

2019
Dance Science 參訪
\ IADMS年度會談
成果報告書

蔡書瑜
2019.9/17-2019.11/14
感謝國藝會『海外藝遊』

(一) 出國行程表

Dates	國家	城市/參訪日期/參訪機構或人員
9/17	台灣出發德國	
9/18-9/29	德國	柏林
	9/20,23,25	GYROTONIC Trainer- Chizu Kiruma 訪談與課程
		三天與Chizu Kiruma的Gyrotonic訓練及與舞蹈訓練結合歷程訪談
9/30-10/7	英國	倫敦
	10/3,4	Trinity Laban-聯繫人Liliana Araújo
		舞蹈科學部門校內導覽與課程活動
10/8-10/21	瑞士	伯恩
	10/9,10	University of Bern- 聯繫人Andrea Scharli
		CAS舞蹈科學部門校內導覽與課程活動
10/22-11/1	加拿大	蒙特婁
	10/24-27	IADMS會談 (International Association for Dance Medicine& Science)
		四天會談講座早上九點至六點
11/2-11/12	美國	舊金山
	11/8-10	San Francisco GYROTONIC(R)
		GYROTONIC 研修課程- Billy Macagnone
11/13	舊金山回程台灣	

(二) 倫敦Trinity Laban- Dance Science

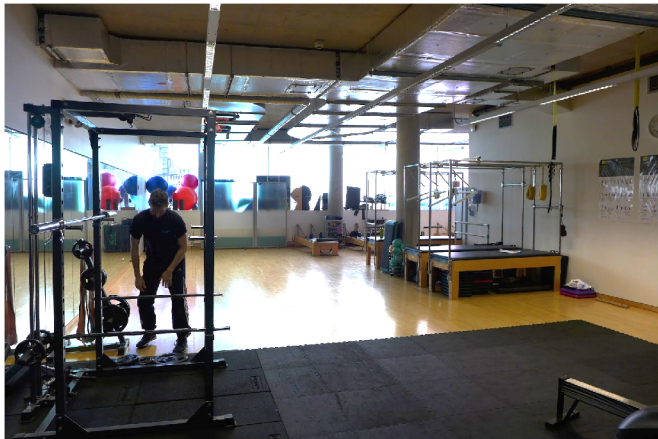
◎參訪結果

從多方領域如營養學、心理學、生理學、生物力學...等等的面向切入舞蹈中，內部的的研究機器有血氧測試、呼吸心率測量儀器、以及完整的Fitness Room提供學生以及研究配合進行；拉邦在舞蹈科學上有著極大的優勢為因大學部以培養舞蹈藝術學校為主，故研究部門或是學員有很好的研究數據或是相關研究對象的資源是能夠直接配合，以及提供在課程規劃或是訓練週期的研究數據，在機構的研究硬體設置，與不同的訓練設備能夠也提供不同的訓練數據；另外，因倫敦也有不同舞蹈科學相關研究所，所以也有實驗室或是共同合作研究共享或交流等等的資源網絡。

◎Image resources

1. Fitness facility room

皮拉提斯矯正床、凱迪拉克床、重訓器材（壺、啞、槓鈴、沙袋）



2. Lab

Force platform 重力測試平台 \ EMG 肌電圖 \ Optojump system 運動表現測量 \
Oxygen-uptake masks 呼吸面罩 \ Tekscan pressure sensor 壓力感測器 \
Heart-rate monitors 心率監測 \ Pulse Oximeter 血氧測試



3. Studio & Academy classroom



(三) 瑞士Bern University- Dance Science部門

●參訪結果

該舞蹈科學部門設置在運動部門領域中，其優勢相較Trinity Laban為共享了運動科學部門更加完整的研究實驗室，有兩間3D motion capture的紅外線感應器與眼動追蹤系統的實驗室，提供動態空間動作數據資料統計研究，也有睡眠觀察實驗室、及運動控制實驗室等。

