《育 達 人 文 社 會 學 報》
第 8 期，民國 101 年 7 月，第 247-262 頁
*Yu Da Journal of Humanities and Social Sciences*
Vol.8, July 2012, pp. 247-262.

# 國際技能競賽製造與技術工程類群之裁判能力內涵研究

廖錦文 * 胡昇傑 **
張逸蓁 *** 陳洽豪 ****

## 摘要

本研究指在探討我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵。研究首以文獻探討，蒐集分析我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判應具備之能力架構，其次採用專家審查及德懷術調查法，委請曾任製造與技術工程類群之國際技能競賽、全國技能競賽、工科技藝競賽的裁判或委員、國內各大學相關科系教授、技能競賽指導老師等共9位，進行專家小組匿名調查，以評定我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵之重要性。依據研究目的，獲致研究結果如下：

A.我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判的能力內涵共有認知、技能、情意三個類別；一般學科、專業領域、科技技能、專業技能、自我管理、團體生活六個構面； 語文能力、資訊素養能力、專業知能、技能知能、科技基礎能力、科技應用能力、識圖能力、專業能力、設計及造型能力、情緒管理能力、解決問題能力、工作態度、領導能力、溝通協調、團隊合作15個項目及80個細項。

B.「重要性等級」為4、5的內涵細項共有80項，「重要性等級」4的細項計50項，「最重要性等級」5的細項共有IV30項。

* 國立彰化師範大學工業教育與技術學系
** 國立彰化師範大學工業教育與技術學系
*** 國立彰化師範大學工業教育與技術學系・育達商業科技大學時尚造型設計系助理教授
**** 國立彰化師範大學工業教育與技術學系

HyWeb

C.三大內涵類別排序為情意為最重要內涵能力，依序為認知、技能，專家們一致認為我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力於情意的態度能力最為重要，再來是專業與語言知能最後才是專業技能。根據上述研究結果，分別提出對國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵及後續研究者提出建議，以提升我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判素質，以期建立正確職業觀念，為國爭光之重責大任及未來研究者參考。

關鍵字：國際技能競賽、能力內涵、裁判。

HyWeb

# 壹、緒論

## 1.研究背景與動機

國際技能競賽(WorldSkills Competition，WSC），乃在建立技能的價值觀念，促進各國職業訓練與技職教育的發展，鼓勵青年參加職業教育與職業訓練，藉由競賽的方式，相互觀摩與交換有關職業訓練的制度、方法與經驗，促進國家的重視與激起大眾的興趣，並檢討職業教育與職業訓練的教學成果，並藉由相互切磋與觀摩，提高技術人員的技能水準與促進各國技術青年之鄉路交流以增進國際間之相互瞭解與協調合作。

我國目前聘任國際技能競賽裁判的標準較無理論基礎，故國際裁判所需具備的能力隨著國際技能競賽聘任辦法的演變，更逐漸突顯其重要性，此乃本研究動機。

## 2.研究目的

基於前述之研究背景與動機，本研究旨在藉由國內外國際技能競賽裁判相關文獻探討，歸納並研擬初步之國際技能競賽裁判之能力內涵，並透過德懷術取得專家學者、教育人員、資深教師或主任的共識，建構國際技能競賽裁判能力內涵，旨在探究我國當前國際技能競賽裁判所應具備之能力及其代表性，此內涵之建構將國際技能競賽裁判所應具備之各層面能力做適切的統合，具體而言， 本研究目的如下：

**2.1 分析國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵。**

**2.2 建構我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵。**

**2.3 根據研究結果提供行政主管機關聘任或選用裁判之參考。**

## 3.研究設計與實施

為達本研究目的，除經文獻探討獲得我國國際技能競賽裁判能力內涵初稿，再經專家審查修正問卷初稿內容，修正後據以發展我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵德懷術問卷，以建構我國國際技能競賽製造與技術工程類

