是標本園的要務之一。

竹子喜歡溫暖潮濕氣候，臺灣的竹子從南到北、從平地到海拔3,000公尺的高山都可見其蹤跡，早期先民就地取材，是生活中不可或缺的工藝材料，「竹」部的字有很多都跟做成器具有關，例如簍、箕、籬、笛、簫…。然而塑膠製品充斥的現代，使得竹編技藝在現今社會中逐漸沒落，有待社會重新省思。所幸現在對環境保護議題下，提倡減少塑膠製品降低環境壓力，且竹子固碳功能佳，是對環境永續相當好的材料。希望透過竹編圍籬課程的規劃，讓參與者理解竹編工藝



圖8 竹編圍籬製作(李政賢 攝)

的歷史、竹材的特性及加工工序、竹編的技巧(圖8)等，透過實作經驗更能加深印象。

結語

六龜研究中心木工藝教室運用「木育」的內涵推廣國產木、竹材，包含人與木材的關係、保護森林環境、永續利用的林業教育活動，培養思考環境的心靈，並將森林文化及木工技術傳承給下一代。藉由參與者在親身製作的過程中，透過身體五感體驗，能夠感受天然木材的優美紋理、嗅聞木材的香氣，觸摸木材的溫潤，進而喜歡國產材，在日常生活中增加國產木、竹材的使用意願，並能理解國產材的處境與達到促進臺灣林業發展之目的。♻️