

游泳運動員選才與訓練概念研究

- 以台灣地區的游泳教練為例 -

第一章 緒論

選、訓、賽，為培育競技運動員及提升競技水準的三大環節，不管從哪個環節出發，也不管政策或實務上強調哪個環節，更不論主事者站在什麼樣的角度，秉著什麼樣的立場來看待競技運動員培育，把選、訓、賽當作專業工作，並且常常利用諸如講習會、研討會、座談會，或者實際訪談、調查..等，瞭解專業者對選、訓、賽所持的見解，不斷的在概念上博取普遍溝通是很重要，而且要持續進行的。

從日本成功發展游泳競技的例子可資引證，游泳是諸種競技中，相當值得台灣推展的運動項目，本研究特別針對游泳競技運動員培育工作中的選才及訓練這二個環節作探討研究，並且以當前實際培育國內游泳運動員的教練為對象，調查這些基層實務人員具存的選才及訓練概念，接著分析討論各個研究問題，最後提出本研究結論：

第一節 研究背景

一、問題觀點

吾人均知，傳統習俗常在不知覺中主導著人們的行為或者直覺判斷，乃至形成個人或者地域的國民生活價值觀（例如台灣各鄉鎮的廟會活動總是年復一年的牽繫著鄉鎮居民的信仰），競技運動方面也不例外，即使是從事競技運動員培育工作的教練，也常在無形中，不知覺的根據經驗或傳統來判斷問題，乃至付諸訓練的行動（例如決定游泳運動員的專項訓練啟始年齡？從眾多學生中挑選游泳運動員..等實務工作，「經驗」常常主導著教練的行動）。

以上的說明在表示，「觀念」主導人們的行為、價值觀，即使是專業人員也不免被觀念或意識型態所主宰。然而，和一般國民或者非專業人員相較，教練在從事專業工作時，源自經驗的累積與涉獵的理論知識所形成的「概念」，才是主導其行為或判斷問題的基礎，因為概念是一種運用悟性法則，透過思考的程序 - 分析、抽象、綜合等作用而建立起來（許義雄，民 74），以游泳教練培育運動員為例，訓練理論雖然是專業工作的基礎，但是在實際訓練過程中，諸如滾翻轉身技巧、手臂入水及划水角度的修正 ..等，許多問題都需要靠經驗來做決定，而且教練面對的運動員不同，所下的決定也不一樣，因此綜合各種相關理論，經過思考程序才形塑出解決問題的概念，進而衍生出來的策略也就不一樣。簡單的說，經驗與理論結合之後，游泳教練根據面臨的問題，透過思考程序衍生出來的概念，極可能各異其趣，以體能訓練為例，耐乳酸能力、能量代謝速度、心肺耐力、速耐力、柔軟度 ..等是游泳運動員必須具備的，到底哪種體能訓練方法最有助於提升游泳運動員的上述能力？培訓的運動員欠缺哪種能力？如何改善呢？面對以上問題，培訓的運動員層級不同、條件不同、項目不同 ...，教練們所建立的概念就可能不一樣，即使是培育同一層級的運動員，來自運動員心理特質、性別差異、生理特徵 ..等的不同，也極可能導致不同教練有不同見解。因此，從專業者的角度來看，游泳教練所建立的訓練概念，極可能是基礎理論雷同，但參雜經驗之後衍生的概念就會不一樣，因此筆者將訓練概念當做研究課題之一。

運動員選才問題早已普遍實施於國內，例如國立台灣體育學院的專長運動員招生，又如高中職學校的教練們從中學運動會中挖掘選手來培訓 ..等，都是運動員選才的實例，唯國內的運動員選才自民國 50 年代末

起，便遵循法則來實施（施茂林、劉清景，民 82；林正常、方進隆，民 84），在這個法則之下，大部分高中職以上運動員選才都根據比賽成績來選才，姑且不論此一選才實施辦法優缺點，純就運動員選才概念來說，民國 70 年代末期開始有國內體育學者引進了社會主義國家的運動員選才理論，並且已見眾多學者發表研究論文報告，迄於民國 80 年代末的目前，國內學者專家引進的運動員選才理論正逐步落實，並且在體育專業人員中形成概念。站在研究的立場，筆者不瞭解目前在基層從事游泳運動員培育工作的教練們，所建立的運動員選才概念係呈何貌，以及對於游泳運動員選才的見解又是如何？為了客觀瞭解以上事實存在的問題，也有必要透過研究來瞭解。

歸納以上所述，筆者在進行本研究時，看待研究問題的觀點如下：

（一）游泳運動員培育工作及競技水準之提升需要專業者的努力貢獻心力，但是研究者也有責任透過科學方法與程序來佐助游泳競技水準之提升。經由研究解析游泳教練們所建立的運動員選才及訓練概念雖不具有理論創新的價值，卻對實務上的溝通具有實質貢獻，因此本研究問題應該具有實用的價值。

（二）選才與訓練是培育競技運動員的二個主要課題，這二項工作都有賴游泳教練的專業能力，因此，針對主導游泳教練付諸實際行動的形上學基礎（訓練及選才概念）進行探究，不但有助於瞭解當前國內游泳教練具存的普遍見解，也有利於未來檢討改善。

（三）游泳運動訓練與選才的理論創新或引進的速度相當快，教練們因為培訓對象不同，因為工作經驗累積不同，因為吸收專業知識及融合經驗衍生的見解不同...，經由研究來瞭解教練們所秉持的選才及訓練概念，自是從事研究工作並且戮力於游泳運動的吾人應盡的責任。

二、問題背景

民國 70 年代中期以後，源自新興社區或鄉鎮，乃至私人泳池的大量興建，再加上國民休閒生活時間增加；逐漸重視休閒生活品質 ..等諸多內外因素交結在一起，不但國內民間興起游泳休閒運動熱潮，即連各級學校也相當重視游泳運動教學。在競技運動方面，青少年以下運動員人數逐年增加，諸種情況均顯示，游泳競技運動員的培訓工作已不會如同民國 70 年代之前那般困難（尤其是在幼苗培訓方面）。可是，從實際面來看，以下問題仍然有待解決。

（一）在不虞運動員來源的情況下，如何從廣大運動員中選才呢？一般從事游泳運動員培訓的教練們或相關實務者，面對選才課題時，其理論基礎於哪裡呢？其實際上的選才，秉持著什麼樣概念呢？選才工作是否已落實在平時培訓工作上呢？...，諸此種種課題，都很值得我們進一步去瞭解。

（二）訓練是提升競技水準的不二法，但是，實際參與培訓工作者的訓練理論與實際上的訓練概念又奠基在哪裡呢？實際從事培訓工作者認知的科學化、效率化訓練概念，又定位在哪裡呢？

（三）站在游泳運動員培訓工作上，選才與訓練是一體的兩面，彼此又深具關聯，如何在理論與實務之間取得連繫，往往有賴實際參與培訓工作者建立豐沛的理論基礎與正確的概念。然而，目前實務者所建立的概念又呈何貌？不同背景教練之間的選才及訓練概念是否具有共通性呢？...

面對上述的種種疑惑，筆者認為實在有必要透過研究來作客觀瞭解。

三、選才與訓練研究背景

早在民國 60 年代。國內學者（如許樹淵、莊美玲 ..等人）即已著手

運動員科學選才課題的研究，唯，在民國 60-70 年代之間，國內體育學者雖有選才概念，也瞭解到科學選才重要性，並且利用研究編製了各種運動項目的客觀選才方法（測驗方法），唯筆者在參閱了相關研究文獻之後仍然發覺：

（一）國內體育學者的研究較傾向高級選才 - 例如許多研究都以成人運動員或頂尖運動員為對象來進行測驗方法編製研究，這樣的成果可供選拔、測評成才運動員之參考應用，若將編製的成套測驗方法使用在初級或者從未接觸特定運動項目者，並且根據測驗結果來選才，筆者對此測驗方法是持懷疑態度的。

（二）國內體育學者的研究特別強調測驗編製 - 基本上，測驗評量運動員的運動技能、體能，或者綜合運動能力，測驗評估結果是客觀的，而且也是運動員科學選才的重要參考指標，然而運動員選才並不僅止體能、技能的選才，運動員選才須作多面的考量，例如遺傳、生化、心理 ... 等，如只依據編製的成套技能、體能測驗方法來選才，似嫌狹隘。

（三）民國 80 年代之後，雖有許多國內學者鑽探運動員科學選才理論，並且發表研究論文報告，但是針對游泳運動員科學選才的研究文獻似較少見學者發表。

（四）民國 70 年到 80 年代，廣見國內學者針對運動教練及運動員訓練的相關課題進行研究，可是從發表的研究文獻中也可看出，殊少針對國內游泳教練的選才及訓練概念試行探討的。

綜合以上各點，筆者認為專項運動訓練的理論及實際訓練指導所面臨的各種問題雖已引起國內學者重視，運動員選才的理論以及選才方法之研究也廣見學者發表論述，可是眾多研究都將研究取向定位在專業知識的傳播、教育（例如撰文敘說運動員選才理論知識，或者引用理論說

明教練領導行為 ..等)。事實上，不管運動員選才或者訓練，不能忽略的是教練們所建立的概念，即教練們的概念會主導著其選才與訓練的判斷、行為。因此，著手探究教練們所建立的運動員選才與訓練概念，實在是提供研究者、實務者共同參考的一個基礎研究。本於筆者長期間從事游泳運動訓練背景以及研閱相關文獻，發現選才與訓練概念實在值得透過研究來解析，乃著手規劃探討游泳教練的選才與訓練概念。

第二節 研究動機

選、訓是培育游泳運動員的二十大工作，不論選或訓，教練都是最直接而且站在第一線的專業人員，本研究以國內游泳教練為對象，調查研究游泳教練們所建立的選才與訓練概念，其研究動機來自以下認知：

一、概念主導著人們的判斷、行為，因此有必要透過研究瞭解游泳教練們所建立的選才與訓練概念。

眾所知，人類的日常生活多數受到傳統、習俗，或者文化的影響，無形中建立起價值觀並且直接反映在行為上。例如，米飯是台灣人的主食；吃飯用筷子 ..等問題，絕大多數人是不假思索的就反映在三餐飲食行為上，又如台灣人互相打招呼的時候，最常問候的話是「吃飽了沒有？」，以上這些反映在言語上、行為上的問題，都是日積月累形成的習慣、傳統，在此，我們不必去考究形成的習慣或傳統的因由，而是從上述這些日常生活中的例子反映了：「即使是日常生活，人們都會不假思索的反映其認定的觀念與行為」，可見人們表現於外的行為、判斷問題的依據 ..等，深受個人所建立的價值觀或者認知的主宰。

相較於日常生活中的行為表現，專業人員（本文中指的是游泳教練）的判斷能力以及行事作風也會受其建立的概念所主導，例如，訓練是提升游泳運動員競技實力的不二法，這樣的觀念普遍游泳教練都認同，可

是游泳教練在編排訓練課程時，因為對象不同，因為吸收的專業知識不同，因為從事游泳訓練累積的經驗不同..等，融合訓練專業知識與經驗形塑的訓練概念可能就不一樣。又如，選才是近十年來相當受到重視的一門學問，選才理論眾多，涵蓋範圍又廣，游泳教練們吸收選才理論並且融合實際經驗所建立的選才概念也就會有差異，在概念不同情形下，其判斷與行為自然有所不同。本研究針對游泳教練的選才與訓練概念試行調查研究，即因上述認知而引起探討研究的動機。

二、選才及訓練是游泳教練的二十大任務，以往的研究文獻顯示，國內學者似乎較不重視教練們的選才訓練概念之研究。

不論是民國 60 或 70 年代，或者民國 90 年代初的目前，針對運動教練的相關課題進行研究的文獻，廣見國內學者發表，基本上，以往針對運動教練的研究顯示了國內學者相當重視運動教練課題，然而，從研閱相關文獻中，卻讓筆者發覺下列問題：

(一) 國內學者所發表的論述多秉著知識傳播的撰文態度，例如蔡昆霖、吳萬福等（民 88）；吳德成、鄭光慶等（民 86）；翁志成（民 83）；張宏亮（民 80）..等人所發表的論文，都站在個人立場引用學者論點或研究成果來佐證研究主題，並提出個人論點。站在理論與實務整合的立場來說，以上的論文報告內容的確可以增進教練們的專業能力與涵養（可增進教練們的專業知識），但是上述的研究取向卻忽略了瞭解教練們專業能力與涵養，簡單的說，上述列舉的文獻具有教育教練們的效果，卻少了瞭解教練的專業能力與涵養的功能。

以筆者個人從事教練工作的經歷來說，理論與實務整合是提升國內競技水準的最有效途徑，在整合的過程中，從事科學研究者透過研究來協助教練們解決問題，將比撰文灌輸專業知識給教練們更有助於理論與

實務整合。本研究以游泳教練為對象，試圖透過調查來解析游泳教練們所建立的選才及訓練概念。

(二)從以往學者所發表的文獻中，雖可見吳國銑(民89)；涂志賢(民89)；吳海助(民86)；許振明(民84)；張宏亮(民83)；周宏室(民80) ..等人實際透過研究來解析運動教練在實務工作上所面臨問題，並且提出研究成果，但是類似研究大多著重在領導行為、工作壓力 ..等課題，對運動教練的專業知識或者專業認知方面的研究似乎較欠缺。以筆者從事游泳教練，看重國內游泳競技運動發展的立場來說，因為培訓對象不同(如年齡、性別、項目不同)，因為個人從事教練經歷不同(如教練工作年資、訓練對象不同 ...)，因為吸收專業知識領域不同(如精於心理學或精於運動生物力學者) ...，教練們融合理論知識及訓練工作經驗所建立的概念就會有所不同。參考以往文獻，並未發現國內學者對游泳運動教練的選才與訓練概念的問題進行科學研究。基於實際應用的觀點，筆者認為探究當前國內游泳教練建立的選才與訓練概念是迫切待解的。

(三)運動員選才的研究文獻，雖早在國內學者發表論文報告，但是從文獻中也可以發現國內學者的研究仍偏重在選才理論知識傳播(例如周資眾、陳全壽，民86；林晉榮、康風都，民84；沈協龍，民84；蔡崇濱，民81 ..等的撰文)，雖然也有些研究已論及單項運動的選才方法(黃憲鐘，民87；周資眾、陳全壽，民86；張永文，民86 ...)，但是卻少見學者實際從事運動員培訓工作的教練們作探討。從訓練或培育，亦或發掘游泳運動員的立場來說，游泳教練們所具備的選才概念將主導著其選才行為，更關係著未來的培訓工作，故，站在提升游泳競技水準的立場，瞭解游泳教練的選才及訓練概念是相當重要的研究問題。基於以上認

知，本於游泳運動專業者的背景，乃引起筆者著手本研究。

綜合以上所述，筆者從事本研究動機來自體認到概念是主導教練們的判斷與行為的形上學，而選、訓是教練們的二大任務。另從研閱相關研究文獻中發現運動教練的各種相關問題雖受國內學者重視，但是在研究取向、研究課題等方面，似乎較少見學者們探討教練的專業知識與認知，以及針對游泳運動教練融合理論與實務所建立的選才與訓練概念之研究，站在提升游泳競技水準的立場，解析游泳教練的選、訓概念，並且經由研究結果來輔助實務者提升游泳教練的專業涵養，並將結果提供給學術單位或單項協會作為未來研究游泳教練人才養成的參考；因此，本於個人參與游泳運動競技推展工作背景，乃引發筆者以國內游泳教練為對象，設題針對游泳教練選才與訓練概念進行研究。

第三節 研究目的

本研究，旨在解析各個探討問題的結果，以提供推展國內游泳競技運動者，及從事教練實務者的參考，因此實施本研究的目的有：

- (一) 分析探討全體受試者所建立的游泳運動員選才及訓練概念。
- (二) 分析比較不同背景教練所建立的游泳運動員選才及訓練概念之異同。
- (三) 將探討之發現提供給輔導國內游泳運動教練的機構，作為未來規劃教練進修課程及教練或體育從業者在教學與訓練之參考。

第四節 研究問題及其價值、重要性

一、研究問題

本研究透過問卷調查目前在國內從事游泳運動員培育工作的教練，根據問卷設計，以探討下列問題：

- (一) 全體教練所建立的選才與訓練概念。其探討問題包括：

1. 全體受試者填答各個調查問題的選項人數分佈差異。

2. 填答各個調查問題的主要選項人數分佈差異。

(二) 不同背景教練所建立的選才與訓練概念差異。此一探討問題包括下列子題：

1. 不同性別教練所建立的選才與訓練概念差異。

2. 不同運動員經歷所建立的選才與訓練概念差異。

3. 不同年齡層教練所建立的選才與訓練概念差異。

4. 目前在培訓與不在培訓游泳運動員的教練所建立的選才與訓練概念差異。

5. 培訓不同層級游泳運動員的教練所建立的選才與訓練概念差異。

6. 不同身份的教練所建立的選才與訓練概念差異。

7. 專業理論知識不同的教練所建立的選才與訓練概念差異。

8. 選才訓練順序不同的教練所建立的選才與訓練概念差異。

9. 不同資歷的教練所建立的選才與訓練概念差異。

10. 不同年資的教練所建立的選才與訓練概念差異。

二、研究價值、重要性

體育科學研究的價值不外乎發現新的理論、提出新的概念，或者對實務有正面的幫助（田麥久、王義潤，1989），例如間歇訓練法在 1940 年代經由柴托貝克實際印證有助於體能訓練效果，其後再經過體育科學研究者鑽研，目前間歇訓練法已普遍應用到各種運動項目的運動員之心肺、肌耐力訓練，甚至衍生出速耐力訓練方法。此外，運動員科學選才理論，經過舊蘇聯、東歐以及大陸等國家的實證，不但在競技場上獲得優異成就，甚至也因此運動員選才自運動訓練學中獨立出來自成一門實用於競技運動員培育的應用科學（胡亦海、王金燦、王賀立、曹策禮，

1990)。本研究的研究取向肯定無法類如上述般創新游泳運動員科學選才或訓練理論，但是卻具有下列價值與重要性。

(一)瞭解當前國內從事游泳運動員培育工作的教練們，普遍認知及建立的選才與訓練概念，此一探討結果提供有關單位作為未來研擬游泳教練人才養成工作的參考價值。

(二)瞭解國內不同背景教練所認知及建立的選才與訓練概念，此一探討成果更進一步提供有關單位作為未來舉辦研討會、講習會時設計主題。

整體的說，完成本研究之後，預計其價值應該會顯現在解析國內游泳教練的專業涵養之外，其重要性則可能顯現在投資與報酬上，如果研討會或講習會的主題不符合教練需求，不但效果不彰，也難以吸引教練們重視並主動參加。相反的，因為經由研究瞭解現況，就能根據教練需求來規劃研討會、講習會..等。短期來看，本研究結果對於培養游泳教練的教學機構或游泳協會有實質貢獻，長遠來看，對提升國內游泳教練專業涵養更有其不可忽視的重要性。

第五節 研究假設及限制

一、研究假設

本章第四節已明白示出本研究想要解析的問題，這些研究問題之下都包括了問卷中所設計的選才及訓練概念調查問題，在分析與比較各個調查問題的調查結果方面，分別採用了統計分析比較理論中適合度理論以及百分比顯著性理論。於尚未實施調查及統計分析比較調查結果之前，本研究事先假設：

(一)受試者填答基本資料的各個問題之調查結果，沒有明顯側重在特定選項。

(二)全體受試者填答選才與訓練概念的各個調查問題之調查結果，沒

有明顯側重在特定選項。

(三)從各種不同背景的角度分析教練填答選才與訓練概念的各個調查問題之調查結果，有明顯差異。

對以上的假設，利用統計理論來分析與比較調查結果時，均以 $\alpha=.05$ 來作為判斷分析比較結果是否達到統計上的顯著水準。

二、研究限制

(一) 調查問題限制

本研究的調查問卷共計 33 題(基本資料佔 12 題，選才概念佔 10 題，訓練概念佔 11 題)，扣除對照題，實際調查問題為 32 題。以 32 個題目就想瞭解游泳教練們所建立的選才與訓練概念，當然是不可能全部含括的，雖然在設計調查問題過程中，筆者已參考國內外學者專家著述與發表論文報告，並且根本於實務者(訪問實際從事游泳運動員培育工作的教練)所提出問題，引用系統論(劉元亮等人，1990)來規劃調查內容。但是本研究仍然有可能碰到掛一漏萬的情形，而且選才與訓練的理論相當縱深、橫廣，概念之建立也具有層次性，因此，本研究問題仍不能含括所有，無法完全詮釋國內游泳運動教練所建立的選才與訓練概念乃屬必然，此為本研究受限之一。

(二) 研究觀點上限制

通常，問卷設計相當程度關係著研究成果之呈現，研究者詮釋調查結果時，也常常因立足點的關係，對調查問題所呈現的客觀結果有不同的詮釋。本研究是立足於理論與實務整合，並渴望本研究結果有助於培養游泳運動教練的教學單位或輔導游泳教練的相關單位作為規劃、研擬未來提升游泳教練專業涵養之參考，所以在詮釋研究結果方面，勢必然傾向實際應用，這樣的分析討論取向極可能無法從客觀調查結果中看到

其他事實存在問題，此亦為本研究限制之一。

(三) 研究對象限制

本研究以國家級游泳教練、學校專任游泳教練、全國及省長盃分齡賽、全國中等學校運動會及大專運動會之游泳教練為對象，許多沒有帶隊參賽的教練都沒有包括在本研究調查對象內，此亦為本研究取樣上受限之一。

(四) 研究結果限制

雖然本研究立足於理論與實務整合的觀點，但是最後提出可資參考的論點都是根據客觀分析比較結果所作的推論，這些推論仍然未經過實際驗證，因此還不能當做具體可靠、可依循的或採行的方法(即本研究成果僅供學術或實務上參考，如果採用到實際行動上，應該還有待進一步實施行動規劃或策略研究)，此為本研究結果的限制。

第六節 名詞詮釋

以下的名詞，有些是既定成型，可以在各種應用學科之間相互溝通，而本研究加以引用的，有些則是本研究為求方便於意思表達而建立的，為了便利傳達，特集中詮釋如下：

一、概念 - 按辭書的解釋，「概念」是指：總括類似之點而成的觀念（東方國語辭典，民 63）。「觀念」是指：由外界感受而來的意識。由認知作用而來的意識。再現於人心的過去印象。（東方國語辭典，民 63；體育大辭典，民 73）。許義雄（民 74）把概念解釋為「運用悟性法則，透過思考的程序（分析、抽象、綜合）而建立起來的觀念」。也就是說，概念的形成，必須經過分析事物性質，比較各性質本身相互的關聯性與作用，及其與他物的關係後，才能把握事物的本質，進而確立起概念。

根據以上引自辭書以及學者的指陳，所謂「概念」，應不同於主觀

形成的「觀念」，概念是一種經過理性思考加工之後形塑起來的觀念，其指涉的事物雖免不了主觀，但是客觀成份居多。在本研究中的所謂「概念」是指：「目前在國內從事游泳運動員培訓工作的教練們，基礎於訓練與選才理論，融合了其專業工作經驗所形成的選才與訓練概念，而且這種概念專指游泳運動員培育。而不論選才或訓練概念，都是主導或者決定教練們實際行為的形上基礎，亦即教練們施訓或選才的行為源自其個人見解與信念，此一個人見解與信念即本研究所稱之的概念」。