HyWeb

群裁判能力內涵。本章節就研究架構、研究方法與步驟、研究對象、研究工具、資料分析方法等部分，分別說明如下。

**3.1研究架構**

本研究從相關文獻探討與資料分析， 整理歸納國際技能競賽裁判應具備之能力內涵架構，利用這些能力內涵架構來建構調查問卷草案，再徵詢專家意見修正問卷草案內容，此類專家係與本研究有相關領域之裁判長、競賽裁判、訓練教師教師及大學院校教授，合計四位專家協助本研究進行。以建立德懷術問卷之專家效度，並發展出「我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵」之德懷術調查問卷，邀請國內大學院校教授、裁判長、裁判、資深教師與主任、技能競賽指導老師等， 經48過三回合德懷術問卷調查，以建構出我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判應具備之能力內涵項目。本研究之研究架構圖如圖1所示。

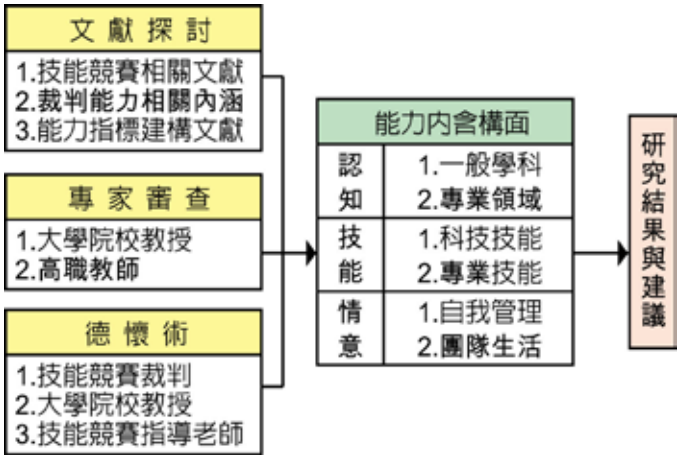


圖1 研究架構圖

**3.2研究對象**

德懷術是透過某一領域的專家小組來蒐集團體的一致性意見，根據文獻探討之結果，德懷術專家人數應視研究的性質與需求而定。一般而言，德懷術專家人數約在五到五十人之（Bunning ,1979;Huber,1980）。而Wi cklein（1993）認為德懷術的成敗在於專家小組提供有建設性的意見，因此不考慮隨機取樣，而是依一定的標準加以立意取樣。此組專家，其業務屬性、學術研究背景， 或研究興趣與研究主題相關，且曾執行或出版與研究主題有關著（Hassonetal ,2000; Ha ys mith, 2000）。根據上述準則，本研究之研究對象方面委請曾任製造與技術工程類

HyWeb

群國際技能競賽、全國技能競賽、工科技藝競賽的裁判或委員、國內各大學相關科系教授、技能競賽指導老師等為研究對象，茲詳述如表1。

表1 德懷術專家名單

| 編號 | 姓名 | 服務單位及職稱 | 專業或相關經驗 |
|---|---|---|---|
| 1 | 沈家興 | 臺南職業訓練中心<br>正訓練師兼股長 | C NC車床<br>正訓練師兼股長 |
| 2 | 林淵翔 | 國立台灣科技大學<br>電子工程系助理教授 | 工業電子職類裁判長<br>兼技術委員會委員 |
| 3 | 敖仲寧 | 國立中正大學<br>機械系教授 | 台灣銲接學會副理事長 |
| 4 | 許永昌 | 國立虎尾農工校長 | 模具職類裁判長 |
| 5 | 黃穎豐 | 台北立大安<br>高工製圖科教師 | 機械製圖選手訓練師<br>兼科主任 |
| 6 | 蔡裕祥 | 華夏技術學院<br>機械工程系副教授 | 綜合機械職類裁判長 |
| 7 | 鄭慶民 | 國立臺灣師範<br>大學機電系教授 | 國際技能競賽板<br>金職類裁判長 |
| 8 | 蕭文雄 | 中國造船股份有限公司<br>技術師 | 冷作職類裁判長 |
| 9 | 鍾清枝 | 台北科技大學機電<br>科技研究所教授 | 鉗工職類裁判（ 2000~200） |

