

大專排球課學生在比賽規則之學習成效-以運動教育模式為例

陳欣茹、劉兆達

輔英科技大學體育暨健康促進中心、美和科技大學運動與休閒管理系

摘要

研究目的有二，一是應用運動教育模式於排球課程中，探討學生在比賽規則之學習成效；二是探討學生在排球比賽規則之學習正確性及進步情形。對象為 108-1 某科技大學參與排球課學生 55 位，方法採用單組前、後測設計，工具為排球比賽規則測驗，資料分析採用描述性統計、相依樣本 t 檢定等。研究結果：(一) 運動教育模式應用於排球課程中，可以提升學生在排球比賽規則之學習成效($t=-2.94, p<.05$)；(二) 排球比賽規則測驗中，第一次排球比賽規則測驗之各題正確率，介於 10%-30% 間有 4 題，介於 30%-50% 間有 18 題；第二次排球比賽規則測驗之各題正確率，介於 10%-30% 間有 4 題，介於 30%-50% 間有 13 題；第一次及第二次排球比賽規則測驗之各題正確率，學生填答有進步者有 45% (18 題)，退步者也有 45% (18 題)。結論：運動教育模式應用於排球課程中，雖可提升學生在排球比賽規則之學習成效，但在各題之學習正確性部分，進步者及退步者各佔 45%。建議未來可以應用運動教育模式於排球課程中，以提升學生對比賽規則之學習成效。此外，授課教師應針對排球比賽規則題目做更深入的說明及分析，讓學生有更深入的瞭解，以提升其學習成效。

關鍵詞：體育、運動、運動能力、裁判、比賽

通訊作者：劉兆達

地址：912 屏東縣內埔鄉美和村屏光路 23 號

電話：0928-085753

E-mail：jauda1@gmail.com

壹、問題背景

一、緒論

體育課程在學校課程中扮演著重要的角色，其服務的對象為學生，如能滿足學生對體育課程需求或提升其滿意程度，將會影響其未來選課的意願（尚憶薇等，2019），因此，體育課程之教學品質與學生的滿意程度呈現正向關係，如何透過教材內容、教學設備、教學媒體或教學方法等內容，提升體育課程的教學品質，進而提升其滿意程度、修課意願及學習成效，就變的非常重要。黃懿倩與廖邦伶（2004）指出下列幾種方法可以有效提升體育課學生之學習動機，包括：增加運動比賽內容、創新的教學計畫、多元的設施及設備、楷模學習、學生創造力計畫等，其中運動比賽的課程設計，最受到體育課學生的喜愛，最有可能提升學生的修課意願及滿意度。

運動教育模式(sport education model)是一種運動比賽的課程設計模式，透過遊戲或運動比賽的方式進行，學生可以透過實際參與的過程，獲得運動比賽經驗(Siedentop, 1968)，進而培養學生的運動能力、文化素養及熱情能力(Siedentop 等, 2004)。運動教育模式具有下列幾項教學理念，分別是提供學生實際參與運動比賽的機會、增加完整學習運動的機會、創造適當且重要的學習機會給學生(Van der Mar & Tannehill, 2015)。此外，運動教育模式應用於體育課程中，會出現下列幾項特色，包括：有運動季的比賽、學生有所屬的團隊、可以參與正式運動比賽、達到高潮的複賽及決賽、比賽記錄的保存、獎勵及慶祝活動等(Siedentop, 1998,2002)。

過去針對運動教育模式的研究，多數著重於運動能力及技能的培養（王文宜等，2015；莊哲偉等，2020；陳知興，2014；黃至賢，2005；鄭漢吾，2019；Hastie 等, 2009；Mesquita 等, 2012；Pritchard 等, 2008），較少研究著重於運動知識及規則的研究（黃瑞峰等，2011；陳欣茹、劉兆達，2022；劉兆達等，2020；Hastie 等, 2013），Kikravan 等（2019）應用運動教育模式於排球課程中，結果指出學生可以提升其對排球知識的瞭解。此外，另一篇研究將運動教育模式應用於國中迷你排球課程上，學生可以提升其對迷你排球知識的瞭解 (Mahedero 等, 2015)，及對迷你排球比賽規則及比賽知識的瞭解(Mahedero 等, 2021)。由上述可知，過去運動教育模式的研究多數應用於運動能力及技能的培養，僅有少數幾篇研究探討運動教育模式於排球比賽規則之學習成效。此外，研究者在過去擔任排球授課教師的過程中，發現學生對於排球比賽規則似懂非懂，在正式競賽過程中，容易造成失分的情形出現。因此，研究者希望應用運動教育模式於大專排球課程中，探討學生對於排球比賽規則之學習成效。