二、選才 - 理論書籍上的選才是指：「直接或間接的將應選者的天才因素測定出來，並且根據現有測定結果分析預測其未來的競技能力，天才因素是指所有穩定的，與訓練無關的，不以人的意志為轉移的，先天的，從幼年即表現出來的因素的總和（胡亦海、王金燦、王賀立、曹策禮，1990）。本研究中的所謂選才，是指游泳教練們吸收了選才的理論之後，融合實際上的選才工作，塑造出個人對於游泳運動員的選才之見解，因此「選才概念」才是本研究課題，單一因素或單一選才理論知識並非本研究課題。

三、訓練 - 理論書籍上的訓練是指：「一種特殊的教學，目標極為明確。訓練要求受訓練者達到某種程度的嫻熟，故強調反覆練習。訓練多半採取控制的、灌輸的、單向的模仿或機械的行為制約反應方式來達到特定的學習」（高強華、郭為藩，民 79）。本研究中的所謂「訓練」，並非單純的指體能上的強化或者體能訓練方法，而是指游泳教練在培育游泳運動員的實務中，施加於運動員的體能之強化與技能嫻熟之指導。訓練概念則是指教練們吸收訓練指導理論並且融合實際訓練指導經驗所形塑的見解。

四、訓練效果 - 指教練們培訓運動員的實務上，每隔一段時間就對培訓

的運動員檢測，如果檢測結果和前次相較有了明顯進步，則本研究稱之為具有訓練效果，反之則否。即本研究中的訓練效果是指經由訓練提升了游泳運動員的運動能力。

五、主觀選才 - 指利用諸如觀察法 ..等，基於經驗法則來進行選才，其過程較不重視分析 綜合等的思考，傾向教練主觀或好惡來進行選才。本研究中的「主觀選才」指教練根據經驗的實際選才行為。客觀選才則是對立於主觀選才，較強調分析 綜合，甚至參考客觀數據或者客觀測驗結果來進行選才。

六、選才方法 - 指利用主觀或客觀的方法來選出具有天份的運動員，例如，以觀察法、測驗法、追溯法 ..等遴選運動員。按選才的理論，不管採取什麼樣的選才方法，其對象應該指那些未曾經過訓練者。但是在本文中，考慮到長久以來實施於台灣的運動員選才（尤其是高中職以上運動員）多經由比賽來挖掘，因此，本文中的選才方法是泛指，其意思為教練們平時用來選拔游泳運動員的實際實施辦法。本研究的調查問卷所列舉的六種選才方法，其釋義如下：

（一）觀察法 - 指利用觀察運動員的體型、技能特徵 ..等來實施選才的方法，雖然觀察法避免不了主觀，但是諸如許樹淵（民 75）；田麥久、王義潤等（1989）；松井三雄、江橋慎四郎、岸野雄三等（1986）等學者的著作中，都分別陳述了具體而且客觀的觀察法之原則或理論基礎。在本研究中的所謂「觀察法」，並沒有嚴格指明受試者必須遵循上述學者所闡述的觀察法之理論或原則，而是指受試者根據其訓練指導游泳運動員的經驗，例如接觸過的運動員多了，自然而然會累積經驗，進而基於專業知識並且融合經驗的從觀察運動員或學生的體型、運動能力 ...等，判別受觀察者是否具有游泳運動天份（比如，觀察學生的手掌、腳

掌大小、四肢長度、肩寬、胸圍 ..等)。直言之，本研究的觀察法較著重在教練們平時基於經驗累積，直接觀察並判別學生或運動員的天份。

(二)測驗測量法 - 指利用事先設計的測驗方法來測評運動員是否具有游泳運動天份，例如葉國治、何仲濤、張藝宏等(1992)著作中舉出測評兒童，少年游泳運動員的客觀測驗方法，即為本研究所指的測驗測量方法。

(三)追溯法 - 指參考運動員以往的成績演進、表現，或者身體型態發育 ..等，並根據以往客觀紀錄推估預測未來可能成才。

(四)專家推薦 - 運動員選才雖以客觀訊息來推論或預估其可能成才為主，但是，運動員選才仍不可偏離專家信度，在本研究中的專家推薦，是指專門研究游泳運動，或者培育游泳運動員的學者專家，例如目前行諸體育院校專長學生的招生考試，雖然測驗結果為主要依據，但是參與測驗的主試者之主觀分數亦佔有一定比例，本研究中的專家推薦意指上述的專家基於主觀評判所做的推薦。

(五)從比賽中選才 - 指從中學運動會或分齡賽中進行選才。

(六)經驗選才法 - 指利用經驗來進行選才，例如以往的經驗是從學校游泳課中挖掘有游泳天份者，未來也可以根據以往的經驗，從游泳課中來選才。

七、體能訓練 - 所謂的體能是指身體適應能力，可以從很多面向來解釋體能(體育大辭典，民73)，在本研究中是指游泳運動員的體能，根據學者的研究，時間超過45秒以上的游泳比賽項目，都要使用到有氧能量(若吉浩二、野村照夫等，1989)。因此，有氧能量為游泳運動員體能訓練的主要內容，據此，舉凡耐乳酸能力，能量轉換速度，心肺功能，...等有關能量代謝合成運作的訓練，是游泳運動員體能訓練所不可欠缺

的。從比賽的過程來說，45 秒以內所消耗的是無氧能量，因此，能量消耗速度也是游泳運動員體能訓練重點之一。再從動作技能方面來說，配速（不論是間距的時間配速，或者划頻的配速）是游泳運動員需求的技能，為了達到準確配速，肌耐力訓練自不可或缺。從動作效率來說，游泳運動員的柔軟性、協調性相當程度關係著動作姿勢的效率（尤其是指機械效率），因此柔軟、協調也是學者專家認為游泳運動員所必須強調的體能。本研究中的體能訓練，是指教練們透過平時的訓練來強化游泳運動員的上述體能。

八、遺傳因素 - 所謂遺傳因素，是指遺傳與變異，即父母與子女之間在諸如皮紋、血型、體型 .. 等特徵上的相似和差異，從遺傳與變異的觀點出發，應用在運動員科學選才上，已逐步發展成運動才能遺傳學。雖然，遺傳是一門尖端的生物科學，作為游泳教練，自無能力與專業知識來鑽研遺傳與變異的課題，但是具備遺傳學的基本知識，並將之用在平時選才上則是應該的。本研究中的所謂遺傳因素，是指教練們可資實際應用在運動員選才的基本知識，例如體型、心跳率、血型、速度、力量、耐力 .. 等。

九、心理素質 - 指成為游泳運動員的心理特質（品質），例如運動員的氣質、反應、個性 .. 等。學者的著作中提到，感覺、記憶、思考等心理品質的發展都具有年齡心理特點（胡亦海等人，1990）。而年齡層為運動員選才的參考指標之一，故心理素質（例如注意力、記憶力、知覺、反應、表現、感覺、思考 ...）也是游泳運動員選才的重要因素。

十、生理機能 - 指人體內各個生理器官的機能，運動項目不同，其要求生理器官的功能自不相同，因此生理機能強否，直接影響運動能力，在本研究中特別指心肺（呼吸系統）、循環系統 .. 等。

十一、生化功能 - 指生理代謝過程中，為運動提供能量，在恢復期內，則負起合成及排泄功能，根據理論（胡亦海等人，1990）不同年齡、不同性別的個體、身體的化學組成、代謝特點以及運動負荷所引起的變化都各具特色。除此之外，不同個體在長期的社會生活中，對外界物質的攝取和運動消耗不同，使得體內物質的含量出現差異，以上這些生化方面的特徵都為運動員選才的參考因素。在本研究中的生化功能是指能量代謝、乳酸排除或合成、激素分泌、血球帶氧能力、紅白肌成份 ..等。

第二章 文獻探討

專業人員之所以和一般人不同，在於具擁的專業知識，在於專業上的判斷及行為優於一般人，以游泳運動為例，教練之所以成為教練，就是因為教練的訓練指導理論知識或實際經驗比一般人強，再以游泳教練和游泳運動科學研究者為例，科研人員所研讀的訓練指導理論知識多於游泳教練，所以學者撰文傳播訓練指導理論以教育游泳教練，提升游泳教練的理論基礎乃屬應盡責任。以往國內學者曾對運動教練的相關課題多所研究，唯筆者在參閱相關研究文獻之後，卻未發現針對游泳教練的專業知識作探究的相關研究成果，這從本章針對運動教練相關課題的探討中可資印證。

選才與訓練是一體的兩面，這二種專業理論都已成熟到獨立成為一門應用學科，加上國內外學者均曾出版著作，或者發表研究論文，選才與訓練理論知識也在國內游泳教練腦海中具存一定程度以上的概念。在參閱選才與訓練的相關文獻之後，筆者也未曾發現國內體學者曾針對游泳運動教練們的選才與訓練概念進行研究的成果，這從本章選才與訓練相關文獻探討中可資證實。

調查法是體育學者常用來研究體育運動課題的一種方法，筆者在參閱了研究方法論之後，發現以調查法來探究游泳教練的選才與訓練概念，的確是有效的方法，本章研究文獻探討中，也將解釋本研究採用的方法亦有其立論根據。

有關游泳運動教練的選才與訓練概念，整個研究課題包括教練們從事選才與訓練專業工作的形上學、形下學（論理學），這二種理論之建構都本於知識樹，概念之形塑當然因人而異，筆者以為「概念」這種含

括具像與抽象的問題極需要取得普遍溝通，這在本章文獻探討結語中，也有具體的陳述。以下茲分節進行文獻探討。

第一節 運動教練課題文獻探討

事實上，「運動教練課題」和本研究並沒直接的關係，唯本研究的對象是國內游泳教練，探究的是游泳教練的選才與訓練概念，亦即利用科學方法探討時任國內游泳運動員培育工作的教練們之專業知識的植基程度，以及對選才與訓練這二種問題所把持的觀點、見解。從研究問題的屬性來說，也包含在運動教練的範疇內，因此，在文獻探討時，也將就國內體育學者針對運動教練這個課題的研究文獻加以探討。

一、從國內體育學者專家所發表的研究論文報告可知，近 10 年來，運動教練「培育制度」；運動教練的「領導行為」、「角色扮演」、「工作壓力」、「工作績效」..等等是學者們重視的研究題材，例如周宏室（民 80）；張永政（民 81）；張宏亮（民 80；82）；江界山（民 86）；陳全壽（民 86）；葉憲清（民 86）；劉照金（民 86）..等，均曾針對運動教練培訓制度或證照問題發表研究論文，這個研究課題雖和本研究針對運動教練的專業知識進行探究無關，但是從運動教練的養成來看，制度化的培育運動教練不但是厚植基層工作人力資源所不可欠缺，更是專項運動教練源源不斷的保證。因為學者們大力探究運動教練養成制度的同時，自民國 80 年之後，國內體育院校也逐步成立培育運動教練的系所，顯見，運動科學研究的重要任務之一（利用研究來突破現實中面臨的問題），在運動教練培育的理論研究和實務已取得聯繫。

二、有關運動教練課題的研究與實務取得聯繫，並不僅止於以上學者針對制度的研究，其他如吳萬福（民 85）針對教練角色扮演；張宏亮（民 80）針對教練工作壓力；涂志賢（民 89）針對領導風格與選手成績表現 ...

等，也都有發表具體研究成果。

三、林正常、方進隆(民 84)接受教育部委託研究升學保送條例，該研究透過分區座談會與問卷調查，審慎參考了基層教練及相關實務人員的意見。參考該研究文獻之後發現：(1)問卷調查法是林、方兩位學者用來獲知教練意見的研究方法。(2)廣泛徵詢基層教練的意見以求雙向溝通。

(3)研究的結論及建議，事實上已反映了基層教練們的意見。

四、張昭盛、沈啟賓(民 85)以基層教練為對象，調查教練們的培訓制度之意見，結果發現教練們認為(1)基層訓練站是功能導向而非制度導向。

(2)基層訓練站的設置最好依縣市為單位。(3)教練熱心積極，校長、家長支持，是學校培訓運動選手能夠順利且有成效主要因素。(4)挖角、把持選手、運動比賽制度絕對和培訓工作有密切關係。(5)挖角、撿現成、把持選手等問題需著手尋求一套公平、合理辦法，使努力培訓者及其單位都能獲得正面肯定。(6)教練分級是大家認為需要建立的。(7)專任教練納入編制內，使其擁有工作保障反倒比獎金更具吸引力，可見在這個問題上，仍需進一步規劃解決。(8)專任運動教練獎勵、訓練、追蹤需著手研究施行辦法。

五、運動員選才及訓練，學者們早已針對諸如領導統御、角色扮演、...等教練所需具備的專業知識做了多面向的研究，例如，翁志成(民 86)針對運動教練與領導行為的撰文，即可做為專任教練帶領運動員，和運動員相處之參考，又如張宏亮(民 80)探討運動教練工作壓力，也可做為教練們釐清工作壓力之參考。

六、調查專任教練所面臨問題的研究也見學者發表(張宏亮，民 83；許振明，民 84；涂志賢，民 89...)，唯，以上研究並未見針對運動教練的選才、訓練專業認知進行研究，亦即，以往的研究文獻較欠缺以運動教

練的專業認知為研究對象。游泳運動教練的選才、訓練都是游泳教練所不欠缺的專業知識，而在選才與訓練知識日新月異情形下，更有必要透過研究來瞭解國內游泳教練所建立的選才與訓練概念。

第二節 運動員選才訓練文獻探討

一、運動員選才或訓練的研究，例如，王中興（民 83）曾發表投擲運動員的選才和成績預測。李黛芬（民 81）曾發表籃球運動員選材。其他如沈協龍（民 84）針對排球；周資眾（民 83）針對桌球；林啟賢（民 87）針對足球；張永文（民 86）針對羽球；黃憲鐘（民 87）針對網球..等。

二、運動員選材理論的研究論文也廣見國內學者發表，例如，吳慧君（民 81）撰論運動員心理選材。沈協龍（民 85）發表身高預測的方式。周資眾（民 85）發表皮紋的選才應用。周資眾、陳全壽（民 86）發表骨齡在選選材上的應用。林晉榮、康風都（民 84）發表體型分類法在運動員選才上的應用。林輝雄（民 85）發表運動員選材與診斷方法 ..等。

三、民國 80 年之後的研究，其理論基礎及研究風格有仿效大陸學者撰文的趨勢，例如以下的文獻資料都已見諸大陸學者專家的著作（施季剛、駱勤方、王賀立、王金燦、胡亦海、曹策禮等 1990；葉國治、何仲濤、張藝宏等 1992），當我們再對照國內體育學者的撰文，在選才理論方面的的撰論，幾乎是引用大陸學者的著述或研究成果。

四、選才訓練理論基礎探討

何謂運動員選才？捷克的馬爾布認為：選才就是將從事某項運動的人才從小選拔出來，進行有系統的、有目的的培養，以便取得優異的運動成績（李黛芬，民 82）。國際上，關於選才的定義以西德馬爾默教授下的定義最有代表性。他認為，所謂選才是指“直接或間接地將一些天才因素測定出來，根據現有的測定來預測未來的競技能力”（胡亦海，

1990)。

五、有關運動員選才訓練的其他專業知識，也廣見學者專家提出酌見，以下為筆者研閱所得：

年齡：大部分世界級選手進入專項訓練的年齡是 13—18 歲。從 13—14 歲就開始專項化訓練的運動員，不管開始進行專項化和參加比賽的年齡大小，要取得最好成績，必須花 8.2—9.4 年。

遺傳：弗·伊·丘季諾夫（1969 年）、爾·葉·莫蒂良斯卡姬（1971 年）和弗·勃·什瓦列茨認為：運動員的潛在能力很大程度上是決定於遺傳因素，而較少程度是決定於外部環境因素。

身高：專家們認為吸收 10—11 歲的兒童時，身高應相當於該年齡組的平均數或高於平均數，而且身材又是發展勻稱者。

體型：學者研究三個人體測量因素（身高、體重和體重身高指數）所得的指標來看，只有最後一項才與運動成績有相關性（根據運動員的技術水平，相關系數的輻度為 0.416—0.473）。

身體素質：專項耐力發展水準，在頗大程度上可以身體素質預測其達到較高的運動成績。

測驗與訓練：一次檢查性測驗，在絕大多數情況下，只能反映運動員在完成成套的測驗動作的今天的準備水平，並不能說明他的前景發展力。採用一次測驗的成績進行運動員選才的可靠性，其誤差達 82%。

神經系統和訓練及選才：神經系統敏感力的指標，也可確定出表示外呼吸機能特徵的參數。最大耗氧量和神經系統的敏感力有直接的聯系。並發現最大耗氧量數值大和最大有氧能力僅是強神經系統的人所特有的。（施季剛、駱勤方，1990）。

六、選才訓練研究文獻探討

(一) 賴榮興等人 (1992) : 發表應用皮紋進行智力選材的初步探討。文中指出: 智力是運動員的重要素質, 隨著競技體育水平的不斷提高和競爭的加劇, 智力選材已成為運動員選材和訓練中不可缺少的組成部分。根據人類遺傳學智力與皮紋均為人類多基因遺傳性狀的理論, 試圖探討智力與皮紋相關程度和規律, 為智力選材尋求較為簡便與準確判斷方法的可能性。

(二) 孫克銜等人 (1992) : 發表兒童少年田徑運動員綜合評價的研究。結論提出:

綜合評價體系分應為三級、三檔。“三級”即大類指標、小類指標和具體指標。大類指標分為素質、技術、形態三類。小類指標和具體指標按不同年齡檔和項目的需要而定。“三檔”是指三個年齡檔, 第一檔 10 - 12 歲、第二檔 13 - 15 歲、第三檔 16 - 18 歲。

(三) 盧文超 (1992) : 發表少年舉重運動員形態特徵的研究。文中指出: 人體形態各部位比例的偏差, 對舉重項目不同級別的運動成績產生不同的影響和相關, 使人們意識到發揮相應體型優勢的重要性。對少年舉重運動員的早期形態定向選材, 迄今國內尚未進行系統的研究。該文試圖對 11 - 13 歲少年舉重運動員的形態特徵, 客觀地探討選材的敏感部位和有效指標, 為科學選材提供參考依據。研究結論獲得 (1) 身高和體重是舉重運動員的主要特徵, 在其它形態指標一定時, 體重和身高是影響運動成績的主要因素。(2) 在 13 歲前, 形態指標與運動成績相關密切, 此後由於其它因素的影響加大, 形態對運動成績的制約減小。提示少年舉重運動員形態選材應在發育高峰期前。(3) 少年舉重運動員的形態核心特徵主要由長度、圍度、軀幹和肢體比例等四圍構成。以指數形式作為選材指標具有一定穩定性, 可反映出運動員形態線性尺度的最佳比例特

徵。

(四)上海體育科學研究所選材課題組(1984)發表兒童少年田徑運動員選材，該研究測驗了34項身體形態機能指標，7項身體素質指標，並計算42項派生指數。測驗結果利用統計分析數據，然後參考國內外優秀田徑運動員身體形態、機能、素質....等的指標，結果提出：(1)短跑項目區分為短跑和跨欄二類。(2)反應時間、10秒原地抬腿跑、30M、60M跑等測驗直接反應運動員速度能力。(3)立定跳遠、立定五次跳遠與短跑運動員的速度有密切相關，垂直跳方面較不重要。(4)短跑運動員只需中上程度的力量，身體型態方面是為不胖不瘦、堅實有力。身高方面只要中等即可，唯200M、400M運動員身材應比100M高。

(五)何仲濤、張藝宏、葉國治等(1992)的著作中指出：自由、極權國家的運動員選才訓練是不相同的，例如，美國為了組隊參加大型國際比賽，都先在國內舉辦選拔賽。這種只講究目前實力，不管以往訓練或未來可能性的選才制度是以美國、英國等為主的國家選拔培訓運動員的模式，反觀東德、羅馬尼亞、(舊)蘇聯、中國大陸...等國家，都設有以參加奧運會等大型競賽為目的的運動員培育學校，運動員從幼小即開始接受有計畫、有目的的訓練，二者之間對運動員選才訓練的想法及採用方法截然不同。美、英等國家著重當時成就，東歐、舊蘇聯等國家則重視長期的、計畫性的培訓，這是二者最大差異。

(六)蔡崇濱(民81)認為選才對培訓運動員是非常重要的工作，因此從理論上、實施方法..等方面敘述，文中認為身體形態、生理機能、運動素質、心理素質等是選材時須重視的，利用測驗取得量化結果，以因素分析、迴歸分析..等可以建立選才測評方法與標準。

(七)李黛芬(民81)指出：選拔少年、兒童籃球運動員時，應把身高和速

度列為重要條件，同時對其身體型態、專項體能、身體機能、心理因素及神經類型等方面也要有高度要求。

(八)沈協龍(民84)認為選拔運動員應根據運動項目的特性來分析出運動員所必須具備的身心特質，因此乃著手申論，該文主要從選材定義、運動特性、選手身心條件、簡易指標、選拔的步驟與階段、所會面臨的問題等方面敘述，文末結語提出做好選拔運動員的工作有助於接續的培訓。

(九)林正常(民84)從運動生理學觀點，述說選拔在排球訓練上的應用，全文對選手的身體素質、能量系統、運動強度分析等進行申論。另外也從生理學觀點論述排球運動的訓練選材。文末提出排球是一高度無氧性的運動項目，肌力、肌耐力、爆發力等是體能的根本，肌肉鍛鍊應按比賽季節調整，柔軟性訓練以靜態伸展為宜，心肺耐力可以不必過分強調，連續跳躍、位移..等，應經常實施，短距離衝刺也可定期實施，可見運動員是否成材，是否優秀，單純從競技成績表現來判別是不夠的。

總結以上文獻探討，本研究認為針對教練們的選才概進行研究是一個相當重要而具有實務參考價值的課題，因此乃引起筆者著手研究。

第三節 游泳運動員選才與訓練文獻探討

由者搜集的文獻可知，國內外體育學者均曾針對游泳教練的選才及訓練概念進行研究：

(一)張長存(1990)指出：正確估量游泳運動員工作標準的氧消耗能力時，必須考慮到以下因素：(1)處於加速發展的少年，具有較高的氧消耗水平。(2)優秀運動員的高氧消耗能力，頗大程度上是受遺傳制約的，最佳的專項訓練促進最大氧消耗的提高，不超過20-30%。(3)較高的有氧能力常與經濟的能量消耗相聯繫。

(二)蘇聯科學院心理研究所分析心理生理實驗研究證明：最大耗氧量和神經系統的敏感力有直接關係。最大耗氧量數值大和最大有氧能力是強神經系統的人所特有的。只有強神經系統運動員在有計劃和有目的訓練條件下，才能取得高水平的成績（施季剛、駱勤方等 1990）。

