

2022

體適能

學校體育課程與教學
QPE發展計畫

素養導向
體育教材

QPE

學校體育課程與教學 QPE 發展計畫：素養導向體育教材

—— 體適能 ——



教育部體育署
Sports Administration, Ministry of Education

國立臺灣師範大學 體育與運動科學系



目錄 contents



	序言	1
	導論	2
	素養導向體育單元教案：生長、發展與體適能（體適能）	6
	壹、設計理念	7
	一、前言	7
	二、教材分析	7
	三、教學提醒	7
	貳、素養導向單元教案示例	8
	一、課程大綱	8
	二、第一學習階段單元教案	10
	三、第二學習階段單元教案	16
	四、第三學習階段單元教案	24
	五、第四學習階段單元教案：強身健體健身強，對抗霧霾永說不	36
	六、第四學習階段單元教案：水適健康一體適能	52
	七、第五學習階段單元教案	58
	分期目標與素養導向體育學習活動：體適能	70
	壹、設計理念	71
	一、分期目標的內涵與架構	71
	二、情境化	73
	三、脈絡化	75
	四、差異化	76
	五、分期目標架構表的使用	76
	六、素養導向體育學習活動的使用	76



貳、體適能分期目標架構表	78
參、心肺適能教材示例：入門期	80
一、體適能分期目標	80
二、心肺適能（入門期）學習活動總表	81
三、素養導向學習活動：心肺適能（入門期）	82
四、學習活動融入課程規劃之案例：體適能（入門期）	116
肆、心肺適能教材示例：發展期	118
一、分期目標：心肺適能	118
二、心肺適能（發展期）學習活動總表	119
三、素養導向學習活動：心肺適能（發展期）	120
四、學習活動融入課程規劃之案例	141



序言



教育部體育署學校體育課程與教學 QPE 發展計畫（簡稱 QPE 計畫）旨在協助十二年國教素養導向體育教學之推動，主要透過教材示例研發以及相關增能與推廣活動來支持各級學校體育教師理解與實踐素養導向體育教學。QPE 計畫的前身為「體育署學校體育課程與教學計畫」，在 104 ～ 107 年期間透過論壇、優質體育教案及標竿學校甄選、教師增能研習來蒐集與傳遞優秀的示例，為新一波的教改做準備；隨後，在十二年國教新課綱正式頒布且確定新的階段性任務之後，於 107 年更名為「學校體育課程與教學 QPE 發展計畫」，開始了為期四年的教材研發、教學實驗與推廣活動。計畫名稱中的 QPE，是 Quality Physical Education 的縮寫，係呼應聯合國教科文組織（UNESCO，104 年）公布的「高品質的體育－政策制定者的指引」（Quality Physical Education — Guidelines for Policy-makers）當中對高品質的課程、教師、教材的呼籲。

在教育部體育署的指導與支持下，我們有幸藉著 QPE 計畫與一群同樣相信體育課程的價值並且期盼藉此幫助孩子發展的夥伴們共事。有人說，課程改革的推動是一個連續且有時緩慢到幾乎看不到成效的歷程。然而，在這群自願報名參與相關活動（教材研發、教學實驗、教師增能研習）的國小、國中、高中體育教師身上所展現的能動性與專業素養，讓我們相信改變正在一點一點的發生。

此系列教材彙編的完成首先感謝一路相伴的「教材研發教師」及「教學實驗教師」，你們在各種正式與非正式、實體與線上會議中不分你我討論的樣子，令人感動，而你們在研發與修改上的盡心盡力與無私分享，更是此次彙編得以完成的關鍵。我們同時也要感謝持續在大大小小的會議陪伴並提供專業意見的輔導教授，讓彙編成果得以不負 QPE 的高品質訴求。另外要特別感謝 Nigel Green 在過去三年持續與我們透過實體和線上會議進行交流，從他分享的英國體育課程改革經驗當中，我們得跳脫過去習以為常的想法，重新思考體育教學的價值與意義，並試圖在理想與現實之間邁出務實的改變腳步。

儘管此系列彙編是 QPE 計畫團隊與所有參與的夥伴歷經四年持續研發與精緻化的精華，但我們更相信這是一份能被用來引發與支持更多教師實踐素養導向體育教學的階段性成果，等著被使用，也等著因為社會環境及教育思潮的演進而迎來下一次改版。

最後，要感謝教育部體育署委託國立臺灣師範大學體育與運動科學系執行 QPE 計畫，在體育署的支持下，一個串聯國小、國中、高中教師的體育科專業交流平臺得以成型，為十二年國教強調階段銜接的體育課程改革奠定重要基礎。期盼，能有更多的夥伴一起努力，幫助孩子發展屬於自己的身體素養旅程。

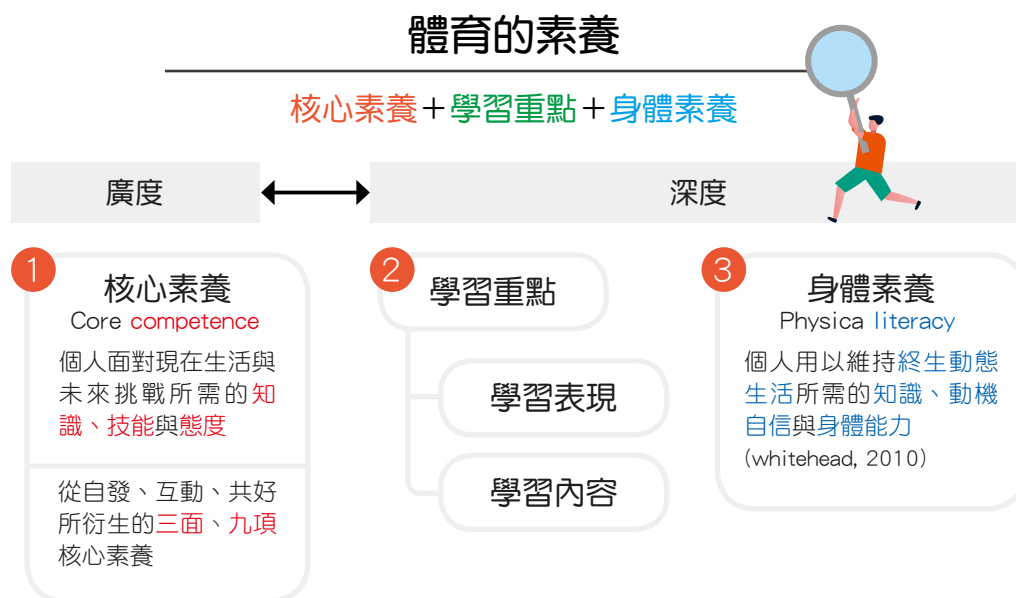
教育部體育署學校體育課程與教學 QPE 發展計畫
主 持 人 國立臺灣師範大學 林靜萍教授
協同主持人 國立臺北教育大學 水心蓓教授
協同主持人 國立臺灣師範大學 陳信亨助理教授

導論



・研發背景與理念

「什麼是體育課程要培養的素養？」自十二年國教新課綱公布以來，QPE 計畫團隊持續在研發會議和論壇等場合和第一線的體育教師、輔導教授以及來自國內外的學者專家探討這個問題，最終得出的共識是，在這一波體育課程改革所強調的素養應包含「核心素養」、「學習重點」與「身體素養」，其分別代表著在體育課程當中學習的廣度與深度。



在探討的過中，與會專家也針對上述概念在轉化過程中可能出現的誤解進行討論。首先，在新課綱推動的初期，許多的教學示例皆聚焦在總綱「核心素養」的轉化。為了提供學生「自發、互動、共好」的學習機會，產出了許多融入「遊戲、團隊合作、小組討論……等元素」的教學設計，雖然這樣的策略能與核心素養相呼應，但是當我們看到「中學生玩著小學程度的遊戲，然後發表著與學科內容不太有關聯的小組討論結果」時，不禁讓人憂心，體育學科的知識與技術含量是否無可避免地因為追求素養而降低？

與此對比，也有教師堅信體育的素養要建立在紮實的體育技能與知識學習之上，所以仍依循自己過去的學習經驗，採用「教師主導」及「學科為中心」的教學設計來達成課綱的「學習重點」，卻仍忽略了，如果我們希望引發學習者對於身體活動參與的深刻理解和主動性，則「賦予學生適度的決定權」以及「允許學習者的差異化」是不可或缺的安排。更甚者，所謂的「學習內容」並非過去狹義的運動項目，而是能讓各類運動／身體活動能突顯其教育優勢特性的教材範疇。

此外，在「素養即生活中的展現」或「素養即終身健康與動態生活習慣的養成」等概念下，也有類似「課程內容應聚焦在多數學生喜歡或擅長的運動項目」或「應該及早（小學）開始興趣選項的課程以發展終身運動」等恐有疑慮的作法。根據國際身體素養協會的定義和呼籲，「身體素養」對於義務教育階段體育課程的提醒在於，我們應該從人生各階段所可能面臨的身體活動參與處境來反思學校體育課程的安排，並試圖使學生在「動機、自信、身體能力、知識與理解」上有整體性的發展，以協助其建構屬於自己的身體素養旅程。舉例來說，在不同階段的生命旅程當中，可能會遇到「太過勞累、沒有時間、缺乏同伴、心情低落、特定身體部位受傷、身體機能退化或老化……等」狀況，若身體活動經驗的廣度與深度若不足，則在面臨各種生活中的挑戰時，將很難有持續性的身體活動參與。因此，體育課不應只是滿足當下，還要為學生的課外及未來的身體活動參與做準備。

在歷經了上述問題的挑戰與持續探討可能作法的過程中，我們深刻的體認到素養導向的體育應該要是整體性（holistic）規劃與實踐。體育課所希望培養的「素養」應同時包含「核心素養、學習重點、身體素養」三個面向；而「素養導向」體育課程與教學應該建立在有效教學的基礎上，透過合適的教學策略來最大化體育教材的教育優勢特性，並持續讓學生在每個學習階段有能力選擇並樂於從事適合自己的身體活動。

上述的理念對於過去習慣以「教材為中心、教師主導、全班步調一致」來進行教學的老師來說是一大挑戰，因此 QPE 計畫在過去幾年除了根據相關理論來研發教材示例，更邀請體育教師透過教學實驗來找到具體可行的方法，並藉此精緻化所研發的教材。本系列的教材彙編整理了 QPE 計畫過去五年的教材研發成果，共包含「體適能、防衛性運動、休閒性運動、田徑、網／牆性球類運動、陣地攻守球類運動、守備／跑分球類運動、民俗運動、舞蹈」等九冊教材示例的彙整，各冊皆有「素養導向體育單元教案」及「分期目標與素養導向體育學習活動」兩類教材，提供教師根據自己的需求自行選用。

・素養導向體育單元教案

繼十二年國教總綱及領綱公布之後，QPE 計畫團隊隨即於 107 年開始進行系統化的「素養導向單元教案示例」研發，邀請來自國小、國中、高中的體育教師擔任「教材研發教師」，並與大學端輔導教授合作，根據課綱指標撰寫體育單元教案，初期先以教學現場常見的「體適能、田徑、網／牆性球類運動、陣地攻守球類運動、守備／跑分性球類運動、舞蹈」等六個項目進行撰寫，各項目皆涵蓋從第一到第五學習階段的單元教案，每個單元約 4 至 6 節課，共產出約 180 節之教案示例。隨後，於 108 及 109 年持續研發「防衛性運動、民俗運動、休閒性運動」等單元教案示例，使十二年國教健體領域綱要當中的六類體育「學習內容」範疇都能有所涵蓋。

為了幫助現場體育教師及師培生理解新課綱三面九項核心素養以及體育學習重點（學習內容、學習表現）的轉化，研發過程除了緊扣課綱的指引，並依運動教材的特性選用合適的教學或課程模式（如：5E 教學模式、理解式球類教學法、戰術遊戲模式、個人與社會責任模式、PLAY 模式、ECCCA 模式……等），藉由「模式本位」（Modle-based Instruction）的設計來呈現素養導向體育教學的樣貌。

為了讓研發教材更貼近教學現場，QPE 計畫在 108 至 110 年間持續甄選來自全國各地的國小、國中、高中教師擔任「教學實驗教師」，邀請其在接受培訓課程後返回學校操作研發教案，並回傳實施成果與心得。教學實驗相關成果皆建置於「體育課程與教學資源網」作為素養導向實施的參考案例，並做為教材精緻化的重要依據。

此類教材有利於教師理解素養導向課程與教學的安排脈絡，以及核心素養和領域學習重點（學習表現、學習內容）的轉化方式。

・分期目標與素養導向體育學習活動

儘管「單元教案」形式的教材有助於清楚地理解素養導向體育課程設計與教學實施的全貌，但依此進行教學實驗的教師也表示，因為各校體育教學環境（如：場地設備、各單元節數、進度……）以及教師個人教學習慣的差異，單元教材示例較不容易直接移植自己的學校執行。因此，為了提供「更具有彈性、方便教師根據需求選用、符合素養導向精神」的教材示例，研發團隊在 109 年開始蒐集和分析國外體育教材示例（如：美國之 SPARK PE、OPEN PE、英國之 Real PE），並在國際身體素養協會 Nigel Green 主席來臺期間介紹「核心任務及分期目標矩陣」的概念及具體操作方式之後，開始著手規劃各類教材「分期目標架構表」及「素養導向學習活動」之研發。

「分期目標架構表」係針對特定教材所規劃的不同程度學習目標的彙整，各發展階段的目標皆以「整體性」（holistic）的方式來進行撰寫，且包含特定的情境，可用以導引素養導向體育教學之規劃。而為了幫助教師理解及應用分期目標，研發團隊也依此編寫了相關之「學習活動」，除了藉此來更具體地呈現學習目標架構的轉化方式，相關示例亦可提供體育教師根據需求來選用。

在 109 年研發團隊首先以「體適能、田徑、網／牆性球類運動（排球）、陣地攻守性球類運動（籃球）」來進行分期目標及相關學習活動的撰寫，隨後在 110 年則針對「守備／跑分球類運動（棒壘球）、舞蹈（創造性舞蹈）、防衛性運動、民俗運動（跳繩）、休閒性運動（水域／戶外休閒）」進行相關示例的研發，並持續修正。在 111 年，則邀請研發教師針對研發示例進行說明影片之拍攝，力求提升教材的可閱讀性。

「分期目標架構表」及「素養導向體育學習活動」的概念與相關第一次公開發表是在 109 年的「體育署全國中等學校以下體育教師分區增能研習」，該研習課程除了透過「實務操作」來介紹相關教材示例，更安排「共

備課程」來帶領教師從「分期目標架構表」挑選適合自己學生的學習目標，並以此進行「情境化、脈絡化、差異化」的體育教學活動共備產出與分享。有鑑於此一模式的成效，在 110 及 111 年所辦理的增能研習中，雖因疫情而有許多場次以線上研習的形式辦理，但都保有分期目標的解讀及共備產出的安排。此類教材的優點在於提供教師更大的彈性，允許其根據自己的學校條件、教學風格、學生程度來規劃素養導向教學。

・兩類教材示例選用之考量

本冊彙編共包含兩類教材，其優點與限制之比較可參閱下表。整體而言，「素養導向體育單元教案」適合「需要撰寫完整課程計畫／教案」或「希望嘗試模式本位」的老師使用。另一方面，「素養導向體育學習活動」允許教師在自己原有的教學架構中選用合適的教材，逐步嘗試「引發學生學習的主動性」的素養導向教學；而「分期目標」除了可引導課程與評量之規劃，用於教師共備或學校本位體育課程之發展也具有很高的參考價值。體育教師和師培生可根據自己的需求來選擇使用。

表 兩類教材特徵比較表

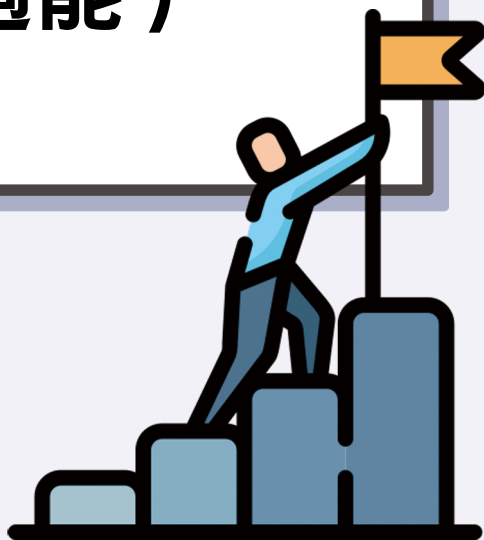
	素養導向單元教案	分期目標與素養導向學習活動
形式／特徵	- 單元教案（各單元約 5 ～ 6 節課） - 使用課綱指標進行規劃（核心素養、學習表現、學習內容） - 以模式本位的概念進行規劃	- 特定運動項目由易而難的素養導向學習目標彙整 - 對應特定的活動目標且可用於不同教學段落（準備、主要、綜合活動）的學習活動
優點／適用時機	- 單元教案之教學結構呼應素養導向原則 - 包含完整之設計理念、教學流程與課綱指標的呼應關係，能提供課程規劃與實施之參考	「分期目標」呈現學習者學習的情境脈絡及發展進程 - 各「學習活動」可依需要自行選用、組合、調整，實用性高包含圖片／影片等輔助，易於理解操作方式與重點
限制／使用條件	- 一般學校的單元教學時數或進度不一定能與之搭配，教師需自行轉化 - 需對教學法及課程模式之理論有一定的理解	須具備有效教學及課程規劃的概念，否則教學設計可能流於「活動／遊戲」的拼湊

此彙編所收錄的兩類教材有其特性，「素養導向單元教案」能幫助教師理解素養導向課程的整體規劃方式，而「分期目標與素養導向學習活動」能讓我們從學習者的立場來思考各類運動／身體活動如何發揮其教育優勢特性。我們希望此彙編除了提供體育師資生、體育教師、體育師培教授使用，更能藉此引發其對素養導向體育教學的交流研討，使學校體育課程朝 quality physical education 的方向邁進。

素養導向體育單元教案：

生長、發展與體適能

（體適能）



壹、設計理念

一、前言

本教材針對十二年國教健體領域綱要學習內容「生長、發展與體適能」的次項目「體適能」進行課程設計。體適能意指身體適應生活與環境（例如：溫度、氣候變化或病毒等因素）的綜合能力，可概分為健康體適能、競技體適能與功能性體適能等面向；良好的健康體適能是建立優良生活品質的要素，體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，較不易產生疲勞或力不從心的感覺。

為了使體適能在教學現場不僅僅是體適能檢測，還能透過體適能相關知識的學習與應用來涵養與提升身體素質的基本能力，本教材擬安排「自我身體組成意義的了解與掌控、個人運動處方之規劃與執行」等學習活動，來使學生具備選擇、規劃與執行個人體適能的知能與動機，以達到體適能教材在國民義務教育階段的教育功能。

二、教材分析

國小**第一學習階段**強調透過體適能遊戲來培養學生了解個人體適能與基本運動能力表現，並樂於參與提高體適能與基本運動能力的身體活動。**第二學習階段**強調透過宣導身體活動促進身心健康的效益，了解個人體適能與基本運動能力表現，並透過培養規律運動的習慣，參與提高體適能與基本運動能力的身體活動。**第三學習階段**強調學生應具備身體組成與體適能之基本概念與體適能自我評估原則，輔以體適能自我檢測方法，透過比較與檢視個人的體適能與運動技能表現，透過擬定簡易的體適能與運動技能的運動計畫，執行運動計畫，維持動態生活。國中**第四學習階段**強調透過體適能運動處方基礎設計原則，引導學習者分析並評估個人的體適能與運動技能，規劃與執行提升個人體適能與運動技能的運動計畫。本階段課程內容特別試著呼應十二年國教課綱強調之跨域共好的觀點，融入空汙議題，以培養學習者具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為，因應新的體育與健康情境或問題。高中**第五學習階段**期許學習者能具備規劃與反省個人體適能與運動技能的終身運動計畫，透過體適能運動處方評估與設計原則來規劃終身體適能方針，以具備了解、掌控與管理自我身心健康狀況，正確的選擇與規劃適合自己的運動處方並持恆實踐，以達成學生獲得運動益處之感知及身體成長的目標。

基於上述十二年國教課程綱要的學習內容與學習表現，本教材以**5E**教學模式進行設計，主要內容包利用螺旋式的課程設計，將體適能元素及概念放入學習當中，利用身體律動、走、跑、跳的人體本能加入教材遊戲化、遊戲教材化的元素，並融入「環境議題」與「海洋議題」，讓學生能在真實情境當中不斷的學習。希望藉由樂趣且多元的體適能課程設計，讓學生達到核心素養的具體內涵，將校園環境當作最棒的教室，以大自然環境隨意取材，讓學生從各個階段都能體驗多樣化的課程並結合體適能的要素，期許在學生們心裡種下微小的種子，對他們的未來能產生巨大的變化與影響，以培養成終身的學習者。

三、教學提醒

根據 108 年教學實驗教師的試教經驗，在執行本教案可能遇到的問題有：

（一）教師需要時間熟悉教學模組

未曾受過教學模組訓練的教師，在教學上需要將自己調整成引導者，甚至觀察者的角色，把更多發表權與表現權交給孩子，透過規劃更多身體動作的教學與體驗，引導學生令人驚艷的表現。

（二）量測脈搏需要教學與練習

初期學生較不容易正確測量橈動脈，因此可先透過量測心臟跳動次數與頸動脈為主。教師於實際教學過程可再思考如何降低量脈搏及分組討論的時間，以增加學生身體活動時間及運動量。

（三）彈性調整教學時數

因於課程中結合空汙議題，課程內容十分紮實，但基於讓學生參與的時間變多，可思考議題融入教學時，透過教學內容的完整安排，可使學生有更多活動操作時間。

貳、素養導向單元教案示例

一、課程大綱

依據上述之整體設計理念，本教案對應十二年國教課綱學習重點（學習內容、學習表現）之後，所具體規劃的「學習目標」與「課程大綱」如下表所示：

生長、發展與體適能—體適能						
階段	第一學習階段	第二學習階段	第三學習階段	第四學習階段		第五學習階段
單元	體適能之律動心動感動	健康有氧 GO GO GO	傑克好適能	強身健體健身強，對抗霧霾永說不	水滴健康—體適能	人體工廠
學習目標	1. 樂於跟隨老師安排進行各大關節及大肌肉的動態伸展、律動及心肺適能遊戲，並能說出自己在活動後身體的變化與感受。 2. 能在活動後進行簡易的強度評估（如：測心跳率），並說出特定身體活動型態與體適能要素的關聯性。 3. 能在小組討論時表達自己與接納同儕的想法，共同分享在生活中提升體適能的方式。	1. 能在不同強度拳擊有氧運動前後測量自己心跳率，並以此進行簡易的心肺適能評估。 2. 了解簡易的體適能概念，並能在參與體適能活動（跑步、毛巾操、瑜珈）的之後說出自己的肌力、肌耐力與柔軟度狀況與加強的方法。 3. 能主動參與促進體適能的活動，並透過課堂與課後的活動參與紀錄進行簡易的自我評估與建議。	1. 了解運動處方的FITT要素，並能在課堂的體適能遊戲關卡以適合個人的強度來有效率地參與活動。 2. 在體適能活動參與後利用簡易方法（心跳率、RPE、自評量表）進行自我評估，並說出身體在不同活動中的感受。 3. 能辨別有氧及無氧運動的活動類型，並擬定日常生活中可操作的體適能加強／維持策略。	1. 了解心肺適能的運動處方原則（FITT）及其對個人（生活或運動表現）的幫助，並能在體適能遊戲中選擇並以適合個人的強度來參與。 2. 認識空污的來源、成因、辨別方式（AQI燈號）及其對運動參與的影響，並能說出／落實在生活中從事運動時的預防行動。 3. 能與同伴針對小組體適能遊戲的任務進行討論與溝通，並相互配合完成目標。	1. 了解體適能促進的原則與水中活動安全注意事項，並能積極參與活動並提升心肺適能、肌肉適能與柔軟適能。 2. 在參與不同水適能活動的過程中，能以合適的方法評估並說出自己的體適能參與強度與效果。 3. 能與同伴針對水適能遊戲的問題情境進行討論，並共同執行所討論的策略。	1. 能透過探究實作來深入理解心肺適能、肌力／肌耐力的運動處方原則，並能根據個人需求、能力及條件（場地、時間……等）來擬定適合個人的（FITT）運動處方。 2. 能設定合適的目標，在課堂或課後執行與調整個人的心肺適能訓練計畫。 3. 分享自己的體適能計畫，並透過討論與反思提出簡單的成效評估與改進策略。

(續上表) 課程大綱

生長、發展與體適能－體適能						
階段	第一學習階段	第二學習階段	第三學習階段	第四學習階段		第五學習階段
課程大綱	1. 運動大明星	1. 能覺察運動前後心跳率的改變	1. 二人跑跳(心肺與肌耐力)	1. 心動時刻 I	1. 熟悉水適能	1. 心肺適能－活動方式與強度
	2. 律動好心動	2. 體認不同的運動方式對心跳率的影響	2. 穿越障礙(肌力與肌耐力)	2. 心動時刻 II	2. 浮條大挑戰	2. 心肺適能－一個人心肺適能處方
	3. 身體變變變	3. 發展移動性的身體動作能力；做出立定跳遠的協調性動作	3. 循環闖關 1 (FITT 原則)	3. 鍛鍊 Fight FITT	3. 輕功水上漂	3. 肌肉適能－動作與強度
	4. 健康成長	4. 毛巾身體伸展動作；坐姿體前彎	4. 循環闖關 2 (有氧、無氧)	4. 支援前線搶救肺部	4. 水中戰鬥有氧	4. 肌肉適能－一個人徒手肌力訓練處方
	5. 體適能百分百	5. 簡單瑜珈提升肌耐力			5. 水中運動會	5. 人體工廠改造計畫－一個人運動計畫擬定
	6. 體適能我最棒	6. 循環站闖關活動				6. 體適能博覽會
頁碼	10	16	24	36	52	58



二、第一學習階段單元教案

領域／科目		健康與體育領域	
實施年級		第一學習階段	總節數 6 節
單元名稱		體適能之律動心動感動	
教材來源／參考		自編	
教學資源／設備			
學習重點	學習表現	1c-I-1 認識身體活動的基本動作。 2c-I-1 表現尊重互動行為。 3d-I-1 應用基本動作常識，處理練習或遊戲問題。 4d-I-1 認識與身體活動相關資源。	領綱核心素養 • 健體 -E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。 • 健體 -E-C2 具備同理他人感受，在體育活動和健康生活中樂於與人互動，並與團隊成員合作，促進身心健康。
	學習內容	Ab-I-1 體適能遊戲。 Bc-I-1 各項暖身伸展動作。	
議題融入	實質內涵	略	
設計理念與核心素養呼應說明		本課程透過多元的「身體律動」遊戲，讓學生能注意活動空間的安全，依照指令並配合音樂，做出身體的律動（4d-I-1, 1c-I-1），過程中運用互相觀摩的方式，讓學生察覺與反思自己動作與同儕的異同處，並欣賞他人之身體律動。在遊戲中培養學生創造思考與自我表達的能力，並展現良好的社交技巧及團隊合作方式（健體 -E-C2）。希望藉由身體律動的課程，讓學生認識自己、喜愛自己，並主動增進自己的體適能力（健體 -E-A1）。	

學習目標
1. 樂於跟隨老師安排進行各大關節及大肌肉的動態伸展、律動及心肺適能遊戲，並能說出自己在活動後身體的變化與感受（1c-I-1, 3d-I-1, 4d-I-1, Ab-I-1, Bc-I-1）。 2. 能在活動後進行簡易的強度評估（如：測心跳率），並說出特定身體活動型態與體適能要素的關聯性（3d-I-1, Ab-I-1）。 3. 能在小組討論時表達自己與接納同儕的想法，共同分享在生活中提升體適能的方式（2c-I-1, 4d-I-1, Ab-I-1）。

課程大綱	節次	每節重點
	1	運動大明星
	2	律動好心動
	3	身體變變變
	4	健康成長
	5	體適能百分百
	6	體適能我最棒（體適能分站闖關活動）

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	本節重點：運動大明星 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）檢查場地：巡視活動場地，消除危險因子，布置場地線。 （二）確認可以上課人數，說明課程內容，並提醒注意安全及水分補充。 二、實驗活動（Experiment）（15分） （一）請學生隨著音樂的節奏移動，跟運動大明星打招呼。依序用不同的方式，揮手、拍手、擊掌、碰肩膀、臀部、腳掌等。 （二）配合音樂節奏移動，音樂停止即做出靜止運動動作，例如投籃，同時請學生觀摩其他同學的動作。 （三）分組討論，設計一組運動造型。 （四）分組練習並展現成果。 三、解釋活動（Explanation）（5分） （一）集合學生，詢問律動後身體有無變化？ （二）分組討論並分享。 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）詢問學生律動前後，心跳率是否改變？ （二）教師說明不同的律動方式對心跳率的影響。 （三）介紹測量心跳率的方式。 （四）介紹體適能組成要素及有效提升方式。 五、評價活動（Evaluation）（10分） 學生能記錄不同運動方式的心跳率。 六、預告下周體適能課程內容，並提醒學生提供喜愛的音樂，以備上課使用	與同學共同針對造型展演任務進行討論與操作，促進溝通互動（健體 -E-C2）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	本節重點：律動好心動 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數：說明課程內容與安全守則，確認學生狀況，並提醒水分補充。 （二）引起動機：請學生隨著音樂的節奏移動，蝴蝶、小鳥、蜜蜂、烏龜、兔子……等，依序用不同的方式律動。 （三）詢問學生什麼動作能增進心肺適能？ 二、實驗活動（Experiment）（15分） （一）蝴蝶與花的律動：配合音樂節奏律動做出蝴蝶飛的動作。音樂停止即做出花靜止的動作。同時請學生觀摩夥伴的動作。 （二）配合音樂節奏律動，老師引導學生做出時間、空間、快慢的蝴蝶律動，音樂停止時，做出花的動作（上下、左右、前後、平面、桌面、扭轉、縮張……）。同時請學生觀摩夥伴的動作。 （三）隨機請同學二、三、四人一組做出蝴蝶與花的律動，同時請學生觀摩同學的動作共同想出一關的動作，完成後也要測量心跳率。 （四）分組討論，依自己喜愛的音樂節奏，設計一組律動。 （五）律動完成後，請學生測量心跳率。	與同學共同討論並操作特定主題的體適能動作，促進溝通互動（健體 -E-C2）。

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	三、解釋活動（Explanation）（5 分） （一）學生說出律動後心跳率的變化。 （二）教師說明不同方式的律動對心跳率的影響。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）詢問學生律動前後，心跳率是否改變？ （二）教師說明運動強度對心跳率的影響。 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）能聆聽其他組的分享，並覺察各組律動設計的強度。 （二）小組能與同儕共同討論，修正運動強度的方式。 （三）老師統整：不同類型的運動對心肺適能的影響。 六、預告下周體適能課程內容	在活動後進行簡易自我評估的強度評估，了解自己在運動中身體的變化（1c-l-1）。

