

茶葉感官品評專業人才能力鑑定訓練成效 --以初級班追蹤調查為例

郭婷玫¹ 潘韋成² 林義豪¹ 賴正南¹ 林金池¹

摘要

本研究為了解農民學院及委託訓練茶葉感官品評專業人才之訓練成果，針對 105-107 年度辦理之初級班進行追蹤調查，問卷規劃設計為感官品評技能、感官品評知識、茶葉加工、茶樹栽培、歷史文化及道德法規等六大構面，共計 35 個題項，並對 1,120 位參訓學員進行線上問卷發放，共回收 263 份有效問卷，有效回收率為 23.5%。統計分析結果顯示學員背景（包括性別、年齡、經營面積及農業經營方式等）與訓練後能力、訓練後能力提升程度、工作重要性、學習難易度、訓練對實際工作幫助程度等皆有所關聯，可作為課程安排或實際授課時之參考。另根據結訓學員經營現況成效追蹤調查，高達 85.6%學員表示產品品質提升，69.2%學員表示產品銷售額增加，65.0%表示經營利潤增加，44.1%表示總生產量增加，34.2%表示經營面積增加，30.0%認為經營成本降低，20.2%表示聘僱員工數增加。整體而言，學員結訓後經營狀況上大多有所成長。此外，依據開放式題項調查結果，超過三分之二的學員願意或已經推薦他人參加茶葉感官品評初級訓練，對於參與茶葉感官品評中級訓練之意願，有超過一半（54.4%）學員表示已參加，41.8%學員表示有意願參加，而對於參與茶葉感官品評中高級訓練之意願，高達 87.8%學員表示有意願參加，顯示學員對於參與茶葉感官品評相關課程有高度之意願。本研究結果未來可供茶葉感官品評專業人才能力鑑定制度規劃之參考，以符合茶葉感官品評訓練之目的。

關鍵字：訓練成效評估、茶葉感官品評、農民學院

前言

茶葉為臺灣重要之高經濟價值特用作物，依據 109 年農業統計年報資料顯示，茶葉年產量為 14,341 公噸，年產值高達 82.4 億元，占農產類農產品生產總值 3.1%，此外亦是臺灣重要之外銷作物，據統計 109 年茶葉外銷量約 9,414 公噸，外銷金額約 1 億美元（行政院農業委員會，2021），換算臺幣約 30 億元。

而為了區分及控管茶葉品質，各縣市政府、鄉鎮公所、農會、產銷班，茶業相關公協會及合作社等，每年定期辦理茶葉品質評鑑、各產地優良茶比賽及茶葉分級包裝等超過 100 場次，茶葉評審人員的培訓極為重要，此外，為因應證照取得風氣盛行，及業界對於茶葉專業證照之需求，茶業改良場從 100 年起即開始規劃推動茶葉感官品評相關制度，經過多年研商討論，完成訂定茶產業職能

-
1. 行政院農業委員會茶業改良場 助理研究員、助理研究員、技佐、研究員兼課長。臺灣 桃園市。
 2. 行政院農業委員會茶業改良場文山分場 副研究員兼股長。臺灣 新北市。

藍圖、茶葉感官品評專業人才職能基準表、級別能力指標、能力鑑定獲證資格表、茶葉感官品評專業人才能力鑑定制度條文、茶葉感官品評專業人才學習地圖及茶葉感官品評專業人才職能基準單元課程等，並藉由已建立完成之茶葉感官品評職能基準表，發展規劃初級、中級、中高級、高級及特級等五級茶葉感官品評專業人才能力鑑定課程，其中初級茶葉感官品評能力鑑定包含學科及術科測驗，學科測驗內容為茶業起源與發展、評茶員職業規範與個人素養、茶樹栽培概論、茶葉製造概論、感官品評基本原理及操作等共計 30 小時初級課程，術科測驗內容為茶類辨識（綠茶、條形包種茶、清香型烏龍茶、熟香型烏龍茶、鐵觀音茶、東方美人茶、小葉種紅茶及大葉種紅茶等 8 種特色茶）與基本味覺測試（酸、甜、苦、鹹），學科及術科皆達 70 分以上者，可獲頒初級茶葉感官品評專業人才能力鑑定合格證書（林等，2017）。並自 105 年開始試辦茶葉感官品評初級培訓及測驗，於 106 年試辦茶葉感官品評中級培訓及測驗，並於 109 年起接續試辦茶葉感官品評中高級培訓及測驗，持續培訓茶葉感官品評專業人才。

統計 105-108 年初級測驗受測人數計 1,542 人，合格人數計 1,280 人，合格率約 83.0%；106-108 年中級測驗受測人數計 1,458 人，合格人數計 457 人，合格率約 31.3%（表一），惟為因應中級測驗受測學員反映術科測驗難度過高問題，於 108 年召開茶葉感官品評專業人才能力鑑定指導委員會討論後，修改部分術科測驗內容，因此，108 年度中級測驗之合格率較歷年增加約 10%，此外，106-108 年已陸續將初級茶葉感官品評訓練技術技轉給茶業相關單位計 8 家，其中 4 家更通過審查而核定為「初級茶葉感官品評委託訓練機構」（嘉義縣製茶業職業工會、台灣茶葉學會、景文科技大學及臺北城市科技大學），可自行承接辦理茶葉感官品評初級訓練，學員完成訓練後，可參加茶業改良場辦理之初級學術科能力鑑定測驗，進而紓緩希望參加茶葉感官品評受訓人員較多之問題。

Kirkpatrick（1975）曾提出包含反應（Reaction）、學習（Learning）、行為（Behavior）及結果（Results）之四層次訓練評鑑模式，其中反應層次可藉由課程滿意度調查及綜合座談會之意見回饋等評估，學習層次可藉由能力前後測問卷評估學員訓練學習情形，行為層次則可藉由工作重要性之問卷調查進行評核，最後結果層次則可藉由訓練後之實際工作及經營狀況之提升情形進行評核，本研究目的為針對參與 105-107 年度農民學院及委託訓練之茶葉感官品評初級班之學習、行為及結果層面，探討不同基本背景學員於訓練後目前能力、訓練後能力提升程度、工作重要性、學習難易度及對實際工作幫助程度等差異，以作為課程規劃之修正依據，藉此完善茶葉感官品評專業人才能力鑑定制度。

