

第五章 結論與建議

159-175

第一節 研究發現與結論

159-170

根據分析與討論結果，本研究所獲致的發現與結論，茲提陳如下：

壹、農業生產勞動

經分析浙江省普通高中勞動技術課中農業生產勞動有關的教科書計有〈花卉栽培〉、〈農作物良種繁育〉、〈食品加工〉及〈水產養殖〉等四種試用教材內容（1989年9月版），獲致如下結論。

一、〈花卉栽培〉

本書目共分為7個主題單元，可歸納為花卉栽培總論、各論與實習等3個類別，該3類別所佔篇幅比為1:2:1，其中以花卉各論所佔篇幅53.22%為最多。教材知識內容針對一般花卉栽培的環境、栽培管理、繁殖作介紹，以培養修習學生進行花卉栽培所具備的基本知識；次就地區性及常見的39種花卉之形態、習性、繁殖及管理方法予以介紹，以培養修習學生對地區性及普遍性花卉的認識與其特異的栽培管理技術；最後並編排20個花卉栽培上極為重要而基本的操作與管理實習，將講授的知識在實習中相互印證。除本文文字外，尚配合相關的圖片58幅，特別是不同種類花卉外部形態均配合圖片呈現，有助於修習學生對花卉的認識，惟該等圖片均為黑白描繪，對學生認識上應有若干失真之憾；每章

之後均有若干習題，供修習學生作業，加深其印象，亦為加深學習效果的編排方式。總之，本書目的編排完全著重實務的基本知識及操作技術為主，編排架構單純，層次分明，教材內容的取材亦能兼顧地區的特殊環境需要，對該地區的造景觀光上均有實質意義，杭州西湖的獨特風景即是最好的明證。故此教科書供作為浙江省地區普通中學高中勞技課教材，應可顯見培養學生勞動技術，使其具備基本技能，為日後生產作出貢獻的教育目標。

二、〈農作物良種繁育〉

共書目共分為 5 個主題單元，教材內容係針對作物良種選育繁殖的基本知識與方法、資料方法及種子檢查與貯藏等 3 個類別予以說明，其中以基本知識與方法為本課程核心，所佔篇幅最多達 64.51%。本課程主要以培養修習學生對作物良種繁育的過程與基本技術的瞭解，該等技術為種子生產者所必備的基本技能，亦為落實品種選育與良種推廣上極具關鍵的過程，在種子生產上極為重要。本書目除文字外，尚有種子檢驗程序、選拔程序、田間排列、繁育程序及統計分析圖 21 幅，統計分析表等 13 個及常用統計公式 16 條，並編有統計分析實習 5 個，對資料的分析與評估上有所助益，惟對於核心課程部分，因無實習或習題的編列，使得該部分在學習上較為困難。進一步詳究其教材內容獲知，主要的核心內容為作物育種及生物統計等農藝專門課程所講授範圍，且該等良種繁育工作一般均為試驗所或繁殖改良場專門人員擔當，因此欲以此等教材安排為普通高中學生學習，顯而易見其難度較大，學習效果值得懷疑，故此書目的設計實有待商。由上述觀之，欲藉本書目學得勞動技術，落實勞技課的目標顯然難以達成。

三、〈食品加工〉

本書目共分 5 個主題單元，依加工方式的不同分為糖製品、果汁飲料、醃製品、蛋製品及罐頭等 5 類產品，每類編排 1 個單元，各類別所佔篇幅差異不大，課程內容分門別類予以說明各類產品的原料特性及加工保藏原理方法等，培養修習者對各類農、畜與水產品的加工技術及利用的認識，由於該等加工方法簡單，所利用的設備亦不複雜且相當實用，對高中學生而言，應是相當具有實效的課程，特別是近年來，大陸地區禽蛋、罐頭工業發展迅速，罐頭製品與蛋品的生產，將有助於經濟發展；而浙江省水果種類繁多，果汁資源豐富，且農產品自古即是民間傳統的加工方法，只要原料充足，對於糖製品的發展更無問題；此外，對於醃製品的生產，更是源遠流長，貨源充足，鑑於上述有利的條件下，足見大陸地區在該等食品加工業方面日益顯現其重要性，因此該課程的安排，無疑地可培養學生在食品加工方面的技能，易於加入將來的生產行列，在經濟發展上具有實質意義，惟該課程配合的圖表極少且無實習或任何習題的編排，大大減低學習效果，至為可惜。