此外，過去運動教育模式的研究，探討學生對於排球比賽規則的學習成效，其研究設計採用單一樣本之前測及後測設計，僅能瞭解到學生對於排球比賽規則之學習成效（陳欣茹、劉兆達，2022；劉兆達等，2020），較為忽略教學的目標在於讓學生都能瞭解排球比賽規則的內容，因此，本研究將針對排球比賽規則測驗之各題項進行分析，瞭解學生在各題學習的正確性及錯誤性，授課教師可以在教學的過程中，針對錯誤率較高或難度較高的題目，向學生進行說明及分析，讓所有學生對於排球比賽規則有更深一層的認識及瞭解，以提升學生對於排球比賽規則之學習成效。

二、具體研究目的

（一）應用運動教育模式於排球課程中，探討學生在排球比賽規則之學習成效？

- (二) 應用運動教育模式於排球課程中，探討學生在排球比賽規則測驗之各題項正確性及進步情形？

貳、研究方法

一、研究對象及方法

研究對象為某科技大學 108-1 學期修習排球課程學生 55 位（男生 26 位、女生 29 位），修課學生為各系選修課程學生，多數學生為初學者，授課期程自 108 年 9 月 11 日（星期三）至 109 年 1 月 8 日（星期三），合計 18 週，每週上課兩小時，上課時間為每星期三 14:40 至 16:30。在第一週（108 年 9 月 11 日）上課時，清楚向所有同學說明本研究的相關內容，排球課程中會蒐集學生排球比賽規則測驗資料，如同學不願意參加本研究，將不會蒐集該生的資料，亦不會影響該名同學修課的權益，如果未來同學要退出本研究，僅要告知研究者，研究者將會剔除該生的相關資料，不會列入分析內容中。

本研究採單一組前測-後測設計進行(single group pretest-posttest design)，以一群人為對象，施予某種教學介入之前後，給予觀察或進行測驗（王文科、王智弘，2012）。本研究以運動教育模式為教學介入的方式，於介入前、後進行排球比賽規則測驗，第一次測驗時間為第二週（108 年 9 月 18 日），第二次測驗時間為第十六週（108 年 12 月 25 日），比較第一次及第二次排球比賽規則測驗之得分。

二、課程設計及賽程規劃

（一）課程設計

排球課程為某科技大學 108-1 學期所開設，上課時間為每週二下午 14:40 至 16:30，授課 100 分鐘，合計 18 週。以運動教育模式為教學介入方式，依據運動教育模式的三個階段進行課程設計，包括：季前期（1-9 週）、練習與比賽期（10-13 週）、決賽期（14-18 週）等。季前期課程設計的內容，以訂定比賽時間表、修訂排球比賽規則；練習與比賽期課程設計的內容，以規劃賽程、分組比賽、裁判分配及紀錄、練習比賽及正式比賽等；比賽期課程設計的內容，以排球比賽的決賽活動，且賽後有慶祝活動及頒獎典禮等（曾智豐，2003）。

（二）賽程規劃

排球課程修課人數為 55 人，每隊 4-5 人進行分配，合計分成 12 隊。排球賽程規劃為預賽及決賽等二個階段。預賽階段採用分組循環賽制，每 3 隊分成 1 小組，合計分成 4 組（甲組、乙組、丙組、丁組），各組進行循環比賽，各組第 1 名隊伍，可晉級決賽的 1-4 名（戊組），各組第 2 名隊伍，可晉級決賽的 5-8 名（己組），各組第 3 名隊伍，可晉級決賽的 9-12 名（庚組）；決賽階段則是採用分組淘汰賽制，各組之勝隊進行名次前兩名比賽，敗隊進行名次後兩名比賽，以戊組為例，勝隊則是進行 1-2 名比賽，敗隊則是進行 3-4 名的比賽，依此類推。

（三）排球比賽規則修正

應用運動教育模式於排球課程中，不應只是直接複製貼上而已，應該考量到參與者的需求及能力(Siedentop, 1998)，研究對象多數為初學者，且進行男女混合成隊的方式進行，考量學生的能力及公平比賽的條件，修正排球比賽人數、場地大小及網的高度。比賽人數

修正為 4 人進行正式比賽，場地大小修正為 6 公尺*6 公尺正方的場地大小，網高部分修正為 220 公分。

三、研究工具

本研究工具採用「排球比賽規則測驗」，合計題目 40 題，題目範例：成人排球賽中，女子網的高度？(a)2.24 公尺；(b)2.43 公尺；(c)2.50 公尺。計分方式如下所示，每題得分為 2.5 分，如果填答正確可獲 2.5 分，所有答對的題數乘上 2.5 分，則為學生排球比賽規則測驗之得分（劉兆達等，2020）。