(三)譚思洁等人（1992）：研究屏氣作功和體型指數在游泳選材中的應用研究。

該研究針對游泳運動員在缺氧條件下肌肉工作能力的簡易評價方法，對游泳運動員身體流線型問題進行深入探討。以 9 - 11 歲游泳運動員 210 人為對象，測試“屏氣作功”、“憋氣時間”、“心功能指數”、“ $(\text{肩寬} + \text{髖寬} / \text{身高} \times 2) \times 100$ ”、“ $(\text{肩寬} - \text{髖寬} / \text{髖寬}) \times \text{身高}$ ”、“ $(\text{肩寬} - \text{髖寬} / \text{髖寬}) \times \text{身高}$ ”。各項測驗結果與 200 米混合泳成績的相關分析表明：屏氣作功相關程度最高（ $r = -0.49$ ， $p < 0.01$ ）。因此認為“屏氣作功”比“憋氣時間”更接近游泳專項特點，可對人體心血管系統、肌肉組織的一系列相關聯的生理生化反應做動態的綜合觀察，能較好的解決游泳運動員在缺氧條件下肌肉作功能力的評價問題，並方法簡便易行，可做游泳選材的敏感指標。總結研究指出：僅從普通物理學的流線型理論來考慮游泳運動員的流線型是不符合游泳專項特點的，肌肉力量對於提高游泳運動成績十分重要，因此應選擇肩部寬適於增長上肢力量的體型，同時根據流體動力學的原理再考慮骨盆形態特徵。

(四)陳兵等人（1992）：發表我國奧運選手成才訓練過程的時間特徵。文中指出：男女選手從開始接受訓練到首次參加奧運會一般需要 10 年左右的時間，且有明顯的項群特徵。體能類項群成才期較短，僅需 9.0 - 9.5 年，而技能類項群較長，需 10.1 - 10.6 年。跳水、游泳項目各階段訓練

年齡較其它項目為小。

(五)向傳等人(1992)：發表水感綜合評價法及其選材可行性研究。文中指出：水感是游泳運動成材的重要條件。目前有效的水感定量測試指標有速度感、定向感、重量感、漂浮平衡感 4 項。利用這些指標對運動員水感進行綜合評價是實施水感定量測試法所必須解決的問題。該研究結果獲得：(1)用 325 例青少年游泳運動員所含有的速度感等 4 項水感定量指標的測試數據，通過 R 型因子分析法計算出的各指標權重與測試目的一致，表明其權重分配是合理的，並在此基礎上制訂出“水感綜合評價表”，達到了對水感進行綜合評價的目的。(2)1988 年 325 例樣本的運動成績水感等級較高組明顯優於等級較低組 ($p < 0.01$)，表明水感等級較高組能獲得較好的運動成績。1989 年水感等級較低組參賽率明顯低於等級較高組 ($p < 0.01$)，造成下等組運動成績排列第三，優於中、中下等組的改變，其它基本同 1988 年。兩年運動成績、參賽率對比分析的結果表明：水感綜合評價法能較準確地評價運動員水感的優劣，選材時應首先選±水感上等、中上等的運動員，這樣可避免“成績選材”等因素的影響，提高選材質量。(3)325 例樣本按性別、年齡分組的水感綜合評價檢驗結果表明：水感綜合評價不受性別、年齡的影響 ($p > .05$)，能對不同性別、年齡的青少年游泳運動員的水感進行比較，適用範圍廣，可行性較高。(4)通過 5 種回歸方程 F 值的比較，確認由速度感等 4 項指標建立的方程效果最好，並計算出該方程 90% 的預測容許區。1988 年 325 例樣本，運動成績在容許區內 300 例，準確率 92.31%；1989 年 194 例，在容許區內 189 例，準確率 97.42%。該方程預測成績與運動員實際成績基本相符，對游泳選材有一定參考價值。

(六)Opplinger (1986) 以 92 位 7~12 歲的男女游泳運動員與 58 位同年

齡的男女游泳非運動員，從事脂肪測試結果，發現游泳運動員體脂肪遠比非游泳運動員少。

(七)Corry 與 Power (1982) 兩人在「游泳運動員與徑賽運動員的最大有氧動力測試」中發現，跑步時徑賽運動員之最大耗能力遠比游泳運動員為大，相反的拉力測試時，游泳運動員之最大攝氧能力則遠比徑賽運動員為大，游泳運動員在拉力測試中，最大氧量可達跑步時的 79%；徑賽運動員則只能達到跑步時的 53.6%。

(八)Lavoie 與 Leone (1988) 以 292 位 11 至 15 歲的游泳運動員實施游泳成績預測之研究中發現，最大有氧能力、手臂划水指數（游泳速度/划水次數）、年齡、性別、游泳距離等皆可預測游泳成績、游泳效率與游泳運動員之有氧能力。

(九)翁慶章等人 (1992)：發表高原訓練對優秀游泳運動員的生理效應。該研究對國家游泳隊在 1986 年全運會到 1988 年奧運會前的三年裡所進行的九次高原訓練中，從血乳酸、超聲心動圖、血紅蛋白、尿蛋白、體重等對運動員身體機能進行了監測和評價。結果指出：

1. 血乳酸：高原環境使運動員負荷增加，同樣負荷比平原高 2-6mM；對高原可逐漸適應，血乳酸逐周降低 2mM；高原訓練可提高有氧能力，在高原及/或高原前後作±增負荷試驗，出現乳酸 - 速度曲右移；同一訓練手段對不同的游程效果有所不同；在高原血乳酸值無逐周±減或有增高者，提示訓練不當或疲勞；在高原所示度增快與乳酸±減，可推測在平原提高成績的可能；高原訓練的血乳酸峰值比平原訓練時高。

2. 超聲心動圖測定：通過為期 3 周一個階段的高原訓練，大多數人的心臟功能增強。在結構上，左心室後壁增厚；在左室±功能方面，心搏量、射血分數增大；在收縮功能方面，有 $\Delta D\%$ 增高。以上表現均意味著

心臟儲備力加強，有完成更高運動負荷的潛力。以 28 人次材料對比本人在高原訓練後的運動成績，其中 24 人次與運動成績的升降一致，4 人次與運動成績不一致。

3. 血紅蛋白測定：九次高原訓練血紅蛋白測定值，在不同時期的下降與回升情況基本相同。從曲線圖可見，在高原訓練期間，出現的血紅蛋白值低點始終低於上山前平原的測定值。與此對照，同期的職工組（教練和醫生）由於沒有承較大的體力負荷，且受缺氧引起體內的代謝作用，在高原一直呈上升血紅蛋白曲線。

4. 尿蛋白測定：訓練負荷達到一定的高強度，蛋白反應峰值可在負荷次日才出現。整個訓練階段尿蛋白的均值為 $21.2 \pm 6.9\text{mg}$ ，其中男性為 22.6mg ，女性為 20.5mg 。一夜蛋白挑出量在 20mg 以下為一般訓練。 $20 - 30\text{mg}$ 為較大負荷訓練。超過 $30 - 40\text{mg}$ 時，運動員處於反應劇烈狀態（這也是訓練中所需要的）。超過 50mg 則需要對負荷作調很高但數量較少的訓練更易引起尿蛋白的升高。

5. 體重：在高原訓練期間由於體力消耗較大，以及飲食營養吸收方面受缺氧的影響，體重在 3 周之內一般下降 2 公斤左右，最多者可達 5 公斤。結語提出：高原訓練的超量恢復，可從乳酸 - 速度曲線右移，心血管功能的改善，血紅蛋白的回升以及多數人在緊隨的比賽中成績的提高得到驗證。

（十）梁兆航等人（1992）：發表試論游泳流體力平緩區效應。文中作了以下指陳：為探索游泳時流體阻力的變化規律，他們在中山大學船模實驗水池對運動員和實仿某運動員體型的模型，按不同首仰角、髻角和膝角的臥水姿勢，用 $0.8 - 2.1$ 米 / 秒的 8 種速度進行了一系列拖曳試驗，共測得 30 多條阻力隨拖速度化的 R - V 曲線。這些曲線的共同特點

是從低速到高速拖曳試驗中，在一定的速度範圍內都會出現在速度不斷增大時阻力增加相對緩慢的阻力平緩區。平緩區出現的先後與運動員的體型(身高)和臥水姿勢密切相關。顯然在阻力平緩區範圍內，運動員能獲得最佳的游進效果，這就是“流體阻力平緩區效應”。本文將進一步探討產生平緩區的原因和在運動實踐中如何應用阻力平緩區效應的問題。人體游泳時所受的總阻力是由摩擦阻力、形狀阻力和興波阻力所組成，這些阻力的絕對值隨游進速度的增大而增加，但各種阻力成分在總阻力中所占的比例則隨游速增大而產生不同的變化。其中形狀阻力和摩擦阻力的比例將隨游速增大而減小，而興波阻力的比例則隨游速增大而波浪式的增加。正是由於興波阻力的變化，使總的 R - V 曲線出現阻力增長平緩區。毫無疑問，在阻力平緩速度範圍內阻力增長最小，運動員獲得最佳的游進效果。

既然平緩區的出現先後與運動員的臥水姿勢有關，那麼在游進過程中，運動員就可以通過改變身體姿勢來調整平緩區的位置。實踐證明，首仰角 55 度，髖關節後伸 200 度，膝關節屈 165 度 170 度的尺水姿勢最為適宜。這種姿勢對身高 1.8 米的運動員來說，當游速高達 2 米 / 秒時，阻力增長仍很緩慢。這種臥水姿勢使頭部和軀幹產生一定的沖角，可引導水流向下，起著縱流消波（壓浪）的作用。身體稍後彎時，身體下半部能引導水流順暢流向後上方，可減弱漩強度，降低形狀阻力。阻力平緩區是客觀存在的，運動員如何利用阻力平緩區效應，對具體人要作必要的測定，並在運動訓練實踐中培養運動員的自控能力。從我們的實驗情況來看，男運動員和體型瘦長者的臥水姿勢，髖關節後彎要小些（身體較平直），女運動員的身體後彎弧度要大些。其次要根據項目距離、運動員的體型和體能等因素來控制和利用阻力平緩區效應。如對短距離

項目或最後衝刺階段，應減少身體的後彎度並稍低頭，對中、長距離項目則要使身體較後彎並稍抬頭。游泳對 R - V 阻力曲線變化規律會出現阻力增長平緩區，在阻力平緩區範圍內運動員能獲得最佳游進效果，稱為阻力平緩區效應。平緩區出現與運動員的身高和臥水姿勢有關，因而可通過改變臥水姿勢來調整平緩區的位置。阻力平緩區效應理論對於設計運動員的最佳游泳技術、戰術方案和發展各種距離項目的專項速度耐力訓練具有重要的現實意義。

第四節 結語

從以上所列舉的研究論文或文獻中，我們可以很明確獲知，國外對運動員科學選才培訓是當重視的，而當筆者參閱上述研究文獻，歸納國內外學者在運動員選才培訓研究方面，約略有以下特徵：

(一) 研究者多傾向採用測量、測驗方法來獲取大量的測驗數據，然後以統計理論分析數據，進而提出具體可行的方法，較少涉及理論性或觀念性的研究。但是出版的著作中，則詳細的闡述選才訓練理論。

(二) 教練、體育教師是從事運動員科學選才研究者，於進行研究之前，廣泛被徵詢其意見的對象，而採用調查法來取得教練們的意見是最常採用的研究方法。

(三) 身體形態、生理機能、身體素質、心理特徵、遺傳因素等是大陸學者從事運動員科學選才時較為重視的測評因素。

(四) 國內學者對選才訓練的論述仍處於概念傳播階段。東歐或大陸學者認為，運動員選才的主要目地在選拔尚未成才但有可能成為某種專項運動員與生俱來資質的人才，以便接續實施專項培訓。

(五) 國內體育學者專家較重視的是身體素質、形態、機能、心理素質等的選才。

(六)對於當前我國運動教練或基層教練做實際調查研究的文獻尚屬少見，雖然張宏亮(民 77)；張永政(民 81)等曾對我國運動教練實施工作價值觀、組織承諾、工作滿意度...等的調查研究，林正常、方進隆等(民 84)；張昭盛、沈啟賓等(民 85)也著手研究培訓法源與制度，然而以游泳教練為對象，探究教練們的選才及訓練概念之調查尚未見研究者著手。筆者深感教練的選才及訓練概念在實務工作上的溝通是很重要的，為此乃透過調查法實施本研究。

(七)培訓運動員的計畫以及工作，早在民國 60 年代，全國體育運動總會就已著手辦理。過去一段時間，政府或接受政府委辦的全國體育運動總會，不論在人力資源培訓(例如教練)、選手培訓(例如亞、奧運選手)乃至鼓勵辦法(例如在校成績計算方式、體育獎章.....等)，都擬定了實施辦法。

(八)經過文獻探討之後，本研究發現針對運動教練的選才與訓練概念之研究較為欠缺，根據文獻探討，筆者提出以下見解：

1. 競技運動員之培養，若僅以競技成績表現為評量標準，據以選拔優秀運動員，雖說並無不可，卻會引致教練們為求選手升學，不擇手段的激發運動員表現成績，會不會因此而揠苗助長呢？

2. 根據文獻(長尾正二，1987；中條一雄，1987；淺見俊雄，1987；曾凡輝等人，1992；王金燦、王賀立、胡亦海、曹策禮等 1990；蔡崇濱，民 81；林正常，民 84)，運動員培訓並不是短期間可以成就的，運動員的選才也不是僅靠競技成績就能篩選出優秀人才的。以筆者個人經驗，身為教練的我們，在初始篩選運動員來進行訓練時，也不是根據其成績的。故僅依據競技成績來進行選才培訓，其意義就好比以往的聯招，以一次考試來決定升學，管道似乎太狹窄了。

3. 僅以以往競技成績做為選才培訓標準，而比賽內容又是正式比賽項目，這明明告訴身為教練的我們，一切培訓都要以正式比賽項目為研擬訓練計畫的最高指導原則，這和所謂運動員培訓似乎又背道而馳了，如果我們期望根據量化結果來選拔優秀運動人才繼續接受培訓，則筆者建議應該擴大選才培訓管道，並且提升教練們的選才與訓練能力。

4. 問卷調查仍然是探知教練們的選才與訓練概念，或者其它實務工作意見的主要工具。

5. 針對運教練的運動員選才與訓練專業知識認知，或者建立的選才與訓練概念之研究，似乎未見國內體育學者著手探究（尤指游泳運動教練選才與訓練概念）。

第三章 研究方法

第一節 研究規劃

訓練是促使競技成績進步的原動力，可是，訓練的對象若不具有天才，教練或相關實務者不但有很大機率培育不出頂尖運動員，甚至因此而讓教練與培訓對象浪擲時間，不管從人力資源或者投資報酬的角度來看，都是一種浪費，故，訓練之前的選才工作是相當重要，而且相當程度影響未來的訓練效益。

有關運動員科學選才、科學訓練的理論及研究成果，文獻資料可說不勝枚舉，在「他山之石可以攻錯」的立論基礎上，筆者認為：

(一)除非我們已有完整的科學選才小組，來建立選才理論基礎，以及選才實施方法，否則援引或者參考國外的研究成果或者實施辦法，是必要且為當前最有效率的作法。

(二)除非我們已有綿密的訓練體系，以協助教練們的實際訓練工作，否則，不斷透過調查、訪談..等來瞭解教練們的訓練概念，並從中權衡訓練理論與實際訓練所建立的概念，否則我們很難尋求理論與實務之整合。

以上的見解是導致筆者規劃本研究的誘因，在決定以當前實際參與游泳運動員培訓工作的教練為對象，透過調查來瞭解實務者對於游泳運動員選才及訓練概念之後，筆者做了以下規劃：

一、文獻搜尋

運動員科學選才文獻多見國外學者發表，具體成型理論包括選才制度（組織管理）、各種主客觀因素的選才（年齡、遺傳、體型、..等），以及選才主客觀方法..等。事實上，選才理論或概念早已見臺灣地區體育從業人員發表於學術刊物，只是臺灣地區體育學者一直到民國 70 年代

末期才將選才概念自訓練理論中獨立出來，並且名正言順的以「選才」來探討與申論。基於以上研讀及接觸選才與訓練理論的認知，筆者在搜尋本研究相關文獻時，預計朝下列方向來進行搜尋：

(一) 搜尋民國 60 年代之後，臺灣地區體育學者發表專項運動員技能、體能測驗研究文獻，從中探討臺灣地區體育學者研究測驗評量運動員的事實及研究方向，並進一步探究游泳運動員的訓練及選才研究趨勢。此一搜尋工作，主要以體育學報、中華體育；大專體育、大專體育學術發表會專刊；國民體育季刊；體育與運動；大專院校體育科系及體育院校發行的期刊、學報 .. 等專門刊載體育運動科學研究論文報告的刊物為搜尋對象。

(二) 搜尋 1980 年代之後，中國大陸體育學者所發表，和游泳運動員選才及訓練相關文獻，此一搜尋工作，主要是以選才及訓練理論叢書；體育的科學；上海體育科技；北京體育學院學報；武漢體育學院體育學報；以及中國體育科學學會 .. 等出版的叢書或期刊為搜尋對象。

(三) 搜尋民國 80 年代之後，國內外體育學者所發表的游泳運動員訓練及運動員選才的研究論文報告。

(四) 搜尋日本體育學會編輯體育的科學中，刊載撰論運動員訓練，選才的文獻。

二、文獻研讀與探討

以上的文獻搜尋完成之後，接續研讀文獻，並從研究動機、目的，研究方法、研究成果 .. 等方面進行彙整，最後再逐一分類探討（按文獻關聯程度、屬性 .. 等分類）。此一步驟的主要工作包括：

(一) 研讀並彙整國內外體育學者發表，和游泳運動相關課題的論文報告，從中分析探討研究題材，最後擬定本研究題目。

(二) 研讀並彙整國內外體育學者所發表的論文之研究方法，決定本研究方法。

(三) 研讀並彙整國內外體育學者發表的文章之參考文獻並完成文獻探討，此一步驟主要是因應研究題材與研究問題，以作為文獻探討範圍。

(四) 參閱臺灣地區體育學者所發表，和游泳運動員訓練及選才相關文獻，考量筆者實際接觸游泳運動員訓練實際經驗，擬定探討問題及設計調查問題，最後根據設定研究問卷，建立研究假設及確定研究對象與範圍。

三、設計研究工具

經過文獻探討，確立了研究方向之後，即開始逐步設計研究工具。其工作事項有：

(一) 訪談 - 對目前實際從事游泳運動員培訓工作的基層教練進行訓練與選才問題的訪談工作。

(二) 彙整訪談內容 - 按訪談所得結果，逐一彙整受訪者的意見。

(三) 參考問卷設計的理論文獻及以往學者實際設計的問題，研擬本研究問卷。

(四) 請益指導教授。

(五) 實施預試 - 以經過修正之後的問題進行預試。

(六) 修改問卷內容 - 根據預試的結果修正問卷。

(七) 實施調查 - 以目前實際參與游泳運動員培訓工作者為調查對象，透過郵寄、分區委託、參加比賽..等場合，進行調查工作。

(八) 資料彙整分析

本研究在完成調查工作之後，隨即利用個人電腦及 SPSS for Windows 6.0 版統計軟體等進行資料彙整與分析。

(九) 討論 - 根據完成彙整分析之後的調查結果，討論本研究的各個研究問題。

(十) 完成研究並撰寫論文。

四、本研究歸劃程序：

89年8月 → 決定鑽研游泳運動員選才及訓練課題。

89年8月 → 文獻搜尋 —— 從國內學者發表論文開始搜尋(以出版的期刊、論文集為搜尋對象) 搜

→ 集大陸學者發表論文及出版著作，搜尋國內外學者發表的運動員選才及訓練論文報告。

—— 搜尋日本學者發表的游泳運動員選才及訓練論文報告。

89年9月 → 確定研究問題 —— 確定探究國內游泳教練在當前建立的運動員選才及訓練概念，並形成研究主題。

89年9月 → 確定研究子題 —— 預設研究方向及施調對象。
—— 從搜尋文獻中抽出和研究主題相關的文獻，著手判別既往研究分析探討問題的取向。

→ 對照預設研究方向，作最後修正，形成本研究子題。

89年9月 10月 確定實施研究步驟及程序，著手準備研究工具

圖 3-1 規劃本研究主題、子題程序

第二節 問卷設計

本研究的最主要研究工具為調查問卷，關於問卷設計，茲逐步驟敘述如下：

一、參考既往文獻

從搜集的文獻中，事先彙集學者們發表或撰述調查問卷的論點，例如：

(一)邱金松(民75)的譯文中指出，意見調查為描述研究之一，描述研究基本上是發現事實的過程，同時說明在調查時，事實如何與問題扯上關係。描述研究並非僅僅是資料的收集，更須決定如何分類與分析資料，以滿足研究目的。

如上的敘述，考量本研究旨在探詢國內游泳教練對於選才及訓練所具持的概念，題意本質即屬於描述研究中的意見調查，故從意見調查的方向來設計問卷。

(二)王俊明(民85)的撰文中提到問卷編製的原則有：

1. 量表需要理論依據，問卷則只要符合主題即可。編製問卷時，只要研究者先將所要研究的主題釐清，並將所要瞭解的問題臚列出來，然後依序編排即可。

2. 量表的分量表都要有明確的定義，問卷則無此要求，問卷是以各題為單位來計次，問卷所得結果為間斷變數。因此在描述統計分析方面有次數分佈、百分比。在推論統計方面則有適合度考驗、百分比同質性考驗，獨立性考驗、改變顯著性考驗等。

3. 問卷的編製需先確定主題、搜集資料，然後才編製題目，題目的編製有開放及封閉式，開放式讓受試者有較大發揮空間，但問卷的編製最好以封閉式為主，因為填答者易答且不必花費許多時間。

二、問卷設計

決定循問卷調查游泳教練的選才及訓練概念之後，便根據文獻探討來設計調查問題，本研究參考了張長存(1992)；翁慶章(1992)；李

大麟（民85）；田麥久（1997）等人撰論游泳訓練的著作，以及王賀立等人（1990）；林輝雄（民85）；蘇金德（民81）；周資眾（民88）等人撰論選才的論文著作，彙集了游泳訓練及選才理論，接著根據彙集重點來設計問卷，有關問卷設計的程序如下：

（一）選才調查問題

從選才目的、選才方法、選才理論知識等方面來考量探討方向，然後根據筆者參考國內體育專業人員的養成機構所設計的課程及實際上訪談游泳教練的心得，分別設計問卷：

1. 游泳教練認為選才對運動員的最大貢獻。這一個調查問題是想瞭解教練們是否秉著關懷的態度來訓練游泳運動員，亦或者存著利己的心態來培育運動員。本研究認為多數教練仍然需要全方位照料游泳運動員因此當前國內培育環境，教練的心態是極為重要的，也事關選才的工作能否落實，因此設題調查。

2. 選才方法其設計了二題，分別從主觀、客觀選才及運動員選才學中撰述的選才方法著手。目的是想瞭解教練們面臨選才時，所採行的方法。本研究認為只有在教練們具備了選才理論知識，瞭解選才方法之後，才有可能進一步使用在實務中，故將選才方法列為探討問題。

3. 根據選才目的（及早發現天才者及預測可能成才），設計 2 道題目。本研究認為教練們需明確知悉選才目的，才有可能在面臨選才問題時作正確抉擇及行動。

4. 參照選才理論知識，設計了 5 個假設性調查問題，雖然假設性調查問題有違問卷設計原則（王俊明，民 85），但是本研究針對年齡、體型、心理、生理、生化等來設題，都屬於選才理論知識，這些理論知識本來就是教練們要實行選才之前應該具備的，並未有不符合其位階或與

