

114學年度

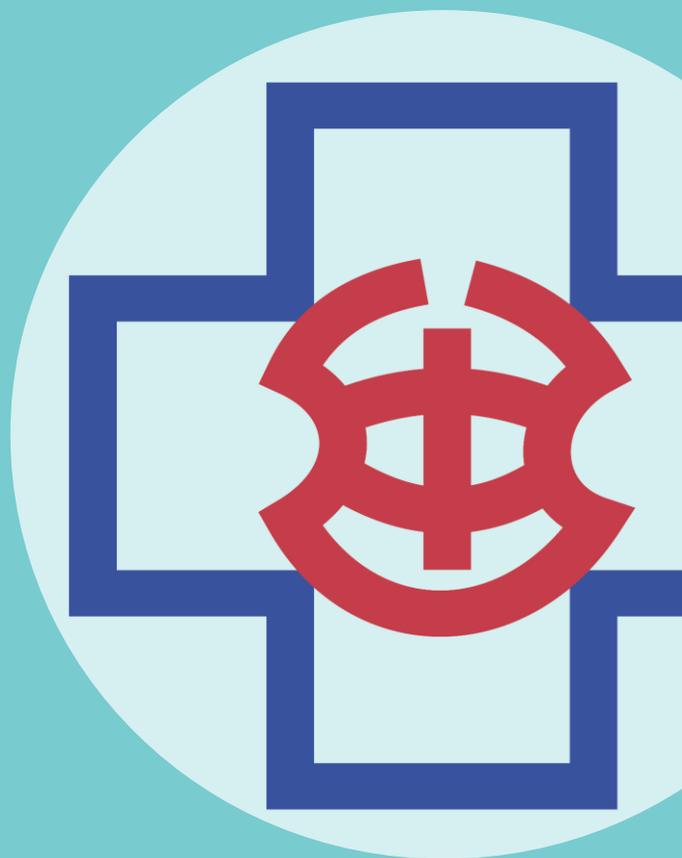
產學合作計畫

暨

校內補助案成果發表會



中
大
基
金



9.9

活動手冊

主辦單位：研究發展處

114 學年度產學合作計畫暨校內補助案成果發表會議程

一、日期：114 年 09 月 09 日(星期二)

二、時間：09:00-14:00

三、地點：勤學樓 B1F 國際會議廳

四、議程表：

時 間	主 題	主持人
09:00-09:30	報到 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
09:30-09:40	開幕式 校長致詞	林沛玲同學
09:40-09:50	學術龍騰獎頒獎-113 年度研究優良教師 學院計畫導師頒發感謝狀-113 年度計畫導師 大合照	
09:50-10:50	專題演講：智慧醫療跨領域實作-臺中榮總經驗分享 講 師：臺中榮民總醫院智慧醫療委員會執行長 陳昆輝醫師	
10:50-11:10	茶 敘 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
11:10-11:40	學術龍騰獎得獎者心得分享 研究計畫總金額最高獎-牙技系許學全教授 產學合作計畫總金額最高獎-醫放系黃峰運助理教授 最佳論文獎（自然科學類）-食科系賴素媛教授 最佳論文獎（社會科學類）-行銷系許婉琪副教授 論文發表積分最優獎-牙技系吳世經教授	江青桂副研發長
11:40-12:00	產學交流座談	廖朝財研發長
12:00-14:00	產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
14:00~	賦歸	