材料與方法

- 一、本研究於 108 年針對 105-107 年度農民學院及委託訓練之「茶葉感官品評初級班」結訓學員，對留有手機通訊資料之學員以簡訊通知形式，共發出 1,120 份訓練成效追蹤調查線上問卷之簡訊通知，前後於 108 年 8 月 19 日、8 月 30 日、10 月 3 日及 11 月 18 日共發出四次簡訊通知，最後兩次簡訊通知並另行採用電話通知，截至 11 月 30 日共回收 313 份問卷回覆，扣除不願意填寫及無效問卷後，共回收 263 份有效問卷，有效回收率為 23.5%。
- 二、問卷內容包含基本資料（如性別、出生年、教育程度、務農起始年、茶葉經營面積、農業經營方式、是否通過認（驗）證、工作類別及工作年資等）、訓練後能力追蹤（如訓練後目前能力評定、訓練後能力提升程度、工作重要性、學習難易度及訓練對實際工作幫助程度等）、訓練後經營現況追蹤（如產品銷售額、產品品質、經營成本、經營利潤、經營面積、總生產量、

聘僱員工數等)及訓練課程建議(如對於茶葉感官品評中級或中高級訓練之參與意願、訓練後於工作上最大之差異、是否推薦他人參加訓練及對於課程規劃之建議等)等四大部份。

三、訓練後能力追蹤調查採用李克特氏五點量表(Likert scale)，以1分至5分代表學員在訓練認知程度，分數越高顯示目前能力、能力提升程度、重要性、學習難度或幫助程度越高。延續使用針對潘等(2018)於105年針對參加農民學院茶葉感官品評初級班學員，於訓練現場發放問卷進行訓練成效調查之問卷題項，其問卷題項係參考茶葉感官品評專業人才職能基準表的知識與技能項目，以及茶葉感官品評專業人才能力鑑定之課程，規劃為感官品評技能、感官品評知識、茶葉加工、茶樹栽培、歷史文化及道德法規等六個構面，共計35題(表二)。

四、問卷信效度分析

(一)本問卷信度以Cronbach's α 係數檢視，Cronbach's α 值皆大於0.9(表三)，表示此問卷調查數據十分可信，顯示本研究所採用量表具有可信賴的內部一致性及相當穩定度。

(二)本問卷參考前人研究(潘等，2018)之問卷題項，因問卷題項依據「茶葉感官品評人員職能基準表」規劃，並經專家審視修正，故問卷內容具專家效度。

五、利用SPSS軟體，以敘述性統計分析、獨立樣本T檢定、變方分析(Analysis of Variance, ANOVA)、雪費法(Scheffe's method)事後比較檢定等方法進行分析。

結果與討論

一、敘述性統計分析結果

(一)基本資料

- 1.性別：受測學員以男性比例高於女性(男性57.0%、女性43.0%)(表四)。
- 2.年齡：年齡最小之學員為23歲，年齡最大之學員為69歲，平均40.1歲(30歲以下14.8%、31-45歲58.2%、46歲以上27.0%)(表四)。
- 3.教育程度：以大學專科為最多，其次為高中職(國中2.7%、高中職17.1%、大學專科65.0%、研究所以上15.2%)(表四)。
- 4.務農年資：整體平均年資為6.9年(尚未從農39.2%、5年以下19.8%、6-10年17.9%、11-20年15.2%、21年以上8.0%)，務農學員的平均年資則為11.3年(表四)。
- 5.茶葉經營面積：整體平均面積約2.9公頃(無土地39.2%、1公頃以內14.8%、1.1-2公頃12.5%、2.1公頃以上33.5%)，經營者平均面積為4.8公頃(表四、表五)。
- 6.認(驗)證資格：超過半數(53.6%)申請通過茶產業相關認(驗)證，項目包含產銷履歷(32.7%)、有機認證(13.3%)、友善耕作(7.2%)、產地證明(19.0%)、ISO(7.6%)、HACCP(6.1%)及衛生安全製茶廠(1-3星級為11.0%、4-5星級為7.6%)等(表四)。
- 7.原住民或農業相關科系：原住民比例較低僅10人占3.8%，農業相關科系則占10.3%。
- 8.結訓年資及訓練單位：結訓年資以3年最多(89.0%)，其次為1年(9.5%)，結訓2年最低(1.5%)；訓練單位為農民學院占33.1%，委託訓練占66.9%。
- 9.農業經營方式：以家族經營最多(37.3%)，其次為獨資經營(27.8%)，其他(18.3%)選項包含未務農，或未經營農業相關產業，而受雇人員(11.0%)及合資經營(5.7%)之比例較低(表四)。
- 10.長期及短期雇工人數：長期雇工人數以1-3人為最多(40.3%)，其次依序為4-10人(31.6%)及無雇工(26.2%)，11人以上最少(1.9%)；短期雇工人數以無雇工為最多(36.9%)，

其次依序為 4-10 人 (28.1%) 及 1-3 人 (24.0%)，11 人以上最少 (11.0%)，但比例較長期雇工人數提高。

11. 主要工作類別 (複選)：以茶農為最多 (51.3%)，其次依序為茶葉銷售人員 (49.4%)、茶商 (35.0%)、茶葉烘焙人員 (32.%)、製茶師傅 (31.9%)、推廣人員 (25.1%) 及茶葉採購人員 (19.8%) 等茶產業相關工作者，此外，產品品管人員 (18.6%) 及產品研發人員 (16.7%) 亦不在少數，其他茶葉代工人員比例則相對較低，茶園管理 (如施肥、噴藥及除草等) 為 14.8%，精緻包裝 (如挑梗及分裝等) 為 14.4%，而茶葉團揉及採茶僅占 3.4% 及 2.3% (表四)。

12. 工作年資：將工作年資細分為茶園管理、茶葉製造、茶葉銷售、茶葉烘焙、茶藝文化、推廣行銷、品管研發、茶葉分級、茶葉拼配等 9 類。茶園管理部分，無工作年資者占 43.0%，有工作年資者以 4-6 年為最多 (16.7%)；茶葉製造部分無工作年資者占 36.5%，有工作年資者以 4-6 年為最多 (17.9%)；茶葉銷售部分，無工作年資者僅占 12.5%，有工作年資者以 4-6 年 (31.2%) 為最多，其次為 1-3 年 (24.7%)；茶葉烘焙部分，無工作年資者占 28.9%，有工作年資者以 1-3 年 (21.7%) 為最多，其次為 4-6 年 (20.9%)；茶藝文化部分，無工作年資者占 26.65%，有工作年資者以 1-3 年 (28.1%) 為最多；推廣行銷部分，無工作年資者占 19.0%，有工作年資者以 4-6 年 (25.1%) 為最多，其次為 1-3 年 (22.4%)；品管研發部分，無工作年資者占 42.6%，有工作年資者以 4-6 年 (16.7%) 為最多；茶葉分級部分，無工作年資者占 33.5%，有工作年資者以 4-6 年 (20.9%) 為最多；茶葉拼配部分，無工作年資者占 47.5%，有工作年資者以 1-3 年 (15.6%) 為最多 (表六)。