四、資料分析

（一）描述性統計

學生在排球比賽規則測驗得分為正確題目數乘上 2.5 分，以描述性統計進行分析，如：平均數、標準差等。此外，分析第一次、第二次排球比賽規則測驗題目之填答正確性，如：次數、百分比等，以瞭解學生在排球比賽規則測驗之各題項填答正確性及進步情形。

（二）對空低手擊球測驗

以相依樣本 t 檢定，比較學生在第一次、第二次排球比賽規則測驗得分之改變情形。

參、結果與討論

一、結果

（一）學生在排球比賽規則之學習成效

本研究目的應用運動教育模式於排球課程中，探討學生在排球比賽規則之學習成效，排球課程修課人數為 55 人，扣除第一次及第二次測驗填答未完成者 8 人，合計 47 人。研究結果指出學生在排球比賽規則測驗之學習成效，第一次測驗平均數為 49.84 分，第二次測驗平均數為 55.63 分，經過相依樣本 t 檢定達顯著水準($t = -2.94, p < .05$)（詳表 1 所示）。換言之，應用運動教育模式於排球課程中，可以提升學生排球比賽規則之學習成效。此外，第二次測驗平均數僅為 55.63 分，顯示出，學生在排球比賽規則之學習成效尚有提升的空間。

表 1

第一次及第二次之排球比賽規則測驗得分表

類目	個數	平均數	標準差	t 值
內容				
排球比賽規則測驗得分				
第一次測驗	47	49.84	15.39	-2.94*
第二次測驗	47	55.63	15.07	

* $p < .05$

(二) 學生在排球比賽規則測驗之填答正確性

本研究目的應用運動教育模式於排球課程中，探討學生在排球比賽規則測驗之各題填答正確性，扣除第一次及第二次測驗填答未完成者 8 人，合計 47 人。第一次排球比賽規則測驗之各題項填答正確率，介於 10%-30% 間僅 4 題；介於 30%-40% 間有 7 題；介於 40%-50% 間有 11 題；介於 50%-60% 間有 6 題；介於 60%-70% 間有 5 題；介於 70%-80% 間有 5 題，介於 80%-90% 間有 2 題（詳如表 2 及表 3）。換言之，正確率低於 30% 以下題目有 4 題，分別為第 14、23、27 及 39 題；正確率介於 30%-50% 間，合計 18 題，分別為第 2、4、5、7、8、11、13、15、16、20、26、31、32、33、35、38、40 題。

第二次排球比賽規則測驗之各題項填答正確率，介於 10%-30% 間僅 4 題；介於 30%-40% 間有 6 題；介於 40%-50% 間有 7 題；介於 50%-60% 間有 8 題；介於 60%-70% 間有 6 題；介於 70%-80% 間有 3 題，介於 80%-90% 間有 6 題。換言之，正確率低於 30% 以下題目有 4 題，分別為第 5、14、23、27 題；正確率介於 30%-50% 間，合計 13 題，分別為第 4、8、11、13、15、16、17、20、21、31、33、35、40 題。

第一次及第二次排球比賽規則測驗中，學生填答正確率有進步者，合計 18 題，以第 29、32、39 題進步幅度大於 20% 以上；相反的，學生填答正確性退步者，也有 18 題，以第 14、21、27 題之退步幅度最大。

表 2

排球比賽規則測驗之各題填答正確率

題目	正確答案	第一次測驗				第二次測驗				第一次測驗及第二次測驗正確率差異情形
		學生選擇答案			填答正確率 (%)	學生選擇答案			填答正確率 (%)	
		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		
1. 排球發球時，最好不要發給下列何種球員	A	29	8	10	61.7	28	12	7	59.6	-2.1
2. 成人排球賽女子網高為多高	A	21	11	15	44.7	26	3	18	55.3	10.6
3. 低手傳球觸球位置應在什麼位置上	A	39	4	4	83.0	38	8	1	80.9	-2.1
4. 當裁判 鳴笛後，發球員需於幾秒內將球發出	C	10	16	21	44.7	8	16	23	48.9	4.2
5. 排球比賽每局各隊替補最多可幾次	B	28	16	3	34.0	30	13	4	27.7	-6.3
6. 甲隊發球時，乙隊不得進行下列行為	B	7	36	4	76.6	9	34	4	72.3	-4.3