研究主題不符之處，只是調查對象分佈各階層而且背景不同，因此乃循假設來作探討。本研究認為國內游泳教練接受的專業養成教育及工作經驗不同，其形成的選才概念應該有所不同。

(二) 訓練調查問題

訓練是指平時的技術指導與體能訓練，分別從體能及技術設題（共4題），目的在獲知受試者的觀念及實際的訓練指導是否合乎理論根據，本研究認為訓練指導理論繁多且雜，唯教練的主觀上及實際上若都能參照理論來行事，即有較理性且不訴諸主觀的訓練指導概念。

由於訓練涉及的因素極多，除了理論之外，訓練量、訓練成才時間，訓練計劃、訓練對象、
等都會是目前國內游泳教練們必需實際面對的問題，因此乃分別針對上述課題設計問卷，本研究認為教練們能夠參照專家學者提出的理論並融合實際來進行訓練指導則具有理性的訓練指導概念。

(三) 基本資料調查問題

本研究的對象是游泳教練，在現實中，教練因任職單位、因個人資歷、因個人專長
等等，即使大前題均設定為游泳教練，但背景便可能互異，因此也極可能在選才及訓練概念上有不同具持，這是本研究想要解析的一個主要問題，因此乃設計了依照性別、年齡、職務、資歷等12個調查問題來探討教練背景(包括2個對照題)。本研究認為背景不同的教練之選才和訓練概念應該會有所不同。

三、問卷研擬

根據上述，分別按基本資料、選才、訓練設計調查問題的初稿，隨即請益指導教授及學者，而經過多次修正後將基本資料設為12題，選才概念設為10題，訓練概念歸類為11題，成為本研究預試調查問卷。對於

初形成問卷，依序作了：

(一) 以在嘉義縣市學校及區域內泳池擔任教練，負責培訓兒童，少年的 34 位游泳教練為對象實施預試，此一步驟旨在瞭解接受預試的教練們能否瞭解問卷中各個問題的題意，有否和實際培訓時面臨問題脫節等事宜，因此在施調的同時也委請參加者將其個人意見填寫在試調問卷上。此一階段除了過濾接受預調者是否認真填寫（從對照題來作過濾），並未對預調結果作量化分析。

(二) 根據回收預調對探討問題作修正，例如增加基本資料中的「目前在哪一縣市培訓游泳運動員」，將選才調查問題中的「對游泳最大貢獻是」，修改為「對游泳運動員最大貢獻是」。把「訓練概念中的訓練量改為填寫題等」。

經過上述步驟即完成本研究正式調查問卷（如附錄一）。

有關問卷設計流程如圖 3-2 所示。

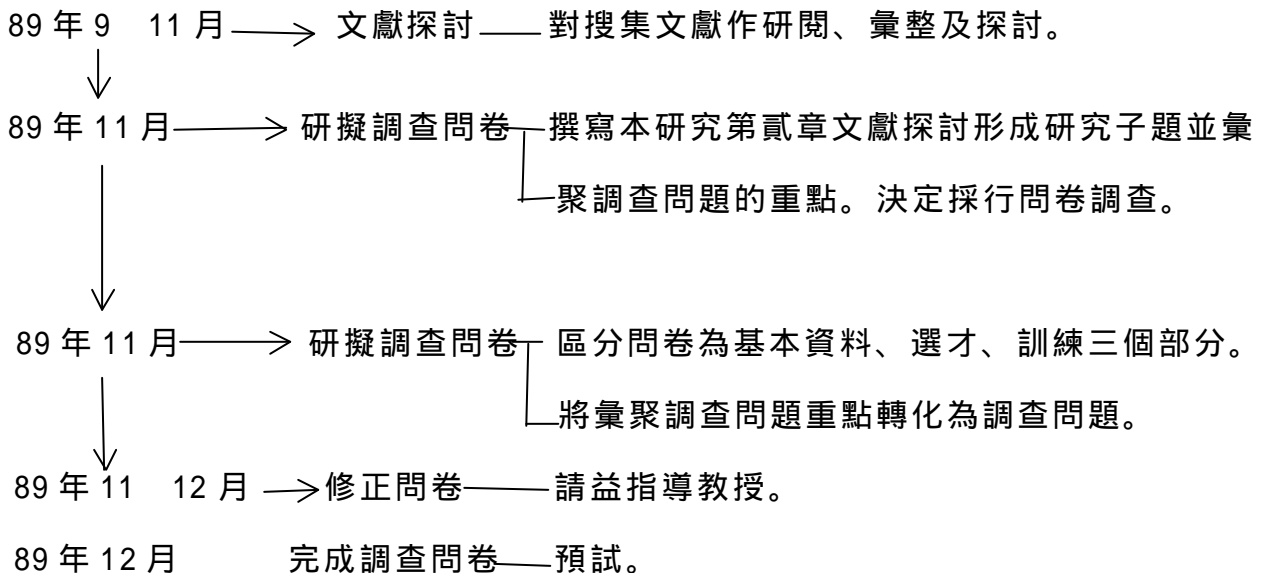


圖 3-2 本研究問卷設計流程圖示。

第三節 實施調查

完成問卷設計之後，即循下列步驟實施調查工作：

一、 擇取調查對象

本研究問卷擇取受試對象如下：

(一)由中華民國游泳協會取得國家級教練名冊。

(二)從民國89年於明新技術學院舉辦的全國大專院校運動會秩序冊中擇取大專游泳教練資料。

(三)從民國89年高雄國際分齡游泳邀請賽暨全國分齡賽秩序冊中擇取游泳教練資料。

(四)從民國89年全國中等學校運動會秩序冊中擇取中學游泳教練資料。

(五)從民國89年台灣省青少年分齡游泳錦標賽秩序冊中擇取中學及小學游泳教練資料。

(六)從行政院體育委員會取得學校游泳專任教練名冊。

經由以上管道擇取教練時，均刪除重覆帶隊者，例如帶隊參加中學運動會及分齡賽，僅擇一教練身份，最後總結調查對象，並將受試者事先區分為國家級教練、大專院校教練、中學教練、分齡賽教練。

二、 調查流程

(一)在比賽場合中委託協助調查者發放給帶隊教練，並當場回收或央求答完即郵寄回收。

(二)利用分區委託或按秩序冊名單，附回郵信封的方式，郵寄受調查教練委請協助填答。

(三)問卷一發放出去，即行電話拜訪，致謝的同時央請儘速回寄。

(四)本問卷共發出196份回收162份，有效問卷為137份回收率82.6%(如

表3-1)。

三、調查時間：

從發放迄回收，本研究調查時間自90年1月起迄2月止。

四、協試者：

國家級游泳教練徐興泰、盧威雄、馬永恆 等人。

第四節 資料彙整分析

完成問卷調查後，便開始按下列步驟彙整及分析資料。

一、人工核校

回收問卷便逐批核校，其主要步驟有：

(一)對照寄發及回收問卷，若回收卷數不良則委請協助者再行電話催卷。

(二)檢視回收問卷的對照題，若對照題的填答結果不同的，例如問卷基本資料中的最後一題，及訓練問題中的最後一題，題意完全一樣，教練的填答結果若互異，表示不認真或非真實反映其個人見解，便把這份問卷視為廢卷。另外，也以本研究的基本資料中的「目前仍持續培訓游泳運動員嗎？」以及「目前主要培訓哪個層級運動員？」如果前一題選擇「是」者，接續問題未填答，即視該問卷的填答者態度值得懷疑，此外，如果前一題選擇「否」者，接續問題卻填答，也代表該受試者不夠真實反映其意見，類似填答問卷都列入廢卷。

(三)回寄問卷多未填答的也視為廢卷，例如訓練的調查問題多未填答，就視為廢卷。

經述上述人工核校之後，逐一在問卷上編碼，即完成此一步驟的工作。

二、資料輸入與信度考驗

完成編碼的資料逐一輸入 SPSS For Windows 6.0版編輯器中，隨後再核校一次確定無誤之後。接著再基本資料中最後一題「你培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃培訓嗎？」與訓練問題中的最後一題「你培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃培訓嗎？」填答結果做相關分析，另外也以基本資料中「目前仍持續培訓運動員嗎？」以及「目前主要培訓哪個級運動員？」之填答結果做對照題之相關信度考驗。

以上調查資料經過人工檢視與信度考驗的結果如表3-1，表3-2所示。

表3-1 發放調查迤回收人工檢視之後的有效樣本

對 象	發 放 樣 本	回 收 樣 本	人工核校之後的有效樣本
國家級教練	41	35	35
大專院校教練	37	29	29
中學教練	40	31	23
分齡賽教練	78	67	50
合計	196	162	137

表3-2 調查結果信度考驗

對照題相關分析	
R=	.8756 .000**
培訓運動員與否的調查結果之對照：目前仍持續培訓游泳運動員嗎？	
是	102 74.5
否	35 25.5
目前主要在培訓哪個層級運動員？	
小學以下	9
國小	32
國中	16
高中（職）	9
大專	31
縣市成人代表隊	5
未答	35

三、資料彙整

完成信度分析考驗的資料證實本研究調查結果 R=.8756達到統計上 p

< .05顯著水準（如表3-2），故經由調查取得的資料具有客觀可信度。

接著便開始著手彙整調查資料，其程序如下：

（一）調查問題彙整

凡是調查問題未填答的，都視為缺漏值，即受試者未反映該調查問題的意見，經過此一步驟彙整，本研究各個調查問題的實際填答人數，及對於各個調查問題的分析討論以表3-3的人數填答結果為準。

表 3-3 各個調查問題的填答人數

調查問題：(調查有效樣本人數:137 人)	實際填答人數
性別	137
曾是否為游泳運動員	116
年齡	137
目前仍持續培訓游泳運動員嗎?	137
目前主要在培訓哪個層級運動員?	102
過去主要在培訓哪個層級運動員?	137
目前最主要身份?	135
您認為游泳運動員的培育，應該是？	137
你最擅長的理論知識？	136
游泳教練資歷？	136
擔任教練時間？	136
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施	137
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳 運動員最大貢獻	136
您最慣常採用的選才觀念	136
您最慣常採用的選才方法	136

『待續』

『續表 3-3』

調查問題：(調查有效樣本人數:137 人)	實際填答人數
您分析一般學生或運動員是否具有游泳天才的 主要依據	136
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績績的 主要依據	137
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標	136
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標	136
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標	136
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標	135
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標	135
觀念上, 游泳運動員的體能訓練	131
實際上, 您在訓練游泳運動員的體能時	132
兒童少年	124
少年青少年	124
青少年青年	124
青年	125
成人	121
觀念上, 游泳運動員的技術指導	134
實際上, 游泳運動員的技術指導	134
您認為游泳運動員的培訓, 至少須經過多久時間	135
您認為游泳運動員的培訓, 至少需經過多久時間	135
您擔任教練面臨最大問題?	134
培訓游泳運動員時, 體能訓練與技術指導的百分比	134
培訓游泳運動員時, 陸上與水中訓練的百分比	133
您培訓游泳運動員時, 事先擬定計劃, 並按計劃實施	135

(二) 基本資料調查結果彙整

每個調查問題的填答結果都先利用描述統計分析原始調查結果的次

數分佈，凡是分佈次數太少的，就將其歸類在一起，原始調查結果以及經過歸類之後的調查結果如表3-4所示，本研究即是以歸類（資料聚合）之後的調查結果來作統計分析考驗。

表3-4 原始與經過聚合之後的基本資料調查結果

年齡：			
原始調查結果		聚合之後調查結果	
30歲以下	45	30歲以下	45
31-40歲	68	31-40歲	68
41-50歲	21	40歲歲以上	24
51-60歲	3		
目前主要在培訓哪個層級運動員？			
原始調查結果		聚合之後調查結果	
小學以下	9	小學及以下	41
國小	32	中學（國高中）	25
國中	16	大專及成人	36
高中（職）	9	未答	35
大專	31		
縣市成人代表隊	5		
未答	35		
過去主要在培訓哪個層級運動員？			
原始調查結果		聚合之後調查結果	
小學以下	18	小學及以下	65
國小	47	中學（國高中）	28
國中	18	大專及成人	42
高中（職）	10	國家成人代表隊	2
大專	29		
縣市成人代表隊	13		
國家成人代表隊	2		

『待續』

『續表 3-4』

目前最主要身份？			
原始調查結果		聚合之後調查結果	
游泳教練	68	游泳教練	77
游泳專長教師	40	游泳專長教師	40
助理教練或輔訓者	9	游泳相關工作者	18
游泳運動科學研究者	6		
裁判或水上救生工作者	12		
游泳教練資歷？			
原始調查結果		聚合之後調查結果	
沒有具體教練資歷	29	沒有具體教練資歷	29
鄉鎮代表隊教練	6	縣市鄉鎮代表隊教練	42
縣市代表隊教練	36	學校代表隊教練	48
學校代表隊教練	48	國家代表隊教練	17
國家代表隊教練	17	未答	1
未答	1		
擔任教練的時間？			
原始調查結果		聚合之後調查結果	
5 年以下	51	5 年以下	51
6-10 年	37	6-10 年	37
11-15 年	26	10 年以上	48
16-20 年	9	未答	1
20 年以上	13		
未答	1		

(三) 資料分析

對調查資料的分析，利用了下列分析指令：

1. 以適合度理論分析考驗全體受試者填答各個調查問題的人數分佈

差異。

2. 以百分比顯著性理論分析考驗不同背景受試者填答各個調查問題的人數分佈差異。

3. 以皮爾遜積差相關理論分析對照題的填答結果相關性。

第四章 結果分析與討論

對於調查所得結果經過統計分析之後，分別編製成表，以下的分析討論即是基礎於調查所得結果，引述運動員選材及訓練理論來對當前國內游泳教練所反映出來的選材、訓練概念作討論。

本章以下的分析討論係先對全體受試者的調查結果作描述以及次數分佈的分析考驗，接著於第二節中再對全體受試者所反映出來的主要、次要概念作解析，完成全體受試者的調查結果的分析討論之後，從第三節開始即針對不同背景的受試者之選材與訓練概念差異作分析討論。

第一節 全體受試者調查結果分析討論

分析討論全體受試者反映游泳運動員選才與訓練概念之最主要目的是為了瞭解當前國內游泳教練普遍俱存的選材、訓練概念。以下的分析結果係按附錄一的問卷，區分為受試者基本資料、選才概念、訓練概念等子題。依序作綜合性分析討論如下：

一、受試者基本資料之分析與討論。

表 4-1 全體受試者調查結果次數分佈描述統計量(基本資料)

選 項	分佈次數	百分比	理論值	卡方	自由度	顯著性
調查問題: 性別						
男	102	74.5	68.5	32.766	1	.000**
女	35	25.5				
調查問題: 曾是否為游泳運動員:						
是	86	62.8	58	27.035	1	.000**
否	30	21.9				
調查問題: 年齡						
30 歲以下	45	32.8	45.67	21.212	2	.000**
31-40 歲	68	49.6				
40 歲歲以上	24	17.5				
調查問題: 目前仍持續培訓游泳運動員嗎?						
是	102	74.5	68.5	32.766	1	.000**
否	35	25.5				

『 待續 』

『續表 4-1』

選 項	分佈次數	百分比	理論值	卡方	自由度	顯著性
調查問題: 目前主要在培訓哪個層級運動員?						
小學及以下	41	29.9	34.00	3.941	2	.139
中學(國高中)	25	18.2				
大專及成人	36	26.3				
調查問題: 過去主要在培訓哪個層級運動員?						
小學及以下	65	47.4	45.67	15.080	2	.001**
中學(國高中)	28	20.4				
大專及成人	44	32.1				
調查問題: 目前最主要身份?						
游泳教練	77	56.2	45.00	39.511	2	.000**
游泳專長教師	40	29.2				
游泳相關工作者	18	13.1				
調查問題: 您認為游泳運動員的培育, 應該是:						
先選才再訓練	78	56.9	68.5	2.635	1	.105
先訓練再選才	59	43.1				
調查問題: 你最擅長的理論知識?						
體能訓練理論	30	21.9	27.2	84.368	4	.000**
技術指導理論	67	48.9				
心理訓練理論	16	11.7				
生化訓練理論	5	3.6				
領導管理理論	18	13.1				
調查問題: 游泳教練資歷?						
不有具體教練資歷	29	21.2	34.00	16.882	3	.007**
縣市鄉鎮代表隊教練	42	30.7				
學校代表隊教練	48	35.0				
國家代表隊教練	17	12.4				
調查問題: 擔任教練的時間?						
5年以下	51	37.2	45.33	2.397	2	.302
6-10年	37	27.0				
10年以上	48	35.0				

* $p < .05$ ** $p < .01$

(一) 如表4-1之資料顯示受試者的特徵分析如下:

1. 男性佔多數皆曾為游泳運動員者, 年齡分佈在40歲以下, 目前仍從事培訓游泳運動員, 而且多數為長期間在培訓游泳運動員的有經驗教練。

2. 受試者填答結果的人數分佈, 在「先選才再訓練」或「先訓練再選才」; 「目前培訓運動員層級」; 「擔任教練時間」等三個探討子題並未有達到統計上 $p < .05$ 明顯差異。

3. 根據以上分析, 本研究受試者基本資料之特徵是: 大多為40歲以下曾接受過游泳運動訓練的男性運動員, 目前大多在從事游泳訓練教學

實務工作，且為有經驗、專長於訓練指導理論的縣市或學校代表隊游泳教練。

(二)由以上分析，結果之研討如下：

1.本研究受試者雖有上述特徵，基本資料結果也顯示多數受試者的人數分佈均有明顯 ($p < .05$) 差異，但也反映了國內當前實際在培育游泳運動員的實務者之特徵，有達到統計上 $p < .05$ 以上明顯差異的調查問題，雖然未能符合事前假設，但卻反映出當前在國內基層培訓游泳運動員實務者的背景。

2.另從研究的立場來說，本研究後續的分析討論可視為具備上述背景特徵者的選才、訓練概念。但是從實務上來看，當前國內女性游泳教練明顯少於男性，40 歲以下者明顯多於 40 歲以上者 等等是否有違人力資源充分利用，確實值得省思。

3.本研究的調查結果值得從事游泳運動推廣者，作為瞭解當前人力資源的參考，及相關單位在規劃國內游泳教練人力資源時，亦可參考本研究的訊息，例如 40 歲以上的教練較少站在第一線實際培訓運動員游泳運動員，但是這些資深游泳教練都有很多從實際培訓運動員累積下來的經驗，這些經驗不是理論所可解釋或獲知，那麼是否在上了年紀教練已較少在第一線培育游泳運動員情況下，轉而舉辦研討會，邀請資深教練來講授以達經驗傳承呢？

4.本研究資料顯示約 43.1% 的受試者認為游泳運動員的選才與訓練是「先訓練再選才」，再對照目前及過去主要在培訓哪個層級的運動員之調查結果，也有超過 50% 的受試者在培育中學以上游泳運動員，是否因為中學以上教練都直接從中小學中，已經過訓練的游泳運動員來選才，才導致此一調查的人數分佈沒有達到明顯差異 ($p < .05$)，值得進

一步探究。

5. 唯根據選才概念（王賀立、王金燦、胡亦海、曹策禮，1990），填答「先訓練再選才」者，其概念上有違運動員選才訓練的程序，這種實務者所俱存見解和學者撰論不同的現象明白顯示，國內游泳教練的選才、訓練概念仍有待整合。

二、選才調查結果分析與討論

表 4-2 全體受試者調查結果次數分佈描述統計量(選才概念)

選 項	分佈次數	百分比	理論值	卡方	自由度	顯著性
調查問題:您認為選才工作紮實與否,正確與否,對游泳運動員最大貢獻是:						
訓練效果	52	38.0	27.20	33.632	4	.000**
前途(如升學)	13	9.5				
創造比賽成績	30	21.9				
接受訓練的意願	20	14.6				
運動生涯規劃	21	15.3				
調查問題:您最常採用的選才觀念是:						
主觀選才	51	31.2	68	8.500	1	.004**
客觀選才	85	52.1				
調查問題:您最慣常採用的選才方法是:						
觀察法	40	29.2	22.67	63.324	5	.000**
測驗測量法	42	30.7				
追溯法	6	4.4				
專家推薦	6	4.4				
從比賽中選才	11	8.0				
經驗選才法	31	22.6				
調查問題:您分析一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據:						
身體形態	19	13.9	22.67	92.529	5	.000**
運動能力	40	29.2				
體質	11	8.0				
游泳技術	55	40.1				
心理素質	3	2.2				
遺傳因素	8	5.8				
調查問題:您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據:						
遺傳因素	6	4.3	27.20	41.206	4	.000**
心理素質	13	9.5				
生理素質	16	11.7				
過去比賽成績	3	2.2				
經驗判斷	99	72.3				
調查問題:若年齡或骨齡是選才的一個重要指標,您認為游泳運動員選才工作應該落實在哪個階段?						
幼兒、兒童	14	10.2	45.33	69.588	2	.000**
少年兒童	90	65.7				
少年青少年	32	23.4				
調查問題:若體型是游泳運動員選才的一個重要指標,請問您主要參考哪個因素?						
身高	20	14.6	34.00	94.588	3	.000**
肢體長度	32	23.4				
軀幹幅圍	4	2.9				
身體比例	80	58.4				

『待續』

『續表 4-2』

選 項	分佈次數	百分比	理論值	卡方	自由度	顯著性
調查問題:若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標,請問您主要參考哪個因素?						
動機	58	42.3	27.20	51.279	4	.000**
人格	17	12.4				
心智	30	21.9				
動覺	10	7.3				
感覺、知覺	21	15.3				
調查問題:若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標,請問您主要參考哪個因素?						
心血管、呼吸系統	71	51.8	33.75	89.563	3	.000**
能量轉換系統機能	49	35.8				
神經系統機能	11	8.0				
內分泌系統機能	4	2.9				
調查問題:若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標,請問您主要參考哪個因素?						
能量代謝能力	25	18.2	33.75	89.563	3	.000**
乳酸代謝能力	56	40.9				
血球帶氧能力	15	10.9				
肌質成份(紅白肌)	39	28.5				

*p<.05 **p<.01

(一)由表4-2之資料顯示受試者填答選才的調查問題,都達到統計上 $P < .05$ 的明顯分佈在特定選項,逐一檢視表中次數分佈,結果如下:

1. 選才工作紮實與否對游泳運動員的最大貢獻是分佈在「訓練效果」,此一填答結果顯示最多教練重視「訓練效果」。基本上這並沒有錯,唯筆者從投資報酬的觀點來討論時,則認為「前途」才是教練們應該重視的(本研究調查結果顯示「前途」最少教練們認同),理由是:

(1)從教育的立場來說,我們都期望人盡其才,選才是選出合於發展為游泳運動員的專才,如果選才工作紮實,及早篩選出具有天賦者,那麼對運動員而言,正是及早遵從其專長來發展,其前途正大光明。反之,選才工作不紮實或不正確,就有可能埋沒人才。

(2)根據學者的撰論(王賀立等人,1990;張長存,1992;蘇金德,民81),游泳運動員成才須經過長久培訓,如果選才工作不夠紮實,吸收到無法經由訓練而成為優秀游泳運動員者,實際上耗費教練心血,接受培訓的運動員也是虛度光陰,而且沒有時間在其他才能上發展,無形中就影響到運動員前途了。