目錄

壹、專利校內補助案.....	1
PT11302 人生教學道具.....	2
林美玲	
PT11303 醫療用導管防鬆固定結構.....	3
蕭慧玲	
PT11304 醫療用噴霧器防鬆固定結構.....	4
蕭慧玲	
PT11305 具重量感測功能的奶瓶.....	5
楊振昇	
PT11307 互動式奶瓶.....	6
楊振昇	
PT11308 可方便握持之杯袋結構.....	7
張馨云	
PT11309 具支撐性之攜便型提袋結構.....	8
張馨云	
PT11310 AI 智能羽球賽局訓練系統.....	9
張世沛	
PT11311 人工智慧桌球攻防訓練系統.....	10
張世沛	
貳、校內補助案.....	11
CTU113-P-101 預測分析超高齡社會之潛力捐血人口與用血趨勢.....	12
何杏楞	
CTU113-P-104 運用田口方法最適化肺臟低劑量電腦斷層掃描的最小可偵測差異.....	13
彭炳儒	
CTU113-P-105 台灣異形吸蟲尾動幼蟲實驗動物模式之探討.....	14
李明憲	
CTU113-P-106 評估回散射進入監控游離腔對輻射劑量的影響.....	15
游浚彥	
CTU113-P-107 影響國中小學融入 AI 與教育創新關鍵因素之研究.....	16
詹清全	

壹、專利校內補助案

人生教學道具

PT11302

林美玲^{1*}、劉紋菱¹、邱美玲¹

¹中臺科技大學護理系(所)

摘要

四道 (Thanks, Sorry, Love, and Farewell) 是由台灣安寧療護之母-趙可式博士於 2015 年提出的，她憑藉三十多年照護末期病人的經驗得出這些原則，包涵括「道謝」、「道歉」、「道愛」、「道別」四個主題。道謝主題鼓勵人們關注生命中的美好事物，對生活中的種種善良心存感激；道歉主題鼓勵人們學會寬恕自己和他人的過錯，釋放過去的怨懟，轉向更積極、和平的未來；道愛主題則鼓勵人們表達對身邊人的愛和關懷，同時反思生命中重要的人際關係；最後，道別主題鼓勵人們直面死亡和失去，透過正視並處理這些情感，實現個人成長和內心的和解。本項專利「道謝」、「道歉」、「道愛」、「道別」四個主題分別改為「表謝意」、「說抱歉」、「道珍愛」、「談別離」。

撲克牌歷經百年光陰，風靡了一代又一代。在撲克牌的歷史時光隧道中，最早可追溯到法國塔羅牌的影子，那是紙牌上人物與花色的樣式的樣板。撲克牌的花色—紅心 (heart)、方塊 (diamond)、梅花 (club)、黑桃 (spade)。每一個花色代表四季，52 週的星期數。後來美國商人為增加玩法增加了 2 張鬼牌，自此 4 個花色加 13 數、52 張數字牌加 2 張鬼牌的格局便延續至今。

本創作設計「四道人生撲克牌」融合趙可式博士提出的四道人生原則和撲克牌 4 個花色、52 張數字牌，每一個花色代表四季，52 週的星期數的經典格局為基礎。將傳統撲克牌的元素與四道人生的概念融入「四道人生撲克牌」其中。本創作包含：

1. 「四道人生撲克牌」與「籌碼撲克牌」兩副撲克牌進行四道人生桌遊
 - 「撲克牌的紅心花色♥結合道珍愛(道愛)」表露人生，以粉紅色為底色。
 - 「撲克牌的方塊花色♦結合表謝意(道謝)」表露人生，以淡黃色為底色。
 - 「撲克牌梅花花色♣結合說抱歉(道歉)」表露人生，以淡綠色為底色。
 - 「撲克牌的黑桃花色♠結合談別離(道別)」表露人生，以淡藍色為底色。「四道人生撲克牌」4 個花色、共計 52 張，意謂著「四季與週週」運用「四道人生撲克牌」能在「四季與週週」及時表露人生四道，說出真心話，留愛不留憾。
2. 旋轉轉盤