題目	正確答案	第一次測驗				第二次測驗				第一次測驗及第二次測驗正確率差異情形
		學生選擇答案			填答正確率 (%)	學生選擇答案			填答正確率 (%)	
		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		
7.在比賽進行中誰可以向裁判提出諮詢	C	6	22	19	40.4	2	17	28	59.6	19.2
8.室內排球場規定，界線四周外至少三公尺內無障礙物，球場地面上空應至少幾公尺無障礙空間	C	11	18	18	38.3	10	19	18	38.3	0
9.隊長應在什麼位置，配戴一條長 8 公分，寬 2 公分，且顏色不同於運動衫的橫帶作為識別	C	16	8	23	48.9	17	3	27	57.4	8.5
10.比賽進行時，誰可向裁判員請求更換球員或裝備	A	19	12	6	61.7	25	20	2	53.2	-8.5
11.球員有不正當的行為時，在第幾次時，裁判得提出黃牌警告	A	23	14	10	48.9	23	17	7	48.9	0
12.球先觸及場外的人、物、天花板或球場以外的部分（標誌杆、網柱）等則要進行什麼判決	B	5	35	7	74.5	4	38	5	80.9	6.4
13.比賽中違反運動員精神，給予黃色卡警告一次，若再犯第二次（同一位球員）會受到什麼懲罰	C	14	16	17	36.2	13	19	15	31.9	-4.3
14.若兩隊隊長要求同時進行練習，依規定同時熱身的練習時間為多少	B	21	14	12	29.8	25	7	15	14.9	-14.9
15.除攔網外，同隊兩球員同時觸球，應視為該隊觸球幾次	B	15	23	9	48.9	16	22	9	46.8	-2.1

題目	正確答案	第一次測驗				第二次測驗				第一次測驗及第二次測驗正確率差異情形
		學生選擇答案			填答正確率 (%)	學生選擇答案			填答正確率 (%)	
		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		
16.排球發球時，球觸於標誌杆而落於有效之界內，應如何判決	B	17	20	10	42.6	20	17	9	36.2	-6.4
17.前排之中間球員的代號為幾號	C	16	7	24	51.1	16	11	20	42.6	-8.5
18.排球運動可用身體什麼部位觸球	C	1	15	31	66.0	3	5	39	83.0	17
19.後排球員在攻擊線起跳，將球攻入對方區域內，而人落於攻擊區，如何判決	B	10	35	2	74.5	14	31	2	66.0	-8.5
20.後排球員在攻擊區內，不可以做哪種行為	C	13	17	17	36.2	12	19	16	34.0	-2.2
21.在舉球員背後起跳的攻擊型式	C	8	14	25	53.2	8	24	15	31.9	-21.3
22.球員位置的正確性與否，決定於何種部位	C	14	6	27	57.4	16	4	27	57.4	0
23.排球比賽規則中，規定裁判人員應有幾位	A	9	19	19	19.1	6	20	21	12.8	-6.3
24.排球場地的大小，長寬各為幾公尺	B	11	27	9	57.4	6	35	6	74.5	17.1
25.排球前場區在雙方網前幾公尺以內	C	12	5	30	63.8	8	8	31	66.0	2.2
26.排球比賽得分的一方，也必定是下方的選項	A	16	8	23	34.0	25	2	20	53.2	19.2
27.身體任何部位由網下侵入對方空間，若未觸及或妨礙對方球員，則會進行什麼判決	A	11	30	6	23.4	6	34	7	12.8	-10.6

題目	正確答案	第一次測驗			第二次測驗			第一次測驗及第二次測驗正確率差異情形		
		學生選擇答案			填答正確率 (%)	學生選擇答案			填答正確率 (%)	
		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		選 擇 A	選 擇 B			選 擇 C
28.排球比賽中，獲發球權之一方，必須要按照什麼方式輪轉	A	33	9	5	70.2	42	3	2	89.4	19.2
29.六人制排球比賽，前四局中每局獲得幾分即獲勝一局。	A	25	9	13	53.2	40	4	3	85.1	31.9
30.排球比賽中，每局中每隊可請求幾次暫停	B	4	38	5	80.9	9	34	4	72.3	-8.6
31.排球比賽中，每隊請求暫停的時間為多久	C	8	21	18	38.3	7	22	18	38.3	0
32.國際排球比賽第一至第四局中，每局有幾次的技術暫停	B	9	21	17	44.7	8	32	7	68.1	23.4
33.國際排球比賽，每次技術暫停的時間為多久	B	17	22	8	46.8	17	21	9	44.7	-2.1
34.自由球員可以進行下列那些行為	C	4	11	32	68.1	8	9	30	63.8	-4.3
35.自由球員可以在比賽中替換下列哪種球員	B	13	20	14	42.6	13	23	11	48.9	6.3
36.排球在不攔網的情況下，每隊可擊球幾次後過網	C	5	5	37	78.7	4	4	39	83.0	4.3
37.排球發球時，球觸網後彈到對方場地內，應做什麼判決	A	28	11	8	59.6	31	11	5	66.0	6.4
38.比賽進行中，對於裁判之判定有疑義時，誰可以提出詢問及請求解釋	B	17	21	9	44.7	13	29	5	61.7	17
39.成人男子排球網高為多高	C	4	34	9	19.1	2	19	26	55.3	36.2