有另行參與該部門週末的工作坊課程，主題內容為舞蹈在銀髮族群中的應用課程與教育教學等，主講人為Clare Guss-West。

●補充素材：Clare Guss-West的研究

『Attentional Focus in Classical Ballet - A Survey of Professional Dancers』

古典芭蕾舞的注意焦點-

內在焦點與外在焦點在運動注意力訓練中已被提出，外在焦點的對於運動表現的效能及解果遠高出內在焦點的比例，而在專業職業舞者的注意力調查後，內在焦點與結合內外焦點同時運用的注意力在不同的技巧中（如轉圈以內外同時的焦點比例較高，移動性大跳為外在焦點，而穩定舉後腿為內在焦點）輪流被運用；而注意力焦點在口語引導中選用的詞彙幫助度，也是值得繼續被研究的。

●Image resourses

3D Motion Capture 動能捕捉 \ Eye Tracking 眼動追蹤





(四) IADMS會談

◎會談參與 與國內環境反思提問

不同面向的研究呈現、合作機會與人脈拓展；提供多方領域的對話(醫療、practical、科學家、教育者)，透過對話讓科學的測量數字有機會實際被運用跟實踐的效能；以下為會談中有參與到的主題講座與研究發表等：

1. Hypermobility disorder

Joint Hypermobility Syndrome(JHS)關節過度活動綜合症，成因可能為基因、性別、年齡、種族、肌張力與膠原蛋白強度等等，可能為局部性或是全身性或者無症狀或有症狀的情況；即使在無症狀的GJH患者中，本體感覺，肌肉無力和疲勞比對照組更普遍，使他們容易出現關節不穩定和多種類型的損傷，例如肌腱病，關節半脫位和關節脫位。患有關節過度活動綜合症的人可能會出現多系統合併症，並且胃腸道和/或心血管症狀，焦慮，疲勞和睡眠障礙也很常見。在醫學界，hypermobility disorder經常被遺漏為導致疼痛和其他症狀的因素。延遲診斷非常普遍，可能導致更嚴重的傷害，反覆的創傷和心理困擾。

2014年的一項研究表明，舞者將舞蹈老師視為第一線治療提供者，其次是物理治療師，而醫生則排在第三位。舞蹈教育者在所有舞者的健康中都發揮著極其重要的作用，並有一個獨特的機會來告知和協助舞者。儘管舞蹈學生和舞蹈老師的Generalized Joint Hypermobility(GJH)患病率很高(58-90%)，但事實證明，舞蹈老師患HD的可能性是舞蹈學生的3倍(3,4)，因此可以更好地理解HD在舞者的整個生命週期中是有益的。若舞者能夠與他們的教育者和醫療團隊之間進行及時的溝通，舞者可以得到適當的護理，從而使他們的康復和恢復跳舞。

自我提問：

台灣第一線舞蹈教師群是否因自身的條件與成長訓練，對於hypermobility族群的了解與認識似乎不具西方舞蹈教師群同等比例，進而使舞蹈訓練某程度無法提供此族群更佳的訓練方式？以及如何能將此知識推廣至基層第一線的舞蹈教師群？

2. Can psychological skills training improve dancers' well-being?

在專業教育的早期階段就可以體驗表演藝術事業中的心理挑戰；由拉邦學校的教授Liliana Araújo提出的研究成果，研究表明，舞者焦慮、壓力大，應對技巧使用不佳。舞蹈教育中的現有課程越來越多地包含心理健康，但是對舞蹈學生的幸福體驗的影響仍未得到充分研究。這項研究探討了心理技能培訓對舞蹈學生以及他們自己的舞蹈實踐中的幸福感的潛在影響。在量化心理技能培訓(如目標設置，自我對話，圖像等)對舞蹈學生的健康的影響。在第一學期參加必修課後，對Trinity Laban舞蹈系所的127名學生進行了評估。研究表明，儘管舞者在學期採用了有效的應對策略，到下半年，他們對這些技能的使用以及他們的幸福感卻有所下降。使用“適應性”應對策略(積極改組，使用情感支持等)可預測幸福感，而使用“適應性”應對策略(自責，濫用藥物等)則可預測壓力。