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 3 節	本節重點：身體變變變 一、動員活動（Engagement）（5 分） （一）確認人數，檢查並布置場地：說明課程內容與安全守則，確認學生身心狀況，並提醒水分補充。 （二）引起動機：請學生隨著音樂的節奏律動：手、腳、肩膀、臀部、頭等。 二、實驗活動（Experiment）（15 分） （一）依序用身體不同的部位寫字，手寫名字、腳寫數字、屁股寫字母。 （二）分兩組，一組同學拿著動作的字卡圍成弧形，另一組同學拿著身體部位的字卡輪流做動作，依序做出字卡的組合動作。例如：拿到部位的字卡同學，依序到弧形的同學對應動作的字卡，完成各組手×拉、手×推、手×搖……等動作。 （三）依各組喜愛的音樂節奏，設計一組 4×8 拍的律動。 （四）發表時請帶領其他組一起做律動。 （五）請同學分享並說明自己 4×8 拍的動作組合。 三、解釋活動（Explanation）（5 分） 分組討論：不同 4×8 拍的組合動作所需要的體適能要素。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）詢問學生以上動作可以增進什麼體適能？柔軟度、肌（耐）力。 （二）藉由學生答案，延伸有效提升體適能柔軟度與肌（耐）力的方式。 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）小組討論後能說出動作技能對應體適能的概念。 （二）能做出有效提升柔軟度適能與肌（耐）力適能的運動方式。	

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養呼應說明
第4節	本節重點：健康成長 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數：說明課程內容與安全守則，確認學生狀況，並提醒水分補充。 （二）引起動機： 1. 請學生隨著音樂的節奏由慢到快律動，老師提醒並引導空間、時間等變化。 2. 提問並引導學生說出熱身律動的體適能促進型態。 二、實驗活動（Experiment）（15分） （一）繪本教學：介紹小樹長大了的繪本內容，引導學生做出從種子、發芽、長出葉子……的律動。 （二）分組設計小樹成長的動作。 （三）請各組說明並展現小樹成長歷程的動作。 （四）分享觀看各組小樹成長歷程的想法。 三、解釋活動（Explanation）（5分） 請各組說明小樹成長歷程中所需的體適能。 四、闡述活動（Elaboration）（5分） 請各組分別展現心肺、肌力、肌耐力、柔軟度的動作。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）能說出哪些運動方式可以提升體適能。 （二）能與家人一起從事體適能活動。 六、下周分享與家人一起從事活動的心得	透過有關生長發展的繪本故事來引導學生身體動作體驗並反思，構思自我發展的需求（健體-E-A1）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養呼應說明
第5節	本節重點：體適能百分百 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數：說明課程內容與安全守則，確認學生狀況，並提醒水分補充。 （二）引起動機： 1. 請學生隨著音樂的節奏由慢到快律動，老師提醒並引導空間、時間等變化。 2. 角色律動：沿用繪本角色律動。 （三）提問並引導學生說出熱身律動的體適能促進型態。 二、實驗活動（Experiment）（15分） （一）老師準備各種器材，引導學生依器材不同屬性做出律動。 例如彩帶、絲巾、球、棍子……。 （二）請學生發揮想像力，運用各種器材設計一個4×8拍的動作。 （三）請同學帶領4×8拍的動作，並回饋分享做完動作的想法。 （四）請同學分組選取器材，並設計一個有故事性的體適能動作組合。 （五）各組分別展演。 （六）分享觀看各組的想法。 （七）回饋上課想法。	與同學共同討論並操作特定主題的體適能動作，促進溝通互動（健體-E-C2）。

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養呼應說明
第 5 節	三、解釋活動（Explanation）（5 分） 請各組說明體適能的動作設計元素。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） 共同討論有趣且能提升體適能的方式。 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）能說出日常生活中，哪些動作能提升體適能？ （二）請同學與家人分享今天的體適能活動的想法。 六、預告下回體適能闖關活動的流程	

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養呼應說明
第 6 節	本節重點：體適能我最棒 一、動員活動（Engagement）（5 分） （一）確認人數：說明課程內容與安全守則，確認學生狀況，並提醒水分補充。 （二）老師說明體適能闖關活動的流程，並引導同學完成體適能闖關的遊戲。 二、實驗活動（Experiment）（15 分） 各組依序體驗完成體適能闖關的遊戲。 （一）心動時刻：律動 4×8 拍、距離 5 公尺跑，來回做 2 次。 （二）健康果實：蹲下撿果實＋往上跳採果子，來回 6 次。 （三）單腳雙腳：單腳跳＋雙腳跳＋開合跳，來回各操作 2 次。 （四）我是大明星：抽圖片，做出圖片一樣的動作，操作 3 次。 三、解釋活動（Explanation）（5 分） 分組討論每關的體適能遊戲任務。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）分組討論還有哪些動作可以提升體適能？ （二）師生共同討論體適能遊戲的方式。 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）能說明提升體適能遊戲的方式。 （二）能積極參與體適能闖關遊戲並分享感受。	在闖關遊戲中認真參與，享受運動樂趣，同時促進體適能的發展（健體 -E-A1）。



三、第二學習階段單元教案

領域／科目		健康與體育領域		
實施年級	第二學習階段	總節數	6 節	
單元名稱	健康有氧 GO GO GO			
教材來源／參考	自編			
教學資源／設備				
學習重點	學習表現	1d-II-1 認識動作技能概念與動作練習的策略。	領綱核心素養	• 健體 -E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。
		2c-II-3 表現主動參與、樂於嘗試的學習態度。		
		3c-II-2 透過身體活動，探索運動潛能與表現正確的身體活動。		
		4d-II-1 培養規律運動的習慣並分享身體活動的益處。		
	學習內容	Ab-II-1 體適能活動。 Ab-II-2 體適能自我檢測方法。		
議題融入	實質內涵	略		
設計理念與核心素養呼應說明		走、跑、跳是兒童身體動作發展最重要的基本能力，攸關日後技能動作的發展；然而在教學現場中往往可以發現仍有孩子在跑、跳動作的發展上較為緩慢與不協調，最常見的動作諸如：在雙腳跳時，無法做出雙腳同時起跳、同時落地以及身體易向後傾倒等現象；在做單腳跳時亦因腿部肌力不足及身體穩定性不夠，無法保持身體的平衡。 對於國小階段的孩子而言，若單以技能動作的練習，是無法引起他們的學習興趣，反覆練習的結果只是覺得更枯燥乏味。因此，本單元的教學活動，就是希冀能透過有趣的體適能活動，簡易的身體操作，覺察個人的心肺適能、肌力、肌耐力與柔軟度的狀況，並學習體適能自我檢測的方法（2c-II-3, 3c-II-2）。綜觀而言，讓孩子在愉快歡樂中進行身體的活動及體適能的提升仍是教學的最重要目標（健體 -E-A1）。		

學習目標

1. 能在不同強度拳擊有氧運動前後測量自己心跳率，並以此進行簡易的心肺適能評估（1d-II-1, 3c-II-2, Ab-II-1, Ab-II-2）。
2. 了解簡易的體適能概念，並能在參與體適能活動（跑跳、毛巾操、瑜珈）的之後說出自己的肌力、肌耐力與柔軟度狀況與加強的方法（1d-II-1, 2c-II-3, Ab-II-1, Ab-II-2）。
3. 能主動參與促進體適能的活動，並透過課堂與課後的活動參與紀錄進行簡易的自我評估與建議（2c-II-3, 3c-II-2, 4d-II-1, Ab-II-1）。

課程大綱	節次	每節重點
	1	能覺察運動前後心跳率的改變
	2	體認不同的運動方式對心跳率的影響
	3	發展移動性的身體動作能力；做出立定跳遠的協調性動作
	4	運用毛巾做出全身性的身體伸展動作；做出坐姿體前彎的動作
	5	簡單的瑜珈動作以提升肌肉耐力
	6	循環站闖關活動

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	本節重點：能覺察運動前後心跳率的改變 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，發放學習單，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）引起動機：教師提問平時沒有做劇烈運動時的心跳率是多少？運動後會改變嗎？ （三）老師指導測量脈搏的方法並記錄安靜時的心跳率。 （四）任務－測量脈搏安靜時心跳率 10 秒 ×6，記錄在學習單上。 二、實驗活動（Experiment）（15分） （一）教師指導學生基本的拳擊有氧舞步－踏點步出拳、踏抬腳、踏踢步。 （二）結合 3 組動作，熟悉動作後正式跳（量脈搏）。 （三）改變音樂節奏再跳一次（量脈搏）。 三、解釋活動（Explanation）（5分） （一）集合學生，請同學倆倆互相比較記錄心跳率的結果並解釋看到的結果與差異？ （二）先 2 人一組再 4 人一組，一人歸納同組代表報告。 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）詢問學生剛剛的活動中，你的一分鐘的心跳率的改變是什麼？發現了什麼？ （二）師生共同討論不同的運動強度對心跳率的影響。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）能正確測量運動後心跳率。 （二）能完成心跳率一百學習單，如附件：心跳率一百。 六、預告下節課操作的活動	透過模仿演練的學習過程，表現積極參與的學習態度與正確的身體活動，發展運動的潛能（健體 -E-A1）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	本節重點：體認不同的運動方式對心跳率的影響 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，發放學習單（附件：我的心跳率），觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）引起動機：上節課我們透過不同強度的舞蹈動作來測量心跳率，不同的運動方式對心跳率會有什麼影響呢？ （三）任務：自上周介紹的舞步來進行熱身，並自行選擇 2～4 個動作完成一個「4 個 8 拍的舞步」。 二、實驗活動（Experiment）（20分） （一）輪流操作 4 個關卡，並在每一關結束後測量脈搏並記錄。 （二）4 個關卡分別為：沿線快走、跳繩、原地踏步＋自編的「4 個 8 拍舞步」。 三、解釋活動（Explanation）（5分） 學生說出不同的運動方式對脈搏的影響是什麼？每組設計第四關的差異性在哪，4 人一組討論，一人歸納同組代表報告。	表現主動參與、樂於嘗試的學習態度（2c-II-3）測量自己活動後的心跳率變化以檢視個人體適能（心肺適能）（Ab-II-2）。

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）聆聽各組的報告，覺察自己組別設計的活動強度。 （二）修正運動強度的方式。 （三）師生共同討論。	因應不同的運動情境，開創出不同的形式與展現個人運動潛能，以促進身心健全發展與自我精進（健體 -E-A1）。
	五、評價活動（Evaluation）（5 分） （一）能說明有氧運動的類型，對心肺適能的影響及其測量方法。 （二）學生能記錄並完成未來一週運動前後心跳率的變化情形，如附件：我的心跳率。 六、預告下節課活動	

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 3 節	本節重點：發展移動性的身體動作能力、做出立定跳遠的協調性動作	透過不同的體適能活動（Ab-II-1）探索自己運動潛能與表現正確的身體活動（3c-II-2）。
	一、動員活動（Engagement）（5 分） （一）確認人數，測量脈搏，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）擺陣：學生每人手持毛巾，雙腳起跳雙腳落地後，將毛巾放置腳尖前端，（第一個人將毛巾置放好後，第二人以此條毛巾為起跳點，第三人必須跳過前面的二條毛巾，完成動作後再放下自己的毛巾，以此類推）逐一完成各組的陣型。 二、實驗活動（Experiment）（10 分） （一）學生聽指令，每列依序進行，完成動作後從兩旁繞至隊伍後面排隊。 （二）進行雙腳跳（前跳、身體轉右、左側跳）。 （三）進行單腳跳（右腳、左腳）。 （四）學生可以選擇跳的方法，但最後要能準確地以雙腳著地的方式跳入呼拉圈。逐次練習後，可以將呼拉圈與毛巾的距離拉遠。 （五）學生完成後即測量脈搏並記錄。 三、解釋活動（Explanation）（10 分） （一）請學生想想還有哪些的玩法？ （二）各組排陣後，學生自由闖關。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）詢後學生每關完成後，腿部的感覺如何？呼拉圈與毛巾的距離越遠時要如何做才能跳得進去呢？ （二）師生共同討論釐清動作技能概念。 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）能正確做出立定跳遠及收操。 （二）能說出日常生活中何時需要用到跳的動作？ （三）能分享活動的身體感受？ 六、預告下節課活動，並鼓勵學生記錄一周運動前後的心跳率	透過跑跳活動（Ab-II-1），以檢視個人體適能（肌力、肌耐力）（Ab-II-2）並認識跑跳動作技能概念（1d-II-1）表現主動參與的學習態度（2c-II-3）。 透過理解與運用新知，了解個人的身體狀況，發展運動與保健的潛能（健體 -E-A1）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 4 節	本節重點：運用毛巾做出全身性的身體伸展動作； 做出坐姿體前彎的動作 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，測量脈搏，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）教師引導兒童手持毛巾進行簡易的毛巾伸展操。 二、實驗活動（Experiment）（5分） （一）由孩子個人先發表毛巾伸展操的玩法。再跟同組的同學分享。 （二）大家一起玩玩看。 三、解釋活動（Explanation）（15分） （一）教師派任務，各組討論不同的身體（肌肉）部位可以做出的伸展動作？可以用毛巾輔助。 （二）分組展現各自的伸展動作並說出完成動作後的感覺。 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）詢後學生完成每關伸展動作的感覺如何？伸展動作的重要性為何？ （二）學生完成後即測量脈搏並記錄。 （三）師生共同討論釐清動作技能概念。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）能說出日常生活中可以做伸展的動作有哪些？ （二）能分享活動的身體感受？ （三）能說出不同類型活動後心跳率差異的原因？ 六、預告下節課活動，並鼓勵學生記錄一周運動前後的心跳率	能透過毛巾操的伸展活動（Ab-II-1）並認識伸展動作技能概念（1d-II-1）與表現主動參與的學習態度（2c-II-3）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 5 節	本節重點：簡單的瑜珈動作以提升肌肉耐力 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，測量脈搏，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）教師引導兒童吸氣與吐氣的動作要領。 二、實驗活動（Experiment）（5分） （一）教師做示範樹式、船式及弓式。 （二）教師要提醒學生吸氣吐氣並能巡視學生的動作予以協助。 （三）學生完成後即測量脈搏並記錄。 三、解釋活動（Explanation）（15分） （一）師生共同探討肌耐力對日常生活中的影響。 （二）分組討論還有哪些動作可以提升肌耐力。 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）各組展示肌耐力的動作，其他組也試試做做看。 （二）師生共同討論釐清動作技能概念。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）能說出身體動作的穩定，對日常生活的什麼影響？ （二）能與說出課堂活動的感受，並與家人分享？ 六、預告下節課活動，並鼓勵學生記錄一周運動前後的心跳率	能透過簡單的瑜珈動作（Ab-II-1）認識動作技能概念（1d-II-1）與表現主動參與的學習態度（2c-II-3）。 透過不同的身體活動方式，體認自己體適能的狀況，展現個人運動潛能，以促進身心健全發展與自我精進（健體-E-A1）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
本節重點：循環站闖關活動 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，觀察並詢問學生的身體狀況，進行分組。 （二）教師介紹循環站闖關的內容與規則，引導學生討論「要怎麼控制強度？如何在體力可以負荷（不停下來休息）的前提下快速完成所有關卡？」 二、實驗活動（Experiment）（15分） （一）各組依所討論的方式來進行體適能闖關遊戲。 （二）關卡內容： 1. 越野障礙賽：以單腳跳（左腳、右腳）通過繩梯，共2趟。 2. 舞動奇蹟：穩定性（單腳站立）與移動性（滑雪跳），各4個8拍。 3. 拔一條河：將用繩子綁住的大輪胎拖行20公尺。 4. 耐力考驗：200公尺跑走。 三、解釋活動（Explanation）（5分） 小組討論自己剛剛所訂定的策略是否有幫助？為什麼？ 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）分組討論影響活動表現之效率的因素有那些？ （二）師生共同討論釐清影響動作表現的因素（如：強度、順序、個人體能……）。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）學生自我評價個人體能狀況及擬定策略的效果。 （二）學生分享課堂活動的感受。 （三）請學生完成課後學習單，如附件：我的體適能。	透過不同的身體活動方式，體認自己體適能的狀況，展現個人運動潛能，以促進身心健全發展與自我精進（健體-E-A1）。 了解自己的體適能狀況，並能培養規律的運動習慣以提升體適能（4d-II-1）。

附件：心跳率一百

班級：_____座號：_____姓名：_____

- 小朋友：請練習測量自己的心跳率並將結果記錄下來。

1		2		3		4	
---	--	---	--	---	--	---	--

- 說說看在這堂課中四次測量心跳率的結果有何不同？你發現了什麼？

- 記錄未來一週運動後的心跳率測量結果

星期	一	二	三	四
運動項目				
心跳率				
星期	五	六	日	
運動項目				
心跳率				

附件：我的心跳率

班級：_____座號：_____姓名：_____

- 小朋友：請練習測量自己的心跳率並將結果記錄下來。

	安靜心跳率	第一關	第二關	第三關	第四關
運動項目					
心跳率					

- 你們設計的第四關活動是什麼？請簡要摘述或畫下來！

- 對於此關活動的心跳率測量結果，你覺得改變（或不變）的原因是什麼？

- 記錄未來一週運動後的心跳率測量結果

星期	一	二	三	四
運動項目				
心跳率				
星期	五	六	日	
運動項目				
心跳率				

附件：我的體適能

班級：_____座號：_____姓名：_____

1. 一、二節課跳舞的時候，心臟是否會感覺很喘呢？ ☐不會 ☐有一點 ☐會喘，但還能接受
☐非常喘，感到不舒服
2. 第三節課的跑跳運動，腿部會覺得酸嗎？ ☐不會 ☐有一點 ☐會酸，但還能接受
☐非常酸，下課後走路回教室時很吃力
3. 第四節的伸展活動呢？ ☐輕輕鬆鬆就能做到 ☐有一點感到吃力 ☐非常吃力而且會有疼痛感
4. 第五節的肌耐力活動呢？ ☐輕輕鬆鬆就能做到 ☐有一點感到吃力 ☐非常吃力而且會有疼痛感
5. 分組闖關活動時，最喜歡哪一項？為什麼？
6. 我學到了如何自我檢測體適能的方法嗎？ ☐完全學會 ☐部份學會 ☐還有不太清楚的地方
7. 過去三週，我有每天運動的習慣嗎？ ☐每天 ☐一週三天以上 ☐除了體育課外都沒有運動

(取藍色單子作答)

(取紅色單子作答)

請寫下或畫下最常做的運動？並說說看每次運動完後的感覺是什麼？

藍色單子

你知道用哪些方法可以自我檢測體適能的狀況嗎？

請想想為什麼除了體育課外都沒有運動的原因是什麼？

紅色單子

想想看可以如何解決以上的問題呢？

你想到的方法是？()

自我監控一週試試看能否做到

星期	一	二	三	四	五	六	日
有做到							
沒有做到							

請寫下執行這一週計畫的想法。

你知道用哪些方法可以自我檢測體適能的狀況嗎？

四、第三學習階段單元教案

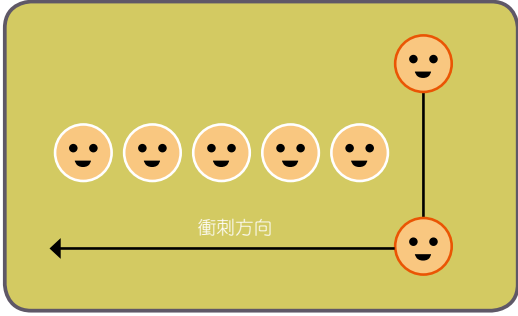
領域／科目		健康與體育領域			
實施年級		第三學習階段	總節數	4 節	
單元名稱		傑克好適能			
教材來源／參考		自編、Science of Healthful Living© by The University of North Carolina at Greensboro（北卡羅萊納大學課程標準）			
教學資源／設備		跳繩、角錐、圓盤、跳跳繩、方格盤、長繩、戰繩、啞鈴或不同重量的水瓶			
學習重點	學習表現	1c-III-3	了解身體活動對身體發展的關係。	領綱核心素養	• 健體 -E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。 • 健體 -E-A3 具備擬定基本的運動與保健計畫及實作能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 • 健體 -E-C2 具備同理他人感受，在體育活動和健康生活中樂於與人互動、公平競爭，並與團隊成員合作，促進身心健康。
		2c-III-3	表現積極參與、接受挑戰的學習態度。		
		3c-III-1	表現穩定的身體控制和協調能力。		
		4c-III-2	比較與檢視個人的體適能與運動技能表現。		
4c-III-3	擬定簡易的體適能與運動技能的運動計畫。				
	學習內容	Ab-III-1	身體組成與體適能之基本概念。		
		Ab-III-2	體適能自我評估原則。		
議題融入	實質內涵	略			
設計理念與核心素養呼應說明		本單元安排各種活動，培養學生運動的興趣與能力，並引導其在課間或課後主動參與提升健康體適能的活動。介紹運動原則，指導學生規劃出能在課內外進行的學習活動（4c-III-3），並紀錄執行情形。透過團體分組、合作完成任務，來增進學生與他人互動時的語言使用、保持正向的態度與互動關係並合作完成任務（健體 -E-C2）。希冀能透過此課程培養學生提升運動興趣與能力，並引導其在課間或課後主動參與提升健康體適能的活動（健體 -E-A1）。			

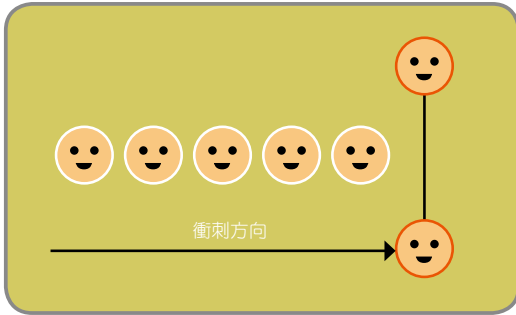
學習目標

1. 了解運動處方的 FITT 要素，並能在課堂的體適能遊戲關卡以適合個人的強度來有效率地參與活動（2c-III-3, 3c-III-1, Ab-III-1）。
2. 在體適能活動參與後利用簡易方法（心跳率、RPE、自評量表）進行自我評估，並說出身體在不同活動中的感受（1c-III-3, 4c-III-2, Ab-III-2）。
3. 能辨別有氧及無氧運動的活動類型，並擬定日常生活中可操作的體適能加強／維持策略（1c-III-3, 4c-III-3, Ab-III-2）。

課程大綱	節次	每節重點
	1	二人跑跳（心肺）
	2	穿越障礙（肌力與肌耐力）
	3	循環闖關 1（FITT 原則）
	4	循環闖關 2（有氧、無氧）

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明																																		
第 1 節	本節重點：雙人跑跳—心肺 一、準備活動（遊戲／體驗） （一）介紹並說明附件：準備活動 1 之內容。 （二）瞭解心跳率的測量步驟。 <table><tr><th colspan="2">頸動脈／橈動脈檢查</th></tr><tr><td>1</td><td>坐下／靜止 1 分鐘。</td></tr><tr><td>2</td><td>閉上眼睛集中精神。</td></tr><tr><td>3</td><td>將食指和中指移到手腕／頸部。</td></tr><tr><td>4</td><td>準備計數。</td></tr><tr><td>5</td><td>計數 6 秒。</td></tr><tr><td>6</td><td>停止計數。</td></tr><tr><td>7</td><td>將所得數字 ×10。</td></tr><tr><td>8</td><td>心跳率次數就是心臟每分鐘的心跳率（BPM）。</td></tr></table> （三）跟著我一起跳。 <table><tr><th colspan="2">節奏遊戲</th></tr><tr><td>1</td><td>請學生兩人一組／說明空間場域。</td></tr><tr><td>2</td><td>放下輕快音樂／聽到輕快音樂，A 跟著 B 走。</td></tr><tr><td>3</td><td>老師拿起鼓打節奏，請學生聽到鼓聲一下，就是要跳一下。</td></tr><tr><td>4</td><td>當聽到音樂中有「剪刀石頭布」時，即可找其他組猜拳，輸的要跟在贏的後面。最後全體連成一條線。</td></tr><tr><td>5</td><td>讓學生在空間中自由行徑，但須提醒勿撞在一起（類似貪食蛇）。</td></tr><tr><td>6</td><td>結束後立刻測量心跳率。</td></tr><tr><td>7</td><td>請學生說說看，運動後心跳率與安靜心跳率比較，有什麼改變？為什麼？</td></tr></table> 二、主要活動（合作操作） 橫向雷射光： （一）分組後，請各組學生排成一列。 （二）每組由兩人站在隊伍底端手持長繩（雷射光），進行去與回的掃描。 （三）兩位持繩者彼此溝通後，面向隊伍進行上／中／下的衝刺。 （四）站著的學生須預判繩子靠近的時機與配合繩子的高度，做出蹲或跳的動作，且過程不能碰到繩子。 （五）去回一趟後，換人持繩操作，待每人都持過繩，遊戲才結束。 （六）結束後立刻測量心跳率。	頸動脈／橈動脈檢查		1	坐下／靜止 1 分鐘。	2	閉上眼睛集中精神。	3	將食指和中指移到手腕／頸部。	4	準備計數。	5	計數 6 秒。	6	停止計數。	7	將所得數字 ×10。	8	心跳率次數就是心臟每分鐘的心跳率（BPM）。	節奏遊戲		1	請學生兩人一組／說明空間場域。	2	放下輕快音樂／聽到輕快音樂，A 跟著 B 走。	3	老師拿起鼓打節奏，請學生聽到鼓聲一下，就是要跳一下。	4	當聽到音樂中有「剪刀石頭布」時，即可找其他組猜拳，輸的要跟在贏的後面。最後全體連成一條線。	5	讓學生在空間中自由行徑，但須提醒勿撞在一起（類似貪食蛇）。	6	結束後立刻測量心跳率。	7	請學生說說看，運動後心跳率與安靜心跳率比較，有什麼改變？為什麼？	透過運動前後心跳率的正確測量，了解個人健康自主管理的原則與方法（健體 -E-A3）。
	頸動脈／橈動脈檢查																																			
	1	坐下／靜止 1 分鐘。																																		
	2	閉上眼睛集中精神。																																		
	3	將食指和中指移到手腕／頸部。																																		
	4	準備計數。																																		
	5	計數 6 秒。																																		
	6	停止計數。																																		
	7	將所得數字 ×10。																																		
	8	心跳率次數就是心臟每分鐘的心跳率（BPM）。																																		
節奏遊戲																																				
1	請學生兩人一組／說明空間場域。																																			
2	放下輕快音樂／聽到輕快音樂，A 跟著 B 走。																																			
3	老師拿起鼓打節奏，請學生聽到鼓聲一下，就是要跳一下。																																			
4	當聽到音樂中有「剪刀石頭布」時，即可找其他組猜拳，輸的要跟在贏的後面。最後全體連成一條線。																																			
5	讓學生在空間中自由行徑，但須提醒勿撞在一起（類似貪食蛇）。																																			
6	結束後立刻測量心跳率。																																			
7	請學生說說看，運動後心跳率與安靜心跳率比較，有什麼改變？為什麼？																																			

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	(七) 請學生再次觀察心跳率的變化，並討論其原因為何？  三、綜合活動 (一) 請學生想想看，如何正確測量心跳率（可以用什麼方法）？ (二) 請學生評估自覺運動強度量表（Rating of Perceived Exertion，RPE）為何？ (三) 歸納運動前後心跳率的變化情形，及心跳率與運動強度間的關係。	活動後透過身體知覺運動強度（RPE）的評估，檢視是否達到中等的運動強度，進而了解自身心肺適能的狀況（健體 -E-A1）。

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明								
本節重點：穿越障礙（心肺和肌力） 一、準備活動（遊戲／體驗） （一）運動強度概論－主觀身體感受： 1. 複習上週 RPE 的意義。 2. 測量安靜心跳率。 3. 活動中記錄運動前心跳率（附件：心跳率紀錄）。 身體活動紀錄學習單 <table><tr><th>活動前心跳率</th><th>熱身活動後心跳率</th><th>活動中自身評估 運動強度</th><th>課後心跳率</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> （二）衝鋒陷陣： 1. 2 人甩長繩，其他人嘗試衝過長繩。 2. 挑戰在長繩中，嘗試跳過迴旋的長繩。 3. 成功 3 次換人甩繩。 		活動前心跳率	熱身活動後心跳率	活動中自身評估 運動強度	課後心跳率					具備擬定基本的運動與保健計畫及實作能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境（健體 -E-A3）。
活動前心跳率	熱身活動後心跳率	活動中自身評估 運動強度	課後心跳率							

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
二、主要活動（合作操作／創作） （一）動作技能：團體合作－長繩過山洞。 1. 兩人甩長繩，一邊甩繩，一邊移位。 2. 站立者，看到甩動的長繩接近，須以跳躍閃躲。 3. 舉啞鈴（不同重量的水瓶）15 下或甩戰繩 15 下。 （二）動作技能：團體合作－力大山河。 1. 計時三分鐘，記錄團體舉啞鈴的完成總次數。 2. 換以不同方向的長繩來進行挑戰。 3. 全體須一起跳過繩後，才開始計算舉啞鈴的次數，將每位成員舉啞鈴的次數進行累加，便是團體的總次數。 4. 此活動亦可挑戰，甩繩者可移動。 5. 三分鐘時間到，立即記錄心跳率和 RPE。 三、綜合活動（展演、欣賞、分享） 評估與自省： （一）測試心跳率，填寫「身體活動紀錄學習單」。 （二）省思自身運動強度。 （三）教師鼓勵合作與創造精神。	具備運用體育與健康之相關符號知能，能以同理心應用在生活中的運動、保健與人際溝通上（健體 -E-B1）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
本節重點：體驗循環闖關 1（FITT 原則） 一、準備活動（遊戲／體驗） （一）運動訓練計畫原則介紹：	

教學活動內容及實施方式

學習重點暨核心素養 呼應說明

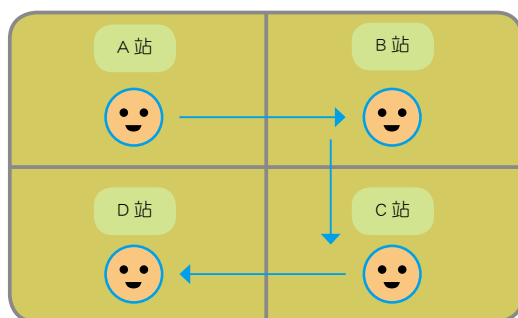
運動類型

F (Frequency)	訓練頻率
I (Intensity)	訓練強度
T (Type)	訓練類型
T (Time)	訓練時間

(二) 測量運動前心跳率。

二、主要活動

(一) 運動循環站規則說明：



1. FITT 運動循環站關卡。

2. A：類型、B：時間、C：強度、D：頻率。

A 關卡 (類型)	B 關卡 (時間)	C 關卡 (強度)	D 關卡 (頻率)
在兩分鐘內，自 下方任選不同類 型實施： 1. 跳繩 2. 原地跑步 3. 捲腹（搭配圖 卡輔助） 4. 上、下肢伸展 （搭配圖卡輔 助）	自選動作與操作 時間，挑戰連續 不停（可用跳繩、 開合跳、抬腿跑、 平板撐……等體 能動作）： 1. 一分鐘 2. 兩分鐘	自選動作（可用 跳繩、開合跳、 抬腿跑、……等 體能動作），挑 戰在兩分鐘內， 使運動後心跳率 超過： 1. 130 下 2. 150 下 3. 170 下	挑戰運動回合數： 1. 一回合 2. 兩回合 3. 三回合