題目	正確答案	第一次測驗			填答 正確 率 (%)	第二次測驗			填答 正確 率 (%)	第一次 測驗及 第二次 測驗正 確率差 異情形
		學生 選擇答案				學生 選擇答案				
		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		選 擇 A	選 擇 B	選 擇 C		
40.球員位置越位犯規判定的時機為何	A	18	17	12	38.3	20	20	7	42.6	4.3

* $p < .05$

表 3

排球比賽規則測驗之各題項正確率

填答 正確率(%)	第一次測驗		第二次測驗	
	題目數	題目	題目數	題目
10%以下	0		0	
10%-20%	2	23、39	3	23、27、14
20%-30%	2	14、27	1	5
30%-40%	7	5、8、13、20、26、31、40	6	8、13、16、20、21、31
40%-50%	11	2、4、7、9、11、15、16、32、33、35、38	7	4、11、15、17、33、35、40
50%-60%	6	17、21、22、24、29、37	8	1、2、7、9、10、22、26、39、
60%-70%	5	1、10、18、25、34	6	19、25、32、34、37、38、
70%-80%	5	6、12、19、28、36	3	6、24、30
80%-90%	2	3、30	6	3、12、18、28、29、36
90%以上	0		0	

二、討論

(一) 學生在排球比賽規則之學習成效

本研究目的應用運動教育模式於排球課程中，探討學生在排球比賽規則之學習成效，研究結果指出應用運動教育模式於排球課程中，學生可以提升其排球比賽規則之學習成效，唯學生在第二次測驗平均數僅為 55.63 分，其學習成效尚有提升的空間。本研究結果與過去研究結果相同，應用運動教育模式於體育課程中，可以提升學生對比賽規則、戰術知覺及比賽知識的瞭解(黃瑞峰等, 2011; 劉兆達等, 2020; Hastie 等, 2013; Maherderro 等, 2015; Mahedero 等, 2021; Prichard 等, 2008)。其可能原因有下列幾項，一是運動教育模式提供學生不同角色的學習，除擔任選手工作外，亦要擔任裁判工作，包括：第一裁判、第二裁

判、線審、計分員等，透過實際擔任裁判工作的過程，加深學生對於排球比賽規則的瞭解 (Siedentop, 1998)；二是每位學生皆有所屬的團隊，每個團隊皆會參與正式的排球比賽，在比賽的過程中，同學們會進行學習及互動，進而提升對排球比賽規則的認知(林靜萍, 2009)；三是欣賞其他同學比賽，對排球比賽規則、戰術及技術有更深刻的認識及瞭解(劉兆達等, 2020)。此外，本次排球課程中，體育教師製作排球比賽規則 PPT，透過排球比賽影片說明排球比賽規則，並於課後將相關 PPT、規則及影片資料放置於學校 e-learning 系統中，學生可以隨時上網進行學習，以提升學生對排球比賽規則之學習成效。建議未來可以繼續應用運動教育模式於排球課程中，提升學生對排球比賽規則及內容之學習成效。

(二) 學生在排球比賽規則測驗之正確性及進步情形

第一次排球比賽規則測驗之各題項填答正確率，低於 30% 以下題目有 4 題，分別為第 14、23、27 及 39 題；正確率介於 30%-50% 間，合計 18 題，分別為第 2、4、5、7、8、11、13、15、16、20、26、31、32、33、35、38、40 題，合計有 22 題之正確率低於 50% 以下。應用運動教育模式於排球課程後，學生在第二次排球比賽規則測驗之各題項填答正確比率，正確率低於 30% 以下題目有 4 題，分別為第 5、14、23、27 題；正確率介於 30%-50% 間，合計 13 題，分別為第 4、8、11、13、15、16、17、20、21、31、33、35、40 題。由上述可知，學生在第一次及第二次排球規則測驗正確率低於 50% 之題目，屬於排球比賽規則的類目，包括：熱身狀況、裁判人員、排球場地及空間、排球網高、排球發球、換人、角色權責、犯規行為、基本規範、暫停等內容(詳如表 4 所示)，其中又以熱身之「若兩隊同時進行練習，依規定同時熱身的練習時間」、裁判人員之「排球規則中，規定裁判人員應有幾位」、排球場地及空間之「身體任何部位由網下侵入對方空間，若未觸及或妨礙對方球員，則會進行什麼判決」及排球網高之「成人男子排球網高為多高」等題目之正確率低於 30% 以下，換言之，上述排球測驗題目對於學生來說難度較高。建議體育教師透過排球比賽影片說明比賽規則時，能針對上述比賽規則內容做更深入及清楚的說明，讓學生有更深刻的瞭解，以提升其排球比賽規則的學習成效。