(二) 六大構面訓練前後各項能力評分差異性分析

訓練後目前能力總平均為 3.55 分，以茶葉加工構面 3.72 分為最高，茶樹栽培構面 3.34 分為最低；訓練後能力提升程度總平均為 3.80 分，以茶葉加工構面 3.90 分為最高，茶樹栽培構面 3.72 分為最低；工作重要性總平均為 4.02 分，以茶葉加工構面 4.19 分為最高，以歷史文化構面 3.89 分為最低；學習難易度總平均為 2.73 分，以茶樹栽培構面 2.92 分為最高，以感官品評技能構面 2.64 為最低；訓練後對實際工作幫助程度總平均為 4.01 分，以茶葉加工構面 4.11 分為最高，以歷史文化構面 3.92 分為最低 (表七)。

整體而言，訓練後的目前能力、能力提升程度、工作重要性及對實際工作幫助程度皆以茶葉加工構面為最高；訓練後的目前能力、能力提升程度以茶樹栽培構面為最低，同時學習難易度也較高；而歷史文化構面於工作重要性及訓練後對實際工作幫助程度兩部份為最低，此外，感官品評技能構面於學習難易度為最低，可能因初級訓練為入門訓練，僅教授基礎內容有關。

此外，與 105 年同樣針對農民學院茶葉感官品評初級班調查研究比較 (潘等，2018)，目前能力以茶葉加工構面為最高，訓練後能力提升程度以茶葉加工構面為最高，工作重要性以茶葉加工構面為最高、歷史文化構面為最低，學習難易度以茶樹栽培構面為最高等 (表八)，其趨勢相同。

二、獨立樣本 T 檢定、ANOVA、Scheffe 事後檢定分析結果 (表九至表十六)

將學員基本資料與「訓練後目前能力」、「訓練後能力提升程度」、「工作重要性」、「學習難易度」及「訓練後對實際工作幫助程度」進行關聯性評估：進一步探討學員背景 (包括性別、年齡、教育程度、務農年資、經營面積及農業經營方式、工作類別及認證證有無等) 與六大構面各項能力評分結果之關聯性。利用 T 檢定或單因子變異分析結果，學員基本資料與部分構面間有顯著性差異：

其中對於「訓練後目前能力」認知，於「感官品評技能構面」為整體經營面積「1.1-2 公頃」高於「1 公頃以內」；於「感官品評知識構面」訓練單位為「委託訓練」高於「農民學院」；於「茶

葉加工構面」訓練單位為「委託訓練」高於「農民學院」，務農年資為「21 年以上」皆高於其他類別（「尚未從農」、「5 年以下」、「6-10 年」、「11-20 年」）；於「茶樹栽培構面」性別為「男性」高於「女性」，訓練單位為「委託訓練」高於「農民學院」，「有認（驗）證」高於「無認（驗）證」，務農年資為「21 年以上」高於「尚未從農」，整體經營面積為「1.1-2 公頃」及「2.1 公頃以上」皆高於「無土地」，經營方式為「獨資經營」及「家族經營」皆高於「其他」，長期雇工人數為「1-3 人」及「4-10 人」皆高於「無雇工」；於「歷史文化構面」訓練單位為「委託訓練」高於「農民學院」；於「道德法規構面」為「有認（驗）證」高於「無認（驗）證」。

對於「訓練後能力提升程度」認知，於「感官品評技能構面」為「有認（驗）證」高於「無認（驗）證」，長期雇工人數為「4-10 人」高於「無雇工」；於「茶樹栽培構面」性別為「男性」高於「女性」，「有認（驗）證」高於「無認（驗）證」。

對於「工作重要性」認知，於「感官品評技能構面」為「有認（驗）證」高於「無認（驗）證」，務農年資為「21 年以上」高於「尚未從農」，整體經營面積為「1.1-2 公頃」高於「無土地」，經營方式為「獨資經營」、「家族經營」及「受雇人員」皆高於「其他」，長期雇工人數為「4-10 人」高於「無雇工」；於「茶樹栽培構面」性別為「男性」高於「女性」，教育程度為「大學專科」高於「研究所以上」，務農年資為「5 年以下」及「6-10 年」皆高於「尚未從農」，整體經營面積為「1.1-2 公頃」及「2.1 公頃以上」皆高於「無土地」，經營方式為「獨資經營」及「家族經營」皆高於「其他」，長期雇工人數為「1-3 人」及「4-10 人」皆高於「無雇工」。

對於「學習難易度」認知，於「感官品評知識構面」性別為「男性」較「女性」認為困難，年齡為「30 歲以下」較「46 歲以上」認為困難；於「茶葉加工構面」性別為「男性」較「女性」認為困難，訓練單位為「農民學院」較「委託訓練」認為困難，年齡為「30 歲以下」較「46 歲以上」認為困難；於「茶樹栽培構面」性別為「男性」較「女性」認為困難，訓練單位為「農民學院」較「委託訓練」認為困難，「無認（驗）證」較「有認（驗）證」認為困難，整體經營面積為「無土地」較「2.1 公頃以上」認為困難；短期雇工人數為「無雇工」較「11 人以上」認為困難；於「歷史文化構面」性別為「男性」較「女性」認為困難，訓練單位為「農民學院」較「委託訓練」認為困難，年齡為「30 歲以下」較「46 歲以上」認為困難；於「道德法規構面」性別為「男性」較「女性」認為困難，年齡為「30 歲以下」較「46 歲以上」認為困難。

對於「訓練後對實際工作幫助程度」認知，於「感官品評技能構面」及「感官品評知識構面」經營方式為「受雇人員」高於「其他」；於「茶樹栽培構面」整體經營面積為「1.1-2 公頃」高於「無土地」，經營方式為「家族經營」高於「其他」。

三、訓練後經營現況追蹤結果（表十七）

追蹤結訓學員經營現況結果，69.2%學員表示產品銷售額增加（以增加 1-10% 為最多，其次為 11-20%），且高達 85.6%學員表示產品品質提升（以提升 1-10% 為最多，其次為 11-20%）；但是僅 30.0%學員認為經營成本降低（以降低 1-10% 為最多），不過有 65.0%學員表示經營利潤增加（以增加 1-10% 為最多，其次為 11-20%）；此外 34.2%學員表示經營面積增加（以增加 1-10% 為最多），且 44.1%學員表示總生產量增加（以增加 1-10% 為最多，其次為 11-20%）；但是聘僱員工數僅有 20.2%學員表示增加（以增加 1-10% 為最多）。整體來看結訓後學員經營狀況大多有所成長，其中仍以產品品質提升、產品銷售額增加及經營利潤增加占多數。