(3)根據以上調查結果,本研究發現最多教練認為選才工作紮實與

否，對「訓練效果」的影響最大，可見當前國內游泳教練面對選才時，其概念是希望經由選才來提高訓練效果。

2. 多數教練觀念上會強調客觀選才，此一調查結果顯示當前國內游泳教練較著重理性的，以可靠的訊息或採取科學方法來實施選才，亦即多數教練已能夠具備理性、客觀的態度來面對游泳運動員選才。

3. 「觀察法」、「測驗測量法」是最多受試者採用來選才的方法佔（59.9%），此一調查結果顯示相信可見的事實，以運動員的可見、可判斷能力來作選才是當前最多教練們採用的方法。而事實上不管哪一種方法都可以作為游泳運動員選才方法，但是國內教練傾向觀察法及測驗測量法，此一調查結果反映了教練們選擇選才方法時有所偏好。如果對照學者的撰述（周資眾，民89），多學科綜合選才是1990年代之後的選才概念，而早在民國80年代初期，蘇金德（民81）的著作中已提及選才須考慮多面向，當然的選才方法也須考慮選用適當方法。本研究調查結果顯示國內教練們多屬意觀察法及測驗測量法，顯然在概念上還有待加速建立多學科、多方法、多面向的選才概念（本研究要求受試者只從各種列舉方法中選取一種最主要方法，但是這樣的調查結果正好反映了國內游泳教練的慣常採用方法之普遍性）。又根據以上分析討論，對於慣常採用的選才方法，本研究發現國內游泳教練有偏重在測驗測量法及觀察法，此種偏向特定選才方法的選才概念似有待加速改善。

4. 判別是否具有游泳運動天才的依據之調查結果顯示，「游泳技術」及「運動能力」是最多受試者衡量判別的依據，這種選才概念有也違多學科、多面向的選才概念，故在判別被遴選者的游泳運動天才方面，國內游泳教練的選才概念也有必要改善。

5. 預估運動員可能達到最佳成績的主要依據之填答結果，絕大多數

依靠經驗判斷（72.3%），此一調查結果反映了國內游泳教練疏於進行預測的工作，理由是預測是選才的一個主要目標，預測講究的是方法，雖然沒有任何一種預測方法能夠準確測出未來成績，但是卻有其可靠性機率（張有為，1991）。對照前述選才方法，國內游泳教練偏向採用觀察法及測驗測量法來選才，但是預估運動員可能達到成績時，卻憑著『經驗判斷』。

根據以上分析討論，本研究發現多數國內游泳教練尚不具有客觀預測概念。

6. 年齡選材的調查結果依資料顯示，「6歲以後，10歲之前」是絕大多數國內教練認為應該落實年齡選才的階段。事實上，參照學者的研究（加賀谷、麓信義，1989），6歲之後的兒童少年已可以使出全力來從身體運動，而6歲之後的身體形態發育又異於6歲之前，此時期實施基礎選才理當適時，再從學者的研究（游泳運動員的成才年齡，男子在16.8歲，女子為15.1歲），而再統計奧運會參賽者的平均年齡，男子游泳為21.3歲，女子為19.7歲，進一步對照達到頂尖運動員的訓練年限，游泳約需5.3年（王賀立等人，1990），可見從10歲或之前開始選才是必需的。

根據以上資料，本研究發現國內多數游泳教練認為游泳運動員選才應該落實在6—10歲之間，而從實際上的國內游泳競技運動員之選拔管道來看，比賽或測驗是各級學校教練選拔游泳人才的管道，其中分齡游泳賽自10歲開始按年齡分組，基本上也提供了一個良好的選才管道。故在概念上以及實際行動上，本研究發現多數游泳教練建立的選才起始年齡極符合理論研究結果。

7. 體型選才的調查結果依資料顯示，大部份的教練（58.4%）會從「身體比例」著手選才，事實上這反映了多數教練會採取觀察的行為，

事先相中運動員的身材比例，然後才會進一步思考體型上是否符合發展為游泳運動員（因為前述調查問題中多數教練填答觀察法及測驗測量法是慣常採用的選才方法）。當進一步對照王賀立等人（1990）；張長存（民81）等學者著作中提供的游泳運動員體型選才測量項目，許多測量項目都採取比例的檢測，例如中共國家體科委在1989年2月定的身體形態評定標準，7項測量項目中，除了身高之外，其他6項都是採取比例式的製定。而王賀立等人著作中也提及游泳運動員體型特色是：「身高、體重屬中等偏上。軀幹長、腿短、臂長、坐身/身高較大。肩寬、胸厚、臀薄，表現出流線型。臂粗、腿細、手大，上臂圍三個指數均較大」。這段提示也充分顯示衡量游泳運動員體型須從身體比例著手，故調查結果顯示多數國內游泳教練的體型選才概念和學者的指陳及專家擬定的評量標準頗為一致。

8. 心理素質的調查結果依資料顯示，「動機」（42.3%）；「心智」（21.9%）為多數國內游泳教練判別運動員是否具有天才的切入點，事實上，運動員心理素質會隨著訓練或內外部因素的影響而改變（田麥久，民86），動機是一種驅力，心智則表現出運動員個人成熟度。從調查結果來看，多數教練會從驅力及心智著手選手，這意味著多數游泳教練偏向運動員「個性心理特徵」選才而較忽略「心理過程」選才，例如王賀立等人（1990）著作即提出：「運動員心理選才主要從心理過程和個性心理特徵著手，性格、氣質、興趣、動機、能力等是個性心理特徵，心理過程則包括注意力、運動記憶力、知覺廣度與深度、反應速度與穩定性、感覺、思維等」。在本研究中列舉了心理過程（動覺、感覺、知覺）及個性心理特徵（動機、人格、心智），多數教練填答結果分佈在個性心理特徵的選項（總計76.6%），可見從個性心理特徵方面著手選

才是多數國內游泳教練建立的心理選才概念。此種偏向正確與否，很值得進一步探究。

9.生理機能選才的調查結果依資料顯示多數教練會從「心血管、呼吸系統」及「能量轉換系統」來選才（計87.6%）。基本上，運動生理學理論叢書都明白指出心血管、呼吸系統及能量轉換系統為有氧能量代謝功能的主要機制（林正常，民76），而學者的研究也明確指游泳選手絕大部需求有氧能量（若吉浩二、野村照夫，1989），因此國內游泳教練的生理機能選才概念和相關文獻之探討是符合的。唯當我們進一步對照生理學專業文獻時發現，人體生理機能區分為許多系統（例如神經、循環、內分泌、消化等系統），其中，神經與內分泌系統更是一切系統運作的主要控制源，因此本研究把神經、內分泌系統列入調查問題選項，可是卻少有游泳教練選填，由此可以推論國內游泳教練在選拔運動員是否具有游泳天才時，其概念仍執守在「從能量需求的觀點來作生理機能選才」。

10.生化功能的調查結果顯示「乳酸代謝能力」、「紅白肌成分」、「能量代謝能力」等三項是國內游泳教練從生化選才的切入點，其中又以乳酸代謝能力（排除乳酸能力）受到最多教練們重視（40.9%），由此顯示，即使是從生化功能來選才，教練們的選才概念仍然著眼於能量需求方面。

（二）綜合以上分析，本研究發現國內游泳教練從事游泳運動員選才時，其結果如下：

1.對游泳運動員選才工作紮實與否的貢獻，對運動員最大的貢獻最多認為關係到訓練效果，故比較關心選才對訓練工作的影響。普遍教練會朝客觀選才並慣常採用觀察法、測驗測量法來選才，而游泳技術是分析游泳選手是否具有游泳天才的考量點，在預測方面，多數仍不具有根

據資料執行客觀預測的概念。

2.6 10 歲，從身體比例著手，偏重個性心理特徵，著重能量需求，等是較多國內游泳教練執行選才時列入考量的因素。

3. 具體列示，國內游泳教練的選才概念如圖 4-1 所示：

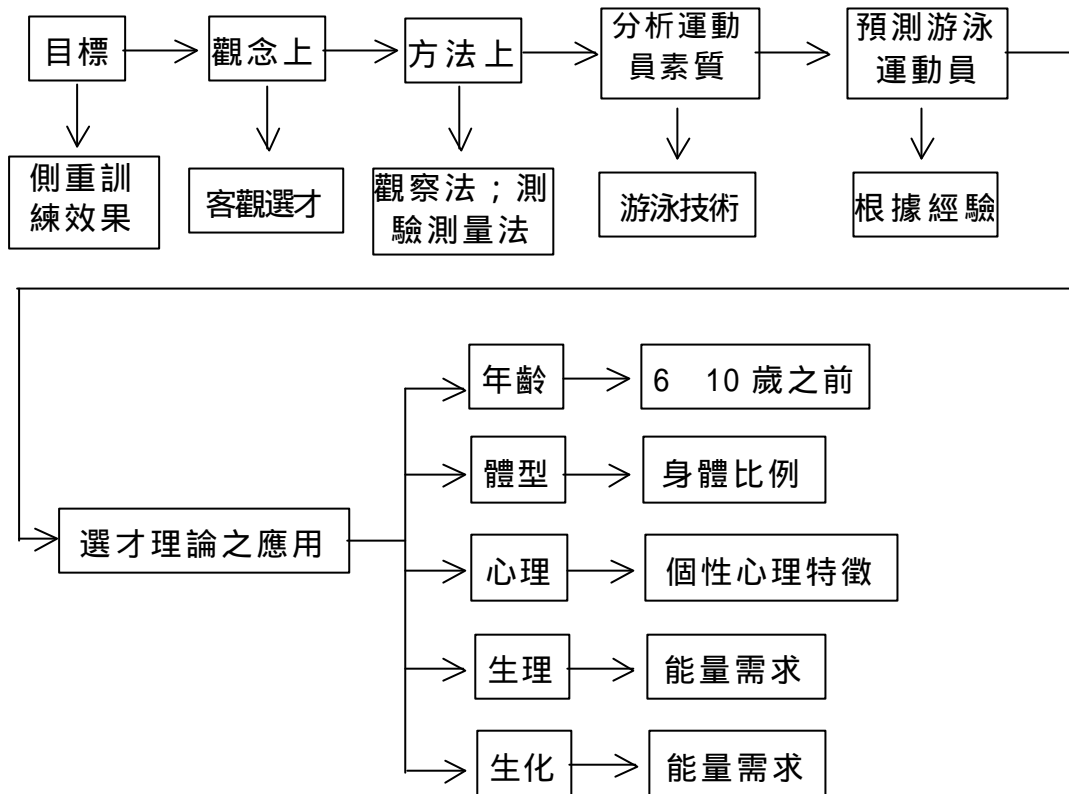


圖 4-1 國內游泳教練的主要選才概念

4. 如表 4-2 及圖 4-1 所示，當前國內游泳教練的選才概念有明顯偏向，以上的偏向到底正確與否，並非筆者所能主觀認定，但是本研究已反映出多數教練所具存的選才概念。依筆者見解，多數教練的客觀預測能力不足，偏重個性心理特徵選才，不注重內必泌系統選才 等，應是未來要加強改善的，至於目標設定上，本於教練職責，多數關心訓練效果，應是可理解的。

三、訓練調查結果分析討論

表 4-3 全體受試者調查結果次數分佈描述統計量(訓練概念)

選 項	分佈次數	百分比	理論值	卡方	自由度	顯著性
調查問題: 觀念上, 游泳運動員的體能訓練, 您會特別強調						
肌力或肌耐乳酸能力	74	54.0	26.20	129.420	4	.000**
乳酸代謝能力	3	2.2				
柔軟、協調能力	31	22.6				
能量轉換速度	4	2.9				
心肺功能(呼吸能力)	19	13.9				
實際上, 您在訓練游泳運動員的體能時, 您會特別強調						
肌力或肌耐乳酸能力	70	51.1	26.40	108.833	4	.000**
乳酸代謝能力	4	2.9				
柔軟、協調能力	33	24.1				
能量轉換速度	8	5.8				
心肺功能(呼吸能力)	17	12.4				
兒童少年訓練量(m/天)						
2000M 以下	37	27.0	31.00	65.484	3	.000**
2000--4000M	64	46.7				
4000--6000M	20	14.6				
6000--8000M	3	2.2				
少年青少年訓練量(m/天)						
2000M 以下	10	7.3	24.80	43.339	4	.000**
2000--4000M	45	32.8				
4000--6000M	40	29.2				
6000--8000M	16	11.7				
8000M 以上	13	9.5				
青少年青年訓練量(m/天)						
2000M 以下	3	2.2	24.80	34.145	4	.000**
2000--4000M	20	14.62				
4000--6000M	38	7.718				
6000--8000M	25	.227				
8000M 以上	38	.7				
青年訓練量(m/天)						
2000M 以下	1	0.7	25.00	80.320	4	.000**
2000--4000M	9	6.6				
4000--6000M	29	21.2				
6000--8000M	27	19.7				
8000M 以上	59	43.1				
成人訓練量(m/天)						
2000M 以下	2	1.5	24.20	51.603	4	.000**
2000--4000M	13	9.5				
4000--6000M	32	23.4				
6000--8000M	26	19.0				
8000M 以上	48	35.0				
觀念上, 游泳運動員的技術指導, 您會特別重視						
出發技術	5	3.6	26.80	200.105	4	.000**
游泳動作姿勢	92	67.2				
轉身蹬牆技術	10	7.3				
呼吸調整技術	13	9.5				
比賽戰術	14	10.2				
實際上, 游泳運動員的技術指導, 您會特別強調						
出發技術	8	5.8	26.80	175.702	4	.000**
游泳動作姿勢	88	64.2				
轉身蹬牆技術	10	7.3				
呼吸調整技術	14	10.2				
比賽戰術	14	10.2				

『待續』

『續表 4-3』

選 項	分佈次數	百分比	理論值	卡方	自由度	顯著性
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久時間（國家級選手）						
1年或1下	3	2.2	27.00	117.852	4	.000**
2年	11	8.0				
3年	37	27.0				
4年	12	8.8				
5年或5年以上	72	52.6				
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久時間（國際級選手）						
1-5年	14	10.2	27.00	244.667	4	.000**
6-10年	99	72.3				
11-15年	5	10.9				
16-20年	5	3.6				
不可能達到	2	.5				
您擔任教練面臨最大問題？						
經費	33	24.1	22.33	32.030	5	.000**
選手來源	41	29.9				
選手就業(狀況)	19	13.9				
進修管道缺乏	12	8.8				
游泳資訊的獲得	12	8.8				
場地問題	17	12.4				
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？						
80%體能，20%技術	12	8.8	26.80	50.851	4	.000**
60%體能，40%技術	50	36.5				
體能、技術各佔50%	43	31.4				
40%體能，60%技術	19	13.9				
20%體能，80%技術	10	7.3				
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？						
80%陸上，20%水中	3	2.2	26.60	143.504	4	.000**
60%陸上，40%水中	9	6.6				
陸上、水中50%	5	3.6				
40%陸上，60%水中	42	30.7				
20%陸上，80%水中	74	54.0				
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？						
是	123	89.8	67.50	91.267	1	.000**
否	12	8.8				

** $p < .01$

(一)由表4-3之資料顯示全體受試者填答訓練概念的各個問題之次數分佈也都達到統計上 $p < .05$ ($p = .000$) 的明顯分佈在特定選項，結果如下：

1. 體能訓練觀念上會特別強調「肌力或肌耐乳酸能力」，另外「柔軟、協調」能力也見多人選填。可見這二項是多數游泳教練著手體能訓練的重點。

2. 實際上的體能訓練之調查結果和觀念上強調的重點相當一致。

3. 根據以上分析，面對游泳運動員的體能訓練，肌力、肌耐乳酸能力，以及柔軟、協調是國內多數游泳教練所強調的。此一概念基本上符合學者的理論研究成果。

4. 不同對象的訓練量 (M / 天) 之調查結果依資料顯示，多數教練認為：

(1) 兒童少年介於 2000 4000 (M / 天)。

(2) 少年青少年介於 2000 6000 (M / 天)。

(3) 青少年青年在 4000 8000 (M / 天)。

(4) 青年訓練量 4000 8000(M / 天)以上，但最多教練選填 8000M 以上。

(5) 成人訓練量分歧為介於 4000 8000 (M / 天)，但偏 4000M 側，以及偏 8000 (M / 天) 二群。

從以上的調查結果依資料顯示可知，在兒童少年迄青年階段，多數教練們建立的訓練概念是隨著年齡增加而加長其每天訓練距離，但是除了「青年」這個對象之外，其他對象的訓練量之填答多未超過10000公尺，顯然國內游泳教練在以距離來編排訓練量方面，還有待加重每天水上綜合訓練量。理由是1970年代之後的游泳運動水上訓練，每天訓練量超過10000M 以上已是許多國家訓練游泳運動員常態張長存 (1990)。對於本研究以「距離」來作為調查教練們認定的「訓練量」探討觀點，雖然過於簡陋，但是諸如野村照夫 (1991)；張長存(1990)等人的撰文中都指出「距離」是訓練量的一個參考依據。

5. 技術指導的調查結果依資料顯示，絕大多數國內教練在觀念上及實際訓練指導上都會著重在「游泳動作姿勢」，其他技術選項都只有極少數教練填答。事實上，這樣的概念正確與否，實在值得探討，理由是：

(1) 對於出發及轉身蹬牆技術深深影響游泳成績也見若吉浩二、野村照夫 (1989) 於研究文中指出，以 1989 年漢城奧運會預賽就被淘汰者和晉級者作比較，不論男女選手，出發速度、平均泳速及平均移動速度

都達到統計上 $p < .05$ 顯著水準，如果換算成時間，二群選手在出發及轉身這二個環節上，晉級群比失格群快了 1.15 秒及 1.57 秒。由此可見出發及轉身對游泳比賽的影響至巨。

(2) 反過來對照國內游泳教練在技術指導方面所強調的重點絕大多數 (64.2%) 強調游泳動作姿勢才是技術指導重點，把出發及轉身蹬牆技術列為重點的反而是極少數 (僅佔全體受試者的13.1%)。這種技術指導概念正確與否實在有待探究。

6. 培育選手的時間調查結果依資料顯示，大多數教練認為3-5年時間 (傾向5年或5年以上) 即可培訓出國家級的選手，但是要達到世界級水準則須花費6-10年或以上 (72.3%)。此一調查結果顯示多數教練已體認到當前游泳競技水準極高，非得花費長時間來培訓已不可能造就頂尖運動員。而反過來對照學者的研究，諸如王賀立等人 (1990) 的著作中即指出，培育一位游泳運動員達到大陸頂級水準約需花費5.3年。可見投入長時間進行訓練絕對有其需要，本研究調查結果也充分顯示國內教練認定的花費時間和學者的研究相近。

7. 擔任教練面臨的最大問題之調查結果依資料顯示，「經費」及「選手來源」是最大問題 (54%)。國內學者林正常、方進隆 (民84)；張昭盛 (民85) 的研究報告也都提出同樣意見，由此可見訓練經費是長久以來困擾著基層教練的問題，至於選手來源也成為教練們面臨的困擾，各層級選才培訓工作不夠紮實應該是主要原因。唯再參考實際上的國內游泳運動員選才，從每年舉辦的分齡賽、中學運動會中來選才，或利用專長考試來選才都是可資應用的管道，唯一欠缺的是基礎選才 (即，自一般學生或從未接受過訓練者的選才)。故只要教練們積極實施選才工作，理應不致於煩惱選手來源才對。

8. 體能與技術指導的百分比之調查結果依資料顯示，絕大多數教練（67.9%）傾向體能訓練佔50-60%，技術指導等佔40-50%。至於陸上與水中訓練的百分比的調查結果則顯示，絕大多數（84.7%）傾向陸上佔20-40%，水中佔60-80%。以上結果表示針對游泳運動員的培訓，體能比技術更受教練們重視；水中訓練比陸上訓練更受到重視。故可以說多數國內教練的訓練概念是以體能及水中訓練為主，技術及陸上訓練為輔。

以上二個調查問題之設計是指「概念上」，而非實際實施上，事實上，不論體能、技術，或者水中、陸上訓練，因比賽季節，因訓練對象等等不同而在實際實施上就要有所調節，可是本研究想要瞭解的是，當教練們因應實際訓練目標、或面對的對象不同而調節訓練的質量時，其基準於何（即建立的概念呈何貌）。經由實際資料所得，國內游泳教練所持的訓練概念和學者的指陳相去不遠，例如，若吉浩二（1992）；宮下充正（1985）；張長存（民81）等的研究都各標示著體能與技術對游泳運動員的重要性，而野村武男（1991）的研究從有氧、無氧的角度來區分游泳各項目的能量來源時，也提出比例制的能量消耗，另外張長存（民81）於撰文中也指出，游泳訓練大多在水中實施。由以上學者的撰文及指陳可知當前多數國內游泳教練的體能、技術及水中、陸上訓練概念和學者們的見解相去不遠。

9. 按事先研擬計劃培訓的調查結果依資料顯示，絕大多數教練都事先研擬訓練計劃（89.8%），此一調查結果證實絕大多數國內教練於實際上已會有完整訓練計劃，因此，如前述的各個訓練概念調查問題所反映的結果應該都會在實際培訓游泳運動員時，反映在實際研擬訓練計劃中，並且直接關係到接續的施訓行動。

（二）綜合以上分析，本研究發現國內游泳教練從事游泳運動員訓練

時，其結果如下：

1. 「肌力或肌耐乳酸能力」，及「柔軟、協調」，是多數教練觀念上及實際實施體能訓練所強調的。唯在技術指導方面，多數側重在「游泳動作姿勢」則和學者們的研究發現有大的差別。

2. 逐年齡增加而在訓練量方面會逐漸增加總游泳量(距離)，到了青年階段最高，此一概念雖符合學者的指陳，但是每天訓練距離仍略嫌短了些(和學者所指各國游泳選手的年訓練距離相較)。