四道人生祥和圓滿，本創作設計以旋轉轉盤進行「四道人生主題」與「四道人生主角體驗角色」的選擇。

 - 旋轉轉盤「內圈」是四道人生的選擇。
 - 旋轉轉盤「外圈」是四道人生主角體驗角色的選擇。

關鍵字：人生、四道、教學

*為通訊作者

醫療用導管防鬆固定結構

PT11303

蕭慧玲¹、賴靜怡^{1*}

¹中臺科技大學護理系

摘要

這項發明主要是針對醫療用導管的固定設計。它的結構包含一個「支撐環」和「扣環部件」。支撐環的形狀是 C 型，一端和另一端之間有一個扣環可以連接，讓導管能被穩固固定。扣環的設計能往外延伸，並能夠卡緊導管，避免導管在使用時鬆脫或滑動。整體來說，這個裝置的特色在於：它可以讓導管快速而穩定地固定在病人體外部，減少移位造成鬆脫帶來的風險，同時設計簡單，方便醫護人員操作，也能適用於不同種類的醫療導管。

關鍵字：導管的固定

*為通訊作者

醫療用噴霧器防鬆固定結構

PT11304

蕭慧玲¹、游玉玲^{1*}

¹中臺科技大學護理系

摘要

這項發明是一種專門用在醫療噴霧器上的固定裝置，主要是為了讓噴霧器更穩固、更方便使用。它的設計重點在於：

1. 在噴霧瓶和連接管之間加入一個固定結構，避免使用時晃動或脫落。
2. 固定結構的上方有延伸設計，可以卡住或緊扣，讓瓶身和管子連接得更牢靠。
3. 扣件的形狀有 U 型或 L 型的變化，可以依不同需求調整，讓固定更靈活。
4. 部分卡扣內側設計了線槽，能更精準地卡住，增加穩定性。
5. 整個裝置結構簡單，卻能有效避免噴霧瓶與導管在操作時鬆脫，提高醫療使用時的安全性和便利性。簡單來說，這個專利就是在「讓醫療噴霧器和管路連接更穩、更好用」，設計上同時考量到 安全性、穩定性和操作方便，而且能套用在不同型號或規格的噴霧器上。

關鍵字：噴霧器固定裝置

*為通訊作者

具重量感測功能的奶瓶

PT11305

蔡淑敏¹、楊振昇¹、楊承儒^{1*}、蔡瑞宸¹、蔡維哲¹

¹中臺科技大學經營管理系

摘 要

本申請為一種具重量感測功能的奶瓶，其包含有一本體、一重力感測裝置及一提示裝置。本體具有一吸吮件及一瓶身；重力感測裝置設置於吸吮件與瓶身之間；提示裝置耦接重力感測裝置，當重力感測裝置感測至瓶身中的重量等於一預設重量時，則提示裝置發出一提示訊息。藉此，本申請可以精準感測瓶身裡的牛奶，還能透過提示裝置發出提示訊息，進而達到鼓勵幼兒喝奶之目的。

關鍵字：奶瓶、重量感測、訊息提示

*為通訊作者

互動式奶瓶

PT11307

蔡淑敏¹、楊振昇¹、賴祐廷^{1*}、蔡瑞宸¹、蔡維哲¹

¹中臺科技大學經營管理系

摘要

本申請為一種互動式奶瓶，其包含有一瓶體、一操控裝置、一顯示裝置及一聲音裝置。瓶體具有一握把；操控裝置設置於握把，操控裝置具有一控制按鈕；顯示裝置與操控裝置耦接，顯示裝置用以顯示一預設畫面，預設畫面對應於控制按鈕；聲音裝置與操控裝置耦接，聲音裝置用以發出一預設音，預設音對應於控制按鈕。藉此，本申請以視覺與聽覺來增進幼童喝奶時的樂趣。