四、開放式題項調查結果

參加茶葉感官品評初級班訓練後，對於學員工作上最大之差異，回答最多的為「增加茶葉知識」及「茶業專業能力提升」，其次為「品評能力提升」，再其次為「增加客戶信任」及「增加自我專業信心」。另外超過三分之二的學員願意或已經推薦他人參加茶葉感官品評初級訓練，原因多為可自我提升、對於工作確實有所幫助且獲取正確知識等。另對於參與茶葉感官品評中級訓練之意願，有超過一半（54.4%）學員表示已參加，41.8%學員表示有意願參加，僅 3.8%學員表示沒意願參加。而對於參與茶葉感官品評中高級訓練之意願，高達 87.8%學員表示有意願參加，僅 12.2%學員表示沒意願參加（表十八），學員亦反映希望能儘快開班授課。而針對茶葉感官品評人才能力鑑定制度建議，部分學員建議應持續辦理，以訓練人才，但亦有學員提到民眾對這張證書很陌生，希望能多加宣導，以及希望能變成國家級正式證照等建議。

結論與建議

依據研究結果顯示，參加茶葉感官品評初級班訓練後，學員對於自身各項能力認知，如訓練後目前能力、訓練後能力提供程度、工作重要性、訓練對實際工作幫助程度皆以「茶葉加工」構面為最高，次之為「感官品評知識」構面，可以推測對於茶產業之專業人才而言，茶葉加工之技術能力與感官品評息息相關，且甚至此能力更有助於其工作經營。此外，因訓練辦理方式有所調整，訓練單位分為農民學院及委託訓練兩種，其學員對於訓練後目前能力（感官品評知識、茶葉加工、茶樹栽培、歷史文化等構面）以及學習難易度（茶葉加工、茶樹栽培、歷史文化等構面）等認知有顯著差異，但探討兩種訓練單位之實際辦理情形，除受訓學員之背景有所不同之外，授課之師資也非全部相同，因此，較難細分其造成差異之原因，但仍因對於講師之授課方式持續追蹤控管，以確保課程品質。

追蹤結訓學員經營現況結果，整體來看結訓後學員經營狀況大多有所成長，其中仍以產品品質提升、產品銷售額增加及經營利潤增加占多數，依據學員於開放式調查回答之內容可了解到，參加茶葉感官品評初級班訓練後，對於學員工作上最大之差異，回答最多的為「增加茶葉知識」及「茶業專業能力提升」，其次為「品評能力提升」，再其次為「增加客戶信任」及「增加自我專業信心」，代表參與訓練後能力提升確實有助於工作經營，且學員對於參與進階課程（如中級及中高級訓練），表現出極高的參與率及參加意願。

另關於學員提到民眾對這張證書很陌生，希望能多加宣導，因此，未來可規劃透過媒體宣傳管道，將此能力鑑定資訊更加透明化；另尚有學員提出希望能變成國家級正式證照等建議，確實目前茶葉感官品評訓練合格後僅由試驗研究單位發放能力合格證明，未來對於相關國家法規訂定的部分，仍有法源、主管機關等因素尚待克服。本研究結果可提供茶葉感官品評專業人才能力鑑定制度修正之參考，以符合茶葉感官品評訓練之目的。

參考文獻

1. 行政院農業委員會. 2021. 農產品生產量值. 109年農業統計年報 pp.8-9、190-191。
2. 林義豪、潘韋成. 2014. 茶葉品評員職能分析. 職能基準行動學習課程計畫成果研究彙報 pp.1-21。
3. 林義豪. 2016. 建構茶產業專業人才職能證認導向之研究—以茶葉感官品評人員為例. 第四屆茶業科技研討會專刊 pp.80-85. 桃園：茶業改良場。

4. 林義豪、潘韋成、郭婷玫、賴正南. 2017. 茶葉感官品評人員職能基準與能力鑑定之研究. 臺灣茶業研究彙報 36: 189-202。
5. 潘韋成、林義豪、郭婷玫、林金池. 2015. 茶葉感官品評人員證照制度. 2015臺灣國際茶文化創意與科技論壇論文集 pp.237-238. 桃園：茶業改良場。
6. 潘韋成、林義豪、郭婷玫、賴正南、林金池. 2015. 茶葉品評員職業（專業）職能基準. 2015臺灣國際茶文化創意與科技論壇論文集 pp.247-248. 桃園：茶業改良場。
7. 潘韋成、林義豪、賴正南、林金池、郭婷玫. 2016. 臺灣茶農訓練成效（評茶能力）追蹤評核之研究-以農民學院茶葉初階班為例. 臺灣茶業研究彙報 35：219-236。
8. 潘韋成、林義豪、賴正南、林金池、郭婷玫. 2017. 茶業進階訓練課程學員從農分析與訓練成效之研究. 第五屆茶業科技研討會專刊 pp.168-181. 桃園：茶業改良場。
9. 潘韋成、郭婷玫、林義豪、賴正南、林金池. 2018. 茶業類課程規劃與整合研究－以茶葉感官品評專業人才能力鑑定制度為例. 107年度農業推廣研討會大會手冊 pp.59-62. 台灣農業推廣學會。
10. Kirkpatrick, D. L. 1975. Evaluation Training Programs. Madison, Wisconsin: American Society for Training and Development.

表一、105-108 年茶葉感官品評初級及中級測驗受測人數及合格人數

Table 1 Number of tested and qualified examinees about elementary and intermediate tea sensory evaluations in 2016-2019

年度	初級測驗			中級測驗		
	受測人數	合格人數	合格率	受測人數	合格人數	合格率
105	1,205	1,051	87.2%	-	-	-
106	28	17	60.7%	612	178	29.1%
107	144	99	68.8%	489	139	28.4%
108	165	113	68.5%	385	153	39.7%
合計	1,542	1,280	83.0%	1,486	470	31.6%