**3.3研究工具**

MCI（Manage ment Cha rter Initiative， 1995）在因應未來組織任務所發展出的高級管理標準中，將組織重要角色之能力分成「層級（level）－單元（unit）－因素（eleme nt）」三個層次的方式來說明；潘慧玲、王麗雲、簡茂發等（2004）在「國民中小學教師教學專業能力內涵之發展」研究中，將整體內涵系統架構分為「層面－向度－內涵」等三個層次。本研究旨在探究我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵， 探討國際技能競賽裁判這個角色所應具備之重要能力， 進而歸納其能力內涵。因此在系統架構上採上述三層次之分類方式， 以潘慧玲等內涵系統架構之分類為主要參酌依據， 將我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵分為「層面－ 向度－細目」三個層次加以建構。

3.3.1調查問卷草案編製

本研究之德懷術調查問卷草案之編製先經由文獻探討，蒐集整理競賽相關內涵、裁判能力相關內涵，整理歸納出我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判所應具有之能力內涵，並參閱專家學者所著作之相關能力內涵問卷，將這些能力內涵彙整建構出「我國國際技能競賽製造與技51術工程類群裁判能力內涵調查問卷草案」，之後再將問卷草案經由專家學者審查，針對專家學者所提供之意見予以彙整，並與指導教授研議之後，修定完成正式德懷術調查問卷，編製為德懷術專家問卷以進行調查。

**3.3.2德懷術正式調查問卷**

依據能力內涵調查問卷草案，隨即發展我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵之德懷術調查問卷。本研究德懷術調查問卷採用Liker t 五等量表法（Likert -type rating scale），依題意答「極重要」者給予五分，答「重要」者給予四分，答「無意見」者給予三分，答「不重要」者給予二分，答「極不重要」者給予一分，能力細

項在問卷中所得的分數越高，表示能力細項的認同度越高，反之則越低。

**3.3.3調查問卷工具之效度**

為建立調查問卷之內容效度， 本研究參閱專家學者所著作之相關能力內涵問卷，將這些能力內涵彙整編製出調查問卷草案，與指導教授討論後，經由指導教授推薦專家學者，並將調查問卷草案請專家學者審查及指導，進而建立問卷之專家內容效度。

## 4.資料分析與討論

**4.1資料處理**

本研究調查問卷的統計方式，依各回調查問卷填答者的回饋資料，計算其次數分配、平均數、標準差及眾數，以呈現各內涵集中與分散的情形，係採用Excel 2007版本作為資料的統計分析。分析專家意見並以專家共識一致性，進而歸納我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判各項能力內涵。以李克特五等量表法（Likert–type rating scale）， 依題意答「極重要」者以五分計，答「重要」者四

HyWeb

分計，答「無意見」者三分計，答「不重要」二分計，答「極不重要」一分計，能力細項在問卷中所得的分數越高，表示能力細項的重要程度越高，反之則越低。

A.眾數為最多填答者所選擇的同意項目之分數，若眾數愈大表示內涵細項重要程度高。

B.平均數為整理各專家對於題目同意程度的集中趨勢數值，若平均數愈大則代表該內涵項目的重要性程度愈高。假如問卷採五等量表，則平均數大於等於3.5可作為內涵重要性的標準（劉協成2006）。

C.標準差為填答者間離散程度上的測量， 標準差愈小表示離散愈低，一致性愈高。

D.重要性等級： 取平均數3.5以上的細項列為「重要性等級」4，代表該細項屬於重要； 取平均數4.5以上的細項列為「重要性等級」5，代表該細項屬於極重要。綜合相關文獻並與教授討論後訂定出本研究德懷術結果判斷準則如表2。

表2 德懷術實施結果判斷準則表

| 項目 | 評比值 | 說明 |
|---|---|---|
| 眾數 | ≧ 4 | 眾數愈大表示重要程度愈大 |
| 平均數 | ≧ 3.5 | 平均數愈大表示重要性愈大 |
| 標準差 | ＜ 1 | 標準差愈小表示一致性愈高 |

資料來源：童文貞（2010）

**4.2預試實施及結果分析**

為綜合分析我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵之德懷術調查問卷的結果統計，下列為歸納分析後獲得的結果與發現。