四、〈水產養殖〉

本書目共分 9 個主題單元，依養殖方式不同，分為淡水養殖與海水養殖等 2 項主要類別，其中以淡水養殖所佔篇幅高達 72.73% 為最多，此部分為該課程的主要核心。教材知識內容主要針對淡水養殖魚類生活習性與形態的介紹為開場，次就一般養殖必備的場所設置要領、養殖技術、管理及魚病防治等重點予以說明，並舉泥鰍、黃鱔、海帶、紫菜與對蝦等養殖方法，以培養修習學生對一般養殖物的認識及其養殖、管理技術。而於各章中並穿插若干有關的實習與參觀，該等實習、參觀除強調自行操作、觀察外，

並需撰寫報告、繪圖或問答作業等，以加強學習者的學習效果。由於浙江省氣候溫和、江河縱橫、湖泊、池塘、水庫等星羅棋佈，水產資源豐富，且海岸線曲折，具有許多優良的港灣，海灘與島礁等，更適於海水養殖，均為發展養殖業極有利的環境，該等產業對改善人民生活，增加收入及國家經濟均有極大貢獻，由於養殖業具投資少、收益迅速及收益高的特性，該種課程提供普通高中學習，應為頗具實效的課程，將來畢業後易加入地區養殖生產行列，此是掌握地區資源，發展地區產業最有效途徑，自然易落實勞動技術課程教育目標。

貳、工業生產勞動

由上海科技教育出版社出版的工業生產勞動計分製圖、鉗工、電子技術、動力基礎—小型內燃機和電動機常識、攝影、居室裝飾、化學應用技術，中外文電腦打字機和漢字輸入等八冊。其中化學應用技術、及動力基礎，供高三理科類使用；攝影及中外文電腦打字機和漢字輸入供高三文科類使用，其餘各冊均供高一、二學生使用。

- 一、工業生產勞動教材內容部分介紹日常生活有關之實用知識與技能，如攝影、居室裝飾等；部分則介紹工業生產有關之知識及技能，如製圖、鉗工等。
- 二、「製圖」之教學以識圖、繪圖、描圖三方面的基本知識和技能為重點。由字體書寫，線條說明，平面圖之繪製步驟及尺寸標注，而至基本幾何體及組合體的三視圖，最後教導剖視圖及螺紋之繪製，由淺入深，循序漸進，說明詳盡清楚。
- 三、「鉗工」之教學以教導學生利用手工具來完成各項操作，教材內容包括劃線、鋸削、銼削、鑽孔、攻絲和套絲及鑿削等基本鉗工

操作。附錄中並提供七件成品，供學生在初步學會了基本操作技能後，可以選擇製作。

- 四、「電子技術」之教學以製作日常生活中所需之電子產品為重點。成品包括直流穩壓電源，喊話器、有線對講機、音樂門鈴，防盜警報器、電晶體收音機等。教材簡單實用，能引起學生學習的興趣。
- 五、「動力基礎—小型內燃機和電動機常識」之教學重點在認識及拆裝各類機件，包括小型汽油機、小型柴油機、多缸內燃機及三相異步電動機。教材內容多且繁雜，由於各機件零件多結構複雜，拆卸不易，裝配更加困難不但耗時費力，且不易引起學生學習動機與興趣。
- 六、「攝影」之教學重點在講授相機的使用及沖、印、放大照片的方法。教材包括照相機的構造及使用介紹，黑白膠卷的沖洗、印製及放大。在攝影技術一章中，對光線、景深、曝光及構圖，有深入淺出之說明，可提高學生學習的效果。
- 七、「居室裝飾」之教學在利用簡單工具來完成室內的裝飾。教材內容包括牆面小件物品的安裝，牆面、地面的裝飾，居室門窗的油漆，以及簡單的室內設計。教材內容豐富實用。
- 八、「化學應用技術」教學內容包括製作日用化學用品、膠粘劑、化學肥料，化學分析應用及表面處理，教材豐富且具多樣性，在化學分析應用一章中教導學生檢驗香煙毒物，包括一氧化碳毒性試驗，煙鹼（尼古丁）及醛類的檢驗，並說明香煙對人體的危害，極具意義。此外廢定影液中銀的含量測定和回收，特別強調環保，頗具價值。
- 九、「中外文電腦打字機和漢字輸入」之教學以中文的字型輸入及文章的編輯、打印為主要重點。中文字型輸入以目前大陸最常用，