關鍵字：奶瓶、視覺互動、聲音提示

*為通訊作者

可方便握持之杯袋結構

PT11308

張馨云^{1*}¹中臺科技大學行銷管理系

摘 要

現行便利商店和手搖飲料店的店數相當多且普及，購買咖啡和飲料很方便，常見到街道上的行人人手一杯咖啡或手搖飲料，店家為了消費者能夠在購買這些種類繁多的飲料容器，通常會附上一塑膠提袋供消費者裝這些飲料容器以方便提攜。相較於一次性使用之塑膠袋，因環保意識抬頭，市面上開始推出可重覆使用的杯袋，以供方便手提及攜帶手搖飲料，進而降低塑膠垃圾產生。由於可重覆使用的杯袋通常為固定尺寸，即指只適用特定杯徑尺寸大小，且僅能作為杯袋使用，無法作為其他用途。另一方面，除了提拿外，使用者亦會有飲用的動作，當遇及無吸管、或因飲料中的果肉、實體物等，必須要傾倒杯子就口食用時，偶有會因握持部位錯誤、或握持力量不足而發生傾倒、打翻或掉落等等情形，尤其是手部較為無力之銀髮族及兒童最為常見。故本案發明人以此發想，提供一可手部方便握持的杯袋結構設計，以降低發生傾倒、打翻或掉落的情形，同時進一步結合「有底袋」及「懸吊袋」之兩用袋體結構，以及可增加容置空間深度的二件式結構設計，所獲得一多功能用途之杯袋結構者。

Currently, there are a lot of convenience stores and tea shops in Taiwan. It is very convenient to buy coffee and drinks. It is common to see people on the street holding a cup of coffee or hand-shaken drink. Stores provide consumers with a wide variety of beverage containers to purchase, usually a plastic bag is attached for consumers to carry these beverage. Comparing with single-use plastic bags, due to the rise in environmental awareness, reusable bags have begun to be introduced on the market to facilitate hand-held drinks. Since reusable cup bags are usually of a fixed size, they are only suitable for specific cup and cannot be used for other purposes. When there is no straw, or due to pulp or solid objects in the drink, it is necessary to pour the cup. Occasionally, due to holding strength is especially common among seniors and children with weak hands; therefore, the cup bag structure design that can be easily held by the hand to reduce the occurrence of tipping or falling, and further combined the bottomed bag. The dual-purpose bag structure and the two-piece structural design can increase the depth of the storage space, resulting in a multi-functional cup bag structure. Universal design for both the elderly and children is our goal. Thank you for watching our video.

關鍵字：杯袋、握持、通用設計

*為通訊作者

具支撐性之攜便型提袋結構

PT11309

張馨云^{1*}¹中臺科技大學行銷管理系

摘要

本創作主要係提供一種具支撐性之攜便型提袋結構，其包含有：一網袋體，係由至少一繩索交叉編織而成，其具有一第一網體，其具有預設編織密度，並編織形成一預設面積；至少一支撐網部，係設於該第一網體之中央部位，其具有較高編織密度，並編織形成一預設面積；一手提網部，係設於該第一網體靠近邊緣之部位，其具有較低編織密度，並編織形成一預設面積，該手提網部可供手部提拿之部位；藉由上述構件，將物品置放於平置狀之該網袋體上，再往上拉起該手提網部即可提拿物品，此時物品位於中央處之該支撐網部，其具有較佳支撐性，以及較小的網洞，而可降低網破或編織密度變大導致物品從網洞掉落的情形，同時該網袋體可包覆收納各種形狀的物品，適用各式外形物品使用，另一方面，整體提袋結構不使用時亦方便收納及隨身攜帶，故整體結構可達極佳之便利實用性者。

一般市面上常見的提袋，大致可分為「立體式」及「片體式」，其中「立體式」多以固定袋體尺寸或形狀，使用者得依需求選用適當尺寸及形狀的提袋，來置放適當尺寸及形狀的物品；「片體式」於不提拿時呈薄片狀，將物品置於片體中央後提起，片狀袋體即能自動包覆物品，且順著物品外觀形狀包覆，可不考慮提袋本身或物品的尺寸大小與形狀等問題，使用上較為便利。然而，不織布實際上亦是由塑膠纖維製成，屬於塑膠的一種，早已被回收環保單位認定屬於不可回收類。換言之，市面上採用不織布製成的提袋亦屬於不環保的產品；並且，目前使用之產品之品質不佳、容易髒汙、破損，通常使用過一次後就會損壞丟棄，不會再次使用，無法對環保產生任何益處，存在亟待改善之缺弊。再者，不織布的支撐性較差，且片體狀之袋體於使用時較不具有彈性來因應不同尺寸或形狀的物品；另一方面，提拿時物品置於片狀袋體內，因不具有固定結構仍會在袋內產生位移及晃動的情形，導致容易打翻、脫離、或讓流體之內容物溢出。