**4.2.1專家意見一致性**

將三次德懷術問卷標準差平均值統計分析如表3所示，第一次德懷術問卷的標準差（SD）平均值為.55，第二次德懷術問卷的標準差（SD）平均值為.429，第

HyWeb

三次德懷術問卷的標準差（SD）平均值為.328。本研究三次問卷的標準差平均值均低，表示德懷術專家成員對於各細項意見愈趨一致性，且在修改與建議部分專家們已不再表達看法，代表專家意見趨於穩定性，因此本研究於實施三次德懷術問卷後即終止問卷發放。

**表3 專家意見一致性分析表**

| 第一回<br>德懷術標準差平均值 | 第二回<br>德懷術標準差平均值 | 第三回<br>德懷術標準差平均值 |
|---|---|---|
| .55 | .429 | .328 |

**4.2.2專家意見重要程度百分比**

本研究在每次德懷術問卷統計分析，「重要性等級」3（平均數3.5 以下）表示不重要；「重要性等級」4（平均數3.5～4.5） 表示重要；「重要性等級」5（平均數4.5以上）表示極重要的內涵細項，將各細項重要性百分比整理如表4。三次問卷在「重要性等級」4以上的細項均達到100％以上，因此專家們對內涵細項填答大部分認同重要。

表4 各細項重要性百分比一覽表

| **德懷術調查次數** | **重要** | **極重要** | **佔總數內涵細項％** |
|---|---|---|---|
| **第一回** | **27.5％** | **72.5％** | **100％** |
| **第二回** | **21.2％** | **78.8％** | **100％** |
| **第三回** | **20％** | **80％** | **100％** |

**4.2.3重要性內涵細項**

經第三次德懷術問卷統計分析結果， 取平均數3.5 以上可得出重要性內涵為「重要性等級」4的共計16項與，取平均數4.5 以上可得出重要性內涵為「重要性等級」5 的共計64項。依三次德懷術問卷調查結果統計，「全體重要性內涵」排序1是指全數80個內涵細項裡面、平均數5、標準差.00者，將其排序為1，視為最重要能力內涵細項。

在認知、技能、情意三大構面下，認知層面共有19 個細項，其中有6 個細項為「全體重要性內涵」排序1，計算其百分比，極重要程度為31 ％；技能層面共有20 個細項，86其中有2 個細項為「全體重要性內涵」排序1 ， 計算其百分比，

HyWeb

極重要程度為10 %；情意層面共有41 個細項，其中有22個細項為「全體重要性內涵」排序1， 計算其百分比， 極

重要程度為53 %，由此可知專家們較認同情意能力為極重要能力內涵，整理如表5所示：

**表5 各層面重要性一覽表**

| 層面 | 細項數 | 「全體重要性內涵」排序1數量 | 百分比 |
|---|---|---|---|
| 認知 | 19 | 6 | 31% |
| 技能 | 20 | 2 | 10% |
| 情意 | 41 | 22 | 53% |
| 合計 | 80 | 30 | 37.5% |

平均標準差在第三次德懷術問卷統計下低於.4，且專家認同「重要內涵」的百分比為100%，表示專家意見看法具一致性， 根據資料分析，專家們皆認同情意能力為擔任國際技能競賽製造與技術工程類群裁判應具備的重要性能力，包含E-1情緒管理能力、E-2解決問題能力、E-3工作態度、E-4領導能力、E-5溝通協調能力與E-6團隊合作能力六項，其中又以E-1情緒管理能力及E-3工作

態度列為極重要不可忽視的能力內涵。

# 5.結論與建議

本研究目的在瞭解我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判應具備之能力內涵， 依德懷術調查法發展出重要能力內涵。根據所歸納的研究發現及討論結果提出結論與建議如下。

## 5.1結論

5.1.1裁判能力內涵應包含了行政院勞委會中部辦公室所提出之技能競賽儲備裁判人才庫延攬計畫的甄選資格及能力之三大構面認知、技能、情意技能競賽為促進我國職業訓練與職業教育發展，鼓勵國人學習技術，提高國家技術水準，並選拔優秀選手，參加國際技能競賽。基於此理念裁判於競賽場中扮演了極為重要