研究結論：對壓力和幸福感的更多了解可能會導致舞者進行更現實的自我評估，減少不良適應症，並使用目標設定和積極的自我對話作為應對策略，對減輕壓力有積極影響；然而，需要更多地使用適應性應對來維持積極的幸福感。解決課程中的心理健康問題可能會使表演藝術家具有理解、技能和工具，以更好地應對職業的心理需求。

3. Strength training and Injuries?

2016年與2018年，由Nico Kolokythas英國Elmhurst芭蕾舞學校啟動了一項研究，評估以世界足球聯盟FIFA's 11+傷害預防方案為發展模型的舞者力量和適應訓練計劃的有效性。總共有在計劃開始之前，學生報告了整個學年中104人受傷。Elmhurst實施了Dance 11+ (包括每週兩次的芭蕾舞課前力量訓練)之後，受傷案例減少了40%，而女舞者比男舞者減少的傷害更高。

(五) Gyrotonic記錄

1.Chizu訪談

GYROTONIC在哪方面帶給Chizu最大的改變？

Chizu：在自身的經歷中改變最大的部分，可以說是透過Gyrotonic動作技巧使心靈與身體的結合，因為整個動作技巧中強調的原則之一，為感受到呼吸帶動動作或是動作同時帶動著呼吸。因為在過去的舞蹈技術訓練中，呼吸與動作的引導與配合時常被遺忘；而Gyrotonic的呼吸引導成為了在舞蹈動作中連貫呼吸方式的一個媒介從而提醒著舞蹈與身心使用的結合。另外，個人而言在接觸Gyrotonic後，使自己變得更加的冷靜沈著，動作與呼吸配合設計以及運動強化的同時伸展身體的訓練而達成如此效果。

GYROTONIC在舞蹈教學中是否帶給你任何不同的改變？

Chizu：非常多，我在芭蕾教學中加入了很多gyrotonic元素，像是呼吸、spiral(螺旋)、circulation(循環)、suppling(柔中帶勁)，用透過解釋或意象形容想像來引導芭蕾動作。

GYROTONIC的教學中有任何特別有趣的觀察嗎？

Chizu：我的學生中有舞者與非舞蹈背景不同族群；總體而言，舞者在接收動作資訊與不同想法的運用及調整的速度非常快，所以在一堂課中可以馬上看見不同的改變，而一般族群會需要多一點時間，因為所有的練習都是全新的資訊，在對身體的覺察度相對於舞者也比較低。另外是，我時常使用畫面想像作為動作引導的方式，以及相抗衡的力氣與方向的運作，而當資訊量過多時，這些會成為我解析與解釋動作概念的絕佳工具。

GYROTONIC的教學中有特別覺得哪些對舞者的幫助是最多的嗎？

Chizu：就自身的經驗而言，特別在腳部後側肌群的練習及上半身練習，可能跟動作的流暢與舞動節奏也有關，或是任何舞者們能夠將它連接到舞蹈中整合運用的部分都非常有幫助；沒有辦法提出哪些動作的幫助是最多的，因為每個人的狀況也不完全相同。

(六) 國內外相關領域發展之對照

舞蹈科學相關學術領域，首屈一指的領頭羊在英國，也因歐洲區域聯絡網的便利性，帶動歐洲整體如大型劇院舞團甚至藝術培訓學校有相關連的概念與知識，此外法規與醫療健保等的支持，能更好地提供校園或是舞團具備相關應對機制團隊（如運動訓練、物理治療、營養師...等等），即使法規條例使整體運作方式少了彈性，不過值得我們參考的在於，如何建構屬於國內舞蹈學校支撐技術訓練以外的應對團隊互相支持，又或者將眼界打開為舞蹈與體育運動相關兩個領域一同建構出相對應的支持團隊；雖在國內尚未有舞蹈科學領域的存在，但運動科學的學術領域已跨足大學與研究領域，如台北市立大學、國立體育大學...，相關科學知識應用於表演藝術中之研究還尚未在國內並啟發，故研究設備或是知識範疇並非無，不過只在相關體育院所，甚是醫療診所或機構具備研究硬體設備與研究人員；若國內將生物力學、營養學、心理學等應用於適合國內的表演藝術領域，以提升我們在舞蹈藝術人才的培訓效能。