故本案創作以此發想，提供一具有較佳支撐性可承受較重的物品，且本身有彈性之網袋，可因應各式各樣的物體形狀與尺寸，同時網袋之網洞可供物品邊邊角角局部穿出，可提供適當的定位功能；又可增設一外袋體，依需求可完整包覆物品，亦可作為防水布套使用，並能於外袋體上作造形上、或印製任何花紋、文字等文創概念結合，所獲得一多功能用途之提袋結構者。

關鍵字：提袋、網袋、通用設計

*為通訊作者

AI 智能羽球賽局訓練系統

PT11310

邱靖華¹、許子淵²、祁崇溥³、張世沛^{4*}、郭良勁⁵

¹ 中興大學運動與健康管理研究所、² 臺中市立后綜高級中學、³ 臺北醫學大學體育室、
⁴ 中臺科技大學體育室、⁵ 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系學生

摘 要

步伐訓練係為羽球訓練中最为重要且基礎的項目，其目的是增加受訓球員移動步伐的速度，以及提升受訓球員反應力。受訓球員在做步伐訓練時，為針對不同的來球方向進行訓練，該受訓球員皆須仰賴訓練人員在場輔助指導，以至於該受訓球員無法獨自進行訓練，訓練強度也往往受到該訓練人員的能力所限制，故提升羽球的訓練方式為相關領域急欲開發之目標。AI 羽球賽局訓練系統，包含：影像擷取裝置提供影像紀錄至控制中心，該控制中心透過判讀單元判讀該影像紀錄形成判讀參數，該判讀單元依據至少一個訓練模型以及該判讀參數產生，包含對應至該座標位置的發球位點以及發球參數的發球指令，本創作透過該控制中心判斷該受訓人員當前擊球時的移動路徑以及羽球的該擊球後路徑，以提供合適的發球指令，使得該受訓人員可以在無須仰賴訓練人員現場輔助的前提下達到訓練目的，透過多個發球裝置的設置，可以依據需求有效的調整訓練強度，使該受訓人員接受全面並且完整的訓練過程。

關鍵字：人工智慧、發球裝置、步伐移位、影像擷取

*為通訊作者

人工智慧桌球攻防訓練系統

PT11311

邱靖華¹、張世沛^{2*}、黃若飴²、施國森²、陳俐誼³、施韋得⁴

¹ 中興大學運動與健康管理研究所、² 中臺科技大學體育室、³ 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系研究生、⁴ 高雄師範大學體育系研究生

摘要

移動速度以及反應能力為桌球最為重要且基礎的訓練項目，這是一種運動訓練系統，特別是一種人工智慧桌球攻防訓練系統。受訓球員在進行訓練時往往須仰賴訓練人員在場輔助指導，以至於無法獨自進行訓練，訓練強度也往往受到該訓練人員的能力所限制，故提升桌球的訓練方式為相關領域急欲開發之目標。為發展提升桌球訓練的方法，本新型提供一種人工智慧桌球攻防訓練系統，包含：影像擷取裝置提供影像紀錄至控制中心，該控制中心依據該影像紀錄提供發球指令予發球設備，該發球設備包含具有一個以上發球位點的軌道，發球裝置可選擇相對該軌道位移，並且依據發球指令於該軌道上其中一個該發球位點停留。並對應該發球指令的方位夾角以及仰角角度，將球投出至發球落點。