此外，排球比賽規則之正確率有提升的題目 18 題，分別為第 2、4、7、9、12、18、24、25、26、28、29、32、35、36、37、38、39、40 題，但正確率下降的題目有 18 題，分別為第 1、3、5、6、10、13、14、15、16、17、19、20、21、23、27、30、33 及 34 題。由上述可知，學生在第一次及第二次排球比賽測驗正確率退步的題目，屬於排球比賽規則的類目，包括：暫停、替補、熱身、基本規範、排球發球、犯規行為、裁判人員、排球場地及空間、排球低手擊球、排球攻擊等(詳如表 5 所示)。換言之，學生對於上述排球比賽規則測驗的類目並不熟悉，造成學生在第二次排球比賽測驗正確性退步的情況出現，因此，未來可在排球比賽影片欣賞、學生擔任裁判工作時或參與比賽活動時，針對上述排球比賽規則之內容作更清楚的說明，提升學生對於排球比賽規則之學習成效。

表 4

第一次及第二次排球規則測驗正確率低於 50%之題目

類別	編號	題目內容	第一次測驗	第二次測驗
熱身	14	若兩隊同時進行練習，依規定同時熱身的練習時間	◆	◆
裁判人員	23	排球規則中，規定裁判人員應有幾位	◆	◆
排球場地及空間	27	身體任何部位由網下侵入對方空間，若未觸及或妨礙對方球員，則會進行什麼判決	◆	◆
	8	室內排球場規定，界線四周外至少三公尺內無障礙物，球場地面上應至少幾公尺無障礙空間	●	●
排球網高	39	成人男子排球網高為多高	◆	
	2	成人女子排球網高為多高	●	
排球發球	4	當裁判鳴笛後，發球員需於幾秒內將球發出	●	●
	16	排球發球時，球觸及標誌杆而落於有效之界內，應如何判決	●	●
換人	5	排球比賽每局各隊替補最多可幾次	●	◆
	35	自由球員可以再比賽中替換下列哪種球員	●	●
角色	7	在比賽進行中誰可以向裁判提出諮詢	●	
權責	38	比賽進行中，對於裁判之判決有疑義時，誰可以提出詢問及請求解釋	●	
犯規行為	11	球員有不正當的行為時，在第幾次時，裁判得提出黃牌警告	●	●
	13	比賽中違反運動員精神，給予黃色警告一次，若再犯第二次（同一位球員）會受到什麼懲罰	●	●
	20	後排球員在攻擊區內，不可以做哪些行為	●	●
	40	球員位置越位犯規判定的時機為何	●	●
基本規範	15	除攔網外，同隊兩球員同時觸球，應視為該隊觸球幾次	●	●
	26	排球比賽得分的一方，必定是下方的選項	●	
	17	前排之中間球員的代號為幾號		●
	21	在舉球員背後起跳的攻擊型式		●
暫停	31	排球比賽中，每隊請求暫停的時間為多久	●	●
	32	國際排球比賽第一至四局中，每局有幾次的技術暫停	●	
	33	國際排球比賽，每次技術暫停的時間有多久	●	●

◆正確率低於 30%；●正確率介於 30%-50%

表 5

第二次排球規則測驗正確率退步之題目

類目	編號	題目內容	進步率或退步率題目
暫停	30	排球比賽中，每局中每隊可請求幾次暫停	退步
	33	國際排球比賽，每次技術暫停的時間有多久	退步
替補	5	排球比賽每局各隊替補最多可幾次	退步
熱身	14	若兩隊隊長同時進行練習，依規定同時熱身的練習時間	退步
	15	除攔網外，同隊兩球員同時觸球，應視為該隊觸球幾次	退步
基本規範	6	甲隊發球時，乙隊不得進行下列行為	退步
	17	前排之中間球員的代號為幾號	退步
	10	比賽進行時，誰可以以下裁判員請求更換球員或裝備	退步
排球發球	16	排球發球時，球觸及標誌杆而落於有效之界內，應如何判決	退步
	1	排球發球時，最好不要發給下列何種球員	退步
犯規行為	20	後排球員在攻擊區內，不可以做哪些行為	退步
	13	比賽中違反運動員精神，給予黃色警告一次，若再犯第二次（同一位球員）會受到什麼懲罰	退步
	19	後排球員在攻擊線起跳，將球攻入對方區域內，而人落於攻擊區，如何判決	退步
	34	自由球員可以進行下列哪些行為	退步
裁判人員	23	排球規則中，規定裁判人員應有幾位	退步
排球場地及空間	27	身體任何部位由網下侵入對方空間，若未觸及或妨礙對方球員，則會進行什麼判決	退步
排球低手擊球	3	低手傳球觸球位置應在什麼位置	退步
排球攻擊	21	在舉球員背後起跳的攻擊型式	退步