3. 需花費長時間來培訓才有可能造就出國家或國際級選手已被多數教練所認定，而且認定的時間和學者們的統計結果相近。

4. 偏重體能訓練及水中訓練為國內多數游泳教練的訓練概念。

5. 具體列示，國內游泳教練的訓練概念如圖 4-2 所示：

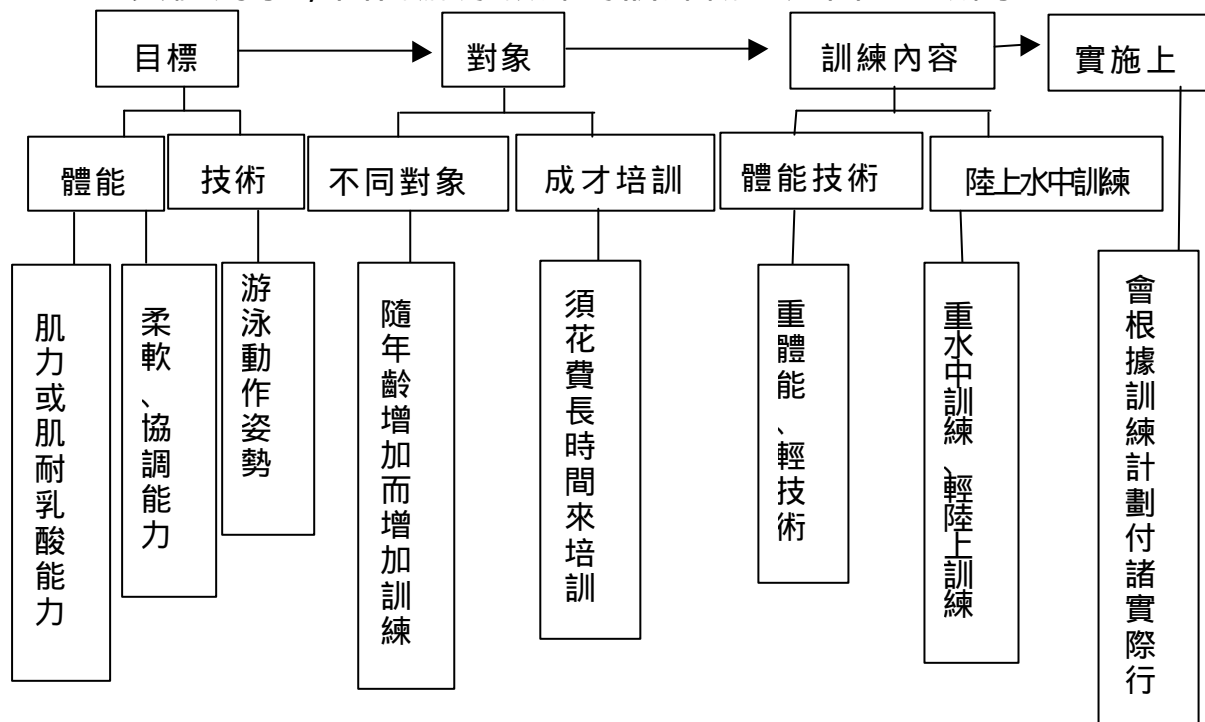


圖 4-2 國內游泳教練的主要訓練概念

6. 如表 4-3 及圖 4-2 所示，當前國內游泳教練的訓練概念有明顯偏向，經過分析討論，本研究已反映出多數教練的訓練概念，亦發現多數國內游泳教練在技術指導方面和學者們的研究發現有著大的差別的情形，

應該是未來極待探討的課題。

第二節 選才與訓練調查結果高於理論值之解析研討

本章第一節中是以全體受試者為對象，從各個調查問題的人數分佈來分析考驗當前國內游泳教練的基本背景及填答選才與訓練概念的調查問題，並做綜合性之分析與研討，而在結果分析研討過程發現絕大部分的調查問題都顯示受試者填答結果有集中在特定選項的情形，為了更進一步分析那些分佈人數較多的選項是否也達到統計上 $P < .05$ 明顯差異，以區別出主要、次要的選才及訓練概念，以下將根據表4-1；表4-2，表4-3中的理論值為判別標準，把每個調查問題次數分佈高於理論值的選項挑選出來，作為當前國內游泳教練的選才訓練主要概念，然後再進一步對主要概念執行分析討論，以探討主要概念中是否又有最主要、次主要選項的分佈，此一分析是想更細微的解析選填主要選項的教練之選才與訓練概念，因此，以下的所謂全體受試者，事實上是指那些選項人數高於理論值的教練人數，根據表4-2，表4-3中的期望值，本節以下分析討論的對象及各調查問題選項再進行解析研討之。

一、主要選才與訓練概念探討

表 4-4 選才與訓練的調查問題之次數分佈高於理論值的選項及人數

選 項	填答人數
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？ 訓練效果。創造比賽成績。	82
您最慣常採用的選才觀念是 客觀選才(僅有一個選項，所以不作進一步探討)。	85
您最慣常採用的選才方法是 觀察法。測驗測量法。經驗選才法。	113
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據 運動能力。游泳技術。	95
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據 經驗判斷。(僅有一個選項，不作進一步探討)。	99
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，選才應該落實在哪個階段？ 少年兒童(10歲之前)。(僅有一個選項，不作進一步探討)。	90

『待續』

『續表 4-4』

選 項	填答人數
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？ 身體比例。(僅有一個選項，所以不作進一步探討)。	80
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要選才因素？ 動機。心智。	88
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要選才因素？ 心血管、呼吸系統。能量轉換系統機能。	120
若生化機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要選才因素？ 乳酸代謝能力。肌質成份(紅白肌)。	95
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？ 肌力或肌耐乳酸能力。柔軟、協調能力。	105
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？ 肌力或肌耐乳酸能力。柔軟、協調能力。	103
兒童少年訓練量(m/天)？ 2000M 以下。2000-4000M。	101
少年青少年訓練量(m/天)？ 2000-4000M。4000-6000M。	85
青少年青年訓練量(m/天)？ 4000-6000M。6000-8000M。8000M 以上。	101
青年訓練量(m/天)？ 4000-6000M。6000-8000M。8000M 以上。	115
成人訓練量(m/天)？ 4000-6000M。6000-8000M。8000M 以上。	106
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？ 游泳動作姿勢。(僅有一個選項，所以不作進一步探討)。	92
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？ 游泳動作姿勢。(僅有一個選項，不作進一步探討)	88
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？ 3 年。5 年或 5 年以上。	109
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？ 6-10 年。(僅有一個選項，所以不作進一步探討)。	99
您擔任教練面臨最大問題？ 經費。選手來源。	74
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？ 60%體能，40%技術。體能、技術各佔 50%。	93
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？ 40%陸上，60%水中。20%陸上，80%水中。	116
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？ 是。(僅有一個選項，所以不作進一步探討)	123

(一) 從表4-4資料顯示以總受試者人數(137人)為基礎來看主要選項的人數分佈時，各個調查問題中最少的也佔了74人(54%)，最多為123人(89.8%)，可見，不論選才或者訓練概念之問題，主要選項的人數分佈都在全體受試者的50%以上，直言之，受試者的人數有明顯集中分佈於主要選項的情形。因此，在本章第一節以全體受試者為對象的分析考驗結果，各調查問題都達到 $p < .05$ 明顯差異。類如表4-4所列的主要選項，可以視為當前國內游泳教練針對選才與訓練所具持的主流概念。

(二) 再由表中得知有不少的人數都極明顯的集中分佈在單一選項，雖

然不能否認有少數調查問題的原始設計僅設二個選項導致，但是超過二個選項的調查問題，其結果仍然只集中在一個選項的，可以視為當前國內游泳教練面對選才與訓練時具持的堅固信念。對於這些因為專業教育或從事游泳運動員培訓經驗累積所形成的概念，不論是否和學者研究或選才訓練理論叢書敘述相同，本研究都將之歸類為反映了當前國內游泳教練牢不可破的游泳運動選才與訓練的概念，這些概念主要是大環境造成，而非個人修習導致。

(三)表中有許多問題的人數分佈於二個或三個選項，這些問題亦顯示國內游泳教練對於該調查問題所持的見解不同，基本上，根據表4-2；表4-3中的理論值，不管二個或三個選項，都可視之為當前國內游泳教練的主流概念，唯我們尚難以從表4-2或表4-3中看出這些人數分佈高於理論值的主流概念之間是否在人數分佈上有明顯差異，所以本研究再接續分析考驗這些調查問題，以便找出主流概念中是否又可以細分出最主流概念及次主流概念。本研究認為主流概念分佈在2個以上的調查問題極大原因是受試者個人修習造成。

二、單一選項調查問題的解析與探討

表4-4中，分別有「慣常採用的選才觀念是」；「預測游泳運動員最佳成績」；「年齡選才」「體型選才」等選才概念調查問題只反映出單一選項，茲解釋如下：

(一)觀念上採行「主或客觀選才」的選項雖只列了二個，但是多數反映採取「客觀選才」，這極可能是國內體育從業人員的專業教育奠定下來的概念，再參考：

「許義雄（民66）的著作，國內體育專業人才教育自民國60年以後極明顯著重科學研究，其中許氏比較了不同年代學位及升等論文也都顯

示，隨著年代遞進，定量研究，以科學方法來進行研究的論文篇數愈來愈多，在專業教育風氣薰陶之下，一般體育從業人員自然而然會重視科學化訓練指導，而“客觀”正是科學化的基礎。本研究受試者多傾向客觀選才的觀念，不無受到科學化的影響」。

(二) 預估(測)游泳運動員可能達到最佳成績的主要依據之調查問題，多數集中在根據「經驗判斷」這個選項，在某種程度上反映出「經驗」是當前國內游泳教練在實務工作上的主要行動綱領，和前一子題(客觀選才)相互對照，顯然的國內游泳教練仍不善於應用「客觀預測」的方法與技術，而這應該也是大環境薰陶導致，其佐證與解析如下：

1. 許多從事運動員選才研究的學者都指出，根據過去頂尖運動員的成績或成長過程所創造的成績，亦或頂尖運動員的身體形態、生理機能、遺傳 等之統計結果，即可作為評判或擬定培訓或遴選的運動員未來可能達到的成績(王賀立等人, 1990; 蘇金德, 民 81; 許樹淵, 民 81)。這些訊息是要經過長期追縱並且建立資料庫的，在國外學者著作中(例如施季剛、駱勤方, 1990)即可發現舊蘇聯學者早在 1970 年代即著手追縱研究。

2. 國內競技運動之推展，也早在民國 60 年代即委辦給全國體育總會，長期以來體總都設有資訊組，但是游泳資料之建構卻如鳳毛麟角，以分齡泳賽為例，如果從早期即能在參賽運動員報名表中加上身高、體重、身體比例、訓練時間、參賽運動員父母身高、體型 等資料。

3. 客觀預測是需要客觀訊息來作為基礎的，基本上，國內體育學者也多所從事預測研究(例如許樹淵, 民 80; 郭月娥, 民 85) 等都曾發表運動員成績預測，但是，國內學者研究單一課題的持續性卻是不足的，以游泳為例，黃金柱、沈莉青、廖志猛(民 80) 巫昌陽(民 80)；

等都曾實游泳課題的調查研究，李大麟（民 85；民 86）；楊偉鈞（民 85）..等也都曾針對競技運動員實施客觀研究，另外諸如張昭盛（民 85）；張永政（民 81） 等也都曾針對國內運動教練作研究，可是這些研究的持續性都未見，不具有持續性的研究自然無法對同一課題作長久的資料累積，預測性自然不足。

4. 從國內學者研究態度與研究趨勢來看，欠缺追縱預測研究風氣也是影響到實務人員不重視資料建立的原因。亦即，體育科學研究不具有預測研究風氣，研究人員未能充當引領風氣的火車頭，應該也是造成本研究教練不善客觀預測的原因。

5. 預估遴選或培訓的游泳運動員可能達到成績是教練們設定目標，以及支撐教練執著於訓練工作的精神食糧，依本研究調查結果之資料來看，筆者認為多數教練仍不善於客觀預測應該非教練們無所需求，專業教育階段未能灌輸並奠基客觀預測方法與技術才是主因。

（三）年齡選才的調查結果反映在6—10歲之間的兒童少年體型選才的調查結果亦反應在身體比例上，因此年齡選才與體型選才，可為「基礎選才」（葉國立、張藝宏、何仲濤，1992），而基礎選才的理論知識及方法、技術也需要在專業教育中養成，故也是大環境造成。

（四）由表中，分別有「觀念上及實際上的游泳技術指導，會強調的技術」；「需經多久訓練才可能成為國際級運動員」；「事先擬定訓練計劃否」等訓練概念調查問題亦同樣反映出單一選項，此問題與研擬計劃、訓練國際級選手時間等和學者研究結果不謀而合，應該也是國內游泳教練接受體育專業教育使然，例如生理學及運動訓練理論早已是國內培育體育從業者的專業課程，這些課程多有陳述如何研擬訓練處方，而游泳運動員之訓練又特別重視體能，故多數游泳教練選填事先研擬訓練計劃

應是可以理解的。至於培育國際級選手的時間，也與張良存（1992），所探討的結果相符合所以源自大環境的薰陶導致形成訓練概念應該是國內游泳教練建立了上述單一訓練概念的主因。

（五）在訓練概念調查問題中，不論觀念上或實際上，多數教練著重在「動作姿勢」，此一技術指導概念是極待擴大的，唯參照以往國內研究游泳運動的成果，基本上對於游泳運動員需求的出發、轉身蹬牆等技術的研究即較欠缺（反而較著重配速或分段成績的研究）（姜茂勝，民71；劉碧華，民75；許安東，民78；李大麟，民86）。反觀日本或歐、美學者反而較著重出發、轉身蹬牆的研究（岡村茂，1990；Miller, 1989；Wilson, & Marino, 1983；Thayer, & Haj, 1984）。由此顯示，在學者們研究帶領下，國內教練自然而然會較重視配速訓練，也自然而然會注意到區段游泳動作技術問題，久之即形成動作姿勢是技術指導重點的概念。

（六）綜合以上針對單一選項調查問題的探討，本研究提出

1. 不論選才或訓練概念，國內游泳教練都有一些牢固的概念，這些牢固的概念包括：客觀選才、事先研擬訓練計劃，應落實基礎選才工作，長期間培訓才有可能造就國際級運動員，欠缺客觀預測方法、技術，以及偏重游泳動作姿勢之技術指導。

2. 大環境（如專業養成教育、科研風氣、輔導單位資料庫之建立等）是造成游泳教練形成單一選項的選才、訓練概念主要原因。

3. 有些選才與訓練概念應該保持（例如落實基礎選才）有些則應予改善（例如欠缺客觀預測能力），這些因素多因大環境造成，故也應該從大環境來作改善。

三、二個以上選項調查問題的解析與探討

表 4-5 選才問題主要選項人數分佈差異分析考驗

選 項	分佈次數	理論值	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？					
訓練效果	52	41.00	5.902	1	.015*
創造比賽成績	30				
您最慣常採用的選才觀念是					
觀察法	40	37.67	1.823	2	.402
測驗測量法	42				
經驗選才法	31				
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據					
運動能力(如心肺功能)	40	47.50	2.368	1	.124
游泳技術(如動作姿勢)	55				
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？					
動機	58	44.00	8.909	1	.003**
心智	30				
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？					
心血管機能、呼吸系統	71	60.00	4.033	1	.045*
能量轉換系統機能	49				
若生化機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？					
乳酸代謝能力	56	47.50	3.042	1	.081
肌質成份(紅白肌)	39				

*p<.05 **p<.01

表 4-6 訓練問題主要選項人數分佈差異分析考驗

選 項	分佈次數	理論值	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？					
肌力或肌耐乳酸能力	74	52.50	17.610	1	.000**
柔軟、協調能力	31				
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？					
肌力或肌耐乳酸能力	70	51.5	13.291	1	.000**
柔軟、協調能力	33				
兒童少年訓練量(m/天)？					
2000M 以下	37	50.50	7.218	1	.007**
2000-4000M	64				
少年青少年訓練量(m/天)？					
2000-4000m	45	42.50	.294	1	.588
4000-6000m	40				
青少年青年訓練量(m/天)？					
4000-6000m	38	33.67	3.347	2	.188
6000-8000m	25				
青年訓練量(m/天)？					
4000-6000m	29	38.33	16.765	2	.000**
6000-8000m	27				
8000m 以上	59				
成人訓練量(m/天)？					
4000-6000m	32	35.33	7.321	2	.026*
6000-8000m	26				
8000m 以上	48				
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？					
3 年	37	54.50	11.231	1	.001**
5 年或 5 年以上	72				

『待續』

『續表 4-6』

選 項	分佈次數	理論值	卡方	自由度	顯著性
您擔任教練面臨最大問題？					
經費	33	37.00	.865	1	.352
選手來源	41				
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？					
60%體能，40%技術	50	46.50	.527	1	.468
體能、技術各佔50%	43				
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？					
40%陸上，60%水中	42	58.00	8.828	1	.003**
20%陸上，80%水中	74				

*p<.05 **p<.01

表4-5及表4-6是針對表4-4中那些有2個或2個以上選項的調查問題再行分析考驗結果發現：

(一)「選才工作紮實與否，對游泳運動員的最大貢獻」；「生理素質選才參考因素」「生理機能選才參考因素」等三個調查問題的主要選項人數分佈達到 $p < .05$ 明顯差異，以上三個調查問題的主要選項都可以再細分為最主要選項(依題序分別是“訓練效果”、“動機”、“心血管機能”)，以及次主要選項(依題序分別是“創造比賽成績”、“心智”、“能量轉換系統”)等外。其他調查問題(“選才觀念”、“分析游泳運動員天才”、“生化選才”等)則未有統計上明顯差異($p > .05$)。

(二)在訓練概念調查問題方面(如表4-6)，“觀念上及實際上的體能訓練”、“兒童少年訓練量”、“青年訓練量”、“打造國家級選手”、“水中、陸上訓練比率”等調查問題的主要選項之間人數分佈達到 $p < 0.5$ 極明顯差異，而“成人訓練量”達到 $p < 0.5$ 明顯差異外，其他問題(青少年青年訓練量、擔任教練面臨最大困擾、體能技術所佔百分比)則無達到統計上明顯差異。

(三)由上述的分析探討結果發現：

1. 不論選才或訓練概念的調查問題，在主要選項中可再細分為最主要選項及次主要選項，但是也有些問題的人數分佈是不具有統計上的顯著意義的($p > .05$)，對於那些不具有統計上顯著意義的，本研究將之視為

接受調查的國內教練尚存有不同的概念，例如選才調查問題中，到底採用觀察法或測驗測量法，或者經驗選才法？國內游泳教練見解仍然紛歧（否則在主要選項人數分佈上不致於出現統計上 $p > .05$ 的不明顯）。本研究建議國內培育專項運動教練的機構可以將之列為研習課程，並延攬學者設題講學的參考依據。

2. 對於那些主要選項中又可以區分出最主要選項及次主要選項的選才訓練概念，雖可視為游泳教練見解異同，但是已可以顯示出最主要概念及次主要概念之結果，本研究建議國內培育專項游泳教練（如本研究游泳教練）的機構可以將此概念列為主要教學內容、次要教學內容之參考，另外，也可提供國內有志於運動教練議題研究的學者共同探討當前國內游泳教練所建立的主流概念正確與否的參考。

四. 結語：

（一）國內游泳教練的主要選才與訓練概念有些是單一的，有些則尚存分歧的，經過分析發現主要選才及訓練概念中，選才觀念；預測成績；年齡選才；體型選才等選才概念是單一的，大部份教練會採取客觀選才，主觀經驗預測，並期望落實6—10歲之間的兒童少年基礎選才。

（二）在訓練概念方面，事先研擬訓練計劃、觀念上及實際上的游泳技術指導、培育國際運動員時間等訓練概念是單一的；另大部分教練亦認定計劃訓練，及把游泳動作姿勢當作技術指導重點，以及需花費長時間（6—10年）來培育國際級運動員，等列入為主要訓練概念之中。

（三）形成國內游泳教練以單一選才訓練概念的原因應該是重視科學研究、學者的研究方向，以及體育輔導單位執行不夠紮實 等大環境因素導致。至於當前國內游泳教練的選才訓練概念正確與否，則有待再繼續探究。

(四)主要選才與訓練概念的分析也發現，有二個或二個以上選項的選才訓練概念中，有些問題已不具有統計上的顯著意義，例如選才問題中的慣常採用的選才方法；分析游泳運動員的天才；生化選才參考因素；再如訓練問題中的少年青少年訓練量；青少年青年訓練量；擔任教練面臨的困擾；體能技術訓練指導等百分比等問題。對於這些主要選項的人數分佈已不具有統計上顯著水準，本研究將暫列為後續探討之課題。另在選才訓練概念的調查問題，其之主要選項已達到統計上 $p < .05$ 的顯著水準，例如選才調查問題中的體型選才參考因素；心理選才參考因素；生理選才參考因素；選才對運動員貢獻；訓練概念之問題中的觀念上、實際上體能訓練強調重點；兒童、少年訓練量；青少年訓練量；成人訓練量；培育國家級運動員所耗時間；水中、陸上訓練百分比等問題，本研究視之為具有亦將結果加以列述外並提供作為本項運動的最主要與次主要選才訓練概念的參考。

(五)本研究建議哪些見解有所分歧的問題，可以作為培育運動教練人才的機構列為研習課程、及延攬學者講學的參考，對於那些已具有最主要及次主要選才、訓練概念的問題，則可作為設計選才及訓練的教學內容之參考。至於當前國內游泳教練所反映出來的選才、訓練概念正確與否，顯然也值得共同延續探究。

第三節 不同背景調查結果分析討論

本章第一及第二節係從全體受試者的角度來分析討論當前國內游泳教練的選才及訓練概念，這樣的分析討論與探討或許可以讓我們瞭解當前在國內基層從事游泳運動員培育的教練們具持的選才及訓練概念，但是眾所知，教練背景不同時，其參與選訓實務工作所建立的選才、訓練概念就可能不同，因此擬再從教練背景的角度分析討論教練們的選才訓

練概念異同。

一、男女教練調查結果

表 4-7 不同性別受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？	2.814	4	.590
您最慣常採用的選才觀念是	.094	1	.759
您最慣常採用的選才方法是	6.150	5	.292
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	4.481	5	.482
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	4.257	4	.372
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段？	1.394	2	.498
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	.933	3	.817
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	6.127	4	.190
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	3.241	3	.356
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	7.074	3	.070

表 4-8 不同性別受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？	3.563	4	.468
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？	.483	4	.975
兒童少年訓練量(m/天)？	.120	3	.989
少年青少年訓練量(m/天)？	4.174	4	.382
青少年青年訓練量(m/天)？	2.341	4	.673
青年訓練量(m/天)？	3.072	4	.545
成人訓練量(m/天)？	.764	4	.597
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？	.799	4	.938
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？	5.317	4	.256
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？	2.707	4	.607
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？	2.414	4	.659
您擔任教練面臨最大問題？	8.385	5	.136
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？	5.253	4	.262
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？	4.386	4	.356
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？	1.699	1	.192

由表4-7、4-8的資料顯示，不論選才或訓練概念調查問題，接受本研究調查結果發現教練並不因性別不同而在各個調查問題的回答次數分佈達到明顯差異 ($p > .05$)。故可以推論性別因素，不致導致游泳教練的選才及訓練概念發生差異 ($p > .05$)。

二、教練的經歷調查結果

表 4-9 不同游泳運動員經歷受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？	1.646	4	.800
您最慣常採用的選才觀念是	2.027	1	.154
您最慣常採用的選才方法是	2.145	5	.828
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	4.875	5	.431
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	9.168	4	.057
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段？	1.277	2	.527
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	6.381	3	.094
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	4.261	4	.371
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	3.526	3	.317
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	.700	3	.873

表4-10：不同游泳運動員經歷受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？	5.866	4	.209
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？	4.712	4	.318
兒童少年訓練量(m/天)？	1.471	3	.688
少年青少年訓練量(m/天)？	7.275	4	.122
青少年青年訓練量(m/天)？	13.358	4	.009**
青年訓練量(m/天)？	12.202	4	.015*
成人訓練量(m/天)？	1.865	4	.760
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？	.381	4	.983
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？	.555	4	.967
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？	5.077	4	.279
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？	10.205	4	.037*
您擔任教練面臨最大問題？	3.792	5	.579
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？	3.337	4	.503
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？	1.795	4	.773
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？	.556	1	.455

