

捷泳教學效果之探討

黃妙國

國立宜蘭技術學院體育組

摘要

本研究目的是為探討分段漸進教學法之捷泳教學效果，以台灣警察專科學校專十六期，第 20 教授班男生 40 人為對象，依教學前捷泳能力分為 A、B 兩組，分別接受十週二十小時的捷泳教學課程。本研究所得資料相依樣本 t 檢定及皮爾森積差相關進行統計分析，得到結論如下：

- 一、本教學實驗經過十週二十小時的教學，不同游泳能力之兩組，在五十公尺測驗方面均有明顯的進步($P < .05$)。
- 二、教學後泳速與打水、手腳聯合之成績均達顯著正相關($P < .05$)

關鍵詞：捷泳、教學效果

A Study of the Crawl Stroke Teaching Effect

Miao-Kuo Hwang
Physical Education Office
National I-Lan Institute of Technology

Abstract

The major purpose of this study is to investigate the crawl stroke teaching effect in a division-proceeding method. These subjects include 40 male students in the 20th doctor class. They all are the 16th term of Taiwan Police Institute students.

According to the crawl stroke ability, they are divided into 2 groups and receive the crawl (stroke) teaching courses for 20 hours in 10 weeks. With the statistical analysis by using the T-test and Person Correlation, the main finding of this study are as follows:

1. All students who participate in tests are making remarkable progress in the test of 50 meter. ($P < 0.05$)
2. All testers have significant difference of grades in speed, taking water and join hands & feet. ($P < 0.05$)

key words : crawl stroke, teaching effect

一、緒論

(一)、問題背景

游泳是水上運動的一種，游泳運動在昔日被視為求生自救的技能，然而隨著文明的進步，生活水準提高，閒暇時間增多，游泳已成為人們日常生活最佳的休閒及強身活動之一〔1〕。近年來各種新興水上活動項目相繼出現，新奇而富刺激，更為人們所愛好，然而欲參加水上活動的最基本條件，必須具備游泳技能。因之，游泳運動在我國已成為大眾化的運動，而有關單位也不遺餘力加以重視及推廣。

根據調查顯示，游泳運動在大專院校頗受大專生的喜愛，而國內有關游泳教學方面的研究文獻亦不少。程日利(民 75)〔2〕、吳萬福(民 78)〔3〕、陳克宗(民 70)〔4〕、曾柳源(民 78)〔5〕、丁益文(民 78)〔6〕等人均對捷泳或蛙泳教學提出寶貴的教學經驗與看法。一般而言，只要是經過適當有系統的教學設計，均能達到教學效果。然而，因性別、年齡，游泳能力及教學法的差異也會造成不同的教學效果。教學方法是實現教學目標的一種手段，方法的優劣，直接影響學習效果。因之，身為體育教師者，應隨時充實教學有關知能、研究教學方法以促進教學效果。

捷泳(Crawl)又稱爬泳，俗稱自由式。游泳時身體平直俯臥於水平，與水平面幾近水平狀態，面部浸於水中，換氣時頭部或左或右轉動，使臉露出水面呼吸，利用兩臂輪流划水，兩腿上下打動而前進；左右臂各划一次，腿打二至六次，在各種游泳姿勢中，是一種速度最快，姿勢最美而又省力的姿勢〔7〕。筆者本學期所教授的是警察專科學校的游泳課程，而本學期授課單元為捷泳，因此，乃事先參考有關捷泳教學及指導文獻，擬定周詳的教學計劃，並採用合理有系統的教學方法，期能提升教學效率，並提高學生的游泳能力與興趣。

(二)、研究目的

1. 探討分段漸進捷泳教學之教學效果
2. 瞭解捷泳打水、手腳聯合與泳速的相關情形。

(三)、名詞操作性定義

1. 打水：即兩手伸直於前不划動，兩腿不停的做上下打水動作，使身體產生前進的力量。

2. 手臂划水：即兩手伸直於前下斜約 45 度，手掌併攏，左右手輪流往胸腹處的方向做拉水動作，及至腰部位置沿大腿旁往後做推水動作，終於離出水面，以肩關節為軸迴旋往前插入水中。（初學者應強調，右手回到前面位置左手才可做拉推動作，左手亦然）。
3. 手腳聯合：即打水和划手配合時的動作，通常手臂划手兩次(左、右臂各划一次)兩腿則打水二至六次。
4. 分段漸進教學法：即先學第一段，再學第二段，然後一、二兩段聯合練習之，學會後，再學第三段，三段均學會後，再聯合一、二、三各段練習之，如此漸進式的學習，直至全部動作學完為止。本研究捷泳教學第一段為腿部打水動作，第二段為手臂划水動作，第三段則為換氣動作。