關鍵字：人工智慧、發球裝置、位移、影像擷取

*為通訊作者

貳、校內補助案

預測分析超高齡社會之潛力捐血人口與用血趨勢

CTU113-P-101

Ju-Huei Chien (簡如慧)¹、Tsing-Fen Ho (何杏棻)^{2*}

¹ Department of Research, Taichung Tzu-Chi Hospital, Buddhist Tzu-Chi Medical Foundation

² Department of Medical Laboratory Science and Biotechnology, Central Taiwan University of Science and Technology

摘要

用血趨勢與老齡化社會的醫療需求增長密切相關，隨著台灣人口老化，醫療用血需求持續上升，而這正是超高齡社會下的典型現象。老年人口增加通常伴隨慢性病、手術及治療性輸血的需求上升，這會導致血品消耗加劇。因此，分析歷年用血趨勢，可作為未來預測超高齡社會醫療需求的重要依據。

台灣面臨少子化，潛力捐血人口減少，未來可能出現血源供不應求的情形。本研究回顧 2011–2023 年血品的使用與浪費狀況，有助於評估現有血液資源的運用效率。當捐血人口逐漸減少，減少浪費與提升使用效率將變得更加關鍵。

血液浪費分析有助於未來供需預測模型的精準。血液浪費的成因（如訂購過量、無法於保存期限前重發、儲存不當等），這些資料可納入預測模型，作為供需管理中的調控因子，若預測未來高齡人口增加會提升血品需求，則同時也必須考慮如何避免因儲存條件或人為疏失造成浪費，使供需預測更具實務可行性。研究發現「預存去白血球血品」的使用顯著減少了輸血反應，這代表技術或政策介入能有效提升輸血品質、降低損耗。在進行潛力捐血人口與用血趨勢預測時，也需納入技術進展、政策變革對血品使用效率的影響。本研究提供了實證資料與管理經驗，有助於未來進行「預測分析超高齡社會之潛力捐血人口與用血趨勢」時，作為實際用血行為、浪費成因、醫療需求與技術改進效果等多層面參考。

關鍵字：Blood utilization, Aging, Leukocyte reduction

*為通訊作者

運用田口方法最適化肺臟低劑量電腦斷層掃描的最小可偵測差異

CTU113-P-104

彭炳儒^{1*}¹ 醫學影像暨放射科學系

摘 要

本研究之目的在於優化低劑量胸部電腦斷層掃描 (CT) 影像的後處理參數設定，以兼顧影像品質提升與輻射防護的 ALARA 原則，進而強化肺癌早期診斷的準確性。研究方法採用田口最佳化設計，選取偵檢器覆蓋範圍 (Detector Coverage)、影像重組模式 (Recon Type)、影像增強濾波 (Image Enhance Filter)、疊代重建技術 (ASiR-V) 及切片厚度 (Slice Thickness) 等五項控制因子，並以 L18 直交表建立十八組參數組合。為模擬臨床條件，依據 ICRU-48 報告建議製作 90 公斤擬人壓克力胸腔假體，並結合自行設計之 3D 列印線群假體，以評估不同參數組合下影像的空間解析度表現。掃描設備採用 GE Revolution CT 系統，所得影像由兩位資深放射師及一位放射專科醫師進行主觀評分，並輔以訊雜比 (S/N)、剖面線分析及調製轉換函數 (MTF) 等量化指標進行品質分析。研究結果顯示，切片厚度對影像品質影響最為顯著 (貢獻度 38.49%)，其次為影像增強濾波器，兩者對邊緣清晰度與細節呈現具高度影響力。最佳化參數組合為 A1 (40 mm)、B2 (Detail)、C2 (Lung)、D2 (60%) 與 E3 (2.5 mm)。進一步分析顯示，在相同輻射劑量條件下，最佳化模式能穩定維持影像銳利度與對比度，其空間解析度表現較常規模式提升 64.96%。綜合而言，本研究提出之影像重建優化策略，已證實可有效提升低劑量 CT 影像的空間解析度，並為臨床低劑量肺部影像應用提供實證支持與參數參考依據。