HyWeb

的角色， 歷年相關文獻指出：多數裁判認為技能競賽宜有業界人員參與，然業界與學界取捨的角度不同。業界偏重創意想法，學界偏重技術表現，兩者需取得平衡。裁判遴聘以兼具學界及實務經驗者為佳，其評審較具公信力88。裁判的資歷背景，須符合職訓局所頒布之遴聘要點，或針對試題內容所需之專業知識來遴選裁判（ 盧一誠， 2003）。而能力可被視為是一種資格，是個人已擁有的知識、技巧與技能，以別於傳統的「智力」，可作為人才篩選的標準（ 劉麗華，2000）。根據Weinert（ 1999）的研究， 能力是指「執行任務或從事某工作時，所需具備的知識、情意與技能等實際表現的行為」故裁判能力內涵應包含了行政院勞委會中部辦公室所提出之技能競賽儲備裁判人才庫延攬計畫的甄選資格及能力之三大構面認知、技能、情意。

5.1.2我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵包含三大構面、六個項度、十五個項目、八十個細項。

本研究所建構之我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵架構分成四個層級，第一層級為內涵類別，包含認知、技能、情意共3項； 第二層級為內涵構面， 包含A一般學科、B 專業領域、C科技技能、D專業技能、E自我管理、F團體生活共6項； 第三層級為內涵項目，包A-1含語文能力、A-2資訊素養能力、B -1專業知能、B- 2技能知能、C-1科技基礎能力、C-2科技應用能力、D-1識圖能力、D-2 專業能力、D-3 設計及造型能力、E-1 情緒管理能力、E-2解決問題能力、É-3 工作態度、F-1 領導能力、F-2 溝通協調89、F-3團隊合作， 共計15項；第四層級為能力內涵細項， 共計80項。

5.1.3我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力首重三十項最重要能力內涵根據第三次德懷術調查統計結果， 於「重要性等級」為4、5的內涵細項共有80項，於「最重要性等級」為眾數5、平均數5 、標準差.00 的內涵細項共有30項，詳見於附錄10。

5.1.4我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力於情意的態度能力最為重要依第三次德懷術調查統計結果，第一層級裡的情意為最重要內涵，依序為認知、技能，專家們一致認為我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力於情意的態度能力最為重要， 再來是專業與語言知能最後才是專業技能。未來行政主管機關聘任或選用國際技能競賽92製造與技術工程類群裁判可。

HyWeb

**5.2建議**

5.2.1提供行政主管機關聘任或選用我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力的參考鑒於目前我國儲備與延攬國際技能競賽裁判的資格僅以七項作為篩選資格，不夠彰顯裁判人員的專業性、人格特質、道德觀等裁判應有之專業水準，然而我國擔任國際技能競賽裁判之人員，皆為我國該職類之裁判長，而裁判長亦由裁判人才庫而來，故國際技能競賽裁判之能力內涵已成為今日國際裁判培訓過程中迫切需要解決的問題。因此將本研究發展具系統化能力層級的能力內涵，作為勞委會中部辦公室聘任國際技能競賽製造與技術工程類群裁判時，檢核裁判能力之參考。建議聘任我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判的行政主管機關，能以本研究作為參考。在認知、技能、情意三大層面下，以情意層面為優先考量，重要百分比約為53 % ，首重工作態度與情緒管理； 以認知層面為第二考量，重要百分比約為31 % ， 首重語文能力； 最後則以技能95層面為第三考量，重要百分比約為10 % ，首重識圖能力。以本研究結果作為評鑑考量，相信必能提升我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判素質。

5.2.2作為國際技能競賽製造與技術工程類群裁判對自我能力的檢視依據三次德懷術問卷分析統計結果，平均標準差在第三次德懷術問卷統計下低於.4 ，且專家認同「重要內涵」的百分比為100% ，表示專家意見看法具極高的一致性，可讓現任我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判對自我能力檢視的參考，進行自我反省、更新與發展，以提升裁判人員的專業性、人格特質、道德觀等裁判應有之專業水準。