輸入速度最快之五筆字型輸入法爲主，配合文章編輯、打印及表格製作，具有實用價值。

十、各册教材內容均以實作爲主，除文字敘述外，並配合教材之需要提供大量的圖片及表格，有助於學生對教材的了解，並能增進學習的成效。

十一、各册中除製圖外，均有「評估」一項，以表格方式呈現，除操作結果之評估外，亦著重情意方面之評估，如場地整理、勞動態度、學習態度、設備愛護等。除老師評估外，也加入學生自評及互評，可擴大學習的效果。

參、大陸地區中小學勞動技術課程內容之銜接

由「上海中小學課程教材改革委員會」分別於1991年制訂的「全日制九年制義務教育課程標準（草案）」和1992年制訂的「全日制高級中學課程標準（草案）」，係設定以經濟、文化較發達的地區和辦學條件較好的學校爲適用對象，在名稱上首採「課程標準」，形式上採「全版本」、統整架構；內涵上在中小學教育總目標及各級學校目標上求統整和層次性，並統合教學科目，可窺見其規劃中小學教育的意向及編訂勞動技術課程的基礎。

就上列課程標準中分別訂定的「全日制九年制勞動技術課程標準（草案）」和「全日制高級中學勞動技術與職業指導課程標準（草案）」，分析中小學勞動技術課程相關的規定發現設計上頗具特色，內容統整周延，各級學校間課程的銜接尚佳。

一、勞動技術在中小學教育目標中的定位：

勞動技術爲大陸地區中小學必修科目，隸屬技藝學科。「勞動技能素質」爲大陸地區中小學教育欲培養的目標之一，在共同

的總目標下，小學、初中、高中各級學校皆分別訂有培養勞動技能的分段性目標。是故勞動技術科在中小學教育中受肯定，且在各級學校教育目標中的勞動技能素質之培養目標，不論形式上或內涵上言，層次分明，有良好的連繫。

二、教學目標方面：

形式上言，義務教育勞動技術科和高中勞動技術與職業指導科教學目標各設兩條，文體冗長、未採分段敘述、不夠簡明。但就內涵言，皆涵蓋認知、情意及技能領域的目標，內容相當周延，具前瞻性，高中目標均以「進一步」起始，顯示目標的層次及銜接。

三、教材結構方面：

全日制義務教育和全日制高中勞動技術科教材結構，皆採「兩面、三段、四系列」，頗具統整性為其特色。兩面係指勞動技術科主要教學內容由「基本生活勞動」和「基礎生產勞動」兩方面所組成；三段係將中小學教育的十二年分成三個學段設計課程；四面即「家庭衣食起居」、「使用安裝維修」、「加工工藝」、「種植養殖技術和農產品加工」四個技術系列，相當臺灣地區所稱教材大綱。兩面三段四系列的教材結構突顯其課程設計上的統合與層次性，呈現加強教學內容銜接的構想。

四、教學內容及教材編排方面：

勞動技術的四個技術系列教材分為三個學段編排；隨學年的遞升，兩面教學內容中的生活勞動內容遞減，而生產勞動內容遞增；科目名稱亦隨各學段教學內涵的提升而改變，依序是「生活與勞動」、「勞動技術」、「勞動技術與職業指導」，實是中小學各學段勞動技術課程編排上的特色。在其編排原則下各系列教