(二) 運動循環站挑戰，兩人一組，各組第一人同時開始操作，另一人負責觀察並協助記錄「FITT 運動體驗營紀錄表」（如附件：FITT 運動體驗營）。

(三) 測量運動後心跳率及 RPE。

三、綜合活動（展演、欣賞、分享）

(一) 省思過程中自己與同伴挑戰了多少回合？心跳率的變化又是如何呢？

(二) 請學生說說看運動類型與運動強度間有什麼關係？

(三) 引導討論「運動類型」與所設定之目標（頻率、持續時間、強度）的關係，並討論 FITT 原則。

(四) 請學生返家後完成這週的課後作業（如附件：繩奇傑克好適能）。

透過自選動作來挑戰體能任務，來使學生培養自我精進、發展運動潛能之素養（健體-E-A1）。

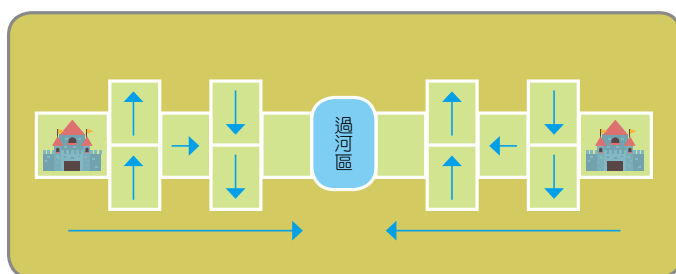
教學活動內容及實施方式

學習重點暨核心素養
呼應說明

本節重點：體驗循環關關 2（有氧、無氧）

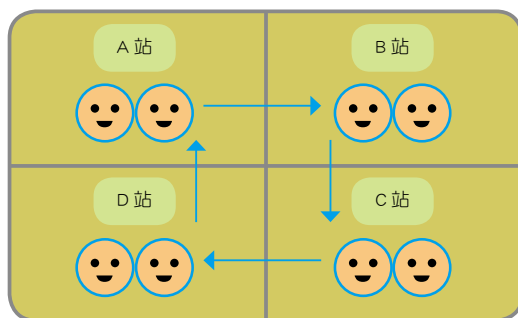
一、準備活動（遊戲／體驗）

- （一）介紹並說明附件：準備活動 2 之內容。
- （二）攻佔城堡：
1. 依方格進行雙向進攻城堡。
 2. 依箭頭方向進行腳步變化，單箭頭採單腳跳，雙箭頭採雙腳跳。
 3. 雙方相遇時須停下猜拳，猜勝的可前進持續進攻，猜輸的則回起點重新排隊。



二、主要活動（合作操作）

循環訓練挑戰：



- （一）兩人一組（2 人為挑戰夥伴）。
- （二）依不同關卡指令，進行兩人合作的動作。
- （三）教師提供核心肌群、上肢肌群、下肢肌群與靜態平衡動作的相關圖卡，有不同難度動作可供選擇，放置於場地供學生參考。
- （四）30 秒即換關卡；實施兩回合。

在活動中鼓勵學生因應生活情境，透過合作、創新思考來進行訓練動作的創作，並相互欣賞與鼓勵（健體-E-A3）。

A 關卡	B 關卡	C 關卡	D 關卡
核心肌群	上肢肌群	下肢肌群	靜態平衡動作

三、綜合活動（展演、欣賞、分享）

- （一）雙人伸展與按摩放鬆。
- （二）省思：
1. 說出合作夥伴的優點。
 2. 分享說出自身瞭解的肌力與肌耐力差異。
 3. 說明回家作業（如附件：有氧好活力作業）。

附件：準備活動 1

一、觀察學生正確運動服裝與參與程度

0	1	2	3
學生有無穿著運動服裝、活動中參與或努力。	學生參與活動，但無法準確測量心跳率（HR）。	學生參加學習並能精準測量和紀錄每分鐘心跳率頻率（BPM）。	學生參與活動，能測量和紀錄心跳率頻率，並能解釋頸動脈與橈動脈測量。

二、名詞解釋：

1. 心跳率：人於安靜狀態下每分鐘心跳率次數。又可稱為安靜心跳率，正常狀態下，每分鐘 60 ～ 100 次。
2. 頸動脈：位於頸部前方氣管兩側的兩條大血管。
3. 橈動脈：位於手腕靠近大拇指側下方。

三、自覺運動強度量表（Rating of Perceived Exertion，RPE）

感覺程度	活動等級	等級次
100%	最大力量	10
90%	非常困難	9
80%	困難	8
70%	吃力	7
60%	適中	6
50%		5
40%		4
30%	輕鬆	3
20%	容易	2
10%	非常容易	1
0%	休息	0

附件：心跳率紀錄

一、觀察學生正確運動服裝與參與程度

0	1	2	3
學生有無穿著運動服裝、活動中參與或努力。	學生參與活動與測量心跳率，但不能解釋活動強度與心跳率之間的關係。	學生參與活動與測量心跳率，並解釋活動強度與心跳率的關係。	學生參與活動與測量心跳率，能解釋強度與心跳率是相依的科學關係，並隨著運動強度增加，心跳率也會增加。

二、名詞釋義

強度：在投入活動中所進行的身體鍛鍊強度。

三、身體活動紀錄學習單

活動前心跳率	衝鋒陷陣活動後心跳率	運動後心跳率	RPE

附件：FITT 運動體驗營

一、FITT 運動體驗營紀錄表

FITT 運動體驗營			
體驗者：		記錄人：	
A 關卡（類型）	B 關卡（時間）	C 關卡（強度）	D 關卡（頻率）
在兩分鐘內，自下方任選不同類型實施： ☐ 1. 跳繩 ☐ 2. 原地跑步 ☐ 3. 捲腹（搭配圖卡輔助） ☐ 4. 上、下肢伸展（搭配圖卡輔助）	自選動作與操作時間，挑戰連續不停（可用跳繩、開合跳、抬腿跑、平板撐……等體能動作）： ☐ 1. 一分鐘 ☐ 2. 兩分鐘	自選動作（可用跳繩、開合跳、抬腿跑……等體能動作），挑戰在兩分鐘內，使運動後心跳率超過： ☐ 1. 130 下 ☐ 2. 150 下 ☐ 3. 170 下	挑戰運動回合數： ☐ 1. 一回合 ☐ 2. 兩回合 ☐ 3. 三回合
☐ 完成	☐ 完成	☐ 完成	☐ 完成

二、觀察學生正確運動服裝與參與程度

0	1	2	3
學生有無穿著運動服裝、活動中參與或努力。	學生參與活動與測量心跳率，但不能解釋 FITT 運動原則。	學生參與活動與測量心跳率，並解釋 FITT 運動原則。	學生參與活動與測量心跳率，並能透過 FITT 原則，分析自身的運動習慣。

三、名詞釋義

1. 訓練頻率：一般以「週」為單位確定訓練頻率，也就是每週運動次數。頻率也取決於很多因素，包括訓練類型，訓練強度，當前訓練水平以及訓練目標等。
2. 訓練強度：一般來說，運動可以採用心跳率作為普遍性的指標標準，建議採用高、中、低強度的有氧運動結合的訓練方式，這樣可以刺激不同的能量系統，避免訓練過度。
3. 訓練類型：廣義可區分為心肺練習，抗阻練習，增強式練習，伸展練習、專項技術練習等，狹義上可以更細緻的區分到某種運動，比如舉重，跑步，單車，游泳，橢圓機等。
4. 訓練時間：即訓練量，一次訓練課所持續的訓練時間。主要根據當前的訓練水平和訓練類型來定的。

附件：準備活動 2

4. 根據 FITT 運動原則是否能幫你朋友或是家人設計屬於他的運動計畫？

頻率	類型	強度	時間
一週有幾天進行運動？	這週有做哪些運動項目？	每次運動前、運動後的心跳率是？	每次運動時間？

二、名詞釋義

0	1	2	3
學生有無穿著運動服裝、活動中參與或努力。	學生參與活動與測量心跳率，但不能解釋肌力與肌耐力差異。	學生參與活動與測量心跳率，並解釋肌力與肌耐力差異。	學生參與活動與測量心跳率，並能透過瞭解的肌力與肌耐力差別，設計在自身的運動計劃。

- 33

附件：有氧好活力作業

請詳實描述下列活動，圈出哪些運動是有氧運動或是無氧運動。

運動內容	圈出正確答案	
游泳 10 圈	有氧	無氧
跑 1 公里	有氧	無氧
伏地挺身 3 下	有氧	無氧
慢走 5 公里	有氧	無氧
跳繩 5 分鐘	有氧	無氧
快速跳繩 30 秒	有氧	無氧
踢足球 30 秒	有氧	無氧
單腳平衡 20 秒	有氧	無氧
踢足球 30 分鐘	有氧	無氧
騎腳踏車 20 分鐘	有氧	無氧

家庭作業：

- 和你好朋友在這週一起打籃球或是踢足球，並且能長時間的去從事運動。
- 在長時間運動中適時注意自己身體感覺。
- 向爸爸媽媽、家庭成員或是朋友解釋，當不斷參與有氧運動時，心肺系統是如何運作，以及提供氧氣和去除肌肉的二氧化碳。



五、第四學習階段單元教案：強身健體健身強，對抗霧霾永說不

領域／科目		健康與體育領域		
實施年級		第四學習階段	總節數	4 節
單元名稱		強身健體健身強，對抗霧霾永說不		
教材來源／參考		自編		
教學資源／設備				
學習重點	學習表現	1a-IV-3 評估內在與外在的行為對健康造成的衝擊與風險。 2c-IV-2 表現利他合群的態度，與他人理性溝通與和諧互動。 3d-IV-3 應用思考與分析能力，解決運動情境的問題。 4a-IV-1 運用適切的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略。 4d-IV-3 執行提升體適能的身體活動。	領綱核心素養	• 健體 -J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。 • 健體 -J-C2 具備利他及合群的知能與態度，並在體育活動和健康生活中培育相互合作及與人和諧互動的素養。
	學習內容	Ab-IV-1 體適能促進策略與活動方法。 Ab-IV-2 體適能運動處方基礎設計原則。 Ca-IV-2 全球環境問題造成的健康衝擊與影響。		
議題融入	實質內涵	略		
設計理念與核心素養呼應說明		空汙問題已經影響了體育課，在 2018 年 1 月 8 日，南投縣開全國先例，當空氣品質指標達紅色警示，其高級中等以下學校及幼兒園應停止戶外體育課。在 2018 年 3 月立委提案，若空汙嚴重惡化，學校得停班停課。同時於 2018 年 4 月 29 日桃園工廠大火，其空氣品質的危害讓附近的四所學校停課一日。相信「空汙」是體育老師們將來必定會遇到的問題，依據教育部「高級中等以下學校及幼兒園因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程」規定，AQI 紅色警示（151～200）時，學校得將室外課（體育課）、戶外教學或觀摩活動課程活動，調整於室內進行或延期辦理。紫色（201～300）／褐紅色（301～500）時，學校及幼兒園應全部立即停止戶外活動，並將課程調整於室內進行。 本課程透過 5E 教學策略，藉由空氣污染議題，用情境式設計包裝，讓枯燥的體適能活動變得充滿樂趣，讓孩子能學會量測脈搏並能評估自我體力活動強度水準，引導學生注意 AQI 燈號的顏色並保護自己（1a-IV-3），學會如何自我鍛鍊體能並執行提升體適能的活動（4d-IV-3），利用分組合作討論及競賽的方式（健體 -J-C2），使學生在特定的情境中思考與體適能（肌力、肌耐力、柔軟度、心肺組成）有關的學習任務，同時讓孩子們了解空汙對人類所帶來的影響，藉此提升孩子的體適能及環境議題的知識，培養思考與解決問題的能力（3d-IV-3）。		

學習目標

1. 了解心肺適能的運動處方原則（FITT）及其對個人（生活或運動表現）的幫助，並能在體適能遊戲中選擇並以適合個人的強度來參與（3d-IV-3, 4d-IV-3, Ab-IV-1）。
2. 認識空汙的來源、成因、辨別方式（AQI 燈號）及其對運動參與的影響，並能說出／落實在生活中從事運動時的預防行動（1a-IV-3, 4a-IV-1, Ab-IV-2, Ca-IV-2）。
3. 能與同伴針對小組體適能遊戲的任務進行討論與溝通，並相互配合完成目標（2c-IV-2, 3d-IV-3, Ab-IV-1）。

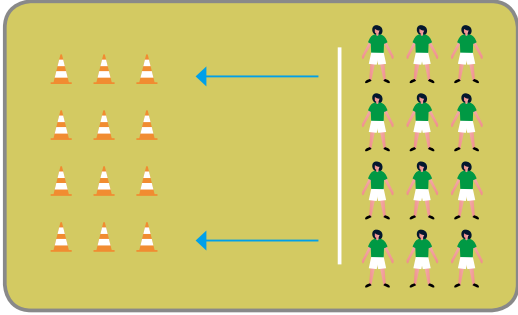
課程大綱	節次	每節重點
	1	心動時刻 I
	2	心動時刻 II
	3	鍛鍊 Fight FITT
	4	支援前線搶救肺部

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	本節重點：心動時刻 I 一、動員活動（Engagement）（10 分） （一）確認人數，發放學習單，請同學隨身準備一隻筆，單號同學穿號碼衣並提醒注意安全及水份補充。 （二）引起動機：請問大家有注意到今天的空氣品質旗是什麼顏色？適合運動嗎？要提升體適能若遇到空污嚴重時，我們該如何面對？詢問體適能組成元素及那些動作可以有效提升體適能？ （三）複習體適能的要素以及如何徒手測量頸、橈動脈計算安靜心跳率，並以學習單進行記錄。 （四）配合音樂進行分組「跑步串連」熱身活動： 1. 場地：室內或川堂（課程亦可在戶外操作）。 2. 器材：綠、黃、橘、紅、紫、咖啡軟墊片各四種，音響音樂。 3. 人員：男、女生。 4. 規則： （1）同學需各自依綠、黃、橘、紅、紫、咖啡色的軟墊片顏色前進，共三輪，並隨著音樂的節奏移動。 （2）請同學停止動作並計算及記錄自己的心跳率。 二、實驗活動（Experiment）（20 分） （一）概念引導：請學生回想剛剛的活動中，通過那幾種顏色的呼啦圈，並思考當我們的心跳率在靜止或跑步時，那個階段的心跳率數比較高？當心跳率增加或不變時，代表什麼意思？那幾種顏色的軟墊片各是代表什麼意義？ （二）實驗活動： 1. 場地：室內或川堂（課程亦可在戶外操作）。 2. 器材：碼表、音響、Tabata 音樂。 3. 人員：每個人要取適當的距離。 4. 規則：老師利用 Tabata 音樂指示八個動作，完成動作後，再進行第二次的循環（20 秒全力訓練，10 秒停止），要請學生盡最大的努力進行活動後，再測量心跳率。 5. 情境設計：接下來要在室內提昇自己的體適能，請問我們可以怎麼做？	評估內在與外在的行為對健康造成的衝擊與風險（1a-IV-3）。 自主思考健康問題所造成的威脅感與嚴重性（2a-IV-2）。 執行提升體適能的身體活動（4d-IV-3）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節 (1) 抬腿跑。 (2) 腿跟踢屁肌。 (3) 右左腳踢毬子。 (4) 舉手深蹲。大腿肌肉訓練完後。 (5) 棒式加上腳開開收收。 (6) 伏地姿勢加右（左）手肘碰左（右）膝。 (7) 伏地挺身加摸左右肩膀。 (8) 仰臥起坐。完成二輪後請同學記錄、測量心跳率。 (9) 放鬆伸展。 三、解釋活動（Explanation）（5 分） (一) 集合學生，請學生填寫心跳率橫條圖。 (二) 解釋心跳率的變化是代表心臟工作的能力，有什麼作用。 (三) 解釋並引導學生思考每個動作跟體適能要素有什麼關聯？ 例如：1. 請問深蹲是跟體適能的那個要素有關？ 2. 請問踢毬子是訓練那裡的肌群？ (四) 解釋空氣品質旗的顏色為是如何影響我們的活動？ (五) 請同學兩兩互相比較記錄心跳率的結果並解釋自己為什麼這樣？你為什麼這樣？ 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） (一) 詢問學生剛剛的 Tabata 訓練中，你的心跳率給予了我們什麼答案？ 隨著我們身體活動的增加，你的心跳率是否加快？請同學分享動態訓練時的心跳率橫條圖的改變。 哪個訓練，其心跳率比較高？（請 3～4 位同學分享）。 (二) 在剛才 Tabata 鍛練中，那一項對肌力、肌耐力訓練對你是最有效的？（請 3～4 位同學分享並比較異同）。 (三) 總結學生的發現。 五、評價活動（Evaluation）（5 分） (一) 學習單中裡面所有的題目，皆有不同的意義，當同學完成多少，相對就會獲得多少分數，請同學努力思考並完成你學習單中的問答题。 (二) 請教導家人如何測量心跳率及告知今天的校園空氣品質旗顏色。 六、預告下節課操作「心動時刻 II」的活動	

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節 本節重點：心動時刻 II 一、動員活動（Engagement）（5 分） (一) 複習上一節課程： 1. 前次的學習單你是否有教導家人如何測量心跳率，以及告知當天的空氣品質旗顏色。 2. 測量活動前心跳率，計時 10 秒乘以 6 為 1 分鐘安靜心跳率。 3. 請在學習單中記錄你的心跳率、計算最大心跳率及填寫今天的空氣品質旗的顏色。	

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	(二) 說明課程內容： 1. 介紹自覺運動強度量表 (Rating of perceived exertion, RPE)。 2. 舞蹈熱身—鴨子舞 (左點右點跳跳跳、左點右點拍拍拍)： (1) 環境：室內或川堂 (課程亦可在戶外操作)。 (2) 分組：將男、女各分為單、雙號一組。 (3) 請學生記錄心跳率，估計熱身活動 RPE 值。 二、實驗活動 (Experiment) (25 分) (一) 概念引導：在我們生活當中，會有很多的空氣污染源，其中最多的就是交通工具的廢氣。所以我們要盡量遠離移動的交通工具產生的廢氣。我們將會擔任「乘客」以及「計程車」來進行情境演練。我們有五輪活動，你可能需要在遊戲中更努力一些，而這會怎樣影響你的主觀 RPE 值呢？ (二) 實驗活動 1：瘋狂計程車。 1. 環境：教室、川堂、標誌盤 (以標誌盤為圓心，規範活動範圍)。 2. 人員：各組圍成一個圓，其中一人為乘客 (著號碼衣)，再派一人擔任烏賊計程車。 3. 規則： (1) 烏賊計程車要接乘客，但其他人會避免污染源 (烏賊計程車) 接近而左右移動。 (2) 當計程車碰到乘客時或組別的圈圈散開時，代表失敗。 (3) 獲勝的組別或碰到乘客的計程車，可獲取加分夾。 (4) 共五輪，每一輪進行 1 分鐘。 4. 各組的圈圈由小到大從「搭肩」→「抓手肘」→「握手」。同時計程車人員每個階段要換人當。 5. 最後一輪時，由小組自行推派 1 人擔任乘客，不著號碼衣，計程車不知乘客是誰，由計程車自己找。 6. 請學生記錄心跳率和 RPE 值。 (三) 結果調查與推理 1： 1. 集合學生。 2. 詢問學生熱身活動和計程車遊戲哪個比較累？ 3. 引導學生思考其他空氣污染產生的可能原因，要如何避免？ 4. 詢問學生這個活動是訓練體適能中的哪一個適能？ (四) 實驗活動 2：團隊競賽。 1. 環境：室內或川堂 (課程亦可在戶外操作)。 2. 人員：各組依男、女單雙號一組，共四組，依序輪替往前拿小球。 3. 規則： (1) 每組 1 張體適能賓果單。 (2) 各小組將體適能動作書寫在賓果單上，30 秒小組討論戰術。 (3) 共有 12 個角錐，每個角錐下面各放一顆球，球上面寫著體適能動作，如下所示： (肌力：立定跳、丟鉛球、跳高) (柔軟度：坐姿體前彎、大腿伸展、雙手背後相扣) (肌耐力：一分鐘伏地挺身、一分鐘仰臥起坐、一分鐘深蹲) (心肺耐力：800 / 1600 公尺、騎乘單車 30 分、長泳) (4) 活動進行 5 分鐘，時間內每完成 1 條線即可獲得 1 個夾子。	應用思考與分析能力，解決運動情境的問題 (3d-IV-3)。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
4. 活動後記錄心跳率和 RPE 值。  (五) 結果調查與推理 2： 1. 集合學生。 2. 詢問學生體適能要素有哪些？ 3. 引導學生思考若要增強哪一種適能，要從事哪一類型的活動？ 三、解釋活動（Explanation）（5 分） (一) 想一想，當你在「熱身舞蹈」時，你的心跳率是多少？ (二) 當你進行「瘋狂計程車」或「團隊競賽」時你的心跳率有什麼不同？你的 RPE 值有無變化？ (三) 和同學分享比較心跳率和 RPE 值，以及你在團隊活動當中的作用。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） (一) 隨著活動強度的增加、心跳率會加快。 (二) 當你愈疲累時，你的 RPE 值應該愈高。 (三) 引導各組學生以自己的方式來說明在何種情況下 RPE 值會比較高？跟心跳率有沒有關係？有沒有達目標強度？ (四) 同學分享，在「瘋狂計程車」遠離污染源的遊戲活動當中，有什麼樣的感受及變化，有沒有注意到什麼？ (五) 總結學生的發現。 五、評價活動（Evaluation）（5 分） (一) 計算夾子數量。 (二) 完成附件：心動時刻 II 學習單的填寫。 (三) 請各組學生發表心得感想。 (四) 引導學生自評「是否能提升心跳率而選擇並執行較有效率的運動方式來達到指定的 60～85% 心跳率強度範圍」，並記錄操作的結果；如果學生自覺無法達成，可與同學進一步討論可能的改進方式為何？ 六、預告下節課操作「鍛鍊 Fight FITT」的活動	體適能運動處方基礎設計原則（Ab-IV-2）。 體適能促進策略與活動方法（Ab-IV-1）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
本節重點：鍛鍊 Fight FITT 一、動員活動（Engagement）（10 分） (一) 複習上一節課程： 1. 前次的學習單你是否有完成心肺適能的學習？ 2. 測量活動前心跳率，計時 10 秒乘以 6 為 1 分鐘安靜心跳率。	

教學活動內容及實施方式

學習重點暨核心素養
呼應說明

3. 請在學習單中記錄你的心跳率、計算最大心跳率及填寫今天的空氣品質旗的顏色。

(二) 說明課程內容：

1. 介紹訓練的 FITT 原則：

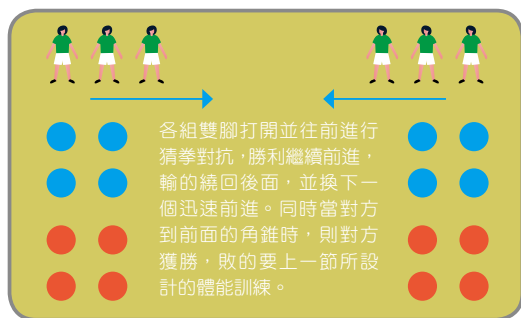
Frequency (頻率)	每天幾次或每週幾次。
Intensity (強度)	高強度，例如：最高心跳率 85% 以上。
Type (類型)	有氧運動如：跑步、游泳、踏自行車。
Time (時間)	30 分鐘以上或開始出現初步不適的徵狀就停止。

2. 紅白對抗賽：

(1) 環境：室內或川堂（課程亦可在戶外操作）。

(2) 人員：全班分成四組，並適時調整為相當的人數。

(3) 規則：總共比五次。



(4) 請學生記錄心跳率，估計熱身活動 RPE 值。

二、實驗活動 (Experiment) (20 分)

(一) 概念引導：在我們生活當中，會透過空氣品質旗來告知現在「空氣污染的程度」，當你遇到不同顏色的旗誌時，應該做什麼反應。我們要盡量運動，同時又避免吸入廢氣。我們將以抽籤方式來進行情境演練。我們有五輪活動，你可能需要在活動中更努力一些，以達體適能的提升，而這會怎樣影響你的心跳率呢？

(二) 實驗活動：瘋狂抽抽樂。

1. 環境：教室與川堂、籤筒（裡面有綠、黃、橘、紅、紫、咖啡色的籤，並準備口罩 40 個），於各定點擺設籤筒，跑至籤筒處時需進行抽籤。

2. 規則：

(1) 當抽到綠籤，必需跑完籃球場 1 圈回到原點。

(2) 當抽到黃籤，必需去操場以雙腳併攏連續跳過六個角錐（或是小欄架）。

(3) 當抽到橘籤，必需碰籃球場的邊線來回算 1 次，共 3 次。

(4) 當抽到紅籤，必需在活動中心內的軟墊上進行仰臥起坐 30 下。

(5) 當抽到紫籤，必需在活動中心內，戴口罩並進行 1 分鐘伸展活動與坐姿體前彎測驗。

(6) 當抽到咖啡籤，必需在在活動中心內，進行波比跳 20 下。

(7) 每次抽籤時，請學生記錄心跳率，時間到請回集合處集合，進行個人抽籤次數統計，依照抽籤數量進行計分。

因應不同的生活情境，善用各種生活技能，解決健康問題（3b-IV-4）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 3 節 (三) 結果調查與推理： 1. 集合學生。 2. 詢問學生「紅白對抗賽」活動和「瘋狂抽抽樂」哪個比較累？ 3. 引導學生思考為什麼有的「籤」在室內，有的「籤」要在室外，還有為什麼要戴口罩？ 4. 我們這個活動在訓練各位同學的什麼能力？ 三、解釋活動（Explanation）（5 分） (一) 想一想，當你在「紅白對抗賽」，你的心跳率是多少？ (二) 當你進行「紅白對抗賽」和「瘋狂抽抽樂」時你的心跳率有什麼不同？你的觀察到什麼？ (三) 和同學分享一下，你們組別抽到的籤是什麼以及你在團隊活動當中的作用。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） (一) 隨著活動強度的增加、心跳率會加快。 (二) 當你抽到紅、紫、咖啡色的籤時，代表現在空氣污染的情況，就需要注意保護自己。 (三) 引導各組學生以來說明在看到每日空氣品質旗時可以做什麼運動？何種情況下可以在室外、可以在室內。若在室外運動又遇到紅旗以上讓怎麼做？同時今天的運動有沒有達你設訂的運動目標強度？ (四) 請同學上臺分享，在「瘋狂抽抽樂」的遊戲活動當中，有什麼樣的感受及變化，有沒有注意到什麼？ (五) 總結學生的發現。 五、評價活動（Evaluation）（5 分） (一) 上課過程中的表現進行加分。 (二) 完成附件：鍛鍊 Fight FITT 學習單的填寫。 (三) 請各組學生發表心得感想。 (四) 引導學生如何設計適合自己能力的運動處方「是否能提昇體適能而選擇並執行較有效率的運動方式來達到指定範圍」，並記錄本日操作的結果；如果學生自覺無法達成，請其與同學進一步討論可能的改進方式為何？ 六、預告下節課操作「支援前線搶救肺部」的活動	全球環境問題造成的健康衝擊與影響（Ca-IV-2）。 運用適切的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略（4a-IV-1）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 4 節 本節重點：支援前線搶救肺部 一、動員活動（Engagement）（10 分） 今天課程是希望能認識空污的來源與組成原因，並注意空氣污染 AQI 燈號的顏色而採取正確預防措施，進而提升體適能水準。 (一) 教師戴上口罩，詢問學生：「老師怎麼了！是生病了嗎？還是……」，還是有什麼特別原因？教師：「大家是否有注意到，最近天空也常出現灰濛濛一片，有時甚至會聞到令人不舒服的味道，我們稱它為『空氣污染』。人若不吃飯大概還可以活 5 星期，不喝水只能活 3～5 天，但不呼吸可能活不過 5 分鐘。健康成人，在休息時，每分鐘需要吸入 7～8 升的空氣，每天要吸入 1 萬公升空氣。」	

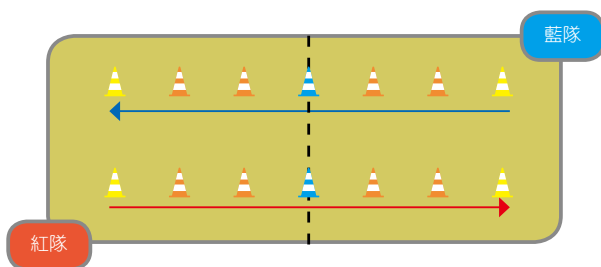
教學活動內容及實施方式

學習重點暨核心素養
呼應說明第
4
節

(二) 大家有注意過放在川堂的空氣品質旗嗎？希望這一節課我們能藉由樂趣化活動融入空氣污染的議題來提升同學的體適能，現在請大家跟我搭上時光機回到過去的農業、工業及現代化時代，並用行動來減少空氣污染的排放吧！

(三) 熱身活動：

1. 農業時代：在農業時代，空氣中的污染物質的來源有一成是自然產生，像農民們會收割後燃燒稻草、金紙、點香等，這時就會對環境產生部份的污染。大家需用手勢、眼神來互相溝通表達，請單號同學穿紅色、雙號同學穿上藍色的號碼衣，並請每一個同學來跟老師拿一個角錐，並取安全距離在不碰到對方的情況下，放下角錐。請與十位同學兩兩互相交換十次。當二個人對到眼時，才可以互相交換，同時必需擊掌，不限同隊，不限距離，但不可相同一個人。每當交換一次後，必需用一手放在頭上比 1，第二次比 2，依此類推……當換到十次時即可蹲下，並領取「健康保護夾」。這個保護夾愈多，在後面的活動愈有利，請大家努力爭取。給大家練習 30 秒，停。時間正式計時 3 分鐘，開始。
2. 工業時代：紅、藍隊必需離開當地到對面工作，請紅色號碼衣的同學到左邊、藍色號碼衣的同學在右邊，請與同學互相交換十次，不限同隊、但只能與周邊的同學互換。同時交換人員不可重覆。當二個人對到眼時，同時必需擊掌才可以互相交換。每當交換一次後，必需用一手放在頭上比 1，第二次比 2，依此類推……當換到十次到時就要蹲下。看那一隊在時間內到對面的最多！因交通繁忙，其環境污染加劇，空氣中的污染物質有六成是交通、工業廢氣的排放。有成功到對岸的同學可向老師領取「健康保護夾」，給大家討論 30 秒，停。時間計時 3 分鐘，開始。



二、實驗活動 (Experiment)、解釋活動 (Explanation) (20 分)

- (一) 概念引導：請學生回想剛剛的活動，並思考「當我們在生活中，是否有注意到當天空氣的品質？那幾種顏色我們可以盡情的運動？那幾種顏色我們必需做好防護或在室內運動？」
- (二) 實驗活動 1：現代化時代→保護環境行動。
 1. 在現代化時代「大風吹」：每個人腳下都有不同顏色的角錐，老師說：大風吹，同學回答：吹什麼？老師說：吹「紅色角錐」。此時所紅色角錐的同學需移動到另一個角錐，同時老師會利用空檔收部份的角錐。若沒有找到角錐的同學，需進行瘋狂抽抽樂，完成指定任務後擔任境外污染物質，扮演搶奪角錐之任務。
 - (1) 環境：室內或川堂（課程亦可在戶外操作）。

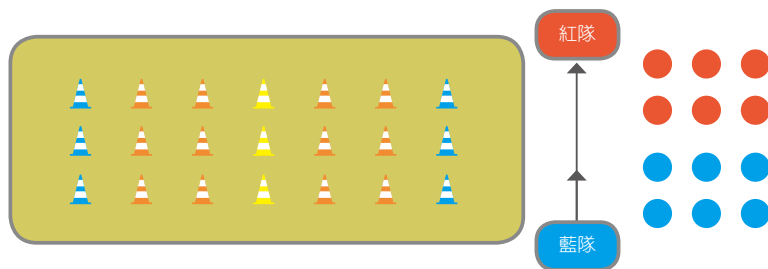
教學活動內容及實施方式

學習重點暨核心素養 呼應說明

- (2) 規則：此時只能跟相同顏色的同學交換，此時收掉紅隊、藍隊各四個角錐，沒有角錐的同學，他們將變身成移動中的污染物質，會趁你不注意要跟他人交換的時候，佔據你的位置並奪取你的次數。當哪一隊伍在 3 分鐘之內，完成十次交換的人可領取「健康保護夾」。給大家討論戰術 30 秒，停。時間計時 3 分鐘，開始。

2. 保護環境行動：

(1) 場地：



(2) 規則：

我們必需淨化空氣而付出行動，當人體空氣清靜機淨化環境。我們的雙手放在角錐旁，同時雙腳移動一圈，即可完成淨化，並把角錐拿回來，與下一位同學擊掌即可換下一位出發，各隊分左右，可同時二個人出發。若角錐是綠色，可以直接拿；黃色，需繞一圈；橘色，繞二圈；紅色，繞三圈；紫色，繞四圈；咖啡色，繞五圈。

請各隊注意是否有人少繞。活動結束後依角錐數量換取「健康保護夾」。

(三) 結果調查與推理：

1. 集合學生。
2. 詢問學生角錐的顏色代表什麼意思？
3. 引導學生思考 AQI 空氣品質指標旗，請問總共有那幾種顏色？同時請問那種是最嚴重？那個是健康的？
4. 我們從剛剛的活動練習到同學的那些核心肌群力量？訓練到各位同學的什麼能力呢？

三、闡述活動 (Elaboration) (10 分)

- (一) 隨著時代改變，空氣的污染物逐漸增加。
- (二) 當污染愈嚴重時，AQI 值應該愈高，AQI 旗也會產生變化。
- (三) 引導各組學生來說明時代的改變跟空氣污染的關係？為什麼？
- (四) 同學分享，在「當遇到 AQI 旗是紅、紫、咖啡旗時」，我們的身體有什麼樣的感受及變化，有沒有什麼方法可以防範？
- (五) 總結學生的發現。

四、評價活動 (Evaluation) (5 分)

- (一) 學習單中裡面所有的題目，皆有不同的意義，當同學完成多少，相對就會獲得多少分數，請同學努力思考並完成你學習單中的問答題。
- (二) 提問與討論，請同學舉手發言同時答對可領取「加分夾」：
 1. 請問能否告訴我空氣污染的來源有什麼呢？（自然產生；交通、工業廢氣；境外移入）

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 4 節	2. 我們放了黃、橘、紅、紫、咖啡色的角錐是代表什麼意思？（AQI 的六種標誌顏色） 3. 請問我們遇到紅、紫、咖啡旗時，該如何保護自己？（請 2～4 同學發表） （三）討論：運動可以促進健康，但遇到空氣污染嚴重時，我們就不要運動了嗎？你覺得可以怎麼做？ （四）老師發放及講解附件：支援前線搶救肺部學習單。 （五）老師登記學生加分及回收器材。	



附件：心動時刻 I 學習單

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、記錄你的活動前心跳率：_____（心跳率為 10 秒 × 6），

請記錄今天的空氣品質旗顏色：_____。

二、在進行「跑步串連」活動之後，記錄你的心跳率：_____。

三、記錄你在進行 Tabata 活動時所訓練到的肌群，如腿部肌群、胸肌、腹肌……等項目：

活動	主要訓練肌群	最累活動排名 1 ~ 8
1. 抬腿跑		
2. 腿跟踢屁肌		
3. 右左踢毬子		
4. 舉手深蹲		
5. 棒式腳開開收收		
6. 伏地姿勢手肘碰膝		
7. 伏地挺身摸肩膀		
8. 仰臥起坐		

四、將通過的格子塗滿顏色，創建一個你的心跳率橫條圖（共 12 分）

210					
200					
180					
160					
140					
120					
100					
80					
60					
心跳率數	活動前	抬腿跑	舉手深蹲	仰臥起坐	伸展

五、和同伴比較一下今天的心跳率，同學_____活動前心跳率_____；同學進行 **Tabata** 訓練時，其做完動作當中最高的心跳率_____，最低心跳率是_____。

六、今天放學後，教你二位家人如何做頸動脈和橈動脈脈搏測量，教他們計算公式，得出他們的活動前心跳率。
家人 1_____；家人 2_____。

七、請寫空氣品質旗的六種顏色：_____。

八、請設計四組 **Tabata** 的訓練動作並回問「空氣品質旗」的「旗誌顏色」，跟我們平常的運動或訓練有什麼關聯？（不到 10 個字，2 分；達 30 個字以上 15 分）

活動	主要訓練肌群
1.	
2.	
3.	
4.	