5.2.3未來擔任製造與技術工程類群國際技能競賽裁判可依循的方向我國自2006 年起每年度均由行政院勞委會中部辦公室辦理一次技能競賽儲備裁判人才庫延攬計畫，以招攬與儲備各職類相關的人才提供給各職類裁判長選才之用。對於有心擔任全國技能競賽或國際技能競賽裁判的人員，提供努力方向之參考。建議先培養遇事冷靜、高抗壓性、高敏感度、積極、有耐心與毅力的態度等，接著提升英文聽、96說、讀、寫的能力，以扛起提高我國技術水準。同時藉競賽過程孕育職業榮譽感，對促進社會大眾重視職業技能及技術訓練，進而提昇各行各業技術人員社會地位，以期建立正確職業觀念，為國爭光之重責大任。

5.2.4對後續研究建議

A.研究方法

HyWeb

a.本研究僅以德懷術問卷調查法也就是專家意見來建構我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵，其所發展的能力內涵項目僅能看到專家們評估的結果， 並不能深入探討原因，且德懷術調查法進行起來相當費時，進度掌控不易，因此建議後續研究者可在最後一次德懷術調查後，再進行一次專家座談會議，對於所有能力內涵面對面的溝通與討論；並將德懷術法的研究時間設定為能有足夠時間進行調查分析，這樣研究所得到的結論就會更加完善與週延。

b.建議後續研究者亦可就另外五大類群進行裁判能力內涵分析之研究，讓國內選才標準更趨於完善。

B.研究應用

本研究僅只建構我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵理論層面的能力內涵，仍屬於初探性能力97，並沒有深入探討我國國際技能競賽製造與技術工程類群裁判能力內涵更詳盡的能力內涵及評選內涵權重的分析，因此實有賴後續的研究者可以本研究所發展的能力內涵以層級分析（Analytic Hierarchy Process, AHP）或其他更多元之決策評選模式進一步深入研究，更可發展較為完善適切的能力內涵，使得研究更具完整性。

HyWeb

# 參考文獻

## 中文部分

方明陽（2003）。我國專科學校電機工程科專業核心能力內涵之研究。國立台北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，台北。

王文岑（2008）。國民小學教師評鑑內涵建構之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文，彰化。

王正元主編（2002）。英語同義辨析大辭典。台北：中央。

田振榮（2001）。以職場為導向學生能力標準架構與能力分析模式。技術及職業教育雙月刊，63，216-220。

江文雄主編（1996）。技術及職業教育概論。台北：師大書苑。

行政院勞工委員會中部辦公室（2005）。中華民國參加第38屆國際技能競賽報告書。臺北：行政院勞工委員會。

行政院勞工委員會中部辦公室（2008）。中華民國參加第39屆國際技能競賽報告書。臺北：行政院勞工委員會。

行政院勞委會中部辦公室（2009a）。國際技能競賽。2009年10月28日，取自:http://www.labor.gov.t w/行政院勞委會中部辦公室（2009b）。全國技能競賽。100年10月28日，取自:http://www.labor.gov.t w/

行政院勞委會中部辦公室（2009c）。技能檢定規範。2009

年12月09日，取自:http://www.labor.gov.t w/行政院勞委會中部辦公室（2010）。全國技能競賽。2010年10月28日，取自:http://www.labor.gov.t w /。

李隆盛（2003）。工程與技術學院學生的核心能力。技術及職業教育雙月刊，74， 2-8。

林倩綾（2007）。我國國際技能競賽選手參賽經驗之研究。國立台北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，台北。

林銘毅（2003）。高工建築科學生建築專業能力內涵建構之研究。朝陽科技大學建築及都市設計研究所碩士論文， 台中。

國際技能競賽中華民國委員會（2003）。中華民國參加第37屆國際技能競賽報告書。臺北： 行政院勞工委員會。

張春興（1999）。張氏心理學辭典。台北： 東華。教育部（1999）。技職教育的回顧與前瞻。台北：教育部技職司。

連麗玲（2009）。國民小學教師對能力內涵運用評估之研究。國立臺北教育大學教育政策與管理研究所碩士論文， 台北。

陳怡君（2004）。國民小學實習輔導教師專業能力內涵之建構。國立台東大學教育研究所碩士論文，台東。

陳昆城（2006）。我國參加國際技能競賽策略之研究-以第38屆家具木工職類為例。東海大學公共事務碩士學程在職進修專班碩士論文，台中。

陳信憲、陳美華（1995）。技職校院商管學群學生財金專業能力內涵建構之研究。師大學報（教育類），

HyWeb

50，123-138。

陳保生（2007）。國小課後安親教師專業能力內涵建構之初探。國立高雄師範大學成人教育研究所碩士論文，高雄。

陳資文（2005）。技職院校學生電腦輔助設計與製造之創造力與實務能力內涵建構之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文，彰化。