關鍵字：低劑量電腦斷層掃描、3D 列印、線群假體、影像品質最佳化

台灣異形吸蟲尾動幼蟲實驗動物模式之探討

CTU113-P-105

李明憲^{1*}¹ 醫學檢驗生物技術系

摘要

台灣異形吸蟲 (*Centrocestus formosanus*) 為一種人畜共通的腸道寄生蟲，其生活史需藉由淡水螺絲與淡水魚作為第一及第二中間宿主。鑑於其中間宿主淡水螺絲在溪流生態系中扮演重要的生物指標，本研究旨在調查淡水螺絲體內異形吸蟲科尾動吸蟲的感染盛行率，並探討建立 *C. formosanus* 尾動幼蟲之實驗動物感染模式。本研究於淡水溪流隨機採集三種優勢淡水螺絲，共計 251 個淡水螺絲。採用光照誘導法及組織壓碎法分離螺絲體內之尾動幼蟲。先以光學顯微鏡進行尾動幼蟲的形態學鑑定，並以聚合酶鏈鎖反應進行分子鑑定。使用對 *C. formosanus* 具專一性之引子 (Centr_F/Centr_R) 放大其 ITS2 基因序列，並輔以其他引子組放大 28S rDNA 片段，以區分臺中異形吸蟲 (*Haplorchis taichui*) 等其他異形吸蟲科吸蟲。此外，將分離出的 *C. formosanus* 尾動幼蟲用於感染實驗魚類，以觀察囊狀幼蟲的形成。結果顯示，整體吸蟲尾動幼蟲感染盛行率為 9.6% (24/251)。在三種螺類中，以台灣錐實螺 (*Radix swinhoei*) 的感染率最高，達 12.5% (21/168)；其次為瘤蜷 (*Tarebia granifera*)，感染率為 4.6% (3/65)；石田螺 (*Sinotaia quadrata*) 則未檢出感染 0% (0/18)。經鑑定確認的尾動幼蟲包含 *C. formosanus* 及 *H. taichui*。實驗感染結果顯示，*C. formosanus* 尾動幼蟲能成功在魚鰓上形成囊狀幼蟲。結論：台灣錐實螺為中部地區 *C. formosanus* 的主要中間宿主並成功誘導囊狀幼蟲在魚體寄生。此研究成果不僅有助於了解該寄生蟲的傳播風險，亦可作為擬定公共衛生防治策略及監測溪流生態環境變遷之重要科學依據。