附件：心動時刻 II 學習單

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

- 一、記錄你的活動前心跳率：_____（心跳率為 10 秒 × 6）。
- 最大心跳率為（220 - 年齡），請問你的最大心跳率為_____。
- 請記錄今天的空氣品質旗顏色：_____。



- 二、在進行舞蹈熱身活動之後，記錄你的心跳率：_____；
- 你的運動強度知覺量表 RPE：_____。

（RPE 量表是種很直接又方便能夠判定強度的標準，用 0 ~ 10 的程度，用最客觀的方式來回答。

1 ~ 4 是從輕鬆到輕微的累，5 ~ 6 是蠻累且呼吸也較為急促，7 ~ 8 有點難且非常累，9 ~ 10 是累到無力氣想要倒在地上休息）。

- 三、記錄進行瘋狂計程車活動及團隊競賽活動時的心跳率：

活動	心跳率	RPE (1 ~ 10)	有達最大心跳率 60% 以上請打 V
1. 活動前心跳率			
2. 鴨子舞熱身			
3. 瘋狂計程車			
4. 團隊競賽			

- 四、你認為今天的活動重點是在提升體適能的何種能力？

_____。

- 五、運動要有增強體適能的效果，需讓心跳率強度達「最大心跳率」的「60 ~ 85%」，也就是平均心跳率每分鐘需達 130 下及持續時間須三十分鐘以上。其運動強度要逐漸增強，不可瞬間急增，以免受傷。而國一 ~ 國三同學運動要有強度，需達心跳率每分鐘 125 ~ 165 下，想一想你今天的活動中做了什麼增加了你的心跳率和 RPE？

- 六、和同學比較一下今天的心跳率和 RPE 值：

請寫同學的「活動前的心跳率」_____；同學在進行瘋狂計程車活動的最大心跳率_____，同學最高 RPE 值_____。

- 七、請問當你有努力活動時，心跳率和 PRE 值有什麼相關？（正、反、無關）_____。

- 八、當我們要去戶外活動，看見外面的空氣品質旗為紅旗以上，請問你會做什麼決定？

附件：鍛鍊 Fight FITT 學習單

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、記錄你的活動前心跳率：_____（心跳率為 10 秒 × 6）。

請記錄今天的空氣品質旗顏色：_____。

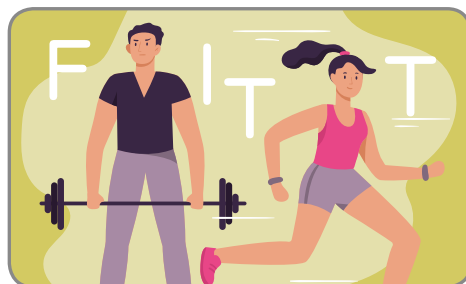
二、在進行熱身活動之後，記錄你的心跳率：_____；

你的運動強度知覺量表 RPE：_____。

三、請設計一個適合自己的 FITT 訓練處方計畫，並嘗試執行一週。

你想提昇體適能的何種要素：_____。

（肌力、肌耐力、柔軟度、心肺能力）寫出你原本的能力：_____。原仰臥起坐一分鐘只能 20 下，柔軟度 20 公分。及設定的目標：_____。仰臥起坐一分鐘希望達 30 下或柔軟度增加 3 公分。



Frequency 頻率		每天幾次或每週幾次。
Intensity 強度		高強度，例如：高於最高心跳率的 60%。
Type 類型		大肌肉有氧運動如：跑步、游泳、踏自行車。
Time 時間		30 分鐘以上或開始出現初步不適的徵狀就停止。

四、請找一位同學來討論如何執行運動處方：「以能提升體適能而選擇並執行較有效率的運動方式來達到指定範圍」，並記錄操作的結果；如果你自覺無法達成，請其與同學進一步討論可能的改進方式？可用圖畫、文字、圖表或任何可以呈現你的運動處方的表現。

五、當你完成設定目標時，請與一起完成目標的同學找老師拿小禮物或加分。

附件：支援前線搶救肺部學習單

班級：_____座號：_____姓名：_____

1. 你知道「空氣品質旗幟」的顏色各代表對「運動」產生什麼影響嗎？請依序填上正確顏色。

AQI 值	0 ~ 50	51 ~ 100	101 ~ 150	151 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 500
對健康的影響	良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常不健康	危害
旗幟顏色						

2. 右圖為行政院環境保護署的即時監測，請同學

觀測在高雄楠梓的 AQI 值為何種顏色？_____

3. 當你發現空污嚴重時要如何保護自己？

請寫出兩種方法：

_____、_____。

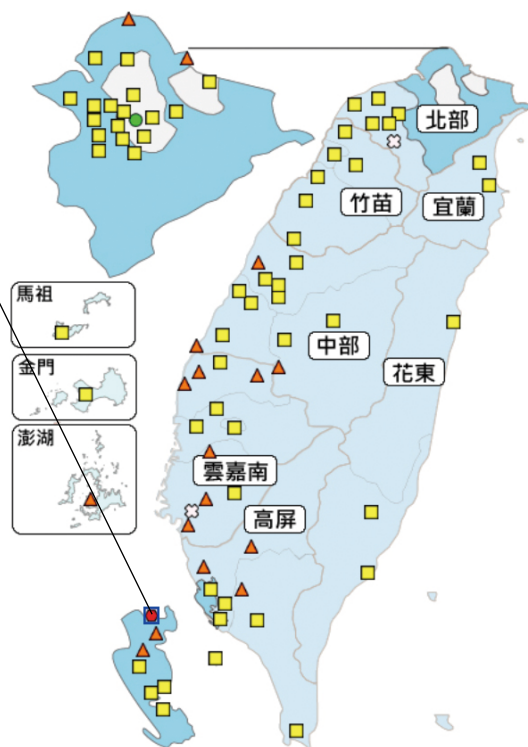
4. 若你想出去運動可以到哪些地方？

請寫出三個安全的地方：

_____、_____、_____。

5. 在運動時，如果遇上空氣品質不好時，你覺得
可以怎麼做，請提出具體方案？

（30 個字以下 2 分，30 個字以上 20 分）



良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常 不健康	危害
0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500
●	■	▲	◆	◆	★

☒ 係指設備維護、儀器校正、儀器異常、傳輸異常、電力異常或有效數據不足等需查修維護情形，以致資料暫時中斷服務。



六、第四學習階段單元教案：水適健康一體適能

領域／科目		健康與體育領域		
實施年級		第四學習階段	總節數	5 節，225 分鐘
單元名稱		水適健康－體適能		
教材來源／參考		自編		
教學資源／設備				
學習重點	學習表現	1c-IV-1 了解各項運動基礎原理和規則。 1c-IV-2 評估運動風險，維護安全的運動情境。 1c-IV-3 了解身體發展與動作發展的關係。 2c-IV-2 表現利他合群的態度，與他人理性溝通與和諧互動。 3d-IV-3 應用思考與分析能力，解決運動情境的問題。 4c-IV-2 分析並評估個人的體適能與運動技能，修正個人的運動計畫。 4d-IV-3 執行提升體適能的身體活動。	領綱核心素養	• 健體 -J-A1 具備體育與健康的知能與態度，展現自我運動與保健潛能，探索人性、自我價值與生命意義，並積極實踐。 • 健體 -J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。 • 健體 -J-A3 具備善用體育與健康的資源，以擬定運動與保健計畫，有效執行並發揮主動學習與創新求變能力。 • 健體 -J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並在體育活動和健康生活中培育相互合作及與人和諧互動的素養。
	學習內容	Ab-IV-1 體適能促進策略與活動方法。 Cc-IV-1 水域休閒運動綜合應用。		
議題融入	實質內涵	略		
設計理念與核心素養呼應說明		臺灣是個四面環海的海島國家，水上運動更是與生存相關所必須學會的運動。水適能運動在近年休閒風氣的推波助瀾之下，有如雨後春筍般的發展，但是許多人只能進行基本的游泳體驗活動，未能更加深入的了解水適能實際的樂趣與功效。本次將此水適能課程導入國中學習階段，讓學生能夠在國中階段就能夠接觸除了游泳運動之，也能對於是項運動有更進一步的了解。 對於國中階段的孩子而言，是國小課程之延續與加深加廣，若僅以進行技能動作的練習，是無法提升學生的學習興趣與成效，在學生技能養成之前，必須進行動作分解教學，讓學生能夠具備基本能力。因此，本單元透過其他競賽規則的融入、操作簡易水適能、覺察個人體適能，使學生理解自我身體狀況，並提升相關體適能力，以符合其他運動競賽能力的表現（1c-IV-1, 4c-IV-2）。在此次課程中，學生學習水適能的基本概念，理解體適能基本認知和動作要領，在水中展現前進後退轉向、平衡、操作浮條及水中戰鬥有氧的運動能力（4d-IV-3）。在遊戲／比賽中透過持續性的與隊友溝通、合作與討論，教師適時引導與提供情境，讓學生進行反思與溝通（3d-IV-3），進而促進和諧的人際關係並在活動中展現討論後的戰術策略（健體 -J-C2）。		

學習目標

1. 了解體適能促進的原則與水中活動安全注意事項，並能積極參與活動並提升心肺適能、肌肉適能與柔軟適能（1c-IV-1, 1c-IV-2, 4d-IV-3, Ab-IV-1, Cc-IV-1）。
2. 在參與不同水適能活動的過程中，能以合適的方法評估並說出自己的體適能參與強度與效果（1c-IV-3, 4c-IV-2, Ab-IV-1）。
3. 能與同伴針對水適能遊戲的問題情境進行討論，並共同執行所討論的策略（2c-IV-2, 3d-IV-3, Ab-IV-1）。

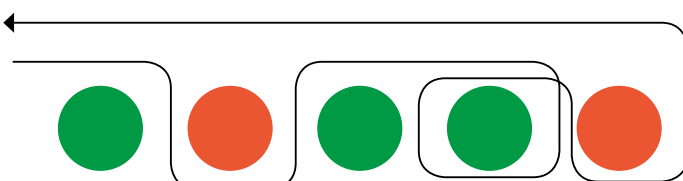
課程大綱	節次	每節重點
	1	熟悉水適能
	2	浮條大挑戰
	3	輕功水上漂
	4	水中戰鬥有氧
	5	水中運動會

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	本節重點：熟悉水適能 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，測量脈搏，發放學習單，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）引起動機：教師提問學生是否會游泳，認識水適能嗎？ （三）任務－讓學生先進行相關影片欣賞。 （四）老師指導加強全身肌肉之伸展，並加入基本戰鬥有氧動作的熱身活動後，接著學生下水之後，並確認學生身體情形，若有不適者，請至岸上觀摩學習。 二、實驗活動（Experiment）（20分） （一）水中平衡橫走，在水中（水深及胸）利用螃蟹走的方式，在水中行走，並藉由行走的過程去取得身體在水中的平衡與全身肌肉用力的感覺。 （二）水中平衡直走，在水中（水深及胸）面對前方的行走，藉由身體阻水面積的加大，去體驗水中平衡與肌肉用力的更大的挑戰。 （三）浮條平衡（前提要會基本的平衡與水中自救韻律呼吸等能力，體重偏重的同學用魚雷浮標），身體跨坐在浮條之上，利用手臂與雙腳在水中的搖櫓，讓身體在水中呈現平衡的狀態，以及發揮自身柔軟度。 三、解釋活動（Explanation）（5分） （一）集合學生，測量脈搏，請學生記錄與比較運動前後之差異。 （二）請同學倆倆互相比較一樣是水中行走，橫走與直走的差異點，不同的動作，肌肉是怎樣用力？如果加上老師的限時間完成動作，心跳率與呼吸會有什麼樣的變化呢？怎樣怎樣讓自己容易在水中取得平衡，能怎樣加快行走速度？	

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）詢問學生剛剛的所做的動作中，所產生平衡的改變是什麼？發現了什麼？ （二）詢問學生在路上行走與水中行走的差別，何者會消耗較多的體能，引導學生規劃透過水域活動提昇體適能之運動處方。 （三）師生共同討論不同的動作對平衡、肌肉適能及心肺適能的影響。 （四）以上的動作，試著對於自己心跳率的變化幅度與陸上動作之比較，哪個心跳率比較快？ 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）覺察這 3 次動作的改變，並寫下省思。 （二）鼓勵學生記錄未來若有時間下水體驗時，測量自己達到平衡的時間長短，能夠於最短時間完成來回時。 （三）第一名隊伍回饋今日課程以及個人反思。 六、預告下一堂課的課程內容，並請同學做好課程準備工作	

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	本節重點：浮條大挑戰 一、動員活動（Engagement）（5 分） （一）確認人數，6 人 1 組，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）引起動機：上節課我們藉由各位在水中的行走與身體在浮條上體驗了身體在水中的平衡感覺的變化，進而發展出不同的行進方式，這次則是以不同的動作進行，利用人在浮條上，用自己的手腳來進行前進、後退與轉向，在進行的過程當中，能夠找出哪些動作是必須耗費比較大的心跳率與肌肉適能。 （三）任務－複習測量脈搏，在做完動作之後，能指出身體哪些部位執行任務之後，有明顯的肌肉酸痛。 （四）老師指導熱身活動後，測量及記錄自己的心跳率與肌肉酸痛部位。 二、實驗活動（Experiment）（20 分） （一）分成 4 關（前進－後退－左轉－右轉）學生每完成一關即測量脈搏並記錄，體認不同的動作對脈搏產生的影響與執行動作時肌肉可能所產生的痠疼感的部位。 （二）各小組進行競賽，引導學生進行團隊合作與溝通，提出最快的方法，並反覆練習。 （三）各小組以前、後、左、右的元素設計關卡，供不同組別進行體驗與挑戰。 三、解釋活動（Explanation）（5 分） （一）學生說出同樣是方向的改變，但是進行不同方式時對脈搏的影響是什麼？ （二）學生能理解短時間高強度的活動需要良好之體適能要素才能完成。 （三）小組討論每組設計的關卡差異性，並分享報告。 （四）思考如何讓自己在浮條上能夠做出，前進、後退與轉向的動作，能夠體認不同的動作對方向的影響，共同討論如何提升前進速度與平衡，進而提升相關適能。	

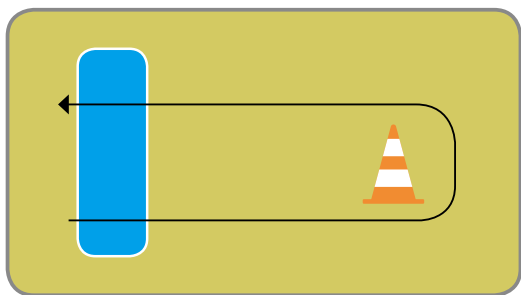
教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第2節 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）聆聽各組的報告，覺察自己組別設計的活動強度。 （二）修正操作前進動作時，運動強度的方式。 （三）師生共同討論，並與同學分組合作討論，欣賞他組的優秀表現。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）老師結合所有操槳方式的操作過程。 （二）學生能理解其對肌肉適能的影響。 六、預告下節課活動	

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第3節 本節重點：輕功水上漂 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）確認人數，男、女生先行均分成兩組，採以異質性分組合作學習模式。測量脈搏，發放學習單，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）將學生進行分組，依序進行相關的練習。 二、實驗活動（Experiment）（20分） （一）跨坐在浮條上，遇到綠色標記氣球，從左方經過。  綠色標記從左邊進 紅色標記從右邊進 （二）跨坐在浮條上，遇到紅色標記氣球，從右方經過。 （三）維持行進間平衡，以最短的時間依序通過標記物，並回到起點。 （四）學生可以討論怎樣能夠以最快的速度通過所有標記物。 （五）完成活動後，即進行脈搏測量。 三、解釋活動（Explanation）（5分） （一）請學生討論如何快速地經過每一個標記物？ （二）經學生討論後，再實際進行操作，並於下次操作前進行修改。 （三）請學生思考不同型態的移動方式對於脈搏的影響？ 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）詢問學生每趟完成手臂、腰背與腿部的肌肉緊繃感覺如何？ （二）與學生討論運動前後心跳率的差異，每個人是否相同？ （三）師生共同討論釐清概念。 五、評價活動（Evaluation）（10分） （一）能正確測量運動後心跳數並說明其差異性所代表的含意。 （二）學生能回答如何最快通過標記，並回到起點？ （三）學生能說出課堂活動與回饋。 六、預告下節課活動	

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
本節重點：水中戰鬥有氧 一、動員活動（Engagement）（5 分） （一）確認人數，6 人 1 組，採用異質性分組並測量脈搏，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）教師引導學生進行水中戰鬥有氧，學生手上皆帶上划手板，腳上穿著止滑鞋。 二、實驗活動（Experiment）（20 分） 各組依所分配任務實際體驗與操作。 （一）第一組進行直拳組合（Jab-Jab-Cross），10 下 × 6 組。 （二）第二組進行鉤拳（Hook），10 下 × 6 組。 （三）第三組進行前踢 10 下 × 6 組。 （四）第四組進行抬膝 10 下 × 6 組。 * 註：拳的動作，皆用划手板進行，且學生必須掌心朝向操作方向。 （五）四個動作進行前，皆進行動作說明與示範，然後同一時間，每一組同時進行，組間 2 分鐘休息；利用組間休息時間檢測自我心跳率之變化。 三、解釋活動（Explanation）（5 分） （一）分組討論每關任務所需要的體能要素。 （二）每組進行之後對於心跳率的變化大小。 （三）請學生分享在水中進行拳擊有氧的體驗，與在陸地上進行活動是否有所差異？進而引導學生認知到水中活動能有效率的提升心肺適能。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） （一）分組討論如何設計水中動作，以提升何種體適能要素？ （二）小組共同討論，還有其他拳擊有氧的動作能夠加入，體驗活動時心跳率瞬間升高程度與肌肉緊繃程度。 五、評價活動（Evaluation）（10 分） （一）能正確測量運動後心跳率。 （二）學生分享課堂活動感受。 （三）學生能設計完整的水中活動個人運動處方，並說明符合哪些體適能要素。 六、預告下節課活動	

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
本節重點：水中運動會 一、動員活動（Engagement）（5 分） （一）確認人數，測量脈搏，觀察並詢問學生的身體狀況。 （二）教師引導學生進行分組競賽，並依照所設定的競賽活動下去進行。 二、實驗活動（Experiment）（20 分） （一）第一關：於水中直行衝刺 10 公尺折返接力。	

教學活動內容及實施方式

學習重點暨核心素養
呼應說明

(二) 第二關：小組牽手於水中橫移 10 公尺折返。

(三) 第三關：人體漂漂河距離 10 公尺折返接力，3 分鐘內通過最多人數者為優勝。



學生站於兩側，以浮板進行造浪干擾

(四) 第四關：進行第四節課所教授的水中拳擊有氧，共 4 個動作完成 2 組即完成關卡。

三、解釋活動 (Explanation) (5 分)

說明每關任務所需要的體適能要素。

四、闡述活動 (Elaboration) (5 分)

分組討論相關的體適能要素，還可以使用哪些陸上或水上的動作來達成。

五、評價活動 (Evaluation) (10 分)

(一) 能與小組共同完成水中運動會。

(二) 學生自我評估水中運動會的投入程度，並分享感受。

(三) 回顧本單元的學習，並指出能作為終身運動的活動。

七、第五學習階段單元教案

領域／科目		健康與體育領域	
實施年級	第五學習階段	總節數	6 節
單元名稱	人體工廠－體適能		
教材來源／參考	自編		
教學資源／設備	人體工廠繪本、人體器官模型、童軍繩、校園地圖、角椎、白板、闖關題卡、海報		
學習重點	學習表現	1c-V-2 應用動作發展、運用方法和營養知識，設計適合自己的運動處方，並運用於生活當中。 2c-V-2 展現包容異己，溝通協調的適切人際互動技巧。 3d-V-2 應用系統思考與後設分析能力，解決各種運動情境的問題。 4c-V-2 檢討與反省個人的體適能與運動技能水準。	領綱核心素養 • 健體 -U-A1 具備各項運動與身心健全的發展素養，實現個人運動與保健潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求健康與幸福人生。 • 健體 -U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省素養，並以創新的態度與作為，因應新的體育與健康情境或問題。 • 健體 -U-C2 具備於體育活動和健康生活中，發展適切人際互動關係的素養，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。
	學習內容	Ab-V-1 體適能運動處方設計、執行與評估。 Ab-V-2 自我身心適能狀況之評估與提升。	
	議題融入	略	
設計理念與核心素養呼應說明		本課程以體適能之「心肺適能」與「肌肉適能」為主要設計元素，透過 5E 教學法來引導學生理解 FITT 原則當中的「強度」概念，使學生有能力根據自己的程度來調整適合自己的運動強度，作為追求個人健康與身體是能提升的重要基礎（健體 -U-A1）。在課程後段則安排學生進行自身健康狀態、生活型態、體適能的發展需求進行評估，並規畫能在課餘時間操作的體適能計畫，並構思可能得阻礙與克服方法（健體 -U-A3），最後透過博覽會的形式來使學生展示自己的體適能計畫，培養學生溝通與表達的機會（健體 -U-C2），並且從彼此的規劃內容獲得更多能在生活中運動參與、動態生活習慣的靈感，使個人運動計畫的規畫能更加多元。	

學習目標

1. 能透過探究實作來深入理解心肺適能、肌力／肌耐力的運動處方原則，並能根據個人需求、能力及條件（場地、時間……等）來擬定適合個人的（FITT）運動處方（1c-V-2, 3d-V-2, Ab-V-1）。
2. 能設定合適的目標，在課堂或課後執行與調整個人的心肺適能訓練計畫（3d-V-2, Ab-V-1）。
3. 分享自己的體適能計畫，並透過討論與反思提出簡單的成效評估與改進策略（2c-V-2, 4c-V-2, Ab-V-1, Ab-V-2）。

課程大綱	節次	每節重點
	1	心肺適能－活動方式與強度
	2	心肺適能－個人心肺適能處方
	3	肌肉適能－動作與強度
	4	肌肉適能－個人徒手肌力訓練處方
	5	人體工廠改造計畫－個人運動計畫擬定
	6	體適能博覽會

教學活動內容及實施方式		學習重點暨核心素養 呼應說明
第 1 節	本節重點：心肺適能－活動方式（T）與強度（I） 一、動員活動（Engagement）（12 分） （一）確認班級人數，並將男、女生先分成三組，採異質性分組。 （二）引起動機：透過體適能海報講述體適能的基本要素，並詢問學生在過去（如：國中階段）對於體適能的認識有哪些？ （三）熱身活動： - 提醒呼吸的重要性，要求在聽指令進行熱身的過程中刻意進行吸氣與吐氣，並注意配速，過程中以不停下來休息為原則。 - 循籃球場邊界移動，各角落放置有動作指示（如：慢跑、倒退跑、交叉步、騎馬步），小組通過角落依指示做動作，移動至下一個角落在換動作，以此類推，時間為 5 分鐘。 - 由組長領隊，各組可調配進行的速度（可降低速度，但不可停下），若有成員覺得無法負荷，可呼叫「暫停」，此時組長帶領同學停下休息 30 秒，並於時間內帶領組員測量心跳率。 （四）回饋：詢問同學剛剛停止時所測得的心跳率為何？提醒同學注意，在進行較長時間的身體活動時，可透過一些要素的調整來「延長自己的持續時間」或「更快的恢復」，以獲得更好的效率，如：調整呼吸、步頻、步幅、使用的身體肌肉部位……等。 二、實驗活動（Experiment）（20 分） （一）任務說明： - 進行校園定向越野，以「順點賽」的規則來蒐集在地圖路線上的「人體器官小模型」。 - 小組可自行決定開始的「起點」（不一定要從 1 號開始），沿途蒐集檢查點放置的人體器官小模型（每個地點有三個零件）。 - 時間終止後各組返回起點，並組裝所蒐集到的人體模型，最完整者為優勝。 - 注意事項：全組人員須採集體行動，每組成員移動時需緊握手中的童軍繩，不可有落單或是脫隊之情形。	使學生用根據自身及小組身體條件來擬訂並完成定向越野的任務，追求最佳展現（健體 U-A1），並提供小組團隊溝通與合作的機會（健體 -U-C2）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 2 節	本節重點：心肺適能—個人心肺適能處方 一、動員活動（Engagement）（10 分） （一）點名，詢問身體狀況。 （二）將全班分成六組，採同質性分組（性別、體型、身體能力相近者）。 （三）動態伸展：在室內籃球場（體育館）的範圍內，自行決定熱身的方式，操作中等強度的身體活動；限時三分鐘，時間終了測量心跳率，應達到每分鐘 130。測量結果最接近者，全班給予歡呼。 二、實驗活動（Experiment）（22 分） （一）概念說明：回顧上節課的內容並介紹心肺適能之運動處方原則（FITT）： 1. 運動頻率（Frequency）：每周運動的頻率，如：美國 ACSM 建議的心肺耐力適能運動處方為每週 3～5 天／次（如慢跑、騎腳踏車、游泳）。 2. 運動強度（Intensity）：該次運動的強度，以心肺適能為例，建議的強度為最大心跳率的 60～80%。 3. 運動類型（Type）：指動作或身體活動的種類，若要提升心肺耐力適能，推薦的身體活動有：騎腳踏車、游泳、跑步等。 4. 運動持續時間（Time）：指每次運動的時序時機，如：提升心肺耐力適能的理想時間為每次 20～60 分鐘（ACSM、2006）。 （二）實驗任務說明與操作： 1. 以（同質性分組）小組為單位，共同規劃一套能持續 10 分鐘，強度穩定介於最大心跳率 60～80% 的「身體活動」（可以是快走、慢跑、登階、Tataba 動作……）。 2. 同學需在 3 分鐘內規劃完畢自己的動作，或者自老師提供的建議處方中選擇。 3. 需實際進行操作，並於操作結束後立刻測量並記錄「心跳率」及操作的感受。 三、解釋活動（Explanation）（8 分） （一）小組代表介紹自己規劃的身體活動、說明實施成效（心跳率是否介於設定的區間），以及成功或未有效達到目標的原因。 （二）其他小組成員輪流擔任講評，提供與運動處方有關的回饋（如何控制動作進行方式以達到預期的強度）。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） 教師引導學生思考「強度」的引響因素，如：為什麼同樣的動作，不同的人操作可能有不同的心肺適能效果（個人體能、體重、操作時動作大小、速度……等影響）。 五、評價活動（Evaluation）（5 分） （一）學生自我評估此次活動的投入程度。 （二）學生填寫學習單，寫下自己有關「心肺適能的強度之控制」的方法。	固定 FITT 原則當中的 F、I、T，讓學生利用 T（類型）的操弄來達到所設定的運動效果。過程中牽涉到操作方式與 I（強度）之關聯性的探究（健體-U-A3）。 應用動作發展、運用方法和營養知識，設計適合自己的運動處方，並運用於生活當中（1c-V-2）。