*p<.05 **p<.01

由表4-9、4-10之資料顯示，過去曾為游泳運動員及過去不曾為游泳運動員的教練，在選才概念之各個調查問題探討上並未有明顯差異（ $p > .05$ ），但是在訓練概念調查問題方面，「青少年、青年訓練量」；「青年訓練量」；「培育國際級游泳運動員所需時間」等三個問題卻達到 $p < .05$ 明顯差異。進一步檢討發生差異的原因，曾有游泳運動員經歷之教練在青少年、青年訓練量（M / 天）較多人填答4000-6000（M / 天），而無游泳運動員經歷之教練者較多人填答2000-4000（M / 天）。在「青年訓練量」調查問題上，有游泳運動員經歷之教練者較多填答8000以上（M / 天），而無游泳運動員經歷之教練者較多填答6000-8000（M / 天）。在「培育國際級游泳運動員時間」，有游泳運動員經歷之教練者選填6-10年，而無經歷之教練者填10-15年等是導致差異的主因。

由以上分析結果，資料顯示，發現大部分選才及訓練概念調查問題上，有無游泳運動員經歷之教練者並無達到明顯差異（ $p > .05$ ），但在訓練量（M / 天）及培育運動員時間上，就有明顯差異（ $p < .05$ ）。

三、不同年齡教練調查結果

表 4-11 不同年齡受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選	項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？		14.850	8	.062
您最慣常採用的選才觀念是		.557	2	.756
您最慣常採用的選才方法是		12.360	10	.261
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據		11.289	10	.335
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據		8.018	8	.431
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段？		3.400	4	.493
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？		3.806	6	.702
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？		8.764	8	.362
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？		7.662	6	.263
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？		5.168	6	.522

表 4-12 不同年齡受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選	項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？		11.303	8	.185
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？		4.846	8	.773
兒童少年訓練量(m/天)？		4.148	6	.656
少年青少年訓練量(m/天)？		8.670	8	.370
青少年青年訓練量(m/天)？		7.376	8	.496
青年訓練量(m/天)？		13.038	8	.110
成人訓練量(m/天)？		6.245	8	.619
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？		15.797	8	.04*
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？		20.330	8	.009**
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？		9.24	8	.322
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？		4.92	8	.765
您擔任教練面臨最大問題？		19.612	10	.03*
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？		2.240	8	.972
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？		20.663	8	.008**
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？		1.898	2	.386

*p<.05 **p<.01

由表4-11、4-12之資料顯示，不同年齡層教練填答各個選才概念調查問題都沒有達到明顯差異 ($p > .05$)。至於訓練概念的調查問題中，觀念上及實際上的技術指導；擔任教練面臨最大問題；以及水中與陸上訓練百分比等四個問題上則達到明顯差異 ($p < .05$)。從這些達到差異問題之人數分佈，其分析結果研討如下：

(一) 愈年青的教練愈不重視游泳動作姿勢，但愈重視比賽戰術。超過40歲以上的教練則較著重在動作姿勢及呼吸調整。故從觀念上及實際上的技術指導來看，不同年齡層的國內游泳教練之技術概念確實不同。

(二) 擔任教練面臨的困擾之調查結果也顯示，超過40歲以上的教練較年青教練不擔心經費來源，卻反而較年青教練擔心選手來源，而30歲以下教練則顯示比年紀大的教練更擔心資訊的取得。

(三) 水中與陸上訓練方式的比例之人數分佈顯示，30歲以下者傾向陸上佔40%，水中佔60%，但是30歲以上的教練則傾向陸上20%，水中80%。

(四) 綜合以上分析，本研究發現不同年齡層的教練之選才概念，雖未因年齡不同而有明顯差異 ($p > .05$)，但是在訓練概念方面，技術指導，擔任教練面臨困擾；水中陸上訓練比例等概念則達到明顯差異 ($p < .05$)。

四、目前在培訓與不在培訓游泳運動員的調查結果

表 4-13 目前持續培訓游泳運動員與否的受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？	6.985	4	.136
您最慣常採用的選才觀念是	.002	1	.959
您最慣常採用的選才方法是	2.697	5	.746
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	9.159	5	.102
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	.755	4	.944
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段？	4.429	2	.109
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	2.577	3	.461
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	11.275	4	.02*
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	4.354	3	.225
若生化機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	4.664	3	.198

* $p < .05$

表 4-14 目前持續培訓游泳運動員與否的受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？	7.695	4	.103
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？	4.490	4	.343
兒童少年訓練量(m/天)？	1.081	3	.781
少年青少年訓練量(m/天)？	1.470	4	.831
青少年青年訓練量(m/天)？	2.245	4	.690
青年訓練量(m/天)？	2.311	4	.678
成人訓練量(m/天)？	.816	4	.936
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？	7.122	4	.129
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？	2.719	4	.605
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？	3.966	4	.410
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？	1.543	4	.818
您擔任教練面臨最大問題？	5.453	5	.363
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？	6.864	4	.143
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？	4.267	4	.371
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？	.376	1	.539

由表4-13、4-14之資料顯示，絕大部分選才與訓練概念的調查問題都沒有達到明顯差異($p > .05$)僅有選才概念中的「心理選才參考因素」之調查結果，二群教練們人數分佈達到統計上 $p < .05$ 明顯差異($p = .020$)，進一步參照人數分佈情形，目前在培訓游泳運動員的教練相當強調「動機」選才，但是目前沒有在培訓游泳運動員的教練卻較偏重「感覺、知覺」選才。

綜合以上分析結果得知，目前是否在培訓游泳運動員的教練之選才與訓練概念並無明顯差異($p > .05$)，但是僅在心理選才參考因素上達到 $p < .05$ 明顯差異。

五、培訓不同層級游泳運動員的教練之調查結果

表 4-15 目前培訓不同層級運動員的受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻?	20.081	8	.010**
您最慣常採用的選才觀念是	1.524	2	.466
您最慣常採用的選才方法是	7.489	10	.678
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	19.014	10	.04*
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	8.332	8	.401
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落在哪個階段?	4.276	4	.369
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	9.542	6	.145
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	4.804	8	.778
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	6.677	6	.351
若生化機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	4.231	6	.645

* $p < .05$ ** $p < .01$

表 4-16 目前培訓不同層級運動員的受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能?	10.673	8	.220
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能?	9.169	8	.328
兒童少年訓練量(m/天)?	18.611	6	.005**
少年青少年訓練量(m/天)?	12.052	8	.148
青少年青年訓練量(m/天)?	11.419	8	.179
青年訓練量(m/天)?	5.582	8	.693
成人訓練量(m/天)?	5.075	8	.749
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術?	5.242	8	.731
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術?	17.026	8	.03*
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手?	11.590	8	.170
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手?	4.543	8	.805
您擔任教練面臨最大問題?	9.734	10	.464
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比?	10.895	8	.207
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比?	10.193	8	.251
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施?	.465	2	.792

* $p < .05$ ** $p < .01$

由表4-15、4-16之資料顯示，培訓不同層級游泳運動員的教練會在選才概念調查問題中的「選才工作紮實與否」，「對運動員的最大貢獻」；「分析游泳運動天才的依據」，以及訓練概念調查問題中的「兒童少年訓練量」，「實際上的技術指導」等問題探討上達到明顯差異($p < .05$)，其他選才及訓練概念之問題都未有明顯差異($p > .05$)，故其發現如下：

(一)「選才工作紮實與否，對游泳運動員的最大貢獻」之調查結果發現，中學教練和小學及大專成人教練的見解不同，中學教練較關心的是游泳運動員的前途(升學)，較不擔心成績創造。

(二)「分析運動員是否具有游泳天才的依據」之調查結果發現，大專或成人教練的見解異於中學及小學教練，大專或成人教練側重運動能力，但中學及小學教練強調游泳動作技術。

(三)針對「兒童少年訓練量」之調查結果發現，中學及小學教練著重在(4000M / 天)以下，但是大專或成人教練則明顯集中在2000 4000 (M / 天)。

(四)「實際上的游泳技術指導」之調查結果發現，中學教練和大專成人與小學教練的見解不同，中學教練較強調出發及比賽戰術，但是大專成人及小學教練則極重視游泳動作姿勢。

(五)綜合以上分析，本研究發現培訓的運動員層級不同，教練們的選才與訓練概念有「選才工作紮實與否對游泳運動員最大貢獻」；「分析游泳運動員天才的主要依據」；「兒童少年訓練量」；「實際上的技術指導」等四個調查問題達到明顯差異 ($p < .05$)，其他選才及訓練之問題則無明顯差異 ($p > .05$)。

六、不同身份教練調查結果

表 4-17 不同身份受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選	項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻?		5.910	8	.657
您最慣常採用的選才觀念是		.935	2	.626
您最慣常採用的選才方法是		15.786	10	.105
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據		13.949	10	.175
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據		5.576	8	.694
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個?		.582	4	.964
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?		10.581	6	.102
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?		10.381	8	.239
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?		2.482	6	.870
若生化機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?		3.955	6	.682

表 4-18 不同身份受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選	項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能?		9.056	8	.337
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能?		.545	8	.586
兒童少年訓練量(m/天)?		1.629	6	.950

『待續』

『續表 4-18』

選	項	卡方	自由度	顯著性
少年青少年訓練量(m/天)?		10.455	8	.234
青少年青年訓練量(m/天)?		7.916	8	.441
青年訓練量(m/天)?		10.197	8	.251
成人訓練量(m/天)?		5.110	8	.745
觀念上, 游泳運動員的技術指導, 您會特別重視的技術?		5.965	8	.651
實際上, 游泳運動員的技術指導, 您會特別強調的技術?		6.701	8	.569
您認為游泳運動員的培訓, 至少須經過多久才可能成為國家級選手?		5.690	8	.681
您認為游泳運動員的培訓, 至少需經過多久才可能成為國際級選手?		1.598	8	.990
您擔任教練面臨最大問題?		10.562	10	.392
培訓游泳運動員時, 體能訓練與技術指導的百分比?		2.869	8	.942
培訓游泳運動員時, 陸上與水中訓練的百分比?		6.475	8	.594
您培訓游泳運動員時, 事先擬定計劃, 並按計劃實施?		1.066	2	.586

本研究中的所謂身份是指游泳教練、教師或其他身份(行政事務者、科研工作者、裁判或水上救生, 因為調查對象多為游泳教練, 故將這三種身份歸為其他身份), 由表4-17、4-18之資料顯示發現, 不同身份的受試群填答選才與訓練的各個調查問題之結果, 並未達到明顯差異($p > .05$)。所以身份不同的游泳教練的選才、訓練見解不致於有明顯差別。

七、選才訓練順序不同的調查結果

表4-19 選才訓練順序不同受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選	項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否, 正確與否, 對游泳運動員的貢獻?		4.600	4	.330
您最慣常採用的選才觀念是		.970	1	.324
您最慣常採用的選才方法是		9.172	5	.102
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據		20.687	5	.00**
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據		1.623	4	.804
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標, 您認為選才應該落實在哪?		1.476	2	.477
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標, 主要參考的選才因素?		1.082	3	.781
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標, 主要參考的選才因素?		6.793	4	.147
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標, 主要參考的選才因素?		1.903	3	.592
若生化機能是游泳運動員選才的一個重要指標, 主要參考的選才因素?		.860	3	.835

* $p < .05$ ** $p < .01$

表4-20 選才訓練順序不同受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選	項	卡方	自由度	顯著性
觀念上, 游泳運動員的體能訓練, 您會特別強調哪種體能?		7.162	4	.127
實際上, 您在訓練游泳運動員的體能時, 您會特別強調哪種體能?		2.720	4	.605
兒童少年訓練量(m/天)?		2.821	3	.419
少年青少年訓練量(m/天)?		9.420	4	.051
青少年青年訓練量(m/天)?		2.958	4	.564
青年訓練量(m/天)?		6.782	4	.147
成人訓練量(m/天)?		2.896	4	.575
觀念上, 游泳運動員的技術指導, 您會特別重視的技術?		4.555	4	.336
實際上, 游泳運動員的技術指導, 您會特別強調的技術?		8.150	4	.086

『待續』

『續表 4-20』

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？	3.336	4	.503
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？	6.333	4	.175
您擔任教練面臨最大問題？	1.048	5	.958
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？	5.934	4	.204
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？	5.095	4	.277
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？	.001	1	.967

由表 4-19、4-20 之資料顯示，絕大部分調查問題並不因選才訓練順序不同而達到明顯差異 ($p > .05$)，只有在選才問題中的「分析運動員是否具有游泳天才的主要依據」之調查結果，先選才再訓練者會強調根據身體形態及體質選才，但是先訓練再選才者會強調運動能力及心理素質選才。

八、專長理論不同的教練調查結果

表 4-21 專長理論基礎不同受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？	17.492	16	.354
您最慣常採用的選才觀念是	5.475	4	.241
您最慣常採用的選才方法是	25.936	20	.167
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	44.610	2	.001**
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	15.623	16	.479
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段？	7.236	8	.511
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	5.087	12	.954
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	12.280	16	.724
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	12.074	12	.439
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	12.616	12	.397

* $p < .05$ ** $p < .01$

表 4-22 專長理論基礎不同受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？	21.940	16	.145
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？	14.330	16	.574
兒童少年訓練量(m/天)？	15.480	12	.216
少年青少年訓練量(m/天)？	21.234	16	.169
青少年青年訓練量(m/天)？	18.040	16	.321
青年訓練量(m/天)？	16.177	16	.440
成人訓練量(m/天)？	18.167	16	.314
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？	9.285	16	.901
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？	26.620	16	.050*
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？	11.395	16	.784
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？	12.291	16	.723
您擔任教練面臨最大問題？	22.460	20	.316
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？	23.979	16	.089
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？	32.454	16	.009**
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？	1.174	4	.882

* $p < .05$ ** $p < .01$

由表 4-21、4-22 之資料顯示發現，專長理論不同的教練，在選才調查問題中的「分析運動員是否具有游泳天才」，以及訓練調查問題中的「實際上指導游泳技術會強調」；「水中、陸上訓練百分比」等三個問

題達到明顯差異 ($p < .05$)，其他問題並未有明顯差異 ($p > .05$)。其分析結果研討如下：

(一)「分析運動員是否具有游泳天才」的調查結果，受試者的確都偏重應用其自身的專長理論來分析，只有心理訓練理論強者，才從動作技術方面來分析，是較異常的現象。而從總體來看，從技術與運動能力來分析仍為主要依據。

(二)「實際上指導游泳技術會強調」的調查結果，體能與技術專長的教練之填答結果和心理、生化訓練理論專長的教練之填答結果不同，後二種理論專長的教練比較著重蹬牆轉身技術，唯後二種理論專長的教練人數極少，由此得知，多數教練（不管理論專長）仍著重在動作姿勢上。

(三)「水中、陸上訓練百分比」的調查結果，心理訓練及領導管理理論專長的教練之見解略同，而體能訓練理論專長的教練則分佈在較多選項上，雖然大部認為水中、陸上訓練百分比在60：40，但是也有不少體能訓練理論專長的教練（25%）認為陸上訓練比率應重於水中訓練。

(四)綜合以上分析，從理論專長的角度來分析教練們選才與訓練概念異同，本研究發現「分析運動員是否具有游泳天才」；「實際上的技術指導」，以及「水中、陸上訓練百分比」等三個問題達到明顯差異 ($p < .05$)，其他調查問題則未有明顯差異 ($p > .05$)。

九、不同資歷教練調查結果

表4-23 不同教練資歷受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？	9.880	12	.626
您最慣常採用的選才觀念是	1.165	3	.761
您最慣常採用的選才方法是	21.319	15	.126
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	9.645	15	.841
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	11.176	12	.513
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段？	8.234	6	.221
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	7.414	9	.594
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	21.849	12	.040*
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	11.798	9	.224
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？	9.570	9	.386

* $p < .05$ ** $p < .01$

表 4-24 不同教練資歷受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？	24.109	12	.020*
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能？	12.977	12	.370
兒童少年訓練量(m/天)?	2.693	9	.975
少年青少年訓練量(m/天)?	12.212	12	.428
青少年青年訓練量(m/天)?	11.150	12	.516
青年訓練量(m/天)?	11.969	12	.448
成人訓練量(m/天)?	13.927	12	.305
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？	39.314	12	.000**
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？	20.619	12	.056
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手？	10.849	12	.541
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？	4.743	12	.966
您擔任教練面臨最大問題？	18.957	15	.215
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？	15.213	12	.229
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？	12.361	12	.417
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施？	1.353	3	.716

*p<.05 **p<.01

由表4-23、4-24之資料顯示，資歷不同的教練在選才概念調查問題中的「心理選才參考因素」，及訓練概念調查問題中的「觀念上會強調的體能訓練」；「觀念上會強調的技術指導」等三個調查問題達到統計上明顯差異 ($p < .05$)。其分析結果研討如下：

(一)「心理選才的參考因素」之調查結果，沒有教練資歷者和其他資歷的教練之填答結果不同。縣市、學校，或國家代表隊教練的填答結果，「動機」仍是主要心理選才參考因素。

(二)「觀念上的體能訓練及觀念上的游泳技術指導」的調查結果，不具教練資歷者仍然異於其他資歷的教練。

(三)綜合以上分析，本研究發現不具有教練資歷者的體能訓練與技術指導觀念異於有教練資歷者，而在心理選才上也異於有教練資歷者。除了體能、技術訓練指導觀念及心理選才參考因素調查結果達到統計上明顯差異 ($p < .05$) 之外，其他調查問題並未有明顯差異 ($p > .05$)。

十、不同年資教練調查結果

表 4-25 擔任教練年資不同受試者填答選才調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？	9.947	8	.268
您最慣常採用的選才觀念是	7.122	2	.030*
您最慣常採用的選才方法是	22.431	10	.013*

『待續』

『續表 4-25』

選 項	卡方	自由度	顯著性
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據	15.722	10	.107
您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要依據	6.833	8	.554
若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為選才應該落實在哪個階段	6.132	4	.189
若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	2.967	6	.812
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	7.008	8	.535
若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	1.667	8	.947
若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素?	8.139	8	.228

*p<.05 **p<.01

表 4-26 擔任教練年資受試者填答訓練調查問題之次數分佈差異分析考驗

選 項	卡方	自由度	顯著性
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能?	9.626	8	.292
實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調哪種體能?	5.731	8	.677
兒童少年訓練量(m/天)?	7.269	6	.296
少年青少年訓練量(m/天)?	5.102	8	.746
青少年青年訓練量(m/天)?	5.738	8	.676
青年訓練量(m/天)?	8.088	8	.424
成人訓練量(m/天)?	7.262	8	.508
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術?	14.012	8	.081
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術?	16.602	8	.034*
您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久才可能成為國家級選手?	3.613	8	.890
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手?	2.685	8	.952
您擔任教練面臨最大問題?	17.042	10	.073
培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比?	15.087	8	.057
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比?	18.309	8	.020*
您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃實施?	5.159	2	.075

*p<.05 **p<.01

由表4-25、4-26之資料顯示，擔任教練年資不同者，在選才概念調查問題中的「慣常採用選才觀念、選才方法」，以及訓練概念調查問題中的「實際上指導技術」、「水中、陸上訓練百分比」等四個調查問題達到統計上明顯差異 ($p < .05$)。其分析結果研討如下：

(一)「慣常採用的選才觀念」的調查結果，擔任教練時間在5年以下者和擔任教練時間在6-10年或10年以上者的最大不同是，年資少者不喜歡採取經驗選才方法，但年資愈久者，愈喜歡採取經驗選才法。

(二)「實際上的技術指導」，年資小者(5年以下)較年資久者(6-10年或10年以上)更加重視蹬牆轉身技術指導。

(三)「水中、陸上訓練百分比」的調查結果，年資小者(5年以下)比年資久者(6-10年或10年以上)更強調水中、陸上佔的比例為6:4，而年資久者則明顯偏重水中、陸上訓練的比例為8:2。

(四)綜合以上分析，本研究發現年資不同的教練在慣常採用的選才觀

念、方法，以及實際上的技術指導、水中陸上訓練百分比等調查問題達到統計上明顯差異($p < .05$)，其他調查問題則未有明顯差異($p > .05$)。

十一、不同背景達到明顯差異的調查結果

表 4-27 不同背景受試者填答選才概念達到明顯差異的調查問題

目前持續培訓游泳運動員與否
若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，主要參考的選才因素？
培訓不同層級運動員
您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的貢獻？
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據
選才訓練順序不同
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據
專長理論基礎不同
您判別一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要依據
不同教練資歷
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？
擔任教練年資不同
您最慣常採用的選才觀念是
您最慣常採用的選才方法是

表 4-28 不同背景受試者填答訓練概念達到明顯差異的調查問題

不同游泳運動員經歷
青少年青年訓練量(m/天)？
青年訓練量(m/天)？
您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久才可能成為國際級選手？
不同年齡
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？
您擔任教練面臨最大問題？
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？
培訓不同層級運動員
兒童少年訓練量(m/天)？
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？
選才訓練順序不同
少年青少年訓練量(m/天)？
專長理論基礎不同
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？
不同教練資歷
觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能？
觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視的技術？
擔任教練年資不同
實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調的技術？
培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？

(一)由表4-27所示的調查問題都達到統計上 $p < .05$ 明顯差異，這些問題中只有二項是屬於選才理論知識（心理素質選才方法），有三個問題是分析運動員是否具有游泳天才的參考因素，其他都屬於觀念上的問題，而且測重在體能訓練與技術指導觀念。從不同角度來分析考驗的結果也印證不同背景者的選才概念並不因背景不同而出現極多概念上的差

異，因此也更進一步支持上述的推測。唯對於表4-27所列(因背景不同而導致選才概念呈現明顯差異的課題)，本研究建議可以應用在實務上，針對不同背景教練來調訓。

(二)從性別、目前是否持續培訓游泳運動、不同身份等角度來區分受試者時，其訓練概念的各個調查問題並未有明顯差異($p > .05$)，顯然以上的背景不同也不致於影響到教練們的訓練概念有明顯不同，再對照表4-28達到統計上明顯差異的問題，可以發現不同背景教練之所以在訓練概念上發生差異，主要是出現在訓練量、體能訓練與技術指導的概念(尤其是平時會特別重視的技術及水中、陸上訓練比例)。對於表4-28所列舉的訊息，本研究也建議可以作為講習會研擬講學課題及調訓對象的參考。

十二、結語

由以上不同背景調查結果分析討論中發現：

(一)大部分調查問題都顯示受試者背景不同時，其填答結果並未達到統計上 $p < .05$ 明顯差異。

(二)從性別、游泳運動員經歷、年齡層、不同身份等角度來區分受試者者，其填答選才概念並未有明顯差異($p > .05$)，依筆者個人推測，極可能是運動員選才理論為民國80年代之後才引進，以往國內體育從業人員雖已有了選才之實，許多研究(例如蘇金德，民80；郭月娥，民85)都已提出可資應用在游泳運動員選才測試及預測的研究成果，但是，實際以「選才」來統稱優秀運動員的選拔或預測則是在民國80年代之後(概念之建立也應該是在理論引進之後)，故才會顯現出大多數選才概念調查問題不因背景不同而有了明顯差異，而且從上述角度來分析考驗時，全部調查問題都未有統計上 $p < .05$ 明顯差異。