二、 研究方法

(一)、教學對象：

本教學研究以台灣警察專科學校專十六期第 20 教授班男生 40 人為對象。其基本資料如表 1 所示。

表 1 受試者基本資料(人數：40 人)

變數	平均數	標準差	最大值	最小值
年齡	19.2	0.5	22	19
身高	170.3	6.3	185	167
體重	63.5	4.6	85	54

(二)、教學時間與地點

1. 時間：民國 87 年 9 月 7 日至 87 年 12 月 5 日(該教授班實際授課至 88 年 1 月 9 日，捷泳授課十週，餘時段為蛙泳教學)
2. 地點：台灣警察專科學校游泳池(長 50m×寬 21m×深 140-160m)

(三)、分組

為了解學生教學前游泳(捷泳)能力，以做為教學分組及教學設計的依據，於

87 年 10 月 5 日第五週第四次游泳課時間內實施分組測驗。捷泳測驗之距離在 25 公尺以下者為 A 組，超過 25 公尺以上者為 B 組。

(四)、教學方法及教學進度與內容

兩組均採用分段漸進學習法，具體而言其教學進度與內容如表 2 所示。

表 2 捷泳教學內容與進度表

週次	教學內容與進度
第一週	在教室說明本游泳教學的目標、內容、評量標準及游泳運動的特性、結構與價值。
第二週	說明本週教學重點、下水須知、水中遊戲(包括憋氣、漂浮、站立等動作要領)
第三週	放假(建議學生自行練習)
第四週	憋氣、漂浮、水中站立練習
第五週	學前測驗：說明測驗方法與目的，熱身運動後即測驗捷泳之游泳距離及 50 公尺捷泳之速度及中途之站立次數。
第六週	A 組：水中漂浮與站立→下肢打水 B 組：打水→打水 + 換氣→划手→手腳聯合
第七週	A 組：複習打水→打水 + 換氣→划手→手腳聯合 B 組：複習手腳聯合→划手 + 換氣→手腳聯合 + 換氣
第八週	A 組：複習打水→打水 + 換氣→划手→手腳聯合 B 組：複習手腳聯合 + 換氣
第九週	A 組：複習手腳聯合→划手 + 換氣→手腳聯合 + 換氣 B 組：複習手腳聯合 + 換氣→轉身
第十週	放假(要求 A 組同學留校自行複習手腳聯合 + 換氣)
第十一週	期中考
第十二週	A 組：複習手腳聯合 + 換氣→轉身 B 組：複習手腳聯合 + 換氣→入水
第十三週	A 組：複習手腳聯合 + 換氣→入水→綜合複習 B 組：綜合複習
第十四週	學後測驗：21 公尺下肢打水、手腳聯合測驗
第十五週	學後測驗：50 公尺捷泳測驗

(五)、資料處理

1. 本研究資料是採用 SPSS 8.0 for WINDOW 套裝統計軟體來處理。
2. 以相依樣本 t 考驗檢定教學前後的教學效果。
3. 以皮爾遜積差相關來考驗二十一公尺捷泳腿部打水、手腳聯合速度和五十公尺捷泳成績的相關情形。
4. 顯著水準訂為 $\alpha = .05$ 。