本節重點：肌肉適能－動作與強度

一、動員活動（Engagement）（12分）

- （一）點名確認班級人數，詢問身體狀況。並將男、女生先分成三組，採異質性分組。
- （二）引起動機：教師透過繪本介紹人體主要肌群，並提醒學生回想／思考「動作與肌群的關聯」（如：仰臥起坐會使用腹部肌群），並請同學注意接下來進行的熱身活動使用了那些肌群。
- （三）熱身活動：
 1. 靜態伸展。
 2. 「請你跟我這樣做」的熱身遊戲：
 - （1）各組圍成一個圓圈，取出適當活動距離。
 - （2）教師指派各組一位同學做熱身動作，例如開合跳 10 下，其他成員跟著做。完成動作後，在由下一組的同學帶領，以此類推。
- （四）回饋與提問：請同學指出剛才的動作用到那些肌群。

二、實驗活動（Experiment）（20分）

- （一）規則說明：
 1. 以地圖進行定向尋寶遊戲，每一個點皆有「身體部位」的小卡，小組需在時間內盡可能蒐集小卡。
 2. 在找到「身體部位小卡」時需構思與該跟體部位有關的「伸展」或「徒手肌力訓練」動作（肌力須包含兩個不同「強度」的訓練動作）。將所想出的動作紀錄在學習單上，並操作 30 秒之後，方可前往下一個地點。
 3. 小組須集體行動，依據各組討論設定順序後前往各檢查點尋找器官，在限定時間內，抵達起終點計算積分。

鼓勵學生合作完成任務，過程中可透過討論與分享自己的身體活動經驗來完成任務（健體-U-A3、健體-U-C2）。



- （二）活動開始：教師與小組長對錶，並宣布集合時間。教師吹哨後學生統一出發。
- （三）活動結束：同學回指定地點集合，並整理所蒐集到的小卡與所構思的動作。

三、解釋活動（Explanation）（8分）

各組展演所蒐集到的「身體部位小卡」及與其相關的「伸展／徒手肌力訓練動作」，並由其他組同學判斷關聯性是否正確？強度調整的方法是否合理？（若學生無法判斷，則由教師提供正確答案或案例）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第3節 四、闡述活動（Elaboration）（5分） （一）帶領學生思考各組同學所展演的「徒手肌力」訓練動作，可透過何種方式來調整「強度」（如：調整支點位置、施力臂／抗力臂長度、動作的角度……等）。 （二）以常見的徒手訓練動作來舉例強度調整的應用，如：伏地挺身（肱二頭肌）動作可以如何調整強度？ 五、評價活動（Evaluation）（5分） （一）請同學選擇適合自己的「（不同版本）挺身動作」為何？思考自己運用何種方式來調整強度？ （二）請同學思考可在日常生活中操作的肌力訓練動作，並預告下堂課進度。	教師介紹阻力訓練動作並介紹重量調整的基本原則，使其選擇適合自己的動作（健體-U-A3）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第4節 本節重點：肌肉適能—個人徒手肌力訓練處方 一、動員活動（Engagement）（5分） （一）點名，詢問身體狀況。 （二）兩人一組，相同性別、相似體型的人一組（人數不足可三人一組）。 （三）動態伸展：跟隨「音樂」的節拍進行熱身動作，可自行調整動作的方式（幅度大小／高低、支點位置……）以跟上節拍。時間為三分鐘。 二、實驗活動（Experiment）（27分） （一）回顧上節課程及介紹肌力／肌耐力訓練的運動處方原則（FITT）： - 運動頻率（Frequency）：肌力／肌耐力最多兩天實施一次，最少每週訓練一次。 - 運動強度（Intensity）：以可負荷之重量為「強度」的判斷依據，強度高對訓練肌力有效，強度低對訓練肌耐力有效（如下圖）。 The diagram shows a horizontal line with '負荷強度' (Load Intensity) on the left and '次數' (Repetitions) on the right. Above the line, '肌力高' (High Muscle Strength) is on the left and '肌耐力低' (Low Muscle Endurance) is on the right. Below the line, '少' (Few) is on the left and '多' (Many) is on the right. Two boxes are connected to this spectrum: 肌力訓練 (Muscle Strength Training): 每一回合最多能持續反覆 4 ~ 10 次的重量為原則。實施約 1 ~ 3 回合。 (Illustrated with a male figure holding a blue weight.) 肌耐力訓練 (Muscle Endurance Training): 每一回合最多能持續反覆 10 ~ 25 次的重量為原則。實施約 1 ~ 5 回合。 (Illustrated with a female figure holding a blue weight.) 3. 運動類型（Type）：肌力／肌耐力之提升需使用「組力訓練」（可分為等張訓練、等長訓練），型態有器械及徒手訓練兩種，本課堂以徒手肌力訓練為主。 4. 運動持續時間（Time）：肌力／肌耐力建議使用間歇訓練的原則來操作。肌力訓練每回合採 4 到 10 次反覆，做 1 到 3 回合。肌耐力訓練採 10 到 25 次反覆，做 1 到 5 回合。每回合中間至少休息 2 到 3 分鐘。	讓學生根據自己的身體條件選規合適的超負荷肌耐力訓練，提升個人肌肉適能（健體-U-A1）。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 4 節 (二) 實驗任務說明與操作： 1. 以小組為單位（2 人），共同選擇 3 個身體部位（如：腹、背、腿），並根據自己的身體能力，設計一套最大反覆次數介於 10～25 次，並操作 3 回合的肌耐力訓練（等張訓練之動作）。 2. 選定部位之後，可透過討論與試作來找到合適的動作（或將其調整為合適的動作，如：伏地挺身 跪地式伏地挺身）。 3. 將選定的動作填入「練習卡」並進行操作，於結束根據自己的感受來評估動作設計的有效性（如：是否無法完成？難以操作？剛剛好？太輕鬆？）。 三、解釋活動（Explanation）（8 分） (一) 挑選小組同學分享自己所挑選的動作，以及修改的方法及考量。 (二) 小組分享時，其他同學給予回饋（呼應、建議）。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） (一) 教師引導學生思考可用於調整動作難易度的方法，並舉例說明。 (二) 教師引導學生思考肌肉適能對生活的影響，如：健康姿勢維持、工作效率、預防運動傷害……。 五、評價活動（Evaluation）（5 分） (一) 學生回想自己所選擇的動作，並試著從不同的角度來評估其對自己的幫助（從健身、維持體態、提升運動表現……等角度）。 (二) 發放作業「體適能 Q&A」，請同學於指定時間內登入 google classroom 作答（題目與參考答案如附件：體適能 Q&A 一題目卷 & 答案卷）。 (三) 預告下次課程。	

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 5 節 人體工廠改造計畫—個人運動計畫擬定 一、動員活動（Engagement）（5 分） (一) 點名，詢問身體狀況。 (二) 兩人一組，相同性別、相似體型的人一組（人數不足可三人一組）。 (三) 分享自己希望加強的體適能要素為何？為什麼？ 二、實驗活動（Experiment）（30 分） (一) 個人體適能活動初擬： 根據自己的期望、身體條件、對體適能的相關知識填寫附件：個人體適能計畫，內容包含： 1. 個人健康狀況及體適能需求自我評估： (1) 自覺身體健康狀況。 (2) 有任何因特定傷害、疾病或失能而自覺或被醫生建議不適合從事的身體活動？ (3) 過去半年在日常生活或從事身體活動時，曾出現身體不適的狀況（如：胸悶、經常性頭痛、頭暈、特定身體部位或關節疼痛或無力……）？ (4) 可／願意運用的時段？（在目前的生活作息中可運用的身體活動時間，每次操作宜至少持續 10 分鐘）。	教師介紹肌肉適能和身體組成概念，帶領學生聊解運動處方的設立原則，引導學生實施徒手核心的訓練原則，並教導如何設計訓練處方，使學生將所學所用應用與課外作業，有利發展 A1 身心素質與自我精進。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
第 5 節	(5) 期望改善、維持、增強的體適能？ (6) 我們的期望／目標？ 2. 體適能運動處方規劃事項： (1) 運動頻率 (frequency)：指特定活動每週安排的操作次數。跟據身體的生理特性，不同類型的活動有不同的建議頻率，若能達到此頻率的結果最佳。請在右方填入你認為可行的頻率（如：每週 __ 次）。 (2) 運動強度 (intensity)：指從事活動的激烈程度，可使用心跳率、負重重量、自我感覺，或以其他身體反應為指標來檢視之。 (3) 每次持續時間 (time)：指活動時間的長短，與強度有關係。運動强度高，該次施作時間可縮短；運動強度低，則時間需加長才會達到效果。 (4) 此外，運動的類型也會影響適合的持續時間。同學也可以從既有的時間來挑選合適進行的活動。 (5) 規劃的運動類型 (type)：指自己所希望從事的身體活動類型，依所設定的目標進行規畫，並於課堂上進行試驗（如：心肺適能處方、肌力／肌耐力動作）。 3. 預期困難與解決策略。 (二) 在活動場域（室內籃球場）操作學習單中「規劃的運動型態」，並進行修正。過程中可詢問老師，或利用手機上網查詢動作內容。 三、解釋活動 (Explanation) (5 分) (一) 邀請小組代表分享其「體適能計畫」的內容。 (二) 其他組別同學給予回饋。 四、闡述活動 (Elaboration) (5 分) 引導學生思考執行體適能計畫順利執行的影響因素（如：目標的合理性、內容的可行性、執行方便性、外在與內在支持……）。 五、評價活動 (Evaluation) (8 分) (一) 邀請同學重新檢視自己的學習單，並根據闡述活動所探討的影響因素進行評估。 (二) 請同學利用課餘時間操作自己規劃的「體適能計畫」，並準備一份 3 分鐘的「倡議」報告（可製作 1 張 A4 的簡報，或僅用口頭報告）。	應用動作發展、運用方法和營養知識，設計適合自己的運動處方，並運用於生活當中（1c-V-2）。

	教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
	本節重點：體適能博覽會 一、動員活動 (Engagement) (12 分) (一) 點名，場地布置。 (二) 抽籤決定報告順序，並將小組姓名填入大海報（顯示報告順序與攤位之位置）。 (三) 說明博覽會規則： 1. 全班分三個梯次以「博覽會」的形式進行報告，該梯次報告時，所有同學同時在所分配到的「攤位」推銷自己的體適能計畫與心得。 2. 第一梯次報告時，其他同學任意至有興趣的「攤位」進行聆聽與回饋。每梯次 10 分鐘，時間到換第二梯次的同學進行報告，其餘同學聆聽與回饋，以此類推。	此課程整合體適能的內涵，融入認知，讓學生從定向越野的闖關活動方式，加強學生對體適能知識的吸收，增加趣味性，以及培養在活動中學生同儕間互動的 C2 人際關係。 與團隊合作與 A2 系統思考與解決問題核心素養。

教學活動內容及實施方式	學習重點暨核心素養 呼應說明
3. 各梯次結束後，聆聽的同學可利用空檔將「貼紙」貼在大海報，以票選自己最喜歡的組別（每組有兩票），最終選出人氣最高的組別。 二、實驗活動（Experiment）（20 分） （一）第一批同學開始報告，第二、三批同學自由至各「攤位」聆聽並與之互動。10 分鐘到，第一批同學報告結束，第二、三批同學票選自己喜歡的組別。 （二）第二梯同學報告，重複上述步驟。 （三）第三梯同學報告，重複上述步驟。 三、解釋活動（Explanation）（8 分） （一）宣布票選結果。 （二）獲獎者發表感言。 （三）票選優勝者的投票者，說明自己投票給該組的「理由」。 四、闡述活動（Elaboration）（5 分） 教師引導學生思考容易落實、有效過的體適能計畫應該考慮的要素（如：目標的合理性、內容的可行性、執行方便性、外在與內在支持策略的規劃……）。 五、評價活動（Evaluation）（5 分） （一）各組同學自評所規劃的體適能計畫，並提出改進建議。 （二）鼓勵同學於利用課餘進行有目的性的身體活動，提升健康、體適能。	

第 6 節



附件：體適能 Q&A — 題目卷 & 答案卷

一、欲瞭解下列健康體適能，請寫出具有代表性之檢測方式（至少二項）

- （1）身體組成：量身高、體重，還算身體質量指數。
- （2）肌力／肌耐力：30 秒屈膝仰臥起坐／ 1 分鐘屈膝仰臥起坐。
- （3）柔軟度：坐姿體前彎。
- （4）瞬發力：立定跳遠。
- （5）心肺耐力：三分鐘登階、800 / 1600 公尺。

二、何謂「運動」？試寫出正確的運動觀念（至少二項）

- （1）運動：係指有計畫、有結構及具反覆性的身體動作。
- （2）正確運動觀念：
 - a. 定時長期規律性運動。
 - b. 遵循正確有效的運動方法。
 - c. 隨時注意自己的身體狀況，切勿逞強去做超出自己體能範圍的運動，以免造成傷害、過度疲勞或不適，甚而對運動失去興趣。
 - d. 藉由運動時的脈搏數，可得知運動強度是否合宜，因此須學會自我測量脈搏的方法，做為調整自己的運動強度的指標。
 - e. 運動應選用正確器材、護具及合宜場地。
 - f. 隨時吸收相關的知識，並做合理的判斷，幫助自己得到更好的運動效果。

三、何謂「運動處方」？運動處方的 FITT 要素為何？（至少二項）

- （1）運動處方：設計一套適合個人需要的運動計劃，以有效改善體適能危機，促進身體健康。
- （2）FITT：運動方式、運動頻率、運動強度、運動持續時間。

四、體適能涵蓋「健康適能」與「運動適能」兩個範疇，請各列出其中要素（至少二項）

- （1）健康適能：身體組成、肌肉適能（肌力、肌耐力）、柔軟度、心肺耐力。
- （2）運動適能：肌力、肌耐力、瞬發力、平衡、敏捷性、速度、協調性。

五、欲提升肌肉適能時，增進肌力及肌耐力所採用的方式有何不同？

- （1）增進肌力：採高強度、低次數、休息時間較長。
- （2）增進肌耐力：採低強度、高次數、休息時間較短。

六、參與運動的三個步驟為何？

暖身運動、主要運動、緩和運動。

七、根據身體質量指數（BMI）的公式，你的 BMI 為何？

八、若從最大心跳率的簡易預估公式，當你想要達到心肺適能的效果時（介於 60 ～ 80%），在運動中每分鐘心跳率應該要介於幾下？（單位： ～ 下／每分鐘）？

公式 = $(220 - \text{年齡}) \times 60 \sim 80\%$

附件：個人體適能計畫

姓名（學號）：_____、_____

個人運動處方的安排須依循「特殊性、超負荷、漸進性」等原則來規劃與實施。**特殊性**係指你希望增進的體適能類型，合理的**超負荷**是為了讓你能在同樣的時間達到更好的運動效果，**漸進性**的安排則是為了避免傷害，讓計畫能夠更持續的執行。同學可依照以下的指標來構思自己的運動計畫。

一、個人健康狀況及體適能需求自我評估

1. 自覺身體健康狀況。	☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不理想
2. 有任何因特定傷害、疾病或失能而自覺或被醫生建議不適合從事的身體活動？	☐ 否 ☐ 是（若是，請註明不適合從事的是？）
3. 過去半年在日常生活或從事身體活動時，曾出現身體不適的狀況（如：胸悶、經常性頭痛、頭暈、特定身體部位或關節疼痛或無力……）？	
4. 可／願意運用的時段？ 較有效的身體活動時間，每次操作宜至少持續 10 分鐘，請列出在目前的生活作息中可運用的時段。	
5. 期望改善、維持、增強的體適能？	☐ 心肺適能 ☐ 肌肉適能（肌力／肌耐力）
6. 我們的期望／目標。	

二、體適能運動處方規劃事項

心肺適能／肌肉適能	
1. 運動頻率（frequency） 指特定活動每週安排的操作次數。跟據身體的生理特性，不同類型的活動有不同的建議頻率，若能達到此頻率的結果最佳。請在右方填入你認為可行的頻率（如：每週_____次）。	
2. 運動強度（intensity） 指從事活動的激烈程度，可使用心跳率、負重重量、自我感覺，或以其他身體反應為指標來檢視之。	
3. 每次持續時間（time） 指活動時間的長短，與強度有關係。運動强度高，該次施作時間可縮短；運動強度低，則時間需加長才會達到效果。此外，運動的類型也會影響適合的持續時間。同學也可以從既有的時間來挑選合適進行的活動。	
4. 可能的運動類型（type） 指自己所希望從事的身體活動類型，依所設定的目標進行規畫，並於課堂上進行試驗（如：心肺適能處方、肌力／肌耐力動作）。	

三、預期困難與解決策略

根據上述的分析（個人目標、針對特定目標的體適能處方），我們已經得出合理的個人運動規劃，但是理想與現實總是會有差距，請試著評估上述目標可能會遇到那些執行困難？需要那些問題解決／支持策略？

分期目標與素養導向
體育學習活動：

體適能



壹、設計理念

以特定運動項目所規劃之「分期目標架構表」旨在引導教師審視學習者的發展歷程，各發展其所標示的整體性學習目標，可幫助教師規劃「情境化、脈絡化、差異化」的素養導向體育課程或學習活動。相較於十二年國教健體領域綱要主要以「年齡適性」(age-appropriateness)來建議各個學習階段的學習內容與學習表現，分期目標架構表則是以「個別適性」(individual-appropriateness)來構思學習者在特定運動教材當中的認知、情意、技能與行為的發展歷程。因此，分期目標架構表並非以「年級／學習階段」而是以「發展階段」來架構的，其共分為「基礎期、入門期、發展期、轉換期、精熟期」等五個分期。

一般來說，「基礎期」所對應的是國小低、中年級的學童，旨在發展與該類身體活動所相關的基礎性動作技能、基本概念與參與行為。然而，如果學生直到「高中階段」都還沒有接觸過某項運動，那麼教師在面對這樣屬於初學者的高中生時，仍適合以「基礎期」的目標來安排學習任務，然後再依其學習的狀況進行調整。再次強調，分期目標的使用必須奠基在教師對學生能力的了解與持續評估，而非單純地以年齡來作為選用的依據。

一、分期目標的內涵與架構

分期目標的架構蘊含評量的意圖，呈現了特定身體活動／運動在發展階段的目標描述。為了兼顧正確性及可行性，分期目標的規劃綜合了理論與實務層面的考量。

首先，分期目標的主題及次項目之訂定始於十二年國教課綱學習重點的分析，同時也參考過去的研發成果（如：九年一貫訂定中小學生運動能力指標）及國內外相關示例。在考量教材特性及教師規劃課程內容時的習慣，因而有不同的分類方式：（1）以項目來分類，如：田徑的短跑、跳遠、跨欄……等；（2）以技能來分類，如：籃球的傳球、運球、投籃……等；（3）以概念／能力來分類，如：防衛性運動中的閃躲、掙脫、護身倒法……等。此外，也有上述分類方式的綜合，如：休閒性運動的分期目標架構表。

再者，有關分期目標各發展期的劃分與定錨，首先從課綱的學習重點來進行考量，同時也參考 Nigel Green 教授根據身體素養的四大要素及相關文獻所規劃的架構（表 1）。

儘管本彙編的各類教材皆依循上述的架構來進行規劃，但在研發的過程中會根據設計者的學習經驗、實務教學經驗、對學生的了解而有不同的轉化。簡言之，分期目標架構表及藉此產生的學習活動包含了設計者的經驗與價值判斷。因此，本彙編所提供的分期架構表並非絕對的標準，而是用以提供教師規劃學校課程或學生學習歷程檔案時的參考。在符合素養導向「情境化、脈絡化、差異化」的前提下，我們鼓勵教師可依照需求自行調整，或自行發展新的（運動／身體活動）的分期目標。

表 分期目標規劃架構

分期 項目	基礎期 Fundamental	入門期 Introduction	發展期 Development	轉換期 Intermediate	精熟期 Advanced
動機層面	學生很難投入身體活動	學生可以採用不同的動作形式，在提示和輔助下改善他們的技能以及健康	學生可採用不同的動作形式改進他們的技能以及健康，因為他們具有改進的動機	學生想要用不同的運動方式來改進他們的技能和健康，因為他們理解到身體活動對他們個人健康與福祉的重要性	學生具有動機參與身體活動，能有效地評估他們的參與，並成為其他人的榜樣
自信心層面	學生需要輔助和有人監管才會投入身體活動	學生能夠獨立在協助下，控制自己參與身體活動	學生能夠尊重他人並且有信心與他人一起努力在身體活動的挑戰	學生能夠有效地單獨完成或是與他人合作面對身體活動的挑戰	學生能單獨展現和領導不同身體活動的設置與準備
身體能力層面	學生正在發展基礎動作技能	學生在他人的輔助或複製他人的動作下能完成簡單的動作技能	學生可以單獨完成動作技能和形式，並且開始能夠適應這些身體活動的動作	學生能夠整合不同動作技能和形式，以展現成功的動作序列，並且能夠反思自己在不同活動的過程	學生能自創動作技能與動作形式的提示，以增加有效性，他們也能夠評量他們自己和其他人的動作能力
知識與理解層面	學生對於活動的規則、策略並不清楚並且不理解身體活動於健康促進的重要性	學生能夠在他人的引導、輔助和設置好規則下，遵循簡單的規則；他們能評量他們的動作，並且開始意識到身體活動和健康與福祉的重要性	學生能夠參與不同的活動、符合簡單的規則、策略或是概念，並且意識到身體活動能夠促進健康和福祉	學生能夠有效的使用和反思在身體活動中不同的戰術和與健康有關的概念，他們能理解身體活動對他們的健康與福祉具有正面影響	學生能夠依照他們從事的一系列身體活動不斷變化的需求，來創造、分析和調整策略以及健康相關的概念
教學的安排重點	培養進入專項運動之前所需的基礎性動作技能、基本概念	體驗與學習專項運動所需的基本動作及概念，可透過修改式規則或替代性器材來學習與展現	發展專項運動所需的基本技術與概念，開始進入到正規的操作／參與／展現	針對運動教材的精華進行探究與應用，使其根據所學發展個人化的操作／參與／展現方式	靈活運用所學的各项知能，能自行或協助他人進行持續性的進步和參與

資料來源：修改自 Nigel Green（2021.03.09）教材研發工作坊之講義。

二、情境化

分期目標能夠提供教學者及學習者更明確的學習進程，且已有類似的案例（如：全國中小學學生游泳與自救能力基本指標、九年一貫訂定中小學生運動能力指標）。然而，為了導引素養導向體育課程與教學的規劃，學習目標就不能夠只有技能，而必須是包含認知、情意、技能與行為的整體性（holistic）描述。

分期目標的撰寫始於該類運動教材的分析，先以技能（身體能力和運動技能）為各發展階段的骨架，接著開始構思與此技能教材相關的知識／概念，隨後再構思相關學習的應用／展示的情境，而綜整上述的規劃之後，相對應的情意、行為或核心素養就可獲得展現的機會。

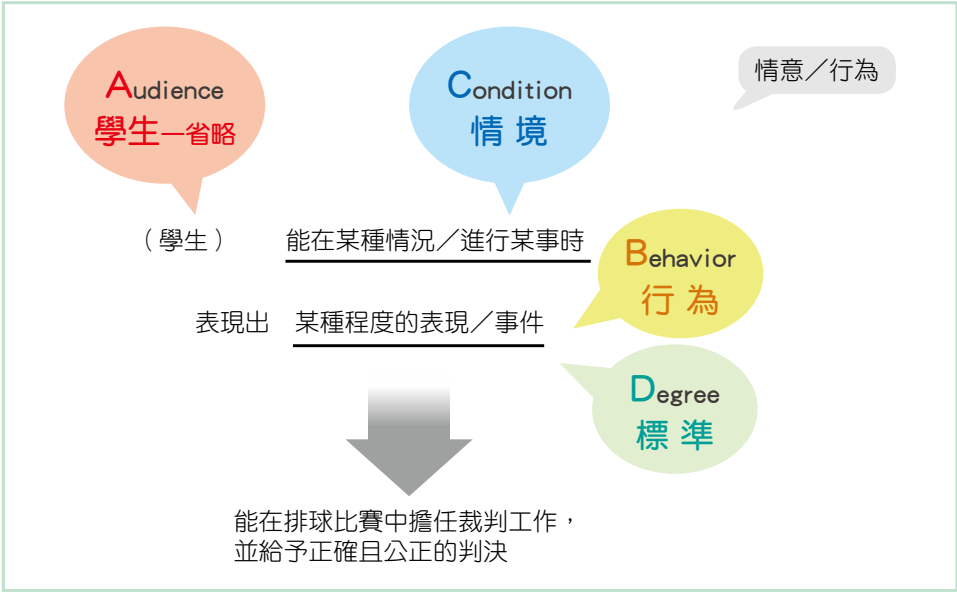
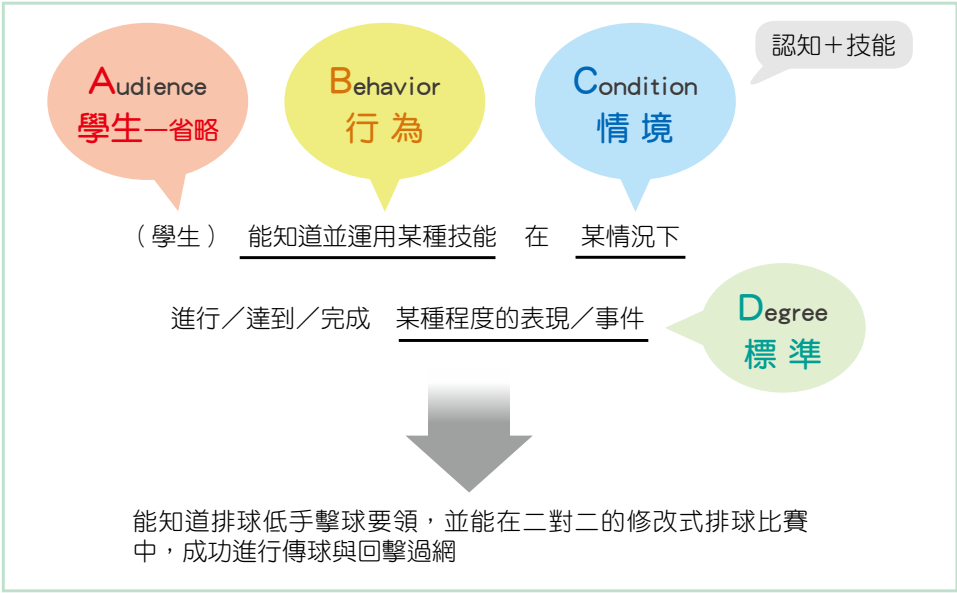
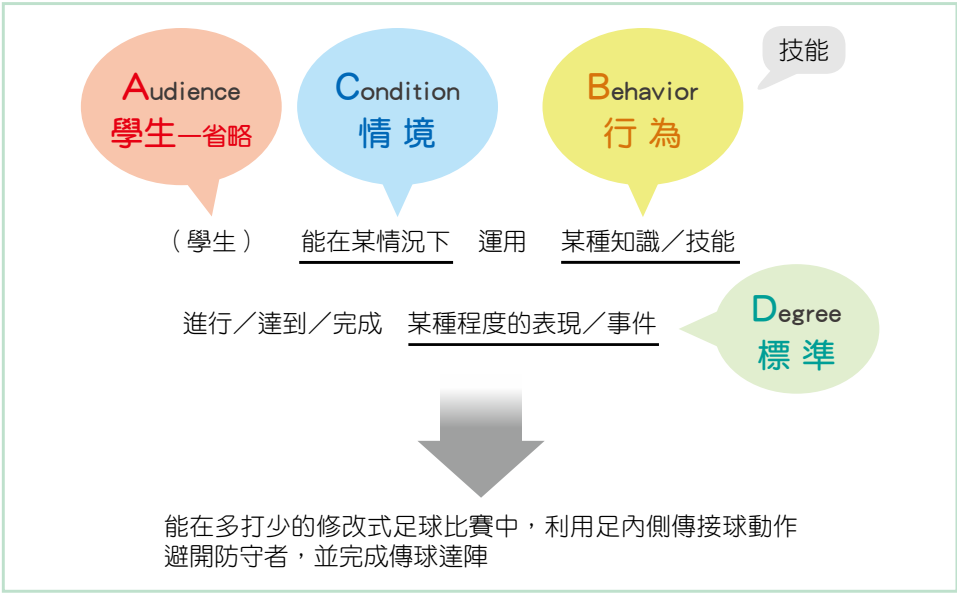
舉例來說，在規劃「棒壘球打擊」的學習時，首先需要分析打擊所需要的技能（如：手眼協調、揮擊能力、揮棒打擊固定物、揮棒打擊來球……等），接著構思與打擊相關的知識／概念（如：打擊的動作與規則、控制打擊路線的技能原理、攻擊的基本概念、壘上有無跑者的打擊判斷……等），隨後構思相關的應用／展示情境（如：打擊練習／遊戲、圓場棒球、樂樂棒球、五人制棒球、三人制棒球、修改式棒／壘球……等），而綜整上述的規劃之後，相對應的情意、行為或核心素養（如：積極參與、持續修正、溝通、合作執行、問題解決……等）就可獲得學習與展現的機會。

簡而言之，分期目標的規劃並非以專項運動的學習為唯一的考量，而是以「學習者在不同發展階段都能獲得學習應用與成果展現之情境」的原則來規劃的。

為了展現上述的精神，在分期目標架構表當中每一條學習目標描述都需要包含 ABCD 的要素，各要素之說明如下：

代碼	要素	說明
A	Audience （學習者）	指「學生」，其代表目標之撰寫需以學習者出發，而非教師的行為來撰寫；如：目標之描述會以「（學生）能討論出……」而非「（教師）讓學生透過討論……」。
B	Behavior （行為）	指所培養／展現的行為表現，即所規畫之主要教材（如：認知、情意、技能、行為）。
C	Condition （情境）	指上述行為所展現的「情境」，如：將所學展現在「練習、遊戲、討論、挑戰、比賽、創作、表演、問題解決……等」情境當中。
D	Degree （標準）	指上述行為在特定情境中所展現的「程度」，可以使用量化或質性的描述來呈現。

分期目標架構表中的每一格都包含「認知、情意、技能」，但是當中的每一條目標描述可依其所設定的應用情境而決定類別，當中有單一類別（如：只有技能），也有複合的類別（如：認知＋技能）。利用 ABCD 撰寫學習目標的可能組合方式如下，體育師資生或體育教師亦可利用此模式來試擬情境化的學習目標。



三、脈絡化

脈絡化在此包含兩層概念，其一為學習在何種「情境脈絡」底下發生，其二為學習者由初學到精熟的「發展脈絡」。

學習之「情境脈絡」的安排要能符合學習者以及教材的特性，不能夠脫離該類運動／身體活動真實的情境脈絡，才能最大化各類運動／身體活動的教育優勢特性。對此，十二年國教課綱當中以提供許多的指引。舉例來說，當設計屬於「生長、發展與體適能」的「體適能」教學時，除了安排「各式體適能的練習」，還應該要融入「問題解決、自我挑戰、自我目標設定與執行」等情境脈絡，才能夠使學生深入了解體適能對自身生長發展的幫助，同時發展個人化的體適能策略。

而歸屬於「競爭類型運動」的各項球類運動，除了各種「技能練習」之外，還需要透過「遊戲、比賽、小組討論、合作執行戰術」等情境脈絡的安排，才能讓學生獲得諸如公平競爭、團隊合作……等關係的發展機會。又或者，歸屬於「表現性運動」的體操、舞蹈和民俗運動，應該視情況安排「個人／小組創作、展演、欣賞與表達」等情境脈絡，並允許學生根據自己的能力與審美來進行個人最佳的展現，才能達到表現性運動所強調的自我實現與個人展現。