肆、結論與建議

一、結論

應用運動教育模式於排球課程中，可以提升學生對排球比賽規則之學習成效，唯學生在第二次測驗平均數僅為 55.63 分，其學習成效尚有提升及改善的空間。此外，學生在第一次排球比賽規則測驗之各題正確性，正確率介於 10%-30% 間有 4 題，介於 30%-50% 間有 18 題；第二次排球比賽規則測驗之各題正確性，正確率介於 10%-30% 間有 4 題，介於 30%-50% 間有 13 題；第二次排球比賽規則測驗之各題正確性，學生填答正確性退步者也有 45%（18 題），包括：暫停、替補、熱身、基本規範、排球發球、犯規行為、裁判人員、排球場地及空間、

排球低手擊球、排球攻擊等內容。

二、建議

- (一) 應用運動教育模式於排球課程中，可以提升學生排球比賽規則之學習成效，建議未來可以繼續應用運動教育模式於排球課程，以提升學生對於排球比賽規則及相關知識內容的學習成效。
- (二) 應用運動教育模式於排球課程中，學生對於排球比賽規則之題目並不熟悉，包括：暫停、替補、熱身、基本規範、排球發球、犯規行為、裁判人員、排球場地及空間、排球低手擊球、排球攻擊等內容。建議未來除應用運動教育模式外，授課教師應針對上述排球比賽規則類目內容，於授課過程中清楚的說明給學生瞭解，並於排球比賽過程中，再次提醒相關內容，加強學生對於排球比賽規則的瞭解及認知，藉以提升其對排球比賽規則之學習成效。
- (三) 本研究運動項目為排球，未來可以應用運動教育模式於其他運動項目，如：籃球、桌球、羽球、游泳等，探討學生於其他運動項目比賽規則之學習成效。
- (四) 本研究對象為參與排球的學生，未來可將上述學生分成高技能及低技能學生，探討兩種學生對於排球比賽規則之學習成效。

參考文獻

- 王文宜、陳毅芬、周麗卿 (2015)。運動教育模式對排球技能學習成效及學習動機之影響。 **運動與健康研究**, 4(1), 39-47。Doi: 10.6204/JRSHP.2011.02.02
- 王文科、王智弘 (2012)。 **教育研究法**。五南。
- 尚憶薇、紀恩成、李佳鴻 (2019)。體育課程教學品質之研究發展趨向。 **屏東大學體育**, 5, 31-37。
- 林靜萍 (2009)。運動教育模式在國中健康與體育學習領域應用之行動研究。 **臺灣運動教育學報**, 3(2), 1-21。
- 莊哲偉、謝沛蓁、劉記帆 (2020)。運動教育模式融入大專桌球教學對課程滿意與學習成效之差異。 **交大體育學刊**, 16, 1-12。
- 陳欣茹、劉兆達 (2022)。體育課學生在排球比賽規則及對空低手擊球之學習成效-以運動教育模式為例。 **屏東科大體育學刊**, 17, 1-11。
- 陳知興 (2014)。 **運動教育模式對國中生排球學習之影響** (未出版之碩士論文)。國立臺灣體育大學。
- 曾智豐 (2003)。運動教育模式之研究。 **大專體育**, 69, 14-20。doi: 10.6162/SRR.2003.69.03
- 黃至賢 (2005)。 **運動教育模式對國小學童學習效果及人際關係影響之研究** (未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學。
- 黃瑞峰、潘義祥、胡育霖 (2011)。國小學童對運動教育模式實施知覺之探討。 **臺東大學體育學報**, 14, 1-14。doi: 10.29874/JPENTU.201106.0001
- 黃懿倩、廖邦伶 (2004)。有效激發學生體育課學習動機的方法。 **大專體育**, 70, 117-123。doi: 10.6162/SRR.2004.70.19
- 劉兆達、許玫琇、李文心 (2020)。大學生之運動能力及文化素養培養—以運動教育模式為例。 **大學教學實務與研究**, 4(1), 1-34。Doi: [https://doi.org/10.6870/JTPRHE.202006_4\(1\).0001](https://doi.org/10.6870/JTPRHE.202006_4(1).0001)
- 鄭漢吾 (2019)。運動教育模式應用於大專羽球課之行動研究。 **臺中科大體育學刊**, 15, 16-38。
- Hastie, P. A., Calderón, A., Rolim, R. J., & Guarino, A. J. (2013). The development of skill and knowledge during a sport education season of track and field athletics. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(3), 336-344. Doi: <https://doi.org/10.1080/02701367.2013.812001>
- Hastie, P. A., Sinelnikov, O. A., & Guarino, A. J. (2009). The development of skill and tactical competencies during a season of badminton. *European Journal of Sport Science*, 9(3), 133-140. doi: 10.1080/17461390802542564
- Kikravan, M., Safania, A. M., & Zaree, A. (2019). Comparing the effectiveness of traditional methods and sport education on knowledge and enthusiasm on volleyball. *Sport Psychology Studies*, 28, 43-50.
- Mahedero, M. P., Calderón, A., Arias-Estero, J. L., Hastie, P., & Guarino, A. J. (2015). Effects of student skill level on knowledge, decision making, skill execution and game performance in a mini-volleyball sport education season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(4), 626-641. doi: 10.1123/jtpe.2014-0061