表 3 該教授班各項測驗之成績表

學號	50 公尺站立次數 (次)		50 公尺成績 (秒)		21 公尺打水 (秒)	21 公尺手腳聯合 (秒)
	教學前	教學後	教學前	教學後	教學後	教學後
001	3	1	70.3	56.6	30	24.1
004	3	1	68.2	56.9	28.1	22.2
005	4	3	70.7	60.7	31.2	26.3
006	3	0	77.5	52.3	23.3	19.4
007	6	4	79.3	64.1	35.6	28.2
011	3	1	63.2	53.1	27.4	21.3
017	3	0	65.3	51.3	25.2	20.7
021	4	2	62.4	51.9	27.5	21.4
022	6	3	65.6	54.1	30.3	23.2
025	3	1	62.8	50.6	26.4	21.9
030	3	1	72.3	50.2	25.5	21.2
032	4	3	75.5	57.6	29.3	23.4
033	5	3	70.6	56.3	30.1	24.1
034	3	1	65.2	52.7	27.6	22.3
035	3	1	69.5	54.2	26.5	22.2
036	6	3	70.5	60.1	30.8	25.6
037	7	4	80.4	65.1	32.3	26.3
002	0	0	53.4	42	30.2	15.2
003	1	1	60.6	48.6	24.4	18.4
008	1	0	60.3	46.5	23.3	16.3
009	1	0	61.5	47	22.9	16.9
010	0	0	52.4	43.7	20.5	14.5

B 組	012	1	0	56.3	46.8	25.3	18.3
	013	1	0	59.3	47.5	25.2	20.1
	014	1	0	56.5	49.1	24.8	19.5
	015	0	0	43.2	39.9	19.6	14.5
	016	0	0	50.7	43.4	22.3	16.5
	018	0	0	52.3	46.1	22.3	17.2
	019	0	0	50.6	43.3	24.3	15.4
	020	0	0	59.5	49.6	25.4	19.2
	023	2	1	56.4	48.6	24.4	18.4
	024	1	0	57.3	47.3	23.3	17.3
	026	1	0	60.4	48.1	24.5	18.5
	027	1	0	54.2	45.7	22.3	16.3
	028	0	0	48.5	41.7	20.6	14.6
	029	2	1	52.6	46.1	22.3	16.3
	031	3	2	54.6	49.6	25.6	19.6
	038	1	0	52.8	47.4	23.4	17.4
039	0	0	51.1	43	20.5	15.1	
040	1	0	50.2	45.6	20.9	15.7	

三、 結果與討論

(一)、 捷泳教學效果比較

表 4 及表 5 所示為兩組學生在教學前後五十公尺捷泳成績及中途站立次數之比較

表 4 A 組教學前後五十公尺捷泳測驗統計表

變 數	教 學 前	教 學 後	t 值
五十公尺時間(秒)	69.96±5.65	55.75±4.55	13.85*
中途站立次數(次)	4.06±1.39	1.88±0.86	12.33*

*p < .05

表 5 B 組教學前後五十公尺捷泳測驗統計表

變數	教學前	教學後	t 值
五十公尺時間(秒)	54.54±4.59	45.93±2.71	13.80*
中途站立次數(次)	0.78±0.42	0.22±0.21	3.73*

*p < .05

由表 4 及表 5 得知，在五十公尺捷泳速度方面，A 組學生由教學前的 69.96±5.65 秒進步至 55.75±4.55 秒，B 組學生則由 54.54±4.59 秒進步至 45.93±2.71 秒，兩組進步幅度均達顯著水準(P < .05)而在五十公尺捷泳中途站立次數方面，A 組由教學前的 4.06±1.39 次減為 1.88±0.86 次，B 組則由 0.78±0.42 次減為 0.22±0.21 次，兩組均達顯著水準(P < .05)。

本研究經過十週二十小時的能力分組游泳教學後，不論是游泳能力較差的實驗 A 組，或是游泳能力較佳的實驗 B 組在五十公尺捷泳測驗成績皆有顯著進步，可以證明本教學設計是有效的。吳萬福(民 78)研究指出，即使是已失去最佳學習游泳的時期，只要針對不同游泳能力的對象採用適當的教學方法，同樣可收相當顯著的游泳教學效果〔3〕。對於短距離游泳而言，造成中途停止而站起來的原因，除了手腳動作不夠協調外，換氣困難是主要原因。程日利(民 75)研究發現，捷泳換氣難度高於蛙泳〔2〕，而吳萬福(民 71)亦指出在游泳動作學習中，學生最感痛苦的是不會換氣〔8〕。陳嫣芬(民 82)研究發現在學習捷泳過程中，學生最感困難階段，第一為換氣單元，第二是手腳聯合，第三為划手動作〔9〕。換氣的難學乃在於人體已習慣在空氣中換氣，不能適應於水中換氣，特別是初學者，因在水中沒有安全感，或因動作不協調致身體下沉，故換氣時心生畏懼甚至嗆水，因此對換氣動作沒有信心，甚而對學習游泳產生挫折感。從上述文獻可以再度印證，換氣動作在捷泳教學的重要性，其影響游泳學習效果甚鉅。