另一方面，學習的「發展脈絡」源自於學習者在特定運動／身體活動之學習發展順序的考量，且須符合情境化的要求。如下圖所示，分期目標提供了特定教材主題（如：排球低手傳球）的發展脈絡。不同於一般的運動項目分級，**QPE** 計畫所規劃的分期目標架構表除了分析「技能」的發展順序，還強調技能必須與相關的「知識」與「情意」相搭配，並展現在合適的應用情境，以使學習者獲得與學習主題相關的整體性學習經驗。



低手傳球



能在練習／遊戲中與同伴合作，以雙手由下往上拋球動作（正向、側向）進行不同拋物線與落點的來回傳球。

能在練習／遊戲中選擇合適材質的球，與同伴合作以低手傳球至指定區域，或進行連續傳球（允許球彈地後再傳）。

能在練習／遊戲中透過不同距離、方向、高度的低手傳球練習，將球傳到指定區域，並與同伴合作進行連續低手傳球。

能在練習／遊戲中根據檢核指標持續檢視與修正低手傳球動作，以將球穩定地傳至指定位置。

能在練習／正式比賽中判斷情勢，精準控制低手傳球方向與高度（如：接發球、接扣球、修正球）。並將球傳至有利位置，增加我方攻擊機會與對方防守難度。



四、差異化

差異化教學是針對同一班級內不同程度、學習需求、學習方式及學習興趣之學生提供多元性學習輔導方案的教學模式。在體育教學當中，透過各種方式來降低學習任務的技能門檻以使學生能有效參與，是非常重要的差異化教學策略。其中，教師可參考 **STEPS** 原則來調整活動的難易度，其各項要素包含：

- (一) **S = Space**：調整活動距離或空間範圍大小；
- (二) **T = Task**：調整動作、進行方式或內容；
- (三) **E = Equipment**：選用不同材質、大小、形狀……等替代性器材；
- (四) **P = People**：調整活動／對抗的人數、安排特殊功能的角色（如：王牌）；
- (五) **S = Speed**：調整動作的速度、活動的時間限制。

活動難易度的調整，同時也是差異化教學的重要基礎。然而，在素養導向的概念被強調之前，體育教學的差異化仍多以「單一技能目標」的邏輯來規劃與執行學習活動。以一堂進度為「運球上籃」的體育課舉例，教師在面對手眼不協調、無法順利運球上籃動作的學生時，常見的補救策略為讓其「依照分解動作反覆練習」或「加強球感」；在此安排下，這些學生雖在技能上獲得加強，但卻少有機會進入到較有趣的遊戲或比賽。另一種狀況是，教師可能為了提升活動的樂趣而安排「全班一起玩運球、上籃遊戲」或「讓能力較強的同學指導不會的同學」；在此安排下，不論是否玩的開心，能力好的學生的學習／表現機會可能是被壓抑的。因為是以單一目標來構思或教材內容來規劃，所以較容易因為學生的個別差異而陷入顧此失彼的窘境。

針對上述的窘境，分期目標架構表提供了另一種可能差異化教學的思考方向。首先，因為分期目標當中的描述是情境化的，因此教師可回到情境來構思不同程度的學生可以如何參與？舉例來說，當學習目標由「運球上籃」調整為「能在陣地攻守的遊戲中，利用快攻或無人防守的空檔跑向標的物／籃框後單腳起跳上／投籃」之後，學生就被允許在課堂上根據自己的程度學習或精熟「運球後投籃」或「運球上籃動作」，請且在所設定的遊戲情境下應用個人拿手／可掌握的動作技能，同時發展比賽概念與團隊溝通能力。

再者，當一個班級的學生程度落差太大時，分期目標架構表亦可幫助教師評估學生的程度並安排合適的學習任務，使學生獲得符合個人程度的挑戰。舉例來說，若教師評估該班級學生在「運球上籃」上的程度可分為「基礎期」和「入門期」兩個族群，體育教師可根據分期目標的描述來構思不同難易度的個人／小組學習任務，並以合理且易於管理的方式來執行差異化教學，如：（1）以專業判斷進行「同質性分組」並給予各組學生合適的學習任務；（2）運用摩斯登「包含式教學法」概念來安排不同階層的挑戰任務或提供調整難易度的元素，並且讓學生選擇要挑戰的任務或操作方式；（3）採用「異質性分組」之後給予同學不同的角色（如：王牌、天使），使其在同一個活動中獲得符合其程度的學習挑戰。

差異化教學的終極目標與新課綱所強調的「成就每一個孩子」相呼應，儘管在教學實務上我們不太可能針對每一個學生安排不同的學習任務，但是我們可以透過教學設計與管理來盡可能使學生獲得符合「近側發展區」的學習任務。對此，分期目標架構表提供了教師一個可用以評估、規劃、追蹤的參考架構。

五、分期目標架構表的使用

綜上所述，分期目標架構表能提供體育教師構思「情境化、脈絡化、差異化」的教學。若以微觀的方式（如：擷取某一格、某句）來檢閱分期目標架構表，體育教師和體育師資生都可以此獲得素養導向學習活動設計的靈感。此外，相關描述亦可提供教師構思「表現本位評量」（**performance-based assessment**）所需的表現任務，使體育教學和評量有更緊密的連結。

若從宏觀的角度（如：不同分期）來使用分期目標架構表，其或許可幫助學校教學團隊審視學生在該教育階段所可能／應該獲得的學習，並作為學校本位體育課程、學生學習歷程檔案發展的參考。

六、素養導向體育學習活動的使用

「素養導向體育學習活動」係根據分期目標架構表當中的描述所設計的，用以協助教師理解分期目標的轉化方式，相關案例同時可以讓教師依需要選用。

各類教材皆提供至少兩個分期的轉化示例（如：田徑跳遠－基礎期、田徑跳遠－發展期），各分期的示例皆包含由簡單到複雜的學習活動，可依需要安排於合適的教學段落（如：準備活動、主要活動、綜合活動）。

根據 Fullan 的教師改變理論，當教師在嘗試新的教育實踐時，改變的層次由易而難分別為「教材的改變、教法的改變、信念的改變」。因此，每一個學習活動示例也都由「如何玩、如何教、活動目標」三個部分來組成。

（一）活動目標

活動目標都是根據特定分期目標的描述所轉化而來的，用以引導和校準學習活動的進行方式。當教師在執行學習活動遇到問題時，可回到活動目標來思考「如何玩（教材）」或「如何教（教法）」的調整方式。

（二）如何玩（活動內容、差異化安排）

1. 活動內容：活動內容呈現學習活動的進行方式，其中較為複雜或不容易用圖文呈現的內容多有影片與之搭配，以手機掃描 QR code 即可觀看。
2. 差異化安排：當教師在規劃或操作活動時，若顧慮或發現學生有「無法順利操作」的狀況時，可參考「差異化」欄位中的建議來調整學習活動的難易度。

（三）如何教（教學／學習策略、教學情境安排、評量重點）

1. 教學／學習策略：此欄位提供該活動操作時的注意事項、推薦的教師教學或學生學習策略，使學習活動能達到預期的成效。
2. 教學情境安排：此在提醒教師應該設法賦予學生何種學習機會，此與活動目標緊密相關。若希望學生具備較高層次的概念理解、技能應用、情意展現，那麼「聽從指定操作」是遠遠不夠的。
3. 評量重點：此提供教師用以評估「該活動是否達到預期成效」的判斷依據，用以提供學生學習的回饋或導引學習活動的調整方向。教師可在教學過程中透過觀察來評估學生的表現，不一定要安排正式的測驗。

教師在使用素養導向學習活動時，可先從「如何玩」下手，先以自己較可掌握的教學方式來進行。若評估可順利操作，可參考「如何教」當中的建議來嘗試賦予學生不同程度的決定權，逐步掌握素養導向教學的各種可能作法。



貳、體適能分期目標架構表

	基礎期 Fundamental	入門期 Introduction	發展期 Development	轉換期 Intermediate	精熟期 Advanced
心肺適能	樂於跟隨教師指示體驗不同強度的心肺適能遊戲（持續時間短、反覆次數多；使用不同部位的大肌群、多樣的基礎性動作），並能覺察並說出身體感受的變化（如：心跳率、呼吸、體溫等）。	能測量自己在參與活動前後心跳率變化並解釋其對身體的影響。能安全地進行不同強度與持續時間的心肺適能活動。能進行心肺適能自我評估並提出具體改善之建議。	了解心肺適能對個人（健康、日常生活或運動表現）的幫助，能透過實作理解並能闡述簡易的運動處方原則。在心肺適能遊戲／練習／檢測中，能選擇並以適合個人的強度來參與活動。能透過簡易檢測的結果來評估個人發展需求，並擬定日常生活中可操作的心肺適能加強／維持策略。	能透過探究實作來深入理解心肺適能的運動處方原則，並能根據個人需求、能力及條件（場地、時間……等）來擬定個人運動處方（FITT）。能設定合適的目標，在課堂或課後執行與調整個人的心肺適能訓練計畫（自我管理），並進行成效評估。	能根據運動處方原則來幫助自己或他人擬定符合個人需求（健康、運動表現）的心肺適能運動處方。能獨立蒐集資料、規劃、執行與紀錄提升心肺適能的運動計畫，並根據執行狀況與成效擬定修正方案（自我導向）。
肌肉適能 （肌力／肌耐力）	樂於跟隨教師指示進行不同身體部位的肌力（爆發力）遊戲，並說出身體感受與操作方式（如：用力的方式……）。樂於跟隨教師指示進行不同身體部位肌耐力遊戲（含「動態連續操作」及「靜態支撐平衡（等長收縮）」動作），並能說出身體感受與變化（如：緊繃感、發熱……）。	能根據教師建議安全、有效率地進行包含各主要肌群的肌力／肌耐力遊戲，並能覺察及說出身體部位的施力方式與負荷程度。了解肌力／肌耐力發展的特性及其在生活的展現，並能在引導下進行簡易的肌力／肌耐力檢測、自我評估與建議。	了解肌力／肌耐力對個人（健康、日常生活或運動表現）的幫助，能透過實作理解並能闡述安全事項及簡易運動處方原則。能選擇適合個人的強度參與肌力／肌耐力遊戲／練習。能透過簡易檢測的結果來評估個人發展需求，並擬定日常生活中可操作的肌力／肌耐力加強／維持策略。	能透過探究實作來深入理解肌力／肌耐力的運動處方原則，並能根據個人需求及可取得之資源（徒手／簡易器材／重量訓練器材）擬定個人運動處方（FITT）。能設定合適的目標，在課堂中或課後執行與調整個人的肌力／肌耐力訓練計畫（自我管理），並進行成效評估。	能根據運動處方原則來幫助自己或他人擬定符合個人需求（健康、運動表現）的肌力／肌耐力運動處方。能獨立蒐集資料、規劃、執行與紀錄提升肌力／肌耐力的運動計畫，並根據執行狀況與成效擬定修正方案（自我導向）。

(續上表) 體適能分期目標架構表

	基礎期 Fundamental	入門期 Introduction	發展期 Development	轉換期 Intermediate	精熟期 Advanced
柔軟適能	樂於跟隨教師指示進行各大關節與身體部位的靜態及動態伸展／律動遊戲，並能在活動中表現出柔軟、協調、平衡、節奏感。 能指出活動操作過程中使用及伸展的身體部位，並能說出身體的感受。	能根據教師建議安全、有效率地進行相關的靜態／動態伸展活動／遊戲／律動（提升關節活動度、平衡與協調的特殊熱身），並能指出其與特定運動／身體活動的關聯性。 了解柔軟適能在生活及身體活動的展現，並能在引導下進行簡易的柔軟度檢測、自我評估與建議。	了解肌柔軟適能對個人（日常生活、運動表現、傷害預防）的幫助，能透過實作理解並能闡述簡易的運動處方原則。 能獨自或帶領同伴在運動參與的過程中（熱身／緩和階段），選擇並操作合適的伸展動作。 能透過簡易檢測的結果來評估個人發展需求，並擬定日常生活中可操作的柔軟適能及體態（身體姿勢）的改善／維持策略。	能透過探究實作來深入理解人體重要關節以及柔軟適能的運動處方原則，並能根據個人興趣及需求來擬定（單獨或搭配其他體適能要素，如：瑜珈、皮拉提斯等）的運動處方（FITT）。 能設定合適的目標，在課堂中或課後執行與調整個人的柔軟適能訓練計畫（自我管理），並進行成效評估。	能根據運動處方原則來幫助自己或他人擬定符合個人需求（健康、運動表現）的柔軟適能運動處方。 能獨立蒐集資料、規劃、執行與紀錄提升柔軟適能的運動計畫，並根據執行狀況與成效擬定修正方案（自我導向）。
身體組成	能認識身體組成的要素為身高與體重。 樂於跟隨教師指示，正確完成量測身高與體重。 能觀察並說出不同個體間的生長發育之差異情形。 能說出影響身高與體重之發展的因素（如飲食、運動、睡眠等）。	能認識身體發育之階段性與個別差異。 認識不同測量身體組成的方式（如頭圍、腰圍、臀圍）並正確測量。 樂於跟隨教師指示，正確完成使用皮尺量測腰、臀圍。 能觀察並說出不同個體的身體組成與運動表現之關聯性。	了解身體組成對不同個體擅長之運動項目與差異情形。 能透過簡易的測量方式評估身體組成與體適能之表現情形（如身高簡易測量法、垂直跳高度、皮摺量度等），並擬定日常生活中可改善身體組成的策略。 能正確記錄每日飲食與運動習慣，並計算與紀錄身體組成之變化情形。	能以不同科技化儀器測量身體組成（如體脂計、皮脂厚測量器、Inbody等）。 認識生長陡增與青春期之身體組成變化情形。 能正確規劃提升體適能之行動方案並持續修正與執行。 能評估每日飲食與身體組成之關聯性並規劃良好之飲食清單。	了解不同生長發展階段之身高體重、體形與體態之變化情形。 能了解終身運動對體適能之影響，並規劃適度之運動處方。 能根據運動處方原則來幫助自己或他人擬定符合個人需求（健康、運動表現）的柔軟適能運動處方。 能獨立蒐集資料、規劃、執行與紀錄提升柔軟適能的運動計畫，並根據執行狀況與成效擬定修正方案（自我導向）。

參、心肺適能教材示例：入門期

一、體適能分期目標

主要教材	基礎期 Fundamental	入門期 Introduction	發展期 Development	轉換期 Intermediate	精熟期 Advanced
心肺適能	樂於跟隨教師指示體驗不同強度的心肺適能遊戲（持續時間短、反覆次數多；使用不同部位的大肌群、多樣的基礎性動作），並能覺察並說出身體感受的變化（如：心跳率、呼吸、體溫等）。	能測量自己在參與活動前後心跳率變化並解釋其對身體的影響。 能安全地進行不同強度與持續時間的心肺適能活動。 能進行心肺適能自我評估並提出具體改善之建議。	了解心肺適能對個人（健康、日常生活或運動表現）的幫助，能透過實作理解並能闡述簡易的運動處方原則。 在心肺適能遊戲／練習／檢測中，能選擇並以適合個人的強度來參與活動。 能透過簡易檢測的結果來評估個人發展需求，並擬定日常生活中可操作的心肺適能加強／維持策略。	能透過探究實作來深入理解心肺適能的運動處方原則，並能根據個人需求、能力及條件（場地、時間……等）來擬定個人運動處方（FITT）。 能設定合適的目標，在課堂或課後執行與調整個人的心肺適能訓練計畫（自我管理），並進行成效評估。	能根據運動處方原則來幫助自己或他人擬定符合個人需求（健康、運動表現）的心肺適能運動處方。 能獨立蒐集資料、規劃、執行與紀錄提升心肺適能的運動計畫，並根據執行狀況與成效擬定修正方案（自我導向）。

二、心肺適能（入門期）學習活動總表

編號	活動名稱	呼應分期目標之活動目標規劃	頁碼
心肺適能（入門期）-1	心跳時刻－測量心跳率的方法	能在體適能活動的過程中（前後）正確測量並記錄心跳率，並能說出安靜心跳率與運動心跳率的差異及所代表之意義。	82
心肺適能（入門期）-2	怦然心動－高低衝擊運動	能在 Tabata 練習過程正確使用心跳率及 RPE 進行運動強度自我評估，並能說出兩者（測得心跳率與運動自覺量表）之關聯性。	84
心肺適能（入門期）-3	命運抽抽樂	能理解不同運動型態（動作）對心跳率的影響，並能在體適能練習中透過操作方式（速度、動作方式）的調整來達到目標心跳率。	88
心肺適能（入門期）-4	九宮格連線	能在體適能遊戲根據自己及隊友的體適能條件擬訂有效率的策略，並與隊友一起盡力完成遊戲任務的挑戰。	92
心肺適能（入門期）-5	老師說	跟隨指令盡力完成體適能練習，並能利用心跳率及 RPE 有效率的評估自己的操作效果。	96
心肺適能（入門期）-6	農夫跑跑收成樂	能在體適能遊戲中認真投入，與小組成員討論並合作完成指定的挑戰任務。	98
心肺適能（入門期）-7	勇闖石蚵田（跳繩循環訓練）	在心肺適能遊戲中，能透過討論與合作積極完成小組任務，並於過程中進行簡易評估。	100
心肺適能（入門期）-8	擎蚵趣（間歇跑走）	能在間歇跑走的挑戰任務中，依據自己的心肺適能程度積極參與，創造個人及小組的最佳紀錄。	102
心肺適能（入門期）-9	石蚵美食料理家	在心肺適能遊戲中，能在主動參與小組討論並選擇合適的強度分工以小組挑戰任務。	104
心肺適能（入門期）-10	12 分鐘跑	能覺察並有效評估自己的心肺適能，並在耐力跑測試中選擇適合自己的速度進行並完成目標圈數。	106
心肺適能（入門期）-11	HIIT 高強度間歇練習	在 HIIT 挑戰任務中，能選擇合適自己的動作並盡力操作達到目標心跳率（強度）。	110
心肺適能（入門期）-12	心肺適能運動紀錄	能在教師的引導下規畫適合個人（可操作、合理負荷）的心肺適能運動計畫，並於課後實際操作、紀錄及思考其對自己的幫助。	114

三、素養導向學習活動：心肺適能（入門期）

編號：心肺適能（入門期）-1

活動目標：能在體適能活動的過程中（前後）正確測量並記錄心跳率，並能說出安靜心跳率與運動心跳率的差異及所代表之意義

★ 如何進行活動

一、活動名稱：心跳時刻－測量心跳率的方法。

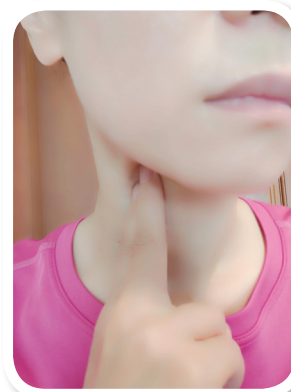
二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 場地：空地。
2. 器材：碼錶或手錶、圓形標籤貼紙、學習單、筆。

（二）操作方式：

1. 引起動機：請學生說說看，心跳何時會有變化？激烈運動時心臟怦怦跳的感受為何？
2. 介紹測量心跳率方式簡易方法：
 - （1）橈動脈測量法：
 - A. 位置：橈動脈位於手腕靠大拇指側的下方。
 - B. 測量心跳率時，將左手的食指與中指併攏，輕壓在右手橈動脈處，測量 10 秒鐘的心跳數，再將此數乘以 6，即為每分鐘的心跳數。
 - （2）頸動脈測量法：
 - A. 位置：頸動脈位於氣管兩側（氣管與胸鎖乳突肌之間的凹陷處）。
 - B. 測量心跳率時，只要將頭微微往後仰，將食指與中指併攏，輕壓在單側的頸動脈處，測量 10 秒鐘的心跳數，再將此數乘以 6，即為每分鐘的心跳數。
3. 發下學習單（如附件：心跳率測量紀錄表）及筆，依老師的指示，能快速指出正確量測位置並感受脈搏的跳動。
4. 練習測量安靜心跳率。安靜時，每分鐘的心跳次數為幾次？
5. 學生於學習單上自選運動方式，運動 1 分鐘，結束立刻測量運動後心跳率，並將結果記錄下來。
6. 請學生分享運動後身體的感受及心跳率的變化情形，比較運動前後的差異；老師解釋安靜心跳率與運動心跳率對身體的影響。
7. 坐下休息數分鐘後，再測量緩和後的恢復期心跳率並記錄。



差異化（活動）安排

- 一、由學生自行決定能快速且明顯感受心跳率的測量位置。
- 二、提供標籤貼紙，依學習狀況決定是否需要黏貼，以為輔助教學。
- 三、提供三種不同強度的運動方式，由學生自行決定。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

- 一、測量前，教師發下標籤貼紙，請學生依教師提醒的脈搏位置引導語，試著找到測量位置，找到後可利用貼紙來標記。亦可與同學或老師交換檢查，是否能在貼紙標示的位置上找到脈搏。
- 二、測量脈搏時，若有學生無法快速的找到脈搏位置，可以請老師或同學協助。建議學生若一時找不到橈動脈，才選擇量較深層的頸動脈。確定所有學生找到脈搏後，才開始施測。

- 三、量安靜心跳率時，一開始老師可以完整計時 60 秒，讓學生數心跳數，待學生較為熟悉後，再改以 10 秒 $\times 6$ 或 6 秒 $\times 10$ 的方式來計數。
- 四、動作口令為「預備，go」。當老師說「預備」時，學生要找到測量位置，確定學生位置無誤時，老師再喊「go」。學生一聽到「go」即開始計算心跳次數。
- 五、學生能快速找到脈搏位置後，方可移去貼紙，在沒有貼紙標示的情況下，要求學生也能快速且正確地找到脈搏位置。
- 六、活動前後，需立即測量心跳次數，完成後請學生觀察和安靜時心跳次數相差多少下？
- 七、因運動心跳速度較快，可讓學生多練習幾次，以便能夠確實掌握要領，正確量出運動心跳率。
- 八、鼓勵學生平時多觀測感受心跳率的變化。

教學情境安排

- 一、探索：教師提醒操作重點後，引導學生快速且正確測量出心跳率。
- 二、合作：同組相互協助量測心跳率。

評量重點

- 一、能正確說出並指出脈搏部位的名稱。
- 二、能正確利用食指與中指按壓橈動脈或頸動脈。
- 三、在沒有貼紙標示的情況下，也能找到橈動脈與頸動脈的位置。
- 四、能說出安靜心跳率與運動心跳率的差異情形，或（並）能解釋其原因。
- 五、能主動協助同學完成附件：心跳率測量紀錄表。

附件：心跳率測量紀錄表

班別：_____年級_____班 姓名：_____座號：_____號					
階段	安靜心跳率 (運動前)	運動後立即 (運動中)			緩和 (恢復期心跳率)
心跳率 (次／每分鐘)		原地踏步	開合跳	原地跑步	

- 一、最大心跳率計算方式 = $220 - \text{年齡}$ 。
請算出自己的最大心跳率 = _____ (次／每分鐘)。
- 二、運動強度若能達 (最大心跳率 60% ~ 80%) 較佳。
欲達成較佳的運動強度，自己的心跳率要達 _____ (次／每分鐘)。

編號：心肺適能（入門期）-2

活動目標：能在 **Tabata** 練習過程正確使用心跳率及 **RPE** 進行運動強度自我評估，並能說出兩者（測得心跳率與運動自覺量表）之關聯性

★ 如何進行活動

一、活動名稱：怦然心動－高低衝擊運動。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 場地：空地。
2. 器材：碼錶或手錶、Tabata 音樂、學習單、筆。

（二）操作方式：

介紹紀錄表的內容及操作方式，包括最大心跳率、運動強度的算法、自覺運動強度量表（Rating of Perceived Exertion, RPE）的介紹。

1. 發下學習單（如附件：心跳率測量紀錄表），測量安靜心跳率。安靜時，每分鐘的心跳次數為幾次？
2. 搭配音樂熱身後，進行以下 **Tabata** 高低衝擊運動（每個動作做 20 秒，休息 10 秒，共 4 分鐘）：
高衝擊運動（低衝擊運動）
 - （1）墊步抬膝手擺臂（原地抬膝手擺動）。
 - （2）跳躍抬膝胯下拍（原地抬膝胯下拍）。
 - （3）摸耳手肘碰膝蓋（摸耳肘碰膝上抬）。
 - （4）彎腰手指碰腳尖（彎腰手指碰膝蓋）。
 - （5）連續開合向上跳（拍膝兩下向上跳）。
 - （6）原地慢跑手擺臂（原地走路手擺臂）。
 - （7）立蹲後撐再跳起（立蹲後弓再站起）。
 - （8）跑步腳跟踢臀部（站立腳跟踢臀部）。
3. 休息 60 秒後，再進行一組 4 分鐘 **Tabata**。
4. 每組結束後立即測量心跳率及詢問身體感受度，並記錄在學習單上。
5. 說明心跳率與運動強度和自覺運動強度量表（RPE）之間的關係。
6. 進行緩和伸展後，再次測量心跳率，並將結果記錄在附件：心跳率測量紀錄表上。
7. 檢視個人在剛才的活動中，是否有達到較佳的運動強度。



差異化（活動）安排

- 一、動作的選擇：在第二次操作 **Tabata** 的過程中，給予學生針對自己的身體狀況，選擇合適的動作。當學生感到運動強度過強，可選擇將減少動作的操作次數，或減小動作位移的程度，來減低運動強度。反之，學生覺得強度不足，可加快操作的頻率，及加大動作位移程度以提升強度。
- 二、強度的調整：由學生自行選擇高衝擊運動或是低衝擊運動或是交叉選用。
- 三、持續時間的調整：跳一組 **Tabata** 或跳二組 **Tabata**。
- 四、休息時間的調整：動作間的休息時間，或是組間的休息時間。
- 五、動作間或組間的休息方式：可採完全休息，或走路輪轉，或原地踏步。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、為節省活動說明時間，前一節課可先將 **Tabata** 的八個動作進行動作說明並製作學習單讓學生課後練習。
- 二、上課當天預先將 **Tabata** 的八個動作寫在白板上，方便記憶動作的名稱與順序。在休息 10 秒期間，老師提示並示範下一個動作。
- 三、可將全班分成兩大組，一組操作，另一組觀察並協助提醒動作或協助測量心跳率。

- 四、可先進行一組 **Tabata**，跳完後立即量運動心跳率，再圈選心跳率區間及 **RPE**。若學生的心跳率已達「高強度」或是「有點累」、「超級累」時，為安全起見，教師請學生休息或原地踏步。
- 五、可比較跳一組與跳二組 **Tabata** 後心跳率的差異，教師說明不同持續時間對心跳率的影響。
- 六、可將運動時間逐漸延長至 20 分鐘以利提升心肺適能。
- 七、對於 **Tabata** 的動作設定，亦可以讓學生分組自行進行設計。教師可帶領學生檢視，其動作是否適合提升心肺適能。

教學情境安排

- 一、觀察：觀察同學操作的動作是否正確。
- 二、合作：提供同學操作動作時的回饋、分組進行動作的設計。
- 三、挑戰：學生可加快操作的頻率，及加大動作位移程度以提升強度。

評量重點

- 一、能依老師口令，正確測量出運動前中後的心跳率，並記錄在學習單上。
- 二、能正確算出最大心跳率及相對應的運動強度
- 三、能說出心跳率與運動強度、**RPE** 與運動強度以及三者之間的相互關係。
- 四、能在安全的狀況下，至少完成二組 **Tabata** 運動。
- 五、能依據心跳率紀錄表，說出自己心跳率的變化。
- 六、能認真積極地與同學一起設計 **Tabata** 的動作。



附件：心跳率測量紀錄表

班別：_____年級_____班 姓名：_____座號：_____號				
階段	安靜心跳率 (運動前)	第一次 Tabata 結束後的 運動心跳率 (運動中)	第二次 Tabata 結束後的 運動心跳率 (運動中)	恢復期心跳率 (運動後)
心跳率 (次／每分鐘)				
運動強度				
RPE				

一、最大心跳率計算方式 = $220 - \text{年齡}$ 。

請算出自己的最大心跳率 = _____ (次／每分鐘)。

二、運動強度若能達 (最大心跳率 60% ~ 80%) 較佳。

欲達成較佳的運動強度，自己的心跳率要達到

最大心跳率 $\times$ (60% ~ 80%) = _____ (次／每分鐘) ~ _____ (次／每分鐘)。

三、自覺運動強度量表 (Rating of Perceived Exertion, RPE)，如下表所示。

運動強度	請圈出 RPE 自覺運動強度	請圈出我的心跳率區間 (以最大心跳率 208 計算)
很低	很輕鬆	104 ~ 125 下
低	輕鬆	125 ~ 146 下
中	還好	146 ~ 166 下
高	有點累	166 ~ 187 下
很高	超級累	187 ~ 208 下

註：以國小六年級 (12 歲) 學童為例。



編號：心肺適能（入門期）-3

活動目標：能理解不同運動型態（動作）對心跳率的影響，並能在體適能練習中透過操作方式（速度、動作方式）的調整來達到目標心跳率

★ 如何進行活動

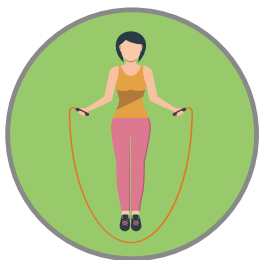
一、活動名稱：命運抽抽樂。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 準備不同運動項目圖卡、運動強度指標與目標心跳率牌卡。

• 運動項目圖卡：



• 運動強度指標：（L1 = 強度一，L2 = 強度二，L3 = 強度三）

L1 走籃球場；L2 快走籃球場；L3 跑籃球場

L1 簡易型波比跳；L2 修正式波比跳；L3 波比跳

L1 跳繩 30 下／1 分鐘；L2 跳繩 60 下／1 分鐘；L3 跳繩 80 下／1 分鐘

• 目標心跳率牌卡：

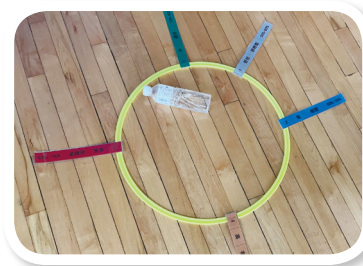
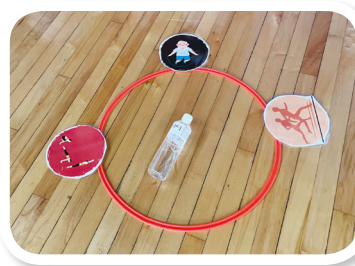
很低	很輕鬆	105 ～ 126 下
低	輕鬆	126 ～ 147 下
中	還好	147 ～ 168 下
高	有點累	168 ～ 189 下
很高	超級累	189 ～ 210 下

2. 椅子、呼拉圈、礦泉水瓶（如圖）。

（1）椅子：老師準備三種不同大肌肉群的運動項目及該項目不同強度的指標。一種項目貼在一張椅子上，並分別貼上三種強度的動作指標。

（2）呼拉圈：老師準備三種不同大肌肉群的運動項目圖卡貼在同一個呼拉圈上。再貼上不同目標心跳率牌卡在同一個呼拉圈上。

3. 分組：六人一組，個人學習單。



（二）操作方式：

1. 老師準備椅子及個人學習單，示範說明以下三種運動項目不同強度的動作要領方式。並請各小組派出「調查兵」分別到不同運動項目體驗，實際操作 1 分鐘，並測量心跳率或自覺 RPE 強度，並檢核是否能對應到運動強度的等級（請參考附件：學習單上的對照表）。