表二、茶業能力構面及題項

Table 2 Constructs and items about the abilities of tea industry

構 面	題 項
感官品評技能	編號與記錄能力
	茶葉包裝與標示能力
	茶葉取樣能力
	茶葉編碼能力
	評鑑杯組擺放能力
	茶葉秤樣及沖泡能力
	茶葉評鑑環境條件調控能力
	問題解決能力（評茶準備作業與沖泡流程作業）
	基本味覺辨識能力
	臺灣主要茶類辨識能力
感官品評知識	人體狀態與感官靈敏度知識認知能力
	評茶準備作業與流程認知能力
	茶葉評鑑環境條件認知能力
	標準茶葉評鑑作業流程認知能力
	臺灣主要茶類特色與品質認知能力
	茶葉包裝與標示認知能力
	茶葉沖泡要領認知能力
茶葉加工	茶葉分類認知能力
	茶葉加工基本流程（步驟）認知能力
	臺灣主要茶類製造流程認知能力
茶樹栽培	茶樹性狀及生理特徵認知能力
	臺灣茶樹主要栽培品種認知能力
	茶樹栽培環境認知能力
	茶園選擇、開墾與種植認知能力
	新植茶園栽培管理認知能力
	茶樹採摘方法認知能力
	茶樹修剪及採摘面建立與管理認知能力
	茶園水土保持認知能力
歷史文化	臺灣主要茶區分布認知能力
	茶葉起源與發展認知能力
	臺灣茶業發展史認知能力
道德法規	臺灣茶產業發展近況認知能力
	評茶人員的個人素養、職業道德與倫理認知能力
	食品安全衛生法規認知能力
	茶葉國家標準及檢驗相關法規認知能力

表三、各項茶業能力構面之信度分析結果 (Cronbach's α 係數)Table 3 The results of reliability analysis in constructs about the abilities of tea industry (Cronbach's α)

構 面	訓練後 目前能力	訓練後 能力提升程度	工作重要性	學習難易度	訓練對實際工作 幫助程度
感官品評技能	0.952	0.958	0.966	0.957	0.972
感官品評知識	0.964	0.976	0.971	0.971	0.979
茶葉加工	0.950	0.961	0.969	0.965	0.967
茶樹栽培	0.969	0.976	0.977	0.975	0.982
歷史文化	0.948	0.977	0.963	0.964	0.978
道德法規	0.907	0.939	0.941	0.924	0.944

表四、受訪者基本資料

Table 4 The attributes of respondents

項 目	類 別	個 數 (人)	百分比 (%)
性別	男	150	57.0
	女	113	43.0
年齡 (平均 40.1 歲)	30 歲以下	39	14.8
	31-45 歲	153	58.2
	46 歲以上	71	27.0
教育程度	國中	7	2.7
	高中 (職)	45	17.1
	大學專科	171	65.0
	研究所以上	40	15.2
務農年資 (平均 6.9 年)	尚未從農	103	39.2
	5 年以下	52	19.8
	6-10 年	47	17.9
	11-20 年	40	15.2
	21 年以上	21	8.0
整體茶園經營面積 (平均 2.9 公頃)	無土地	103	39.2
	1 公頃以內	39	14.8
	1.1-2 公頃	33	12.5
	2.1 公頃以上	88	33.5
認 (驗) 證資格 (複選)	無	122	46.4
	產銷履歷	86	32.7
	有機認證	35	13.3
	友善耕作	19	7.2
	產地證明	50	19.0
	ISO	20	7.6
	HACCP	16	6.1
	衛生安全製茶廠 (1-3 星級)	29	11.0
	衛生安全製茶廠 (4-5 星級)	20	7.6
原住民	是	10	3.8
	否	253	96.2
農業相關科系	是	27	10.3
	否	236	89.7
結訓年資	1 年	25	9.5
	2 年	4	1.5
	3 年	234	89.0
訓練單位	農民學院	87	33.1
	委託訓練	176	66.9

續表四 (Table 4 Continued)

項 目	類 別	個 數 (人)	百分比 (%)
經營模式	家族經營	98	37.3
	獨資經營	73	27.8
	合資經營	15	5.7
	受雇人員	29	11.0
	其他	48	18.3
長期雇工人數 (含自家工)	無	69	26.2
	1-3 人	106	40.3
	4-10 人	83	31.6
	11 人以上	5	1.9
短期雇工人數 (含自家工)	無	97	36.9
	1-3 人	63	24.0
	4-10 人	74	28.1
	11 人以上	29	11.0
工作類別 (複選)	茶農	135	51.3
	製茶師傅	84	31.9
	茶商	92	35.0
	茶藝師	62	23.6
	推廣人員	66	25.1
	茶葉銷售人員	130	49.4
	茶葉採購人員	52	19.8
	茶葉烘焙人員	86	32.7
	茶葉代工人員 (採茶)	6	2.3
	茶葉代工人員 (茶園管理)	39	14.8
	茶葉代工人員 (精製包裝)	38	14.4
	茶葉代工人員 (茶葉團揉)	9	3.4
	產品研發人員	44	16.7
	產品品管人員	49	18.6

表五、受訪者基本資料 (茶園管理面積)

Table 5 The attributes of respondents (tea garden area)

茶園經營面積	自行經營管理	他人契作管理	整體合計
無	120 人 (45.6%)	176 人 (66.9%)	103 人 (39.2%)
1 公頃以內	58 人 (22.1%)	30 人 (11.4%)	39 人 (14.8%)
1.1-2 公頃	39 人 (14.8%)	19 人 (7.2%)	33 人 (12.5%)
2.1 公頃以上	46 人 (17.5%)	38 人 (14.4%)	88 人 (33.5%)
整體平均面積	1.5 公頃	1.44 公頃	2.94 公頃
經營者平均面積	2.76 公頃	4.36 公頃	4.84 公頃

表六、受訪者基本資料（工作年資）

Table 6 The attributes of respondents (working years)

工作年資	工作項目								
	茶園管理	茶葉製造	茶葉銷售	茶葉烘焙	茶藝文化	推廣行銷	品管研發	茶葉分級	茶葉拼配
無	113 人 (43.0%)	96 人 (36.5%)	33 人 (12.5%)	76 人 (28.9%)	70 人 (26.6%)	50 人 (19.0%)	112 人 (42.6%)	88 人 (33.5%)	125 人 (47.5%)
1 年內	26 人 (9.9%)	31 人 (11.8%)	15 人 (5.7%)	32 人 (12.2%)	41 人 (15.6%)	33 人 (12.5%)	31 人 (11.8%)	33 人 (12.5%)	34 人 (12.9%)
1-3 年	32 人 (12.2%)	37 人 (14.1%)	65 人 (24.7%)	57 人 (21.7%)	74 人 (28.1%)	59 人 (22.4%)	35 人 (13.3%)	45 人 (17.1%)	41 人 (15.6%)
4-6 年	44 人 (16.7%)	47 人 (17.9%)	82 人 (31.2%)	55 人 (20.9%)	38 人 (14.4%)	66 人 (25.1%)	44 人 (16.7%)	55 人 (20.9%)	38 人 (14.4%)
7-9 年	13 人 (4.9%)	16 人 (6.1%)	19 人 (7.2%)	12 人 (4.6%)	19 人 (7.2%)	24 人 (9.1%)	16 人 (6.1%)	14 人 (5.3%)	7 人 (2.7%)
10-15 年	19 人 (7.2%)	20 人 (7.6%)	26 人 (9.9%)	17 人 (6.5%)	13 人 (4.9%)	16 人 (6.1%)	12 人 (4.6%)	14 人 (5.3%)	9 人 (3.4%)
16-20 年	7 人 (2.7%)	7 人 (2.7%)	8 人 (3.0%)	5 人 (1.9%)	5 人 (1.9%)	5 人 (1.9%)	8 人 (3.0%)	7 人 (2.7%)	3 人 (1.1%)
21 年以上	9 人 (3.4%)	9 人 (3.4%)	15 人 (5.7%)	9 人 (3.4%)	3 人 (1.1%)	10 人 (3.8%)	5 人 (1.9%)	7 人 (2.7%)	6 人 (2.3%)