(二)、捷泳打水、手腳聯合與泳速的相關

表 6 和表 7 是捷泳打水、手腳聯合與泳速的平均數、標準差統計值和相關係數表。

表 6 捷泳打水、手腳聯合成績統計表

變數	人數	平均數	標準差	最大值	最小值
21 公尺打水(秒)	40	25.63	3.69	35.60	19.60
21 公尺手腳聯合(秒)	40	19.63	3.67	28.20	14.50
50 公尺捷泳(秒)	40	50.11	6.06	65.10	39.90

表 7 捷泳打水、手腳聯合與泳速的相關係數表

	打水	手腳聯合	五十公尺泳速
打水	——	.859*	.966*
手腳聯合		——	.891*
五十公尺泳速			——

* $p < .05$

由表 6、表 7 得知，捷泳二十一公尺打水速度，手腳聯合速度與五十公尺捷泳成績的相關係數分別為 $r = .966$ ($P < .05$)和 $r = .891$ ($P < .05$)，由此顯見腿部打水、手腳聯合之速度與捷泳成績達極顯著正相關。張子玉(民 84)研究指出打水速度與泳速達極顯著正相關，而教學後手腳聯合動作明顯較打水、划手時間減少很多，教學前打水、划手、聯合動作三者時間差不多。捷泳的推進力主要來自划臂動作，而腿部打水動作則在於平衡、穩定作用及貢獻部份之推進力〔10〕，打水、划手與手腳聯合動作皆是捷泳的基本動作。因此，在教學過程中應特別強調基本動作之重要性，以提高學習效果。基本動作正確協調，則產生較高的動作效益，不但省力游得快，也有助於換氣動作，同時也游得較長的距離。

四、 結論與建議

(一)、 結論

本研究以台灣警察專科學校專科班第十六期 40 人為教學對象，來探討分段漸進教學法對不同游泳能力教學對象之教學效果。實驗所得之結果經過討論後，得到結論如下：

1. 本教學實驗經過十週二十小時的教學，不同游泳能力之兩組，在五十公尺測驗方面均有明顯的進步($P < .05$)。
2. 教學後泳速與打水、手腳聯合之成績均達顯著正相關($P < .05$)

(二)、建議

依據本研究之目的與結果，提出如下建議：

1. 初學者易生恐懼，教學者應設法解除其畏懼的心理。
2. 對初學者採用分段教學法效果較佳。
3. 對已具有游泳基礎者宜用單元重點修正教學。
4. 基本動作致為重要，故在各單元教學時，應嚴格要求動作之正確性。
5. 密集教學比分散教學所收效果較佳，故各單元教學之間隔時間不宜過久。

參考文獻

1. 國立編譯館(民 77)：國民中學體育教師手冊，第五冊。台北市，國立編譯館。
2. 程日利(民 75)：蛙捷泳不同順序教學效果的探討。台北師專學報，13 期，頁 189-217。
3. 吳萬福(民 78)：師隆進修部暑期班游泳教學效果的探討。78 學年度教育廳支助研究計劃，省立台北師範學院體育科教學研究會。
4. 陳克宗(民 70)：捷蛙泳不同順序反覆練習對初學者效果的影響。體育學報，3，47-56。
5. 曾柳源(民 78)：全部學習法與分段學習法對捷泳教學效果之探討。華夏學報，27，9169-9202。
6. 丁益文(民 81)：蛙捷泳先後教學順序的不同對游泳能力的影響。體育學報，14，403-421。
7. 教育部體育大辭典編訂委員會(民 73)：體育大辭典。台北市，台灣商務書局
8. 吳萬福(民 71)：游泳教學探討。大專體育學術研討會專刊，交通大學。
9. 陳嫣芬(民 82)：醫護專校學生捷泳教學效應之研究。體育學報，16，215-230。
10. 許樹淵(民 86)：運動生物力學。台北市：合記圖書出