材配合學生發展及需要，由簡而繁、由基礎而應用、由具體而抽象，循序漸進，各級學段教材前後聯繫，層次分明，呈現良好的銜接。

整體言，在中小學的 12 年期間，各技術系列教學內容的銜接尚稱良好，尤以「種養技術和農產品加工」，在三個學段間的教材銜接最佳，依序是「加工工藝」，再次是「使用安裝維修」。唯屬於「家庭衣食起居」系列的高中「室內裝飾」，其課程內涵偏向於工藝領域，因此從名稱言可歸類於家庭衣食起居系列，但內涵言與義務教育教學內容似欠缺聯貫性。

總括上述，「全日制九年制義務教育勞動技術課程標準」和「全日制高級中學勞動技術與職業指導課程標準」所制訂“兩面、三段、四系列”的勞動技術課程，課程設計富創意，教學內容的編排具統整性、程序性，大體上銜接良好，唯尚待優良的教材編撰者與盡職的教師方能實現理想的課程。

肆、兩岸高中勞動技術相關課程內容的比較

比較 1992 年由「上海中小學課程教材改革委員會」制定的「全日制高級中學勞動技術與職業指導課程標準（草案）」與民國 72 年教育部公布的現行高中工藝課程標準，歸納結論如下：

一、課程設置與時間分配方面：

大陸地區高中勞動技術和職業指導合併為一科稱「勞動技術與職業指導」，屬高中一、二、三年級必修的技藝學科；每週課時一、二年級各為 2 節，三年級採分科教學，文科與理科為 3 節，實科即為選修課程。另設定一、二年級每週選修勞動技術 1 節；

三年級實科班分工業、農業、商業、文秘四類分設有關專業基礎知識（必選）與實用技術（自選）課程，每週共 17 節。

臺灣地區高中工藝為必修的藝能學科，每週 2 節，學校得依需要開設「工藝」或「家政」，亦可設置「工藝及家政」。藝能學科選修科目設有工藝類，高二 2 節，高三 2 ~ 4 節。

因是，就必修課程言勞動技術的教學節數較多；就選修課程言，大陸地區高三實科班教學節數雖多，但類同職業類科，暫且不作比較，整體說臺灣地區課程標準所訂工藝類選修時間較多且富彈性。

二、教學目標：

「上海中小學課程教材改革委員會」制定的中小學各科課程標準，於本文前皆設有「前言」，闡明各該科的定義及重要性，接下敘明目標，前言與目標前後相應，突顯意識型態，為其課程標準架構上的特色。

就形式言大陸地區課程標準所訂教學目標體裁冗長，內容繁瑣，不夠簡明；而臺灣地區課程標準即採分段式敘述，內容簡潔，層次分明。

就內涵言兩科教學目標均涵蓋認知、技能、情意三領域的目標，但就敘述的程序言，勞技科目標是情意在前，認知與技能在後；又其所訂兩項目標皆以「進一步」開敘，顯示重視高中與義務教育課程目標的銜接與層次。兩岸課程目標中所呈現的教育理念皆相當新穎，具前瞻性；但勞動技術教學目標強調濃厚的意識型態，莫非是兩者在內涵上的最大差異。

三、教材大綱

如前述，大陸地區中小學勞動技術課程的教材大綱是統合的，係採用「兩面、三段、四系」。高中一、二年級勞技課程仍採四個技術系列，但配合學生程度及需要調整系列名稱，依序是「室內裝飾」、「電子技術」、「製圖與金屬加工」、「現代農業技術基礎」；而三年級文科班與理科班即視學生畢業後升學或就業的去向分設「信息記錄」、「動力基礎」及「應用化學」。一、二年級四個技術系列並未規定教學年級，各校得彈性安排。