- (1) 跑：不同強度（L1：走籃球場／L2：快走籃球場／L3：跑籃球場）。
- (2) 波比跳（Burpees）：不同強度（L1：簡易型波比跳／L2：修正式波比跳／L3：波比跳（Burpees）
（備註：簡易型波比跳為深蹲－腿分別向後向前踩－站立不跳；修正式波比跳為深蹲－腿後跳前跳－站立不跳；波比跳為深蹲－腿後跳前跳－深蹲跳並手向上拍）。
- (3) 跳繩：不同強度（一跳一迴旋）（L1：跳繩 30 下／1 分鐘，L2：跳繩 60 下／1 分鐘，L3：跳繩 80 下／1 分鐘）。
2. 讓學生體驗不同強度的動作，並回小組分享強度對自己心跳率的影響。若要達到目標心跳率可以怎麼做。
3. 小組競賽：老師準備運動項目呼拉圈及目標心跳率呼拉圈。每組需同時轉運動項目與目標心跳率牌呼拉圈各一次。請各組討論要如何進行該項運動 1 分鐘，方能達到目標心跳率。例如：轉到「跳繩」及「很高」的運動強度，則需努力用不同強度的跳繩頻率，讓自己達到「很高」的目標心跳率。
4. 組員依據自己的心肺適能狀況進行該項運動，目標是同組員半數以上皆能達到目標心跳率。進行 1 分鐘後立即測量心跳率 10 秒，過程皆由老師計時。
5. 完成後記錄心跳率，若達到目標心跳率正負 10 下範圍內均視為成功，可得到一分。比賽結束後以獲得最多分的小組獲勝。
6. 提問與討論：
 - (1) 是否達到目標心跳率？
 - (2) 為何能（不能）達到目標心跳率？可能的原因是什麼？

差異化（活動）安排

- 一、活動內容的調整：運動型態項目可以依照學生能力及場地安排而調整。
- 二、人員的調整：依據抽到的卡牌，由小組討論該組員適合什麼強度的動作運動型式或速度（頻率）次數方能達到目標心跳率。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

體驗不同項目不同強度運動時，可搭配節奏實施，例如走（96BPM），快走（136BPM），跑（160BPM）。練習多次後，再依學生程度逐漸調整合適的節奏（BPM）。

- 一、老師可以引導學生體驗每種運動後，覺察身體的感受並對應運動強度等級。待學生能正確將強度等級、RPE 與運動心跳率相對應後，之後即可以用 RPE 來取代測量運動後心跳率。
- 二、鼓勵學生思考或實際操作，該如何修正運動方式才能達到目標心跳率？引導學生可從動作強度（高、低衝擊）質量上或是速度（或頻率）上進行修正。
- 三、提醒學生不以速度或次數為目標，而是以達成個人目標心跳率為目標，讓學生體會彼此差異，並選擇符合自己運動強度的動作型態。
- 四、命運抽抽樂可以用籤筒進行抽抽樂或用寶特瓶旋轉，讓大家都看得到轉到的內容。計分方式也可以用拿夾子或是計分板進行，公開每一組的進度。

教學情境安排

- 一、安全活動情境：在提醒操作重點後，允許學生在安全的前提下嘗試不同的形式或次數，比賽情境並且當下測量心跳或是紀錄 RPE 感受。
- 二、比賽情境：藉由比賽情境讓學生以挑戰達到目標心跳率為主。

評量重點

- 一、觀察評量：能安全地參與並進行小組討論。
- 二、技能評量：是否能運用不同動作強度或速度（頻率），來達到目標心跳率。
- 三、口語評量：能說出運動後對心跳率的影響；能說出達到或不能達到目標心跳率的原因。

附件：學習單

班別：_____年級_____班 姓名：_____座號：_____號

RPE 強度及心跳區對照表間表

強度	請圈出 RPE 自覺運動強度	請圈出我的心跳率區間 (最大心跳率 208 計算)
很低	很輕鬆	104 ~ 125 下
低	輕鬆	125 ~ 146 下
中	還好	146 ~ 166 下
高	有點累	166 ~ 187 下
很高	超級累	187 ~ 208 下

一、實驗階段

	選擇動作	選擇強度 (L1 / L2 / L3)	心跳率	強度
實驗 1				
實驗 2				
實驗 3				
自由選擇實驗				

二、命運抽抽樂

回合	抽到動作	抽到強度	完成心跳率	是否達到目標
(範例)	跳繩	高 (166 ~ 187)	185 次/分鐘	■是 □否
1.				□是 □否
2.				□是 □否
3.				□是 □否
4.				□是 □否
5.				□是 □否
6.				□是 □否
總計	達成次數： _____ / 6			

三、小組討論與分享

(一) 是否達到目標心跳率？

(二) 為何能(不能)達到目標心跳率？可能的原因是什麼？



編號：心肺適能（入門期）-4

活動目標：能在體適能遊戲根據自己及隊友的體適能條件擬訂有效率的策略，並與隊友一起盡力完成遊戲任務的挑戰

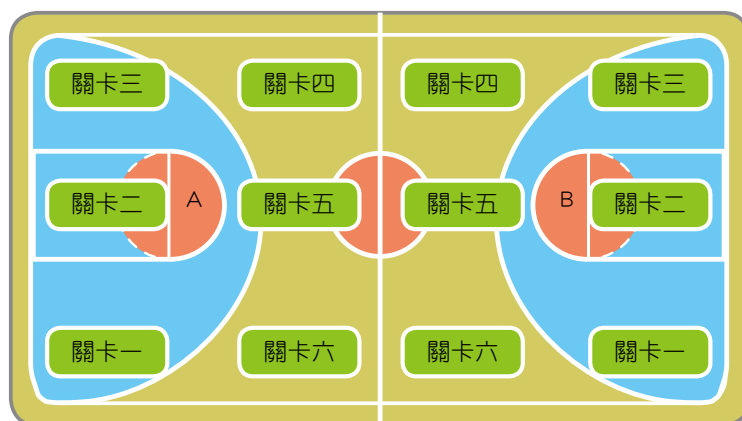
★ 如何進行活動

一、活動名稱：九宮格連線。

二、活動內容：

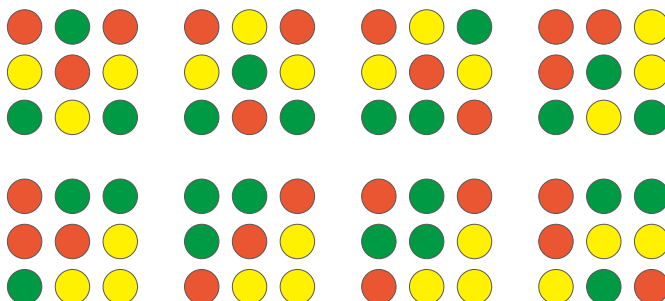
（一）場地器材布置：

1. 器材：彩色標誌盤 108 個、關卡布置圖片 2 組、工具圖卡 4 套、平板電腦 8 臺（先安裝知心心率 APP）。
2. 將籃球場分成兩個半場，依關卡將標誌盤排列於球場，小組成員站於罰球圈內。



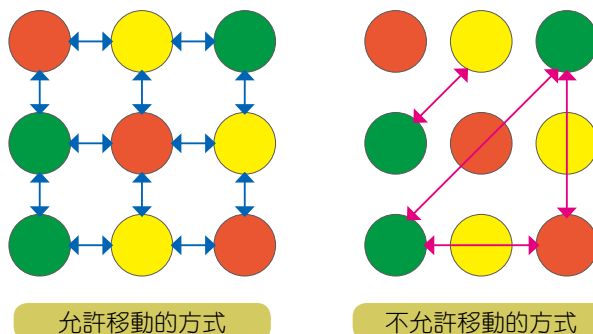
九宮格連線場地布置圖

3. 關卡圖案布置建議：（僅供參考，均為最少需要四次才可完成）。



（二）操作方式：

1. 情境說明：清明節快到了，家家戶戶都要煮「擦餅菜」，擦餅菜裡面最重要的食材就是「石蚵」，加上最近石蚵非常肥美，為了能夠多採一些石蚵回來，今天要麻煩大家準備工具一起去石蚵田採收帶殼石蚵。採蚵工具有落海鞋、扁擔、手套、蚵擎、蚵籃、手推車，每完成一個關卡任務，即取得該關卡的採蚵工具。
2. 將學生分成四組，每組 3～4 人，第 1、3 組及第 2、4 組相互支援擔任場地服務員（協力組），在分組時同時使用平板 APP 完成測量心跳率並記錄。
3. 說明規則：讓每種顏色的標誌盤都連成一條線，每次只能相互移動兩個標誌盤，只可以移動鄰近（上下或左右）的兩個標誌盤，不可以斜線或跳躍移動。



4. 將關卡圖片提供給闖關小組，小組討論關卡解題策略，同時請協力組依指示將 9 個標誌盤（每種顏色 3 個）放置成未連線的關卡九宮格。
5. 第一棒出發移動完成後，折返回起點與下一棒擊掌交棒，下一棒再出發。依序完成三條連線獲得該關卡工具圖卡。
6. 小組成員在完成第六關關卡任務後，依序即時使用平板 APP 測量心率並記錄。
7. 關卡建議動作：
 - (1) 第一關（落海鞋）：走路完成九宮格。
 - (2) 第二關（扁擔）：跑步完成九宮格。
 - (3) 第三關（手套）：跑跳步完成九宮格。
 - (4) 第四關（蚱蜢）：側併步完成九宮格。
 - (5) 第五關（蚱蜢）：交叉步完成九宮格。
 - (6) 第六關（手推車）：弓箭步走完成九宮格。

差異化（活動）安排

- 一、採小組進行，成員依自己能力去完成小組賦予的任務指示。
- 二、在活動中教師要適時引導學生去了解個別差異及尊重每一個人的特殊性並互相協助鼓勵去完成目標。
- 三、動作調整：本活動目的為熱身，學生如果無法確實完成動作可配合學生能力進行調整簡化。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、活動前後，需立即測量每分鐘心跳次數為幾次並記錄（附件：小組心跳紀錄表）。
- 二、介紹關卡及規則時採用實體或是圖片進行，可提升學生的認知程度。
- 三、分組活動的目的要使學生能夠討論及互相協助扶持，所以在活動過程中教師要適度引導學生去包容和尊重每一個人。
- 四、不要害怕過程小組學生發生爭吵等問題，有問題才能藉機去教育孩子。
- 五、本活動目標是要讓學生有效的暖身，期望學生運動感受能達輕鬆的程度，亦即應達到最大心跳率的 60% ～ 70% 即可。
- 六、可與自然科學領域或社會領域進行課程統整。

教學情境安排

- 一、生活中體適能情境之連結：規則及關卡的情境布置能配合學校所在區域生活實際能面對的事物去策劃，增加學生認識了解在地文化，適時融入相關知識議題教學。
- 二、提問與討論：在操作中或操作結束後，以提問的方式來引導學生的觀察，並反思自己的動作經驗。

評量重點

- 一、學生能投入小組解題的討論。
- 二、學生能完成小組賦予的任務。
- 三、學生能相互協助激勵完成任務。
- 四、熱身活動後的心跳率需在最大心跳率的 60% ～ 70% 範圍內。

附件：小組心跳紀錄表

QPE 小學（ ）年級體育課活動（ ）小組心跳紀錄表				
成員	A	B	C	D
熱身活動前心跳率	次／分鐘	次／分鐘	次／分鐘	次／分鐘
熱身活動後心跳率	次／分鐘	次／分鐘	次／分鐘	次／分鐘
小組闖關任務完成後心跳率	次／分鐘	次／分鐘	次／分鐘	次／分鐘
分組競賽				
個人表現自評				
運動感受（RPE）				
自評運動後主觀感受（RPE），分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。				



編號：心肺適能（入門期）-5

活動目標：跟隨指令盡力完成體適能練習，並能利用心跳率及 **RPE** 有效率的評估自己的操作效果

★ 如何進行活動

一、活動名稱：老師說。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 器材：音樂播放機、輕快節奏的音樂。
2. 「倒石」、「車石」、「豎石」解說圖卡；動作解說圖卡。

（二）操作方式：

1. 「老師說」遊戲情境說明：今天阿公要去石蚵田進行「倒石」、「車石」、「豎石」的工作，可是阿公年紀大了已經搬不動石頭了，所以要請大家一起去幫他的忙，在石蚵田裡大家要聽從阿公的指令。
2. 教師解說指令和動作，請學生在音樂撥放後，當聽到老師（阿公）說：
 - （1）「倒石」時，所有人做 4 下「登山者」／「撐地膝蓋碰胸部」。
 - （2）「車石」時，所有人做 5 下「開合跳」或「雙手叉腰開合跳」。
 - （3）「豎石」時，所有人做 3 下「深蹲跳」或「深蹲」。
 - （4）「搬石頭」時，所有人左右各做 5 下「側向弓步蹲」或「側向高弓步」。
 - （5）「挖土」時，所有人左右各做 3 下「反向弓步蹲」或「反向高弓步」。
3. 音樂結束時所有人立即測量心跳數並記錄。
4. 過程中教師要適時給予學生口頭上的正向鼓勵，對於學生動作不確實時，適當給予指導。
5. 動作可以隨情境調整增加次數或改變，提升暖身活動的變化性。
6. 在學生操作時，教師可適時說明指令的相關知識。



差異化（活動）安排

- 一、由教師根據學生的能力調整「老師說之指令」的動作的次數或難易度。
- 二、針對「老師說指令」提供不同程度的動作，學生聽到指令後可自行選擇要施作的動作，如：聽到「倒石」時可做「登山者」或「手撐地板膝蓋碰胸部」。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

- 一、前一堂課下課時先行交代學生於本節課敲鐘集合後及本熱身活動音樂結束時所有人測量心跳數並記錄於附件：小組心跳紀錄表。
- 二、介紹口令動作時採用示範方式進行，可提升學生的認知程度。
- 三、本活動目標是要讓學生有效的暖身，期望學生運動感受能輕鬆的程度，過程中教師指導學生落實動作的準確性，達到有效的熱身目標，多給予口語的鼓勵與讚美。
- 四、活動進行中建議教師一同操作，增加學生仿效的效果。
- 五、學生可依照自身體能狀況，選擇原動作或修正後動作，例如「登山者」－原動作；（膝蓋改為碰胸部）－修正動作。

教學情境安排

連結生活情境：情境布置建議能配合後續發展活動去安排，同時融入生活議題增加學生認識了解在地文化。

評量重點

- 一、學生能配合音樂節奏盡情快樂的參與活動。
- 二、學生能正確做出老師說的指定動作。
- 三、學生能了解相關活動知識。
- 四、學生能評估體能狀況，選擇合適的動作強度。
- 五、熱身活動後心跳率至少能達到最大心跳率 60 ~ 70% 以上。

附件：小組心跳紀錄表

小學（ ）年級體育課活動（ ）小組心跳紀錄表				
成員	A	B	C	D
熱身活動前				
熱身活動後				
「老師說」開始前				
「老師說」結束後				
整體運動感受（RPE）				
自評運動後主觀感受（RPE），分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。				

編號：心肺適能（入門期）-6

活動目標：能在體適能遊戲中認真投入，與小組成員討論並合作完成指定的挑戰任務

★ 如何進行活動

一、活動名稱：農夫跑跑收成樂。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 空曠場地、四種顏色的圓盤（或角錐）各 20 個、分區標誌物、碼錶、呼拉圈 6 個。
2. 一開始只須標示出四個空白區域和集貨區（呼拉圈）。

（二）操作方式：

1. 分組：教師根據先前課程的附件（心跳率測量紀錄表）中的 RPE，依學生體能程度採異質性分成六組。
2. 播種期（暖身），採異質性分成六組，每組的農夫（小組成員）依序輪流將原本在集貨區的大小種子（不同顏色的圓盤或角錐），播種至指定的各區。



3. 施肥期：種子需要經過施肥才能長成果實。因此，農夫需要輪流到各區的菜園完成指定施肥動作，加速果實成熟。農夫依序選定一顆種子，在種子旁做出指定的施肥動作，完成後，請將施肥過的種子（圓盤）倒過來擺放（或是將角錐放倒），做為區分。直到將農田內所有種子施肥完為止。
 - （1）第一區的施肥動作是蹲下起立 3 下。
 - （2）第二區的施肥動作是開合跳 3 下。
 - （3）第三區的施肥動作是分腿蹲跳 3 下。
 - （4）第四區的施肥動作是波比跳 3 下。
4. 採收期：不同區的作物，有著不同的營養價值（以星星數計算），請小組農夫依序每人輪流到菜園採收果實，但因為作物尚未完全成熟，故採收前要完成最後一次施肥動作，做完才可採收作物。計時 3 分鐘，或將農田內所有的種子採收完為止，接著計算各組收成的果實所具有營養價值是多少？再進行小組鼓勵。
 - （1）第一區的每個果實，營養價值 1 顆★。
 - （2）第二區的每個果實，營養價值 2 顆★。
 - （3）第三區的每個果實，營養價值 3 顆★。
 - （4）第四區的每個果實，營養價值最高，有 5 顆★。



5. 販售期：豐收之後進行販售，改為扮演買家角色。

(1) 請各組先進行第二期栽施種，將種子依先前的方式種下。

(2) 有買家想購買六箱果實，每箱需裝有各區的果實各三個，請小組農夫進行討論，如何依據組內每位農夫的能力，分配大家依序輪流去各區採果實。討論 3 分鐘後，請各組開始採收。

6. 請學生自評運動後主觀感受 (RPE)，分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。

差異化 (活動) 安排

- 一、各關卡的指定動作，可依據學生的能力來替換不同難度／強度動作（如：動作大小、高低位移的程度）。
- 二、可增加操作（施肥）的次數，來增加難度。
- 三、販售期，教師可先製做多張買家訂購單，讓各組抽籤，來決定小組的收成任務，如：第一區 $\times 3$ + 第二區 $\times 1$ + 第三區 $\times 4$ + 第四區 $\times 2$ ，並讓小組依成員的能力經討論後來分配採收任務。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、土地管理員（教師）要先向農夫們說明，各區分別是種植何種顏色的種子（圓盤），可先各放置一個作為標示。為節省說明時間，教師可在各關卡布置「字卡」或「圖卡」來輔助學生理解。
- 二、販售期，要讓小組先進行討論，再依成員能力進行工作分配。
- 三、活動結束後請學生自評運動後動主觀感受 (RPE)，觀察其與一開始時的變化。
- 四、給予學生回饋：
 - (一) RPE 為很輕鬆，表示運動強度可能還不夠，請學生下次活動時可再積極一點。
 - (二) RPE 為有點累，表示已達到個人該有的運動強度，學生也能積極參與。
 - (三) RPE 為很累，表示運動強度可能超出負荷，建議學生可於平時再多加強個人心肺適能。

教學情境安排

故事情境：以農夫種植作物，從播種、施肥、採收到販售作為主要的情境設計。

評量重點

- 一、基本：
 - (一) 學生做動作（指定施肥動作）是否確實，可由教師或各組設置檢查員，如果發現動作不確實者，須立即提出，並要求重做。
 - (二) 透過學生自評運動後動主觀感受 (RPE)，了解其心肺適能狀況。
- 二、進階：
 - (一) 透過採收期的採收結果（營養價值），了解小組的學習表現。
 - (二) 透過小組討論分配採收的狀況，了解學生的學習表現。

編號：心肺適能（入門期）-7

活動目標：在心肺適能遊戲中，能透過討論與合作積極完成小組任務，並於過程中進行簡易評估

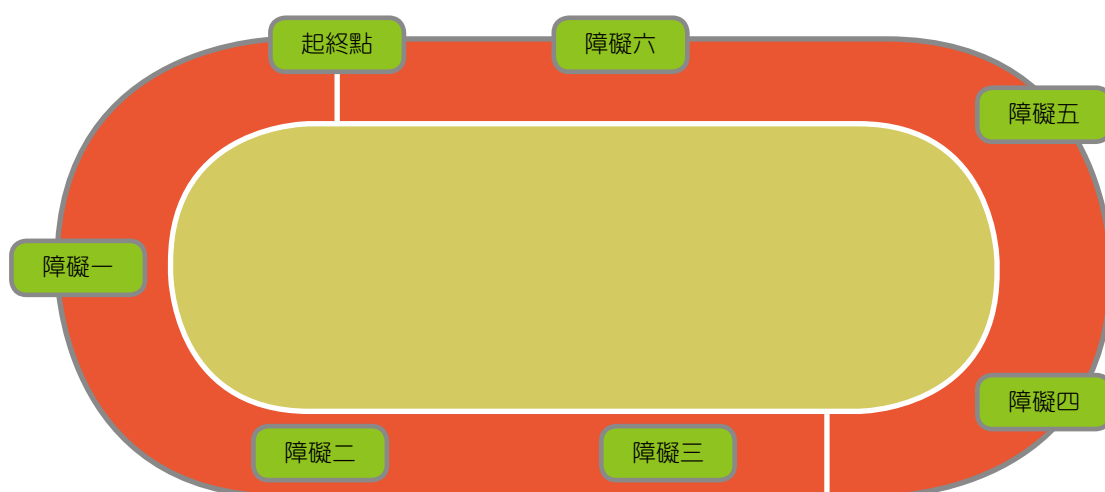
★ 如何進行活動

一、活動名稱：勇闖石蚵田（跳繩循環訓練）。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 場地：利用操場一圈平均布置障礙關卡。
2. 器材：跳繩 4 條、關卡圖卡、角錐 14 個、音樂、哨子、碼錶。
3. 場地關卡布置建議：



（二）操作方式：

1. 情境說明：今天阿公要帶大家去石蚵田採蚵，現在請大家跟著阿公的腳步，沿著水路前進到阿公的石蚵田。
2. 先將學生分成四組，每組 4 人。各小組同時出發踏著跑道（水路）前往終點（石蚵田），沿途有許多的障礙與困難，請小組克服障礙在最短的時間內抵達終點（石蚵田）。
3. 教師障礙說明，並讓小組學生討論及安排成員克服障礙的任務：
 - （1）障礙一：採用雙腳一跳一迴旋，小組每位成員負責 10～30 下，全組累積完成 100 下。
 - （2）障礙二：採用原地跑步，小組每位成員負責 10～30 下，全組累積完成 100 下。
 - （3）障礙三：小組輪流一人蹲下頭頂甩繩，每人負責 10～30 下，全組累積完成 100 下。
 - （4）障礙四：小組輪流雙人合跳，A 揮動跳繩→A、B 一同跳躍，每組雙人負責 10～18 下，累積完成 100 下（AB、CD、AC、BD、DA、CB）。
 - （5）障礙五：小組輪流雙人跳，A 左手揮繩 B 右手揮繩（雙人同向跳），一同跳躍，每組雙人負責 5～9 下，全組累積完成 50 下（AB、CD、AC、BD、DA、CB）。
 - （6）障礙六：每組先派兩位甩繩，其他學生在中間跳，每次 5～9 下後就要換人甩繩。全組共同完成 50 下（AB、CD、AC、BD、DA、CB）。
4. 小組克服障礙六後即時測量心跳並記錄（附件：小組心跳紀錄表）。
5. 討論分享在穿越水路過程中遇到的問題及小組如何安排任務一同去解決問題。

差異化（活動）安排

- 一、採小組進行，小組在安排任務時依成員能力去賦予相對的任務（次數），共同完成。
- 二、視學生完成度，各障礙完成次數可隨機調整。
- 三、在活動中教師要適時引導學生去了解個別差異及尊重每一個人的特殊性並互相協助鼓勵去完成目標。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、讓學生了解各障礙內容後，先小組內部討論任務分配，到障礙點後全組同時進行，小組闖關一結束，立即測量心跳並記錄於小組紀錄表（附件：小組心跳紀錄表）。本活動希望學生完成時自評運動後主觀感受（RPE）能達到有點累以上。
- 二、介紹關卡及規則時採用實際示範或是圖片進行，可提升學生的認知程度。
- 三、分組活動的目的要使學生能夠討論及互相協助扶持，所以在活動過程中教師要適度引導學生去包容和尊重每一個人。
- 四、教師適時在小組討論時引導學生們能依個別組員能力去分配須完成的任務（次數），能力強者多，能力弱者少，同時融入關懷弱勢的議題教學。
- 五、情境布置能結合學生生活實際面對的事物，並於關卡規則解說時融入議題的教學。

教學情境安排

- 一、特定情境的挑戰任務：情境布置能配合學校所在區域生活實際能面對的事物去安排，增加學生去認識了解在地文化，可適時融入相關知識議題。
- 二、提問與討論：在操作中或操作結束後，以提問的方式來引導學生的觀察，並反思自己的動作經驗。

評量重點

- 一、學生能投入小組解題的討論。
- 二、學生能完成小組賦予的任務。
- 三、學生能相互協助激勵完成任務。
- 四、學生能安全地完成闖關任務後心跳率能達到最大心跳率 70% 以上。

附件：小組心跳紀錄表

QPE 小學（ ）年級體育課活動（ ）小組心跳紀錄表				
成員	A	B	C	D
熱身活動前				
熱身活動後				
小組闖關任務				
分組競賽				
個人表現自評				
運動感受（RPE）				
自評運動後主觀感受（RPE），分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。				

編號：心肺適能（入門期）-8

活動目標：能在間歇跑走的挑戰任務中，依據自己的心肺適能程度積極參與，創造個人及小組的最佳紀錄

★ 如何進行活動

一、活動名稱：擎蚵趣（間歇跑走）。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 場地：操場並先行標誌好計算距離的標誌符號。
2. 器材：音樂（先行剪輯一同去郊遊 60 秒＋火車快飛 20 秒重複 6 次）、哨子、碼表，信物（髮圈）、小組心跳紀錄表。

（二）操作方式：

1. 情境說明：大家已經抵達我們要擎蚵的蚵田，等一下我們大家要一起擎蚵、洗蚵、挑蚵的工作，盡力去做，看看哪一組可以採收較多的石蚵回家。
2. 先將學生分成四組，每組 4 人；所有人由起點出發。
3. 當播放「一同去郊遊」音樂時，所有人逆時鐘在跑道上輕鬆散步走動，音樂撥放火車快飛及哨音響起時，立即往前奔跑，如果經過起點時順手領取一個信物（髮圈）。
4. 當所有音樂結束後，請停在原地即時測量心跳，並等待老師記錄每個人的收穫量（跑走的距離）後走回起點。
5. 進行二回合（每回合約 8 分鐘中間休息 3 分鐘）。
6. 小組統計整組的總和並分享，並討論為何有的人可以輕鬆採很多石蚵（紀錄），而有的人卻很累也採不到很多石蚵（紀錄）？藉此引導學生認識為何每個人心跳率和感受程度會不同，並討論如何可以去提升自己的能力？
7. 在小組完成紀錄表後，對於有達到最大心跳率 80% 以上目標的組員給予額外再加分。



差異化（活動）安排

一、動作修正：可將跑步改為快走。

二、投入要求修正：

- （一）本活動目標為所有人盡全力，難易度因個人能力而有異，故在最後依盡力程度額外給以加分。
- （二）教師多給予程度較弱的學生們正向鼓勵與讚美。
- （三）在活動中教師要適時引導學生盡力去奔跑，鼓勵學生和自己比賽。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

- 一、讓學生了解內容後，先小組內部討論任務分配，每回合全組同時進行，每回合一結束，立即量 HR 並記錄於小組紀錄表（附件：小組心跳紀錄表）。為確保活動之流暢性，若學生因心跳率測量不熟悉而花費較多時間，教師可減少紀錄的項目。
- 二、介紹關卡及規則時採用實際示範進行，可提升學生的認知程度。
- 三、活動的目的要使學生能夠盡情地去奔跑達到運動的效果，教師可應用小組及相關的獎勵機制，增強學生創造個人佳績的動機。
- 四、額外加分部分不宜事先告知，帶學生完成小組紀錄表後再進行，並且引導學生從強度（最大心跳率百分比）評估與最後成績之間的關係，及如何去提升自我能力並創造自己／小組的佳績。
- 五、本活動目標是要讓學生盡力去奪取佳績，鼓勵學生與自己的投入程度相比較（第二次比第一次更好），並降低組間的競爭關係，以免強度過高。

教學情境安排

- 一、故事情境：情境布置建議延伸準備活動的情境並配合後續綜合活動去安排成一個有脈絡的情境。
- 二、提問與討論：在操作中或操作結束後，以提問的方式來引導學生的觀察，並反思自己的動作經驗。

評量重點

- 一、學生能投入活動遊戲中盡情的奔跑。
- 二、學生能安全抵達目的地。
- 三、學生能相互協助激勵創造個人及團隊的佳績。
- 四、分組競賽後心跳率能達到最大心跳率 80% 以上。

附件：小組心跳紀錄表

QPE 小學（ ）年級體育課活動（ ）小組心跳紀錄表				
成員	A	B	C	D
熱身活動前				
熱身活動後				
第一回				
收穫（距離）				
第二回				
收穫（距離）				
分組競賽				
個人表現自評				
運動感受（RPE）				
自評運動後主觀感受（RPE），分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。				

編號：心肺適能（入門期）-9

活動目標：在心肺適能遊戲中，能在主動參與小組討論並選擇合適的強度分工以小組挑戰任務

★ 如何進行活動

一、活動名稱：石蚵美食料理家。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 美食圖卡、碼表、哨子、標誌盤、音樂。
2. 場地：跑道直道部分。

（二）操作方式：

1. 情境說明：在大家辛勤的工作下，我們收穫了非常多的石蚵，今天我們就來做一下石蚵的美食料理吧！
2. 將學生分成四組，每組 4 人。
3. 教師說明規則，材料有：麵粉（登山者）、雞蛋（波比跳）、高麗菜（深蹲跳）、紅蘿蔔（反向弓步蹲）、芹菜（開合跳）、蔥（起立蹲下）、石蚵（原地快跑）、米（側向弓步蹲）。各料理美食需要的材料如下：
 - （1）蚵仔酥（1 分、紅色標誌盤）：石蚵 $\times 10$ + 麵粉 $\times 3$ + 芹菜 $\times 5$ 。
 - （2）蚵仔煎（2 分、黃色標誌盤）：石蚵 $\times 10$ + 麵粉 $\times 3$ + 雞蛋 $\times 2$ + 高麗菜 $\times 3$ 。
 - （3）蚵嗲（3 分、橘色標誌盤）：石蚵 $\times 10$ + 麵粉 $\times 3$ + 紅蘿蔔 $\times 5$ + 高麗菜 $\times 3$ + 蔥 $\times 3$ 。
 - （4）蚵仔麵線（4 分、藍色標誌盤）：石蚵 $\times 10$ + 麵粉 $\times 10$ + 紅蘿蔔 $\times 3$ + 芹菜 $\times 3$ + 蔥 $\times 3$ 。
 - （5）蚵仔乾飯（5 分、綠色標誌盤）：石蚵 $\times 20$ + 米 $\times 5$ + 紅蘿蔔 $\times 5$ + 高麗菜 $\times 5$ + 蔥 $\times 5$ 。
4. 每次只能料理一種美食，每回合計時 4 分鐘，4 分鐘結束後即時測量心跳並記錄。
5. 各小組先討論棒次順序及美食料理的策略，討論完後進行第一回料理工作。
6. 每組一個跑道，當音樂開始，第一棒由起點出發跑至前方 20 公尺的廚房進行美食料理，料理完成拿對應顏色的標誌盤後，返回起點，擊掌換第二棒出發，以此類推至音樂結束。
7. 音樂結束，請各小組依分配互相計算所料理的美食數量（分）？
8. 各小組重新討論棒次順序及美食料理的策略，討論完後進行第二回料理工作。
9. 音樂結束，請各小組依分配互相計算所料理的美食數量（分）？
10. 賣美食：各組依照所料理的美食圖卡向老師換取對等的獎勵並分享小組的心得。