陳慶安（2007）。我國高級工業職業學校危機管理模式及學校危機管理能力內涵建構之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文，彰化。

童文貞（2010）。建築科選手能力內涵建構之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文，彰化。

黃芳輝（2006）。國際技能競賽銲接職類選手應具備的專業能力之研究。國立台北科技大學技術及職業教育研究102所碩士論文，台北。

黃政傑（1994）。課程教學之變革。台北： 師苑。

楊朝祥（1984）。技術職業教育辭典。台北： 三民。

楊萬和（2001）。國際技能競賽板金職類之彙總研究。國立台北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文， 台北。

楊寶琴（2008）。高級中學教師評鑑模式之建構與驗證。國立彰化師範大學工業教育與技術學系博士論文，彰化。

廖文靖（2005）。製造業核心能力管理模式建構與驗證之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系博士論文， 彰化。

廖錦文（2002）。職業學校學習型組織指標之研究。國立臺灣師範大學工業教育研究所博士論文，台北。

蔡金田（2006）。國民中小學校長能力內涵建構與實證分析之研究。國立中正大學教育學研究所博士論文，嘉義。

鄭欣怡（2009）。台灣地區社區大學行政人員專業能力內涵建構之研究。國立新竹教育大學教育學系碩士論文，新竹。

鄭美女（2003）。公立博物館解說人員專業能力內涵之建構103。國立高雄師範大學成人教育研究所碩士論文，高雄。

盧一誠（2003）。全國技能競賽廣告設計職類之研究。國立雲林科技大學視覺傳達設計系碩士論文，雲林。

蕭百琳（2010）。我國汽車板金技師專業能力內涵建構之研究。國立台北科技大學技術及職業教育研究所碩士學位論文， 台北。

賴南有（2008）。高職電機電子群單晶片控制領域能力內涵建構之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文，彰化。

賴昶傑（2007）。全國技能競賽施工技術與標準化評分之探討— 以油漆裝潢職類為例。國立雲林科技大學空間設計系碩士論文，雲林。

錢家興（2003）。國際技能競賽模具工職類選手培訓成效評判之研究。國立臺灣師範大學工業教育學系碩士論文， 台北。

HyWeb

## 英文部分

Brophy, M. & Kiel y, T.(2002). Competencies: A new sector. *Journal Of European Industrial Training ,* 26(2 ,3,4) , 165-177.

Bo yatzis ,R .E. (1982) . *The competent manager :A model for effective, performance* . N. Y.: John Wile y & Sons.

Brooke, W. E. (1992) . SC ANS Chairman sees need for high performance Schools, *Vocational Education Journal,* Oct. 3 -15.

Griffiths, J. M.& King , D. (1986). *Ne w directions in library and information science education.* Westport , Connecticut: Green wood Pr.

Halley, D. (2001) . The core competency model project . *Corrections Today ,* 63(7) , 154.

McCor mi ck, E.J . & Tiffin, J. (1974) . *Industry psychology, New Jersey:* Prentice Hall , Inc.

SCANS, (2010) . *What Work Requires Of Schools,* Jun. 14, 2010 Retrieved from http://wdr.dolet a.gov/SC ANS/ what work/what work.pdf.

Spencer, L. M.& Spencer, S . M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance* . New York: Wiley &105 Sons , Inc.

Trotte, r. A. & Ellison, L. (1997). Understanding competence and competency. In Davies, B. and Ellison, L. ( Eds .) , School leadership for 21st century: *A competency and knowledge approach* (36-53) . London: Routledge.

HyWeb

HyWeb