第五章 結論與建議

完成本研究的分析討論之後，總結前面各章所述，茲提出以下結論：

第一節 研究發現

一、受試者基本資料的特徵有：

(一)大多為40歲以下曾接受過游泳運動訓練的男性運動員，目前多在從事游泳訓練教學實務工作，且擔任縣市或學校代表隊游泳教練。

(二)國內女性游泳教練明顯少於男性，40歲以下者明顯多於40歲以上者 等等是否有違人力資源充分利用，確實值得省思。

二、選才調查結果分析：

(一)受試者填答選才問題的調查問題都達到 $p < .05$ 明顯分佈在特定選項。最多教練認為選才工作紮實與否，對「訓練效果」的影響最大。

(二)慣常採用的選才方法有偏重在測驗測量及觀察法，此種偏向特定選才方法的選才概念似有待改善。

(三)多數游泳教練認為游泳運動員選才應該落實在6-10歲之間，在概念上以及實際行動上，多數游泳教練建立的選才起始年齡以及體型選才概念極符合理論研究結果。

(四)從個性心理特徵方面著手選才是多數國內游泳教練建立的心理選才概念，此種偏向正確與否，很值得進一步探究。

三、訓練調查結果分析：

(一)全體受試者填答訓練概念的各個調查問題之次數分佈也都達到 $p < .05$ ($p = .000$) 的明顯分佈在特定選項。

(二)「肌力或肌耐乳酸能力」，及「柔軟、協調」，是多數教練觀念上及實際實施體能訓練所強調的。唯在技術指導方面，多數側重在「游

泳動作姿勢」則和學者們的研究發現有大的差別。

(三)逐年齡增加而在訓練量方面會逐漸增加總游泳量(距離)，到了青年階段最高，此一概念雖符合學者的指陳，但是每天訓練距離仍略嫌短了些。

(四)需花費長時間來培訓，才有可能造就出，國家或國際級選手已被多數教練所認定，而且認定的時間和學者們的統計結果相近。

(五)偏重體能訓練及水中訓練為國內多數游泳教練的訓練概念，本研究調查結果，大多數教練實際反映在訓練行動上。

四、游泳教練的主要選才與訓練概念分析發現：

(一)主要選才及訓練概念中，有些是單一的，有些則具有紛歧的，選才觀念；預測成績；年齡選才；體型選才等選才概念是單一的，大部份教練會採取客觀選才，主觀經驗預測，並期望落實6-10歲之間的兒童少年基礎選才。

(二)在訓練概念方面，事先研擬訓練計劃；觀念上及實際上的游泳技術指導；培育國際運動員時間等訓練概念是單一的，大部分教練會認定計劃訓練，把游泳動作姿勢當作技術指導重點，需花費長時間(6-10年)來培育國際級運動員。

(三)有二個或二個以上選項的選才訓練概念中，有些問題已不具有統計上的顯著意義(如選才問題中的慣常採用的選才方法；分析游泳運動員的天才；生化選才參考因素，以及訓練問題中的少年青少年訓練量；青少年青年訓練量；擔任教練面臨的困擾；體能技術訓練指導等百分比)。但是，大部分選才、訓練概念的調查問題之主要選項都見達到統計上 $p < .05$ 的顯著水準(如選才調查問題中的體型選才；心理選才；生理選才；選才對運動員貢獻，以及訓練概念調查問題中的觀念上、實際上體能訓

練強調重點；兒童少年訓練量；青少年訓練量；成人訓練量；培育國家級運動員所耗時間；水中、陸上訓練百分比)。

五、從各種不同背景來分析發現：

(一)大部分調查問題都顯示受試者背景不同時，其填答結果並未達到統計上 $p < .05$ 明顯差異。

(二)從性別、游泳運動員經歷、年齡層、不同身份等角度來區別受試者時，填答選才概念之問題並未達到 $p < .05$ 明顯差異。從目前是否在培訓游泳運動員、培訓游泳運動員層級、選才訓練順序、專長理論、教練資歷、教練年資等角度來區別受試者時，填答選才概念問題，則有達到上 $p < .05$ 明顯差異。

(三)從性別、目前是否持續培訓游泳運動員、不同身份等角度來區分受試者時，填答訓練概念的調查問題並未達到 $p < .05$ 明顯差異。從游泳運動員經歷、選才訓練順序、面臨最大問題、年齡層、培訓游泳運動員層級、專長理論、教練資歷、教練年資等角度來區分受試者時，填答訓練概念的問題，則有達到上 $p < .05$ 明顯差異。

第二節 建議

一、當前國內游泳教練的訓練概念有明顯偏向，對於多數國內游泳教練在技術指導方面和學者的研究發現有頗大的差別的情形，應該是未來極待改善的課題。

二、研究發現中哪些見解紛歧的問題可以作為培育運動教練人才的機構當作設計課程、延攬學者講學的參考，對於那些已具有最主要及次主要選才、訓練概念的問題，則可作為擬定選才及訓練的教學內容之參考。更盼有志於本項運動教練之研究者持續共同來探討當前國內游泳教練所

建立的主流概念正確與否。

三、因背景不同而導致選才概念呈現明顯差異的課題，建議可以應用在實務上，及有關單位輔導國內游泳教練增進選才訓練之參考。

第三節 待解問題

完成本研究之後，從整個研究過程及所發現結果來看，以下問題仍有待改善或持續研究。

一、“概念”是運用悟性法則，透過思考的程序而建立起來的一種從事專業工作者的信念、理念，不論是傾向經驗驗證或理論吸收而形成概念，游泳教練不斷在選才與訓練上建立起深廣的概念是必需的，而因為概念會隨著時代背景與價值觀不同而遞變，本研究僅以當前國內游泳教練為對象，實施選才與訓練概念的調查研究，其實諸如游泳運動科學研究概念、游泳休閒運動概念 等等各種課題均有待進一步探究(畢竟從事游泳運動者具有共通概念是取得溝通與普遍認同的大前題)，為了促使國內游泳運動長遠發展，筆者認為從事科學研究者有必要著手持續進行類似研究。

二、本研究的調查問題中有些問題編製仍有欠周詳，例如訓練量只從距離來衡量，又如體能技術指導比率，水中、陸上訓練比率 等，這些問題仍有待未來持續研究時作更周詳廣集相關資料為宜。

三、本研究針對不同背景受試者的分析討論殊少援引文獻對照，其實是在參酌以往研究文獻時，殊少發現國內學者曾針對游泳教練或其它運動項目的選才訓練概念作研究，而本研究又針對國內教練，因此較少引據國外學者的論述，這樣嚴謹的界定參考文獻是否過於狹隘也是值得探究之處。

參考文獻

- 王中興（民 83）。談投擲運動員的選才和成績預測。政大體育，第 6 期，193-201。
- 王浩、張長存（1990）。對我國女子仰泳運動員選材前景的探討。引自游泳教學訓練大綱，pp.12-15。北京：體育學院學報。
- 王賀立、王金燦、胡亦海、曹策禮（1990）。運動選材學。四川：武漢體育學院。
- 田麥久、王義潤（1989）。體育科學研究的程序與方法。北京：人民體育出版社。
- 田麥久、張洪潭（1990）。少年訓練導向。北京：科學普及出版社。
- 向傳（1992）。水感綜合評價法及其選材可行性研究。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，p.89。北京：中國體育科學學會。
- 江界山（民 86）。從國際級運動教練的養成談我國教練培訓制度的改進。國民體育季刊，第 115 期，45-51。
- 吳海助（民 86）。學校專任運動教練行為分析--以國小手球教練為例。國立體育學院論叢，7（2），177-200。
- 吳國銑（民 89）。我國大專院校運動教練領導行為比較研究。體育學報，第 28 輯，59-68。
- 吳萬福（民 85）。運動教練的角色與工作(任務)。體育與運動，第 100 期，28-34。
- 吳德成（民 86）。運動教練對運動性疲勞的認識與恢復過程之探討。臺灣省學校體育，第 41 期，27-37。

- 吳慧君(民 81)。運動員心理選材模式之建立。大專體育，第 7 期，60-62。
- 李黛芬(民 81)。籃球運動員選材之依據。臺灣省學校體育，第 10 期，14-16。
- 李黛芬(民 82)。運動員選材淺論。臺灣省學校體育，第 14 期，48-53。
- 沈協龍(民 84)。從排球運動的特性探討運動員選材。中華體育，第 34 期，35-39。
- 沈協龍(民 85)。關於運動員選材身高預測的方式及其影響因素。大專體育，第 25 期，78-81。
- 周宏室(民 80)。學校專任運動教練儲訓課程之回顧與展望。國民體育季刊，第 90 期，111-121。
- 周資眾(民 83)。桌球運動員選材之探討。國民體育季刊，第 103 期，92-97。
- 周資眾(民 85)。皮紋(Dermatoglyphics)在運動員選材上之應用。大專體育，第 25 期，134-141。
- 周資眾(民 86)。運動員的科學選才與育才。國民體育季刊，第 115 期，105-114。
- 周資眾、陳全壽(民 86)。大陸桌球運動員選才之研究-2-。國立體育學院論叢，8(1)，269-284。
- 周資眾、陳全壽(民 86)。骨齡在運動員選材上的應用。國立體育學院論叢，7(2)，83-94。
- 東方出版社編輯委員會(民 63)。東方國語辭典。台北：東方出版社。
- 林正常(民 84)。生理學在排球訓練上的應用。中華體育，第 34 期，135-145。
- 林正常、方進隆(民 84)。教育部中等以上學校運動成績優良學生升學輔

- 導辦法修訂專案 台北：國立台灣師範大學學校體育研究發展中心。
- 林晉榮、康風都（民 84）。體型分類法在運動員選才上之應用。大專體育，第 19 期，91-100。
- 林啟賢（民 87）。足球運動員選材參數之探討。臺灣省學校體育，第 45 期，34-42。
- 林輝雄（民 85）。運動員選材與診斷方法初探。國立體育學院論叢，6(2)，193-201。
- 施茂林、劉清景（民 82）。最新實用六法全書。台南：大偉書局。
- 施季剛、駱勤方（1990）。田徑運動的選材和能力預測。北京：人民體育出版社。
- 孫克銜(1992)。兒童少年田徑運動員綜合評價研究。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，pp.233-234。北京：中國體育科學學會。
- 翁志成（民 83）。運動教練的領導趨力來源。中華體育，第 29 期，27-32。
- 翁志成（民 86）。運動教練與領導行為。國民體育季刊，第 115 期，52-57。
- 翁慶章(1992)。高原訓練對優秀運動員的生理效應。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，p.152。北京：中國體育科學學會。
- 高強華、郭為藩（民 79）。教育學新論。台北：正中書局。
- 涂志賢（民 89）。運動教練領導風格對選手成績表現與滿意度影響之研究。體育學報，第 28 輯，45-58。
- 梁兆航(1992)。試論游泳流體平緩區效應。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，pp.233-234。北京：中國體育科學學會。

- 陳兵(1992)。我國奧運選手成才訓練過程的時間特徵。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，p.84。北京：中國體育科學學會。
- 張永文（民 86）。羽球運動科學選材。中華體育，第 43 期，72-80。
- 張永政（民 81）。淺談我國運動教練培訓課程制度。中華體育，第 21 期，35-41。
- 張永政（民 81）。學校專任運動教練工作價值觀與組織承諾之研究。國立體育學院碩士論文（未出版）。
- 張宏亮（民 77）。運動教練工作滿意與工作環境知覺之研究。國立臺灣師範大學體育研究所碩士論文（未出版）。
- 張宏亮（民 80）。運動教練工作衝突之探討。體育與運動，第 75 期，9-14。
- 張宏亮（民 80）。運動教練工作壓力探討。國民體育季刊，第 89 期，88-101。
- 張宏亮（民 82）。運動教練與選手之溝通技巧。體育與運動，第 86 期，9-12。
- 張宏亮（民 83）。學校專任運動教練工作壓力現況調查。國民體育季刊，第 101 期，71-79。
- 張宏亮（民 83）。學校專任運動教練職業倦怠現況分析。國民體育季刊，第 101 期，37-43。
- 張昭盛、沈啟賓（民 85）。中小學運動選手培訓制度專案研究報告書。台北：中華民國高級中學學校體育總會。
- 張長存（1990）。三級速度 游泳運動員的水上綜合訓練。引自游泳教學訓練大綱，19-29。北京：體育學院學報。
- 教育部大辭編訂委員會（民 73）。體育大辭典。台灣商務印書館發行。

- 莊美玲 (民 65)。羽球技能測驗項目編製之研究。65 年度大專體育學術研討會專刊，323。
- 許振明 (民 84)。學校專任運動教練工作績效個案研究。體育學報，第 20 期，191-202。
- 許義雄 (民 74)。體育原理。台北：國立台灣師範大學體育學會。
- 許樹淵 (民 75)。運動技術指導原理。台北：協進圖書有限公司。
- 陳全壽 (民 86)。運動教練的養成及教練制度。國民體育季刊，第 115 期，4-17。
- 黃憲鐘 (民 87)。淺談網球項目選材。臺灣省學校體育，第 48 期，24-28。
- 葉憲清 (民 86)。建立學校運動教練制度之芻議。國民體育季刊，第 115 期，36-44。
- 葉國治、何仲濤、張藝宏 (1992)。運動員科學選材指南。四川：成都科技大學出版社。
- 劉照金 (民 86)。我國運動教練指導人員證照制度之架構探討。國民體育季刊，第 115 期，22-28。
- 劉元亮、姚慧華、寇世琪、曾曉萱、曹南燕、高達聲 (1990)。科學認識論與方法論。台北：曉園出版社。
- 盧人超 (1992)。少年舉重運動員形態特徵的研究。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，pp.114-115。北京：中國體育科學學會。
- 賴榮興 (1992)。應用皮紋進行智力選才的初步探討。載於中國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，pp.21-22。北京：中國體育科學學會。
- 譚恩浩 (1992)。屏氣作功和體型指數在游泳選材中的應用研究。載於中

- 國體育學會編，第四屆全國體育科學大會論文摘要匯編，
pp.123-124。北京：中國體育科學學會。
- 中條一雄（1987）。エリート スポーツと選手育成の問題點。體育の科學，第37卷，907。
- 長尾正二（1987）。スポーツの普及を基盤に「競技力向上」の長期計畫。體育の科學，第37卷，894。
- 若吉浩二、野村照夫（1989）。水泳のレース分析。體育の科學，第39卷，518。
- 松井三雄、江橋慎四郎、岸野雄三（1980）。體力測定法。東京：杏林書院發行。
- 淺見俊雄（1987）。エリート スポーツと選手育成の問題。體育の科學，第37卷，892。
- Corry, I., & Power, N. (1982). Maximum aerobic power measurement in runners and swimmers. British Journal of Sports Medicine, 16(3), 154-160.
- Craig, A. B., & Pendergast, D. R. (1979). Relationships of stroke rate, distance per stroke and velocity in complete swimming. Medicine and Science in Sport, 11(3), 276-283.
- Gerard, E. S., Caiozzo, V. J., Rubin, B. D., Prietto, C. A., & Davidson, D. M. (1986). Skeletal muscle, profiles among elite long, middle and short distance swimmers. American Journal of Sports Medicine, 14(1), 77-82.
- Lavoie, J. M., & Leone, M. M. (1988). Functional maximal aerobic power and prediction of swimming research. Journal of Swimming Research, 4(4), 17-19.
- Miller, R. L., Robison, E., McCloskey, J. B., & Picken, J. (1989). Pulmonary diffusing capacity as a predictor of performance in competitive swimming. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 29(1), 91-96.

- Oppliger, R. (1986). Strength, flexibility and body composition differences between age-troup swimmers and nonswimmers. Australian Journal of Science and Medicine in Sport, 18(2), 14-16.
- Thayer, A. L., & Hay, J. G. (1984). Motivation start and turn improvement. Swimming Technique, 20, 17-20.
- Wilson, D. S., & Marino, G. W. (1983). Kinematics analysis of three starts. Swimming Technique, 19, 30-34.

附錄：本研究調查問卷

游泳運動先進 您好：

本問卷希望瞭解您對游泳運動員選才及訓練所持的獨特見解，以利結合科研與實務來提昇競技水準，期盼您大力協助填答問卷內的各個調查問題。謝謝您所貢獻的寶貴意見，並祝培訓工作順利。

國立臺灣體育學院
研究生黃取炎 敬上

填答本問卷注意事項：請您在填答之前，先過目以下注意事項。

(一) 各個調查問題均為單選題，各題答案若讓您難以取捨或者您最重視的答案未在題目中，請按實際培訓游泳運動員所累積的經驗來填寫最接近您個人見解的答案，如果您有更寶貴意見，請不吝指教的寫在問卷中。

(二) 請詳細的填寫您的身份，如果您的身份是多重的(例如擔任游泳教練又擔任縣市游泳委員會委員，或者游泳運動科學研究者)，那麼，請填寫目前最主要的身份，所謂最主要身份是指您心目中認為目前最重要的身份。

(三) 如果有不瞭解的專有名詞，請直接詢問協助調查者或本人。

以下為本問卷題目：

壹、基本資料(請把代號填在題目之前的 格，或將意見寫在題目的處) 目前在哪個縣(市)培訓運動員？_____縣(市)(請填答)

性別：m 男 n 女 曾是否為游泳運動員：m 是 n 否。

年齡：m 30 歲以下 n 31-40 歲 n 41-50 歲 h 51-60 歲 i 60 歲以上。

目前仍持續培訓游泳運動員嗎？ m 是 n 否(答 n 者，下一題不必填答)

目前主要在培訓哪個層級運動員？m 小學以下 n 國小 h 國中 i 高中(職) r 大專 w 縣市成人代表隊 j 國家成人代表隊。

過去主要在培訓哪個層級運動員？m 小學以下 n 國小 h 國中 i 高中(職) r 大專 w 縣市成人代表隊 j 國家成人代表隊。

目前最主要身份是？m 游泳教練 n 游泳專長教師 h 助理教練或輔訓者 i 游泳行政事務者 r 游泳運動科學研究者 w 裁判或水上救生工作者。

您認為游泳運動員的培育，應該是：m 先選才再訓練 n 先訓練再選才。

您最擅長的的理論知識？m 體能訓練理論 n 技術指導理論 h 心理訓練理論 i 生化訓練理論 r 領導管理理論。

游泳教練資歷？m 沒有具體教練資歷 n 鄉鎮代表隊教練 h 縣市代表隊教練 i 學校代表隊教練 r 國家代表隊教練。

擔任教練的時間？m 5 年以下 n 6-10 年 h 11-15 年 l 16-20 年 r 20 年以上。

您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃培訓嗎？m 是 n 否。

貳、游泳運動員選才

所謂的「選才」，是指直接或間接將一般學生或運動員的天才因素評判出來，並根據現有評判結果評估或預估應選者的游泳競技能力。

請按您個人見解或平時慣常採用來訓練指導游泳運動員的實務經驗填答以下問題。

您認為選才工作紮實與否，正確與否，對游泳運動員的最大貢獻是：m 訓練效果 n 前途(如升學) h 創造比賽成績 l 接受訓練的意願 r 運動生涯規劃。

您最慣常採用的選才觀念是 m 主觀選才 n 客觀選才。

您最慣常採用的選才方法是 m 觀察法 n 測驗測量法 h 追溯法(參考以往比賽記錄) l 專家推薦 r 從比賽中選才 w 經驗選才法。

您分析一般學生或運動員是否具有游泳天才的主要參考依據是 m 身體形態(如身高、體重、肩寬...等) n 運動能力(如心肺功能、柔軟度...等) h 體質(例如紅白肌、代謝速度、血流速度) l 游泳技術(如動作姿勢協調性、敏捷性...) r 心理素質(如感覺、知覺...等) w 遺傳因素(如皮紋、父母體型、血型...等)。

您預測(預估)運動員可能達到最佳成績的主要參考依據是 m 遺傳因素 n 心理素質 h 生理素質 l 過去比賽成績 r 從實際訓練中經驗判斷。

若年齡或骨齡是選才的一個重要指標，您認為游泳運動員的選才工作，應該落實在哪個階段 m 幼兒、兒童(6 歲之前) n 少年兒童(10 歲之前) h 少年青少年(13 歲之前) l 青少年(18 歲之前) r 青年(18 歲之後)。

若體型是游泳運動員選才的一個重要指標，請問您主要參考哪個因素來進行選才？m 身高 n 體重 h 肢體長度 l 軀幹幅圍 r 身體比例。

若心理素質是游泳運動員選才的一個重要指標，請問您主要參考哪個因素進行選才？m 動機 n 人格 h 心智 l 動覺 r 感覺、知覺。

若生理機能是游泳運動員選才的一個重要指標，請問您主要參考哪個因素進行選才？m 心血管機能、呼吸系統機能 n 能量轉換系統機能 h 神經系統機能 l 內分泌系統機能。

若生化功能是游泳運動員選才的一個重要指標，請問您主要參考哪個因素進行選才？
m 能量代謝能力 n 乳酸代謝能力 h 激素(荷爾蒙)分泌能力 l 血球帶氧能力 r 肌質成份(紅白肌)。

參、游泳運動員訓練

理論上，訓練強調的是體能，指導偏重技術，唯，平時的實際培訓工作上根本不可能區分得那麼細緻，通常體能訓練與技術指導是整體的，因此本問卷中的「訓練」，是指游泳運動員的體能訓練與技術指導。

請按您平時訓練指導游泳運動員的實際狀況或個人的獨特見解填答以下問題。

您認為下列游泳運動員每天應該安排的訓練量(公尺/天)？

兒童少年：公尺/天 少年青少年：公尺/天 青少年青年：

公尺/天 青年：公尺/天

成人：公尺/天

觀念上，游泳運動員的體能訓練，您會特別強調哪種體能呢？
m 肌力或肌耐乳酸能力 n 乳酸代謝能力 h 柔軟、協調能力 l 能量轉換速度 r 心肺功能(呼吸能力)。

實際上，您在訓練游泳運動員的體能時，您會特別強調的運動員哪種體能呢？
m 肌力或肌耐乳酸能力 n 乳酸代謝能力 h 柔軟、協調能力 l 能量轉換速度 r 心肺功能(呼吸能力)。

觀念上，游泳運動員的技術指導，您會特別重視哪種技術呢？
m 出發技術 n 游泳動作姿勢 h 轉身蹬牆技術 l 呼吸調整技術 r 比賽戰術。

實際上，游泳運動員的技術指導，您會特別強調哪種技術呢？
m 出發技術 n 游泳動作姿勢 h 轉身蹬牆技術 l 呼吸調整技術 r 比賽戰術。

您認為游泳運動員的培訓，至少須經過多久時間才有可能達到國家級選手的水準？(例如參加全國分齡賽或參加全國運動會能夠進入決賽)
m 1年或1年以下 n 2年 h 3年 l 4年 r 5年或5年以上。

您認為游泳運動員的培訓，至少需經過多久時間才有可能成為國際級選手？(例如參加亞運會或奧運會能夠進入準決賽或決賽)
m 1-5年 n 6-10年 h 11-15年 l 16-20年 r 我國運動員不可能達到此水準。

您擔任教練面臨最大問題？
m 經費 n 選手來源 h 選手就業(狀況) l 進修管道缺乏 r 游泳資訊的獲得 w 場地問題。

培訓游泳運動員時，體能訓練與技術指導的百分比？
m 80%體能，20%技術
n 60%體能，40%技術
h 體能技術各佔 50%
i 40%體能，60%技術
r 20%體能，80%技術。

培訓游泳運動員時，陸上與水中訓練的百分比？
m 80%陸上，20%水中
n 60%陸上，40%水中
h 陸上、水中50%
i 40%陸上，60%水中
r 20%陸上，80%水中。

您培訓游泳運動員時，事先擬定計劃，並按計劃培訓嗎？
m 是
n 否。