(七) 計畫實施檢討

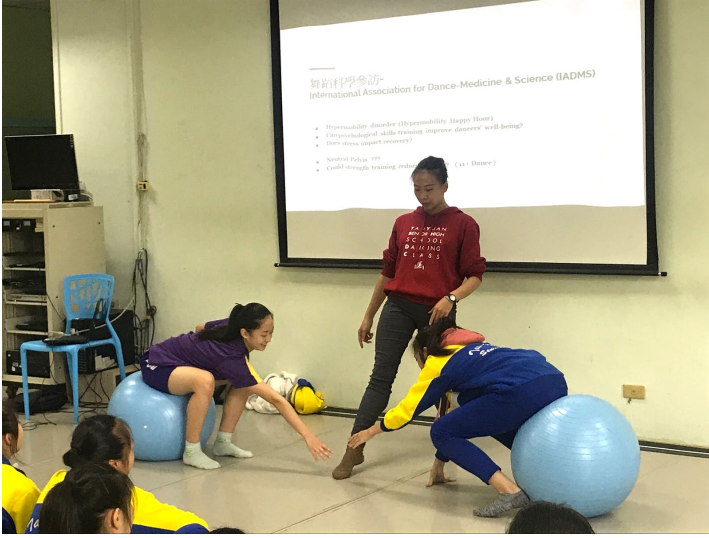
因不同於舞蹈表演與技術領域，舞蹈醫科學學術性質非常高，在參與會談講座等提及相關專業學術名詞的理解力不夠完善，除當下也有可能斷章取義的現象，或者是理解錯誤，需搭配錄音爾後整理之外，即時的線上翻查英文相關資訊資料也是在所難免，故專業相關之學術語言能力提升是計畫結束後必需加強繼續進修的；次者，行程安排方面因需配合規劃機構的可參訪日期與會談時間，導致日程時間與地區非常分散，在生活預算方面的支出也提高不少，而參訪地點也皆屬高消費區域。

(八) 計畫種子效益

引發自身對國內物理治療或運動科學研究所就讀的興趣，好奇具備深度舞蹈技術訓練背景的自己裝上不同領域(重學術)的知識與腦袋，而將其應用於舞蹈領域能有什麼不同的新啟發，以及相關Gyrotonic禪柔器械訓練對舞者或是運動的作用與效果，不論在國內或國外尚未有太多研究被提出；再者為網絡建立發想，以台灣舞蹈生態體質的區域性為出發，或許能夠整合區域性相關物理治療、運動防護訓練、輔助器材訓練、營養師、醫師等，為舞蹈訓練環境提供後援團隊，持續性的提供相對應的知識與正確觀念，以及緊急情況發生時有後援團隊與師資、學生及家長能同時支持與處理。

(九) 分享會1 首場不公開分享會11/22 桃園高級中學舞蹈班

桃園高中舞蹈班一至三年級約60位學生分享此計畫收穫；除了參訪結果分享外，也透過活動讓學生們體驗與思考。



< 觀察往前摸地時球滾動的方向



觀察往旁摸地時球滾動的方向，並與學生討論 >



合照

(十) 分享會2 首場台北公開分享會12/14 晉煤物理治療所

舞蹈技術的下一個走向“舞蹈醫科學”?! 蔡書瑜 海外藝遊分享

分享會內容：倫敦拉邦音樂舞蹈學校、瑞士伯恩大學的舞蹈研究科系，與主要行程蒙特婁2019舞蹈醫科學會談 IADMS的參訪收穫分享，以及途中GYROTONIC禪柔器械運動的進修及訪談，及其帶給舞者們的幫助。