表七、訓練後各項能力認知平均數 (分)

Table 7 The average cognitive score of each ability after training

構面	訓練後 目前能力	訓練後 能力提升程度	工作重要性	學習難易度	訓練對實際工作 幫助程度
感官品評技能	3.55	3.75	3.90	2.64	3.95
感官品評知識	3.69	3.88	4.14	2.73	4.09
茶葉加工	3.72	3.90	4.19	2.70	4.11
茶樹栽培	3.34	3.72	3.97	2.92	3.95
歷史文化	3.38	3.75	3.89	2.67	3.92
道德法規	3.59	3.81	4.06	2.69	4.01
平均	3.55	3.80	4.02	2.73	4.01

表八、訓練前後各項能力認知平均數 (分) (潘等, 2018)

Table 8 The average cognitive score of each ability before and after training

構面	訓練前 目前能力	訓練後 能力提升程度	工作重要性	學習難易度
感官品評技能	2.52	4.16	4.31	2.62
感官品評知識	2.65	4.23	4.36	2.67
茶葉加工	2.90	4.24	4.41	2.70
茶樹栽培	2.59	4.13	4.29	2.87
歷史文化	2.49	4.18	4.00	2.54
道德法規	2.65	4.23	4.35	2.58
平均	2.63	4.20	4.29	2.66

表九、學員基本資料與各構面能力認知關聯性分析結果（T 檢定）

Table 9 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and attributes of respondents (T-test)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	t 值	顯著性
訓練後目前 能力	感官品評知識	農民學院	87	3.56	-2.115	0.035*
		委託訓練	176	3.75		
	茶葉加工	農民學院	87	3.55	-2.632	0.009**
		委託訓練	176	3.80		
	茶樹栽培	男	150	3.43	2.158	0.032*
		女	113	3.22		
		農民學院	87	3.17	-2.511	0.013*
		委託訓練	176	3.42		
		有認（驗）證	141	3.47	2.992	0.003**
		無認（驗）證	122	3.18		
	歷史文化	農民學院	87	3.26	-2.165	0.031*
		委託訓練	176	3.43		
	道德法規	有認（驗）證	141	3.68	2.132	0.034*
		無認（驗）證	122	3.49		
訓練後提升 程度	感官品評技能	有認（驗）證	141	3.83	2.171	0.031*
		無認（驗）證	122	3.65		
	茶樹栽培	男	150	3.80	2.263	0.024*
		女	113	3.61		
		有認（驗）證	141	3.80	2.051	0.041*
		無認（驗）證	122	3.62		
工作重要性	感官品評技能	有認（驗）證	141	4.01	2.463	0.014*
		無認（驗）證	122	3.77		
	茶樹栽培	男	150	4.06	2.125	0.034*
		女	113	3.86		

續表九 (Table 9 Continued)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	t 值	顯著性
學習難易度	感官品評知識	男	150	2.85	2.913	0.004**
		女	113	2.57		
	茶葉加工	男	150	2.81	2.541	0.012*
		女	113	2.55		
		農民學院 委託訓練	87	2.84	2.025	0.044*
			176	2.63		
	茶樹栽培	男	150	3.01	2.164	0.031*
		女	113	2.80		
		農民學院 委託訓練	87	3.07	2.294	0.023*
			176	2.84		
		有認(驗)證	141	2.78	-3.121	0.002**
		無認(驗)證	122	3.07		
	歷史文化	男	150	2.77	2.542	0.012*
		女	113	2.55		
		農民學院 委託訓練	87	2.82	2.597	0.010*
			176	2.60		
	道德法規	男	150	2.84	3.578	0.000***
		女	113	2.51		

備註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

表十、學員基本資料（年齡）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 10 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (age)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
學習難易度	感官品評知識	30 歲以下	39	2.90	3.997	0.020*	30 歲以下 > 46 歲以上
		31-45 歲	153	2.79			
		46 歲以上	71	2.52			
		總和	263	2.73			
	茶葉加工	30 歲以下	39	2.86	4.401	0.013*	30 歲以下 > 46 歲以上
		31-45 歲	153	2.77			
		46 歲以上	71	2.46			
		總和	263	2.70			
	歷史文化	30 歲以下	39	2.92	5.423	0.005**	30 歲以下 > 46 歲以上
		31-45 歲	153	2.70			
		46 歲以上	71	2.48			
		總和	263	2.67			
	道德法規	30 歲以下	39	2.86	3.982	0.020*	30 歲以下 > 46 歲以上
		31-45 歲	153	2.74			
		46 歲以上	71	2.50			
		總和	263	2.69			

備註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ 。

表十一、學員基本資料（教育程度）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 11 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (educational background)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
工作重要性	茶樹栽培	國中	7	4.08	3.064	0.029*	大學專科 > 研究所以上
		高中 (職)	45	3.93			
		大學專科	171	4.05			
		研究所以上	40	3.67			
		總和	263	3.97			