關鍵字：台灣異形吸蟲、尾動幼蟲、盛行率、淡水螺、實驗動物模式

*為通訊作者

評估回散射進入監控游離腔對輻射劑量的影響

CTU113-P-106

游浚彥^{1*}、趙璽雅²、洪建凱¹¹中臺科技大學醫學影像暨放射科學系、²嘉義基督教醫院放射腫瘤科

摘要

當監控游離測量到足夠的輻射數量後，便會停止直線加速器的輻射輸出，此時病患也會得到對等的輻射劑量，但監控游離測量到不僅僅治療病患的輻射數量，同時也會一起測量到回散射輻射。當回散射輻射越多，表示治療病患的輻射數量越少，病患體內輻射劑量越少，治療效果越差，本文將進行測量回散射進入監控游離腔的數量。因此針對目前最常見的兩個品牌的直線加速器(Elekta 及 Varian)，我們製作了一個面積大小 $20 \times 20 \text{ cm}^2$ ，但中心有一個 $3 \times 3 \text{ cm}^2$ 孔洞，厚度 7.5 cm 的鉛擋塊，同時多葉片準直儀(multileaf collimator, MLC)也開成 $3 \times 3 \text{ cm}^2$ 的照野面積，確保治療輻射僅通過 $3 \times 3 \text{ cm}^2$ 的孔洞，其餘的輻射均被多葉片準直儀及鉛擋塊遮蔽，針對二次準直儀 $3 \times 3 \text{ cm}^2$ 、 $4 \times 4 \text{ cm}^2$ 、 $5 \times 5 \text{ cm}^2$ ，直到 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 。一個假體被設置為 SAD (surface to axis distance) 100 cm，深度 10 cm，使用農夫型游離腔進行輻射劑量測量。結果顯示能量 6 MV，Y 軸由 3 公分變化到 20 公分，假體深度 5 公分的劑量由 84.81 cGy 變到 86.63 cGy；X 軸由 3 公分變化到 20 公分，劑量由 87.13 cGy 變到 88.71 cGy；MLC 由 3 公分變化到 20 公分，劑量由 89.37 cGy 變到 91.53 cGy。10 MV，Y 軸由 3 公分變化到 20 公分，劑量由 82.72 cGy 變到 84.78 cGy；X 軸由 3 公分變化到 20 公分，劑量由 85.47 cGy 變到 87.15 cGy；MLC 由 3 公分變化到 20 公分，劑量由 87.47 cGy 變到 90.64 cGy。從數據顯示，Y 軸的回散射輻射進入監控游離腔的數量，明顯比 X 軸的回散射多，X 軸的回散射多進入監控游離腔又比 MLC 的回散射多，因此 Y 軸及 MLC 與監控游離腔之間的距離決定回散射輻射進入監控游離腔數量多寡。

關鍵字：回散射、監控游離腔、直線加速器

*為通訊作者

影響國中小學融入 AI 與教育創新關鍵因素之研究
Research on key factors affecting the integration of AI and educational
innovation in elementary and middle schools

CTU113-P-107

詹清全^{1*}、林海清¹

¹ 中臺科技大學文教事業經營研究所

摘要

生成式人工智慧 (Generative AI, 簡稱 AI) 應用快速發展, 引起大眾關注。AI 改變了未來的職業模式, 同時為教育系統教育創新帶來全新的挑戰, 產生許多待研究的新議題。本研究旨在探討隨著科技持續進步與更新, 學校師生及行政人員面對教學、學習與行政工作上, 如何善用 AI 以增進發展與進步。希望了解目前運用 AI 於學校教學與行政的運作中的現況及其影響的關鍵因素。本研究採網路問卷調查法及焦點團體訪談法雙軌進行資料蒐集、分析與討論。研究對象為台中市中小學校在職教師及行政人員, 共計有 80 位完成問卷填寫。

研究結果顯示:

1. 參與者認為當前政策支持 AI 投入教育創新, 覺得應用 AI 投入教育創新有其必要性, 且有利於教學備課及提升學生學習意願, 並認為學生能很快能適應 AI 技術融入教育創新的改變, 且會獲得家長的支持。
2. 教師及行政人員對於 AI 技術融入教育創新態度一致, 且普遍具有信心。
3. 對於自己服務的學校的網路系統及硬體設備, 普遍感到滿意。
4. 認為須重視 AI 技術使用倫理及考慮資料來源正確性, 並強化學生 AI 素養。
5. 學校有編列經費得分為 3.08, 雖顯示為正向但意見紛歧, 行政人員顯示偏向同意, 但教師的整體感受是比較負面的, 究其原因有可能是 AI 剛導入不久, 教師忙碌於自己的工作, 對那些設備或經費運用在 AI 融入教學上較行政人員生疏, 學校宜透過各式場合或研習加強相關宣導。

根據本研究的發現顯示提出下列建議:

1. 建議教育部或學校應增加編列相關經費投入, 以增加生成式 AI 工具資源多元性, 並鼓勵教師持續積極參與相關研習, 精進 AI 應用能力, 以強化教師對 AI 技術融入教育創新的信心。
2. 建議學校加強對於平板的管理效率, 非偏鄉的學校最好是每一個學生也都能有一部平板電腦, 以便利學生學習所需。

以上所得的結論與建議, 可提供學校做為未來推動 AI 技術融入教育創新之參考。

關鍵詞: 數位轉型、生成式 AI、教育創新

*為通訊作者