- Mahedero, M. P., Calderón, A., Hastie, P., & Arias-Estero, J. L. (2021). Grouping students by skill level in mini-volleyball: effect on game performance and knowledge in sport education. *Perceptual and Motor skills*, 128(4), 1851-1871. doi: 10.1177/00315125211021812
- Mesquita, I., Farias, C., & Hastie, P. (2012). The impact of a hybrid Sport Education-Invasion Games Competence Model Soccer until on students' decision making, Skill execution and overall game performance. *European Physical Education Review*, 18(2), 205-219. doi: 10.1177/1356336X12440027
- Pritchard, T. Hawkins, A., Wiegand, R., & Metzler, J. N. (2008). Effects of two instructional approaches on skill development, Knowledge, and game performance. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 12(4), 219-236. doi:10.1080/10913670802349774
- Siedentop, D. (1968). *A curriculum theory for physical education in schools* (Unpublished doctoral dissertation). Indiana University.
- Siedentop, D. (1998). What is Sport Education and how does it work. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 69(4), 18-20. doi: 10.1080/07303084.1998.10605528
- Siedentop, D. (2002). Sport education: A retrospective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(4), 409-418. Doi: 10.1123/jtpe.21.4.409
- Siedentop, D., Hastie, P., & Van der Mars, H. (2004). *Complete guide to sport education*. Champaign. Human Kinetics.
- Van der Mars, H. & Tannehill, D. (2015). Sport Education: Authentic sport experiences. In Lund, J. and Tannehill, D (eds). *Standards-Based Physical Education Curriculum Development*. 3rd edition. Jones & Bartlett learning.

Learning effects on volleyball rules of college students with the Sport Education Model

Hsin-Ju, Chen 、 Jau-Da, Liu
Fooyin University 、 Mei-Ho University

Abstract

The purposes of this study were to examine the learning effects of volleyball rules for college students with the sport education model and to compare rates of the correctness in each item of volleyball rules within the pre and post-test. The participants were 55 college students engaged in the volleyball course at a university. The method was the single group pretest-posttest design. The volleyball rule testing was used to collect those data analyzed by descriptive statistics and dependent t-test. Those data resulted as follows: (a) Students improved the learning effect of the volleyball rules with the Sport Education Model ($t=-2.94, p <.05$). (b) in the first volleyball rule testing, there were 4 items with a rate of correctness between 10% to 30%, and 18 items with a rate of correctness between 30% to 50%. In addition, there were 4 items with a rate of correctness between 10% to 30%, and 13 items with a rate of correctness between 30% to 50% in the second volleyball rule testing. In conclusion, students made improvements in learning outcomes of volleyball rules with the sport education model. Students needed to focus on those items with a rate of correctness below 50%. It advised that teachers could continue to use the sport education model in the volleyball course to improve the learning effects of volleyball rules, and they need to incorporate this model in volleyball courses or other kinds of sports to enhance learning outcomes on skills, tactics, and knowledge of students.

Keywords: Physical Education, Sport, Sport Competency, Referee, Competition

Corresponding author : Jau-Da, Liu

Mailing address : No. 23, Pingguang Rd., Neipu Township, Pingtung County, 912

Tel : 0928-085753

E-mail : jauda1@gmail.com