備註：* $p < 0.05$ 。

表十二、學員基本資料（務農年資）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 12 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (agricultural seniority)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個數（人）	平均（分）	F 值	顯著性	事後比較檢定（Scheffe 法）
訓練後目前能力	茶葉加工	尚未從農	103	3.66	2.515	0.042*	21 年以上 > 尚未從農 21 年以上 > 5 年以下 21 年以上 > 6-10 年 21 年以上 > 11-20 年
		5 年以下	52	3.71			
		6-10 年	47	3.68			
		11-20 年	40	3.67			
		21 年以上	21	4.19			
		總和	263	3.72			
	茶樹栽培	尚未從農	103	3.10	6.832	0.000***	21 年以上 > 尚未從農
		5 年以下	52	3.37			
		6-10 年	47	3.40			
		11-20 年	40	3.50			
		21 年以上	21	3.95			
		總和	263	3.34			
工作重要性	感官品評技能	尚未從農	103	3.75	2.535	0.041*	21 年以上 > 尚未從農
		5 年以下	52	3.94			
		6-10 年	47	3.95			
		11-20 年	40	3.97			
		21 年以上	21	4.31			
		總和	263	3.90			
	茶樹栽培	尚未從農	103	3.71	5.915	0.000***	5 年以下 > 尚未從農 6-10 年 > 尚未從農
		5 年以下	52	4.06			
		6-10 年	47	4.16			
		11-20 年	40	4.17			
		21 年以上	21	4.23			
		總和	263	3.97			

續表十二 (Table 12 Continued)

認 知	構 面	類 別	個數 (人)	平均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
學習難易度	茶樹栽培	尚未從農	103	3.05	2.835	0.025*	無顯著
		5 年以下	52	3.00			
		6-10 年	47	2.87			
		11-20 年	40	2.68			
		21 年以上	21	2.63			
		總和	263	2.92			

備註：* $p < 0.05$ ，*** $p < 0.001$ 。

表十三、學員基本資料（整體經營面積）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 13 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (total tea garden area)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
訓練後目前 能力	感官品評技能	無土地	103	3.44	2.994	0.031*	1.1-2 公頃 > 1 公頃以內
		1 公頃以內	39	3.42			
		1.1-2 公頃	33	3.81			
		2.1 公頃以上	88	3.65			
		總和	263	3.55			
	茶樹栽培	無土地	103	3.08	7.576	0.000***	1.1-2 公頃 > 無土地 2.1 公頃以上 > 無土地
		1 公頃以內	39	3.33			
		1.1-2 公頃	33	3.60			
		2.1 公頃以上	88	3.54			
		總和	263	3.34			
訓練後能力 提升程度	感官品評技能	無土地	103	3.62	2.672	0.048*	無顯著
		1 公頃以內	39	3.72			
		1.1-2 公頃	33	3.96			
		2.1 公頃以上	88	3.82			
		總和	263	3.75			
	茶樹栽培	無土地	103	3.56	3.384	0.019*	無顯著
		1 公頃以內	39	3.79			
		1.1-2 公頃	33	3.93			
		2.1 公頃以上	88	3.80			
		總和	263	3.72			

續表十三 (Table 13 Continued)

認知	構面	類別	個數 (人)	平均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
工作重要性	感官品評技能	無土地	103	3.77	3.129	0.026*	1.1-2 公頃 > 無土地
		1 公頃以內	39	3.85			
		1.1-2 公頃	33	4.24			
		2.1 公頃以上	88	3.94			
		總和	263	3.90			
	茶樹栽培	無土地	103	3.77	4.719	0.003**	1.1-2 公頃 > 無土地 2.1 公頃以上 > 無土地
		1 公頃以內	39	4.08			
		1.1-2 公頃	33	4.21			
		2.1 公頃以上	88	4.08			
		總和	263	3.97			
學習難易度	茶樹栽培	無土地	103	3.06	4.071	0.008**	無土地 > 2.1 公頃以上
		1 公頃以內	39	3.07			
		1.1-2 公頃	33	2.72			
		2.1 公頃以上	88	2.75			
		總和	263	2.91			
訓練後對實際 工作幫助程度	茶樹栽培	無土地	103	3.85	2.947	0.033*	1.1-2 公頃 > 無土地
		1 公頃以內	39	4.05			
		1.1-2 公頃	33	4.27			
		2.1 公頃以上	88	3.91			
		總和	263	3.95			

備註：*p<0.05，**p<0.01，***p<0.001。。

表十四、學員基本資料（經營方式）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 14 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (mode of operation)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個數（人）	平均（分）	F 值	顯著性	事後比較檢定（Scheffe 法）
訓練後 目前能力	感官品評技能	家族經營	98	3.62	2.465	0.046*	無顯著
		獨資經營	73	3.63			
		合資經營	15	3.76			
		受雇人員	29	3.53			
		其他	48	3.26			
		總和	263	3.55			
	茶樹栽培	家族經營	98	3.44	3.732	0.006**	家族經營>其他 獨資經營>其他
		獨資經營	73	3.45			
		合資經營	15	3.42			
		受雇人員	29	3.22			
		其他	48	2.98			
		總和	263	3.34			
工作重要性	感官品評技能	家族經營	98	3.98	4.452	0.002**	家族經營>其他 獨資經營>其他 受雇人員>其他
		獨資經營	73	4.03			
		合資經營	15	3.78			
		受雇人員	29	4.03			
		其他	48	3.49			
		總和	263	3.90			
	茶樹栽培	家族經營	98	4.06	4.305	0.002**	家族經營>其他 獨資經營>其他
		獨資經營	73	4.09			
		合資經營	15	4.16			
		受雇人員	29	3.90			
		其他	48	3.60			
		總和	263	3.97			

續表十四 (Table 14 Continued)

認 知	構 面	類 別	個數 (人)	平均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
訓練後對實際 工作幫助程度	感官品評技能	家族經營	98	4.06	3.529	0.008**	受雇人員 > 其他
		獨資經營	73	3.87			
		合資經營	15	3.85			
		受雇人員	29	4.25			
		其他	48	3.70			
		總和	263	3.95			
	感官品評知識	家族經營	98	4.16	4.144	0.003**	受雇人員 > 其他
		獨資經營	73	4.00			
		合資經營	15	4.35			
		受雇人員	29	4.38			
		其他	48	3.82			
		總和	263	4.09			
	茶葉加工	家族經營	98	4.15	3.165	0.015*	無顯著
		獨資經營	73	4.03			
		合資經營	15	4.36			
		受雇人員	29	4.41			
		其他	48	3.89			
		總和	263	4.11			
	茶樹栽培	家族經營	98	4.08	4.196	0.003**	家族經營 > 其他
		獨資經營	73	3.93			
		合資經營	15	4.22			
		受雇人員	29	4.02			
		其他	48	3.60			
		總和	263	3.95			

續表十四 (Table 14 Continued)

認 知	構 面	類 別	個數 (人)	平均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
訓練後對實際 工作幫助程度	歷史文化	家族經營	98	3.99	3.089	0.017*	無顯著
		獨資經營	73	3.84			
		合資經營	15	4.27			
		受雇人員	29	4.08			
		其他	48	3.69			
		總和	263	3.92			
	道德法規	家族經營	98	4.06	2.740	0.029*	無顯著
		獨資經營	73	4.00			
		合資經營	15	4.20			
		受雇人員	29	4.18			
		其他	48	3.74			
		總和	263	4.01			