臺灣地區高中工藝教材大綱共五綱目，分學年設定，第一學年為「作業計畫與製圖」、「工業材料」、「能源工業」；第二學年為「資訊工業」、「自動化」。

「全日制高級中學勞動技術與職業指導課程標準」雖以經濟、文化較發達的地區為其主要適用範圍，但仍包括農業類，可見其對農業教育的重視。另屬於「家庭衣食起居」的「室內裝飾」，從名稱觀類似家政，但教學內容並不包括一般家政，可見由「上海中小學課程教材改革委員會」制定的高中課程標準在必修課程中未設置家政。至於三年級實科班雖可開設必選或自選的「服裝設計」，但一、二年級未設有相關課程而呈現斷層現象，課程銜接似欠妥。

四、教材要項：

「勞動技術與職業指導課程標準」在四項教材大綱下列有教材要項，其要項相當主要教學內容，規定各校可因地因校制宜選用，但不可少於兩個項目，因此高中一、二年級必修四個系列，每一系列至少修習兩個以上的教材項目。另將每一系列的具體教學內容的要求，分操作領域、認知領域、情意領域列表明示，各

項敘述尚稱具體、明確，惟列舉的程序稍嫌零亂、陳述方式欠缺統整，且與各系列下所設教材要項之間的聯繫稍嫌缺明；情意領域的教學要求頗具強烈的政治與勞動意識型態。

工藝課程即依學年設定教材大綱，每一綱目下依需要分知識部分、操作部分、建議作業提示教材要項，係以六十年代末期政府所規劃的策略性工業為主要內容，組織新晰、教材範圍廣泛、新穎，內容大綱化，敘述明確有序。

五、其他

大陸地區高中勞技課程標準，對學習評量及配套措施方面的規定值得作參考。

1. 學習評量：勞技科每一技術系列學習結束時舉行技術考查；畢業前由區、縣負責實施統一命題的技術考試，成績的評定分優良、及格、不及格；合格者發給統一證書作為升學和就學的參考，係鼓勵教師與學生認真教學，達成教學要求的一種辦法。
2. 勞動技術教育中心：由區、縣教育局設立「勞動技術教育中心」，設置一般學校不易購置的設備，提供當地各校學生實習，辦理統一技術考試，從事研究、輔導及師資培訓等，這種設置具有研究、教學、輔導、培訓等多元化功能的教育中心之構想，值得藉鏡。

然則本研究檢討的勞技課程標準係於1992年首訂的，研究小組於民國82年夏赴大陸參觀蒐集資料期間未曾見聞此課程標準標準及相關措施，特此補記。

總結而言，大陸地區高中勞技課程標準和臺灣地區高中工藝課程標準，編訂時間雖前後相差近十年，祇從課程標準的規定分析比較，

其教學目標、課程結構及教學內容均相當新穎，各具特色。惟研究小組在上海、北京、哈爾濱等地參觀訪談的印象，當前大陸地區普通高中如同臺灣地區高中似有重升學，而不重視勞技科教學的趨勢。周全的構想須賴踏實、有效地實施，方能達到目的。認同本科教育，落實教育，實是呈現理想課程的首要途徑。

第二節 建議

根據研究歷程心得及分析結果，分別對兩岸高中勞動技術相關課程標準、教材及今後研究提陳若干建議如下：

壹、對大陸地區高中勞動技術課程標準的建議

本研究分析的「全日制高中勞技與職業課程標準」與「全日制九日制義務教育勞技課程標準」皆由「上海課改委」制訂，兩種課程標準架構相同，教材設計上頗具特色。謹就研究發現對高中勞技課程的規定提出建議：

一、簡化教學目標的敘述方式：

課程標準所訂各科目標是計劃課程、發展教學活動的指針，擬訂目標應顧及若干原則。本研究分析的「高中勞技與職導課程標準」，就內涵言充分考慮社會國家的變遷、學生個體發展及適應的需要，且兼顧認知、技能及情意領域的學習，符合發展性、前瞻性及週延性原則，惟內容敘述嫌繁瑣、體裁冗長，似欠缺明確性（參見表 4.3.2）。如改為分段式，簡明敘述重點，將使目標在內涵及形式上更趨理想。

二、調整「教學內容和要求」的組織，整合內容：