備註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ 。

表十五、學員基本資料（長期雇工人數）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 15 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (number of long-term employees)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
訓練後目前 能力	茶樹栽培	無	69	3.01	6.544	0.000***	1-3 人 > 無 4-10 人 > 無
		1-3 人	106	3.40			
		4-10 人	83	3.53			
		11 人以上	5	3.27			
		總和	263	3.34			
訓練後能力 提升程度	感官品評技能	無	69	3.54	3.364	0.019*	4-10 人 > 無
		1-3 人	106	3.78			
		4-10 人	83	3.88			
		11 人以上	5	3.90			
		總和	263	3.75			
	茶樹栽培	無	69	3.52	2.791	0.041*	無顯著
		1-3 人	106	3.78			
		4-10 人	83	3.82			
		11 人以上	5	3.64			
		總和	263	3.72			

備註：* $p < 0.05$ ，*** $p < 0.001$ 。

續表十五 (Table 15 Continued)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
工作重要性	感官品評技能	無	69	3.64	3.398	0.018*	4-10 人 > 無
		1-3 人	106	3.96			
		4-10 人	83	4.03			
		11 人以上	5	4.00			
		總和	263	3.90			
	茶樹栽培	無	69	3.70	5.990	0.001**	1-3 人 > 無 4-10 人 > 無
		1-3 人	106	4.04			
		4-10 人	83	4.14			
		11 人以上	5	3.44			
		總和	263	3.97			

備註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

表十六、學員基本資料（短期雇工人數）與各構面能力認知關聯性分析結果（ANOVA）

Table 16 The results of cognitive relevance analysis between all kinds of ability and the attribute of respondents (number of short-term employees)(ANOVA)

認 知	構 面	類 別	個 數 (人)	平 均 (分)	F 值	顯著性	事後比較檢定 (Scheffe 法)
學習難易度	茶樹栽培	無	97	3.05	2.983	0.032*	無 > 11 人以上
		1-3 人	63	2.93			
		4-10 人	74	2.85			
		11 人以上	29	2.61			
		總和	263	2.91			

備註：* $p < 0.05$ 。

表十七、結訓學員經營現況成效追蹤

Table 17 The results of the follow-up survey on the current status of the trainees

項 目	類 別	個 數 (人)	百分比 (%)
產品銷售額增加程度	沒有增加	81	30.8
	增加 1-10%	94	35.7
	增加 11-20%	51	19.4
	增加 21-30%	19	7.2
	增加 31%以上	18	6.8
產品品質提升程度	沒有提升	38	14.4
	提升 1-10%	114	43.3
	提升 11-20%	65	24.7
	提升 21-30%	22	8.4
	提升 31%以上	24	9.1
經營成本降低程度	沒有降低	184	70.0
	降低 1-10%	53	20.2
	降低 11-20%	17	6.5
	降低 21-30%	2	0.8
	降低 31%以上	7	2.7
經營利潤增加程度	沒有增加	92	35.0
	增加 1-10%	96	36.5
	增加 11-20%	49	18.6
	增加 21-30%	14	5.3
	增加 31%以上	12	4.6
經營面積增加程度	沒有增加	173	65.8
	增加 1-10%	51	19.4
	增加 11-20%	19	7.2
	增加 21-30%	6	2.3
	增加 31%以上	14	5.3
總生產量增加程度	沒有增加	147	55.9
	增加 1-10%	73	27.8
	增加 11-20%	26	9.9
	增加 21-30%	4	1.5
	增加 31%以上	13	4.9
聘僱員工數增加程度	沒有增加	210	79.8
	增加 1-10%	36	13.7
	增加 11-20%	8	3.0
	增加 21-30%	4	1.5
	增加 31%以上	5	1.9

表十八、結訓學員對於茶葉感官品評中級及中高級參與情形及意願

Table 18 The willingness to participate in the preliminary training and intermediate training of tea sensory evaluation of the trainees

項 目	類 別	個 數 (人)	百分比 (%)
中級	已參加	143	54.4
	有意願	110	41.8
	沒意願	10	3.8
中高級	有意願	231	87.8
	沒意願	32	12.2

Research on Training Effectiveness of Professional Talent of Tea Sensory Evaluation: the Case of the Elementary Class of Tea Sensory Evaluation

Ting-Mei Kuo¹ Wei-Cheng Pan² Yi-Hao Lin¹ Cheng-Nan Lai¹
Jin-Chin Lin¹

Summary

This study investigates the training effectiveness of professional talent of tea sensory evaluation by students who participated in the elementary class of tea sensory evaluation in 2016-2018. The questionnaire is designed about total of 6 constructs and 35 items which about tea sensory evaluation knowledge and skills, tea manufacturing technology, tea tree cultivation, history and culture, moral and regulations. An online questionnaire was distributed to 1,120 trainees. A total of 263 valid questionnaires were collected, with an effective recovery rate of 23.5%. According to statistical analysis, after training the abilities are actually increased, and students' backgrounds (ex. gender, age, farming area and mode) possess significant relationship for ability, working requirement and learning difficulty, and the results could be references for courses planning. In addition, according to the follow-up survey on the current status of the trainees' results, as high as 85.6% of the trainees expressed that product quality has improved, 69.2% of the trainees expressed that product sales increased, 65.0% of trainees expressed that operating profits have increased, 44.1% of the trainees expressed that the total production increased, 34.2% of trainees have expressed that business area increased, 30.0% of trainees expressed that operating costs have decreased, and 20.2% of the trainees expressed that the number of employees was increased. In general, most of the trainees' business conditions have grown after the training. In addition, according to the results of the open-ended questionnaire survey, more than two-thirds of the trainees are willing or have recommended others to participate in the preliminary training of tea sensory evaluation, and more than half (54.4%) of the trainees' willingness to participate in the intermediate training of tea sensory evaluation have expressed that they have participated, 41.8% of the trainees expressed their willingness to participate, and as much as 87.8% of the trainees expressed their willingness to participate in the advanced training of tea sensory evaluation. The results of this study can be used as a reference for reviewing and planning of future training courses, and provide key reference points for tea sensory evaluation tasters' training.

Key words: Evaluation of training effectiveness, Tea sensory evaluation, The Farmers' academy

1. Assistant Researcher, Assistant Researcher, Junior Specialist, Senior Agronomist, Tea Research and Extension Station, Taoyuan, Taiwan. R.O.C.

2. Associate Researcher, Wenshan Branch, Tea Research and Extension Station, New Taipei City. R.O.C.