差異化（活動）安排

- 一、採小組進行，小組成員可依據個人能力決定自己要料理的美食。
- 二、在活動中教師要適時引導學生去了解個別差異及尊重每一個人的特殊性並互相協助鼓勵去完成目標。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、讓學生了解內容後，先小組內部討論任務分配，每回合活動結束後，需立即測量每分鐘心跳次數並記錄於附件：小組心跳紀錄表。
- 二、介紹規則時採用實際示範進行，可提升學生的認知程度。
- 三、分組活動的目的要使學生能夠討論及互相協助扶持，所以在活動過程中教師要適度引導學生去包容和尊重每一個人。
- 四、如小組中有能力特別低落的成員，教師可適當為其調整規則，以平均各組實力。
- 五、分享心得時除了小組及個人的參與情形，也引導學生試著去欣賞讚美其他小組成員的表現。
- 六、請學生分享自評運動後主觀感受（RPE）。

教學情境安排

- 一、問題解決情境：情境布置建議延伸發展活動的情境去成為一個有脈絡的情境。
- 二、提問與討論：在操作中或操作結束後，以提問的方式來引導學生的觀察，並反思自己的動作經驗。

評量重點

- 一、學生能投入小組解題的討論。
- 二、學生能選擇符合自己能力的運動方式去完成任務。
- 三、學生能完成小組賦予的任務。
- 四、學生能相互協助激勵完成任務。

附件：小組心跳紀錄表

QPE 小學（ ）年級體育課活動（ ）小組心跳紀錄表				
成員	A	B	C	D
熱身活動前				
熱身活動後				
第一回				
收穫（距離）				
第二回				
收穫（距離）				
分組競賽				
個人表現自評				
運動感受（RPE）				
自評運動後主觀感受（RPE），分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。				

編號：心肺適能（入門期）-10

活動目標：能覺察並有效評估自己的心肺適能，並在耐力跑測試中選擇適合自己的速度進行並完成目標圈數

★ 如何進行活動

一、活動名稱：12 分鐘跑。

二、活動內容：

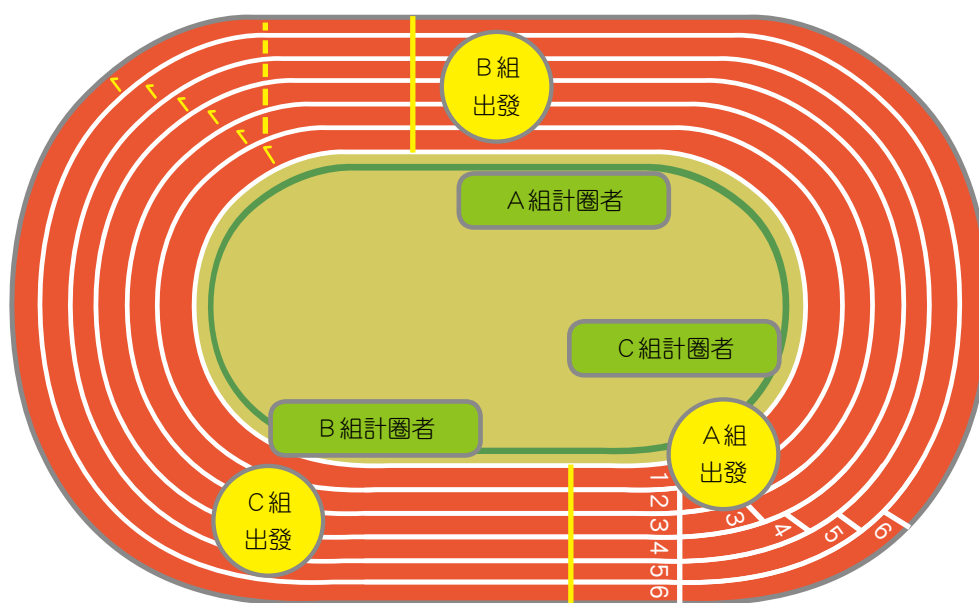
（一）場地器材布置：

1. 場地：操場。
2. 器材：三種不同顏色的橡皮圈各 50 條。

（二）操作方式：

12 分鐘團體跑：

1. 將全班異質分組分為 3 組，分別從不同出發點進行 12 分鐘跑。
2. 與小組共同討論出團體合作能完成的小組目標圈數。
3. 根據自己預測的速度（即配速）完成 12 分鐘跑。
4. 每跑一圈向紀錄點拿一條橡皮筋。
5. 記錄個人 RPE 及心跳率。
6. 12 分鐘一到，老師吹哨提醒，學生記錄個人及團體圈數，作為下次練習時參考（附件：12 分鐘跑學習單）。



差異化（活動）安排

- 一、學生依據自己的體能狀況選擇適合自己的配速、動作（如：跑步、快走），並允許其以「不停下來休息為原則」，嘗試合適速度。
- 二、若學生的體力或先備經驗不足，可縮短耐力跑時間，如：更改為 9 分鐘、6 分鐘方式進行。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

一、配速概念的建立參考建議：

- （一）以全國體適能檢測 800 / 1600 公尺跑該年齡層的常模的 50% 成績為依據，換算為跑 100 公尺的秒數作為配速。

(二) 以配速活動來引導學生走跑速度的概念 (附件：心肺適能自我評估紀錄表)。

1. 固定時間：用算出來的配速跑 3 分鐘 (時間可自訂)，教師可在操場內每 20 公尺放一個角錐，當 20 公尺跑的秒數一到，老師就吹哨，此時學生即可知道自己是跑太快了？或是跑太慢了，之後再調整跑步速度。

2. 固定距離：用算出來的配速跑完 100 公尺 (距離可自訂) 後，檢查是否在秒數內，再調整跑步速度。

(三) 多次練習後建立合適自己的配速。

二、異質分組的依據：

(一) 可依先前課程評估的 RPE。

(二) 可依上述的 3 分鐘配速跑後所記錄的運動後心跳率或 RPE。

(三) 全班一起進行個人 3 分鐘跑後，紀錄個人心跳率及成績，用以探測自己的體能狀況

三、進行 12 分鐘跑之前，引導學生透過配速設定個人或團體有效的「目標圈數」。

四、反思提問：

(一) 你如何預設 12 分鐘跑的圈數？你預測 12 分鐘跑能夠維持你預測的心跳數嗎？

(二) 你打算如何進行？(不用走的？均速？)

教學情境安排

一、合作情境：以小組為單位可提高學生參與的積極度。

二、實驗／引導：在提醒操作重點後，允許學生在自己能力允許下挑戰自己的強度。

三、提問與討論：在完成 12 分鐘跑後，以提問的方式來引導學生的觀察，並反思自己是否達到目標設定之圈數挑戰。

評量重點

一、基本：完成學習單選擇適合自己的運動強度 (目標圈數)。

二、進階：達到目標圈數以及 RPE 心跳數的目標強度。

三、進階：反思自己是否已盡力達到自己的體能最佳狀況，並思考若要挑戰更多圈數，需要做哪些訓練。

附件：12 分鐘跑學習單

組別	組員 A	組員 B	組員 C	組員 D	組員 E	組員 F	組員 G	組員 H	小組成績
姓名			(自己)						
目標圈數									
實際圈數									

- 恭喜你完成了 12 分鐘跑，是否有達成預期圈數呢？有的話，請分享是如何達成的，沒有達成也不要氣餒，有哪些地方需要改進呢？

- 你是否可以幫自己設定 2 週的訓練菜單來增強自己的心肺適能？

附件：心肺適能自我評估紀錄表

3 分鐘跑個人紀錄：

姓名	
圈數	
共幾公尺	
運動後心跳率	
RPE 自覺強度	
心跳數與 RPE 是否符合	
預測 12 分鐘跑的圈數	

運動強度等級	RPE 自覺強度	運動後心跳率	我的 3 分鐘跑在哪個等級 (請打 V)	希望我的 12 分鐘跑 可在哪個等級
很低	很輕鬆	104 ~ 125 下		
低	輕鬆	125 ~ 146 下		
中	還好	146 ~ 166 下		
高	有點累	166 ~ 187 下		
很高	超級累	187 ~ 208 下		

參考資料：

RPE TRAINING ZONES

BORG RPE	MODIFIED RPE	BREATHING	TRAINING ZONE	% of MHR	TYPE
6	0	No exertion	1	50% - 60%	Warm-Up
7		Very light			
8					
9	1				
10	2	Notice breathing deeper, but still comfortable. Conversations possible.	2	60% - 70%	Recovery
11					
12	3	Aware of breathing harder; more difficult to hold conversation	3	70% - 80%	Aerobic
13					
14	4	Starting to breathe hard & getting uncomfortable	4	80% - 90%	Anaerobic
15					
16	6	Deep & forceful breathing, uncomfortable, don't want to talk	5	90% - 100%	VO2 Max
17	7				
18	8				
19	9	Extremely hard			
20	10	Maximum exertion			

圖片來源:physiocyclist



編號：心肺適能（入門期）-11

活動目標：在 HIIT 挑戰任務中，能選擇合適自己的動作並盡力操作達到目標心跳率（強度）

★ 如何進行活動

一、活動名稱：HIIT 高強度間歇練習。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

適合場地、跳繩、學習單（附件：心跳率測量紀錄表學習單）。

（二）操作方式：

1. 說明高強度間歇訓練的目的：透過高低強度運動穿插，將心跳在短時間內拉到最大心跳的 70～90% 間，以達到提升心肺適能及繼續燃燒的熱量目的。

（來源：<https://www.managertoday.com.tw/eightylife/article/view/55>）

2. 請學生評估自己的心肺適能，選擇適合的活動，進行分站循環訓練。
3. 每一站以 30 秒高強度進行，換站休息 15 秒。學生可自行選擇每一站要操作 L1 或 L2 的動作（L1＝等級一，L2＝等級二）：
 - （1）A 動作：L1 修正式波比跳、L2 波比跳（Burpees）。
 - （2）B 動作：L1 快走籃球場半圈、L2 跑籃球場一圈。
 - （3）C 動作：L1 原地踏步、L2 抬膝跑。
 - （4）D 動作：L1 修正式伏地挺身、L2 伏地挺身。
 - （5）E 動作：L1 跳繩 25 下、L2 高抬腿跳繩 25 下。
4. 讓學生各進行 30 秒，並於最終測量心跳率，記錄 PRE 及心律是否達到目標。



差異化（活動）安排

- 一、分站的每項動作都應安排 2～3 種不同強度供學生選擇的機會。
- 二、時間的調整：運動時間可分為 20 秒或 30 秒；休息時間可分為 10 秒或 15 秒。教師亦可因學生程度彈性調整運動與休息時間比，從原 2：1 進行調整。
- 三、持續時間的調整：根據一組完成的時間，選擇完成幾組動作。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

一、注意事項：

- （一）運動型態可以依照學生能力及場地安排而調整，以大肌肉肌群動作，或學生熟悉的動作為主。
- （二）建議學生找與能力相近的人一組，共同討論安排順序與測量心跳率。
- （三）學習單建議發下後，輪轉一輪再開始測量心跳率，並在第二輪調整順序及強度，達到預測心跳率。

二、參考提問句：

- （一）你的選擇運動強度的依據是什麼？為什麼？
- （二）對於自己今天的表現如何？

- 三、延伸活動：建立在此活動經驗，學生對於動作與訓練強度之建立更深的連結，教師可藉此鼓勵學生規劃適合自己的心肺適能計畫並於課後執行（附件：個人運動計畫規劃學習單）。

教學情境安排

- 一、實驗／引導：在提醒操作重點後，允許學生在安全的前提下嘗試不同的負重或次數，並且當下測量心跳或是紀錄 RPE 感受。
- 二、提問與討論：在操作中或操作結束後，以提問的方式來引導學生的觀察，並反思自己的動作經驗。

評量重點

- 一、基本：能在操作後達到預定心跳數區間。
- 二、進階：反思自己的運動能力並選擇自己適合的運動強度進行自我加強。



附件：心跳率測量紀錄表學習單

• HIIT 高強度間歇訓練

目的：透過高低強度運動穿插，將心跳在短時間內拉到最大心跳的 70 ~ 90% 間，以達到提升心肺適能及繼續燃燒的熱量目的。



• 分站內容

A 動作：□ L1 修正式波比跳、□ L2 波比跳 (Burpees)

B 動作：□ L1 快走籃球場半圈、□ L2 跑籃球場一圈

C 動作：□ L1 原地踏步、□ L2 抬膝跑

D 動作：□ L1 修正式伏地挺身、□ L2 伏地挺身

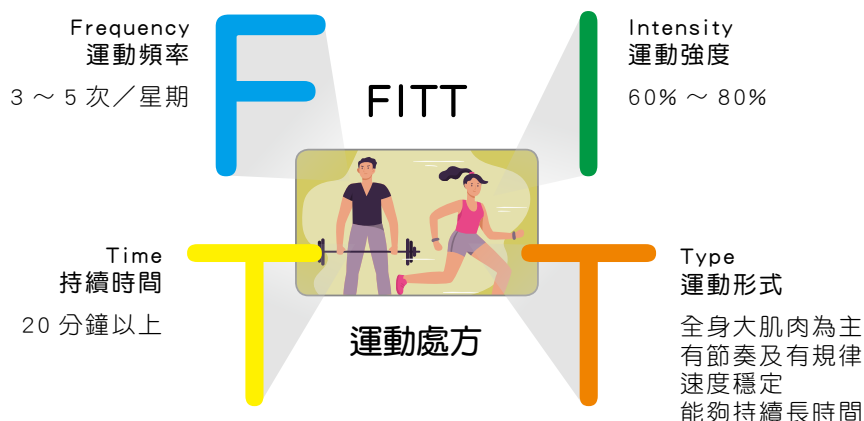
E 動作：□ L1 跳繩 25 下、□ L2 高抬腿跳繩 25 下

	順序及強度	活動後心跳率 (BPM)	RPE 量表強度分數	是否達到目標
第一次 HIIT				
心得與調整方向				
第二次 HIIT				

• 個人運動主觀感受 RPE 參考如下表

強度分數	RPE 自覺運動強度量表	強度	我的心跳率區間 以 10 歲為例 (最大心跳率 210 計算)	感受
1	很輕鬆	很低 (50% ~ 60%)	105 ~ 126 下	幾乎不費力
2	輕鬆	低 (60% ~ 70%)	126 ~ 147 下	呼吸有點喘，但還算舒服 能夠輕鬆說話
3	還好	中 (70% ~ 80%)	147 ~ 168 下	爆汗、呼吸急促 但可完成 1 ~ 2 句對話
4	有點累	高 (80% ~ 90%)	168 ~ 189 下	全身發熱 喘到無法說出完整句子
5	超級累	很高 (90% ~ 100%)	189 ~ 210 下	喘到無法說話 感覺快升天

附件：個人運動計畫規劃學習單



• 運動紀錄

在未來五天的課後時間，請每天利用一段完整的時間（如：10 分鐘～30 分鐘）從事全身性大肌肉的運動，像是連續登階、跳繩、跑步、快走、跳舞、騎腳踏車、爬山……等，並在運動結束後的 1 分鐘內測量心跳率，請將結果記錄於下表。

時間 \ 日期	月 日 () 分鐘	月 日 () 分鐘	月 日 () 分鐘	月 日 () 分鐘	月 日 () 分鐘
運動項目					
心跳率 (次／每分鐘)					
自覺運動強度 (1 ~ 5 請給分)					
可以改進的地方是					
見證人簽名					

註：板橋區後埔國小蕭明芳、嘉義國中原珮文老師設計。

編號：心肺適能（入門期）-12

活動目標：能在教師的引導下規畫適合個人（可操作、合理負荷）的心肺適能運動計畫，並於課後實際操作、記錄及思考其對自己的幫助

★ 如何進行活動

一、活動名稱：心肺適能運動紀錄。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：安全適合運動的場地、水壺。

（二）操作方式：

1. 學生參與過心肺適能的相關教學活動後，教師可發下心肺適能作業單，讓學生記錄課後的運動實踐狀況。
2. 請學生連續五天，利用一段完整的時間（如：10 分鐘～30 分鐘）來從事全身性大肌肉的運動。可自行選擇喜愛或方便從事的心肺適能運動來進行操作，像是之前上課教過的運動項目，如 Tabata、HIIT，或是連續登階、跳繩、跑步、快走、跳舞、騎腳踏車、爬山……等。
3. 在運動結束後立即量 10 秒的心跳率，再乘以 6，即為運動後 1 分鐘的心跳率，請將結果記錄於學習單（附件：回家作業—心肺適能作業單）中。
4. 作業單完成後，隔日即可交給老師進行評量。
5. 評量方式說明，共分為 A～E 五級分。
 - （1）完成 90%～100% 作業單上的內容，即可獲得 A 級分。
 - （2）完成 80%～90% 作業單上的內容，即可獲得 B 級分。
 - （3）完成 70%～80% 作業單上的內容，即可獲得 C 級分。
 - （4）完成 60%～70% 作業單上的內容，即可獲得 D 級分。
 - （5）完成 60% 以下作業單上的內容，可獲得 E 級分，並需於一週內的下課時間，進行補做，由體育股長或老師擔任見證人。



差異化（活動）安排

一、學生能自行選擇要從事的心肺適能運動。

二、鼓勵學生可以挑戰身體的極限，選擇強度較強的項目且較長時間的運動。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

一、參考提問句：

（一）請大家說一說，能提升心肺適能的運動有哪些？

（二）做這些運動會讓我們的身體有什麼感受？

二、鼓勵學生可以挑戰身體的極限，選擇強度較強的項目且較長時間的運動。

三、請學生記得測量運動前後的心跳率，並觀察運動後心跳率是否超過每分鐘 130 下。

四、請學生自評自覺運動強度量表（RPE），分為五種：很輕鬆、輕鬆、還好、有點累、很累。

五、改進方向，可請學生檢視心跳率是否超過每分鐘 130 下，並覺察 RPE 是否有達到較強的運動強度。

教學情境安排

自我規劃與執行：引導學生在課餘時間，進行自主心肺適能運動。

評量重點

基本：

- 一、透過學習單，記錄個人課後運動實踐的情形，和自我主觀感受，並進行反思，邀請見證人佐證並簽名。
- 二、能針對執行狀況，提出個人反思及改進方向……等心得。
- 三、能至少達到 B 級分。

附件：回家作業—心肺適能作業單

一、運動紀錄

在未來五天的課後時間，請每天利用一段完整的時間（如：10 分鐘～30 分鐘）來從事全身性大肌肉的運動，像是連續登階、跳繩、跑步、快走、跳舞、騎腳踏車、爬山……等，並在運動結束後的 1 分鐘內測量心跳率，請將結果記錄於下表中。

運動時間	日期 () 月 () 日 () 分鐘	() 月 () 日 () 分鐘	() 月 () 日 () 分鐘	() 月 () 日 () 分鐘	() 月 () 日 () 分鐘
運動項目					
運動後心跳率 (次／每分鐘)					
自覺運動強度量表 (RPE) (勾選)	☐ 很輕鬆 ☐ 輕鬆 ☐ 還好 ☐ 有點累 ☐ 很累	☐ 很輕鬆 ☐ 輕鬆 ☐ 還好 ☐ 有點累 ☐ 很累	☐ 很輕鬆 ☐ 輕鬆 ☐ 還好 ☐ 有點累 ☐ 很累	☐ 很輕鬆 ☐ 輕鬆 ☐ 還好 ☐ 有點累 ☐ 很累	☐ 很輕鬆 ☐ 輕鬆 ☐ 還好 ☐ 有點累 ☐ 很累
可以改進的地方是					
見證人簽名					

二、根據上表，請問你覺得運動強度與心跳率有什麼關係，請試著用一句話描述一下。

三、執行感想

- 小提醒：運動前別忘了熱身、運動中要補充水分、運動後進行緩和伸展！

四、學習活動融入課程規劃之案例：體適能（入門期）

（一）單元學習目標：以第三學習階段為例

學習重點	學習表現	1c-III-3 了解身體活動對身體發展的關係。 2c-III-3 表現積極參與、接受挑戰的學習態度。 3d-III-3 透過體驗或實踐，解決練習或比賽的問題。 4c-III-2 比較與檢視個人的體適能與運動技能表現。 4c-III-3 擬定簡易的體適能與運動技能的運動計畫。	教材核心問題	1. 如何有效的測量／評估運動強度（如：心跳率、RPE）？ 2. 了解身體活動種類與運動強度之間的關係。 3. 如何透過 RPE 及心跳率，自我評估並選擇合適的心肺適能運動。
	學習內容	Ab-III-1 身體組成與體適能之基本概念。 Ab-III-2 體適能自我評估原則。		
核心素養		健體 -E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。		
學習目標		1. 能在課堂中積極參與不同強度與持續時間的身體活動，了解影響心肺適能因素並能應用於課後練習，進而促進身體發展（1c-III-3, 2c-III-3, Ab-III-1）。 2. 能於遊戲競賽中正確量測或自覺不同強度活動前後的心跳率，了解並說出其差異及變化情形與心肺適能水準的關係，比較與檢視個人的運動表現（1c-III-3, 4c-III-2, Ab-III-2）。 3. 能積極主動參與小組討論，解決練習或比賽時的各種挑戰情境，並完成分配之任務爭取小組榮譽（2c-III-3, 3d-III-3, Ab-III-1）。 4. 能透過體驗與觀察，分辨不同運動種類與心跳率（強度）的相關性，進而能自我評估以擬定合適個人體適能的運動計畫（3d-III-3, 4c-III-3, Ab-III-2）。		

（二）單元課程大綱與教材選用

節次	第一節	第二節	第三節	第四節
每節重點	測量心跳率方法，測量運動前後心跳率變化、及運動強度與心跳率的關係。	不同強度心肺適能活動的身體的感受。	能評估自我心肺適能的程度，積極參與不同類型活動。	擬訂能改善心肺適能的運動計畫，及運動自覺量表評估。
選用之教學活動參考案例	心肺適能（入門期）-1 心肺適能（入門期）-2 心肺適能（入門期）-4 心肺適能（入門期）-5	心肺適能（入門期）-3 心肺適能（入門期）-6	心肺適能（入門期）-7 心肺適能（入門期）-8 心肺適能（入門期）-9	心肺適能（入門期）-10 心肺適能（入門期）-11 心肺適能（入門期）-12



肆、心肺適能教材示例：發展期

一、分期目標：心肺適能

主要教材	基礎期 Fundamental	入門期 Introduction	發展期 Development	轉換期 Intermediate	精熟期 Advanced
心肺適能	樂於跟隨教師指示體驗不同強度的心肺適能遊戲（持續時間短、反覆次數多；使用不同部位的大肌群、多樣的基礎性動作），並能覺察並說出身體感受的變化（如：心跳率、呼吸、體溫等）。	能測量自己在參與活動前後心跳率變化並解釋其對身體的影響。 能安全地進行不同強度與持續時間的心肺適能活動。 能進行心肺適能自我評估並提出具體改善之建議。	了解心肺適能對個人（健康、日常生活或運動表現）的幫助，能透過實作理解並能闡述簡易的運動處方原則。 在心肺適能遊戲／練習／檢測中，能選擇並以適合個人的強度來參與活動。 能透過簡易檢測的結果來評估個人發展需求，並擬定日常生活中可操作的心肺適能加強／維持策略。	能透過探究實作來深入理解心肺適能的運動處方原則，並能根據個人需求、能力及條件（場地、時間……等）來擬定個人運動處方（FITT）。 能設定合適的目標，在課堂或課後執行與調整個人的心肺適能訓練計畫（自我管理），並進行成效評估。	能根據運動處方原則來幫助自己或他人擬定符合個人需求（健康、運動表現）的心肺適能運動處方。 能獨立蒐集資料、規劃、執行與紀錄提升心肺適能的運動計畫，並根據執行狀況與成效擬定修正方案（自我導向）。

二、心肺適能（發展期）學習活動總表

編號	活動名稱	呼應分期目標之活動目標規劃	頁碼
心肺適能（發展期）-1	追著公車跑	能在繞圈追逐跑遊戲中覺察自己的身體變化，並認真參與以達到心肺適能的熱身／練習效果。	120
心肺適能（發展期）-2	九宮格折返跑	能透過目標心跳率來計算目標心跳率，並藉此評估特定心肺適能遊戲對自己的負荷（強度）。	122
心肺適能（發展期）-3	打獵季節	能在心肺適能遊戲中，透過心跳率與自覺量表的測量與紀錄來建立自己身體負荷（強度）的感知。	124
心肺適能（發展期）-4	心跳鬼抓人	了解運動強度評估的基本方法，並能在心肺適能遊戲的參與過程中感知自己的身體負荷，並以合適的強度投入遊戲。	126
心肺適能（發展期）-5	心之律動三角舞	能與同伴一起操作有氧律動（三角舞），運用心跳率與 RPE 來評估自己的心肺適能參與強度，並能說出兩種評估方式之間的關聯性。	128
心肺適能（發展期）-6	搶救雷恩大兵	在心肺適能遊戲中選擇適合自己的任務並積極投入，並能利用運動自覺強度量表進行自我評估。	130
心肺適能（發展期）-7	心跳 UP 闖關循環	能於闖關競賽中，覺察動作難易度與運動強度之間的關係，選擇合適個人且安全的心肺適能運動強度共同完成小組任務。	132
心肺適能（發展期）-8	Pacer Test	了解 Pacer 的規則與原理，能認真且安全地參與檢測操作並藉此評估自己的心肺適能狀況。	134
心肺適能（發展期）-9	屬於我的溫和版 Tabata	了解不同強度的動作類型，並能與小組合作規劃符合個人心肺適能維持／提升需求的 Tabata 的動作組合。	136
心肺適能（發展期）-10	心肺 UP 運動執行計畫	能根據心肺適能檢測結果進行反思，並擬定符合個人生活習慣及心肺適能發展需求的一周運動計畫。	138

三、素養導向學習活動：心肺適能（發展期）

編號：心肺適能（發展期）-1

活動目標：能在繞圈追逐跑遊戲中覺察自己的身體變化，並認真參與以達到心肺適能的熱身／練習效果

★ 如何進行活動

一、活動名稱：追著公車跑。



二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 用標誌線在地面標記出兩個同心圓，大小圈的間距需 2 公尺以上。
2. 將一顆充氣大球健球（大瑜伽球）放入兩個圈之間。

（二）操作方式：

1. 引起動機：情境說明，如：日常生活中，學生每天追著公車跑，一早出門上學搶搭公車趕去學校，放學時又趕著搭下一班公車去補習班……等情況。該活動透過生活中常見的場景進行引導。

2. 活動說明：

（1）Part I：

- A. 將同學隨機分成攻、守兩大組。進攻方再分成內圈人數為 3 人外圈人數為 12 人，內外圈人員合作撥動球持續往前滾動。
- B. 在圓圈內，防守方進行奔跑，避免被健球碰觸到，一但碰觸到即淘汰。
- C. 鳴哨音開始時，防守方開始在圓圈內進行奔跑。
- D. 限時 3 分鐘。時間一到，計算留在圓圈內上奔跑的人數，多者勝出。

（2）Part II：

- A. 各項規則同上所列，唯增加淘汰者的復活區，復活區置於圓圈外。
- B. 淘汰者需在復活區完成開合跳 5 下方能復活。

3. 提問與討論，引導學生思考參與的學習。

差異化（活動）安排

一、初階：

- （一）限定球體行進的軌跡，讓球只能以單一方向進行滾動。
- （二）將球體採用橡皮筋替代，但不可從橡皮筋的上下端進行跨越與穿越。
- （三）防守方分成 A、B 兩級角色，由學生自我評估後進行選擇。角色 A 級者跑在前端；B 級者跑在 A 級後頭。
 - A：體適能待加強者（反覆進行復活次數多者）。
 - B：體適能較佳者。

二、進階：

- （一）改變球體大小或數量，但可允許防守者閃躲，但不得碰觸。
- （二）增加兩條橡皮筋，增加任務挑戰，但可以允許防守者穿越或跨越橡皮筋，但不得碰觸。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、教師提問引導時可聚積在體適能與生活的關聯，如：
 - （一）在運動前後身體感受如何？
 - （二）心肺適能對日常生活表現的可能影響，舉例說明。
- 二、提醒學生在進行反覆繞圈跑時，勿推擠隨時注意來球方向進行閃躲。
- 三、教師針對 Part A、B 等級的角色進行任務特權限制，提高學生零失誤建立成就感。

教學情境安排

- 一、生活的體適能情境：以追著公車跑的生活情境，讓學生從反覆繞圈跑的動作下，覺察心肺適能好壞對日常生活表現產生哪些影響。
- 二、提問與討論：在操作中或操作結束後，以提問的方式來引導學生對身體的覺察，並反思自己的日常生活經驗。

評量重點

能覺察並說出活動前後身體的變化（呼吸頻率、心律之差異）。

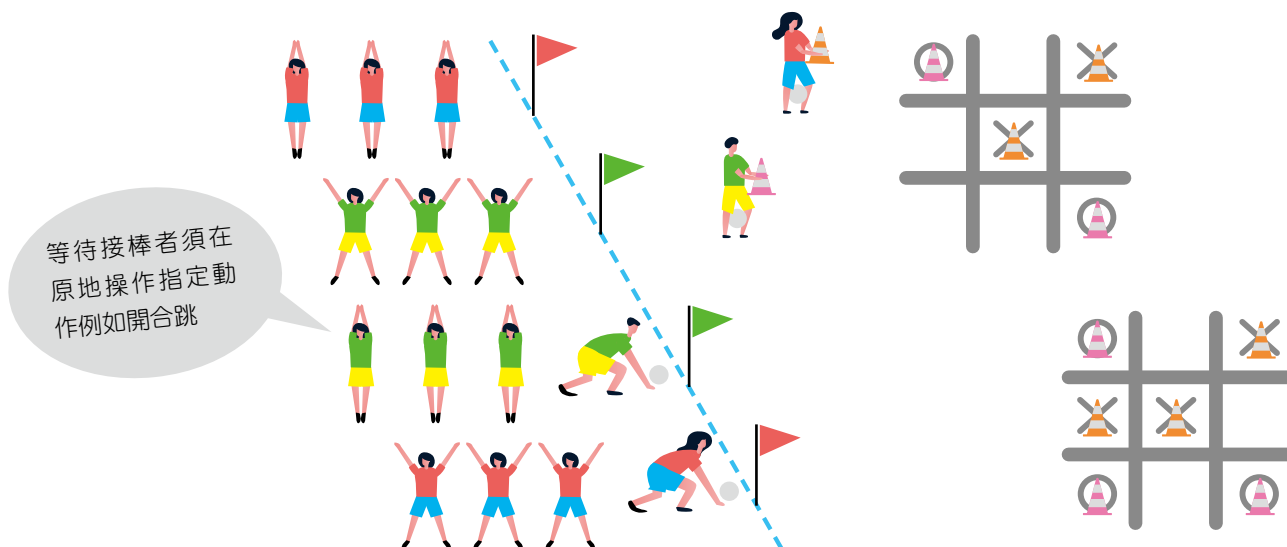
編號：心肺適能（發展期）-2

活動目標：能透過目標心跳率來計算目標心跳率，並藉此評估特定心肺適能遊戲對自己的負荷（強度）

★ 如何進行活動



一、活動名稱：九宮格折返跑。



二、活動內容：

（一）活動布置：

1. 用粉筆在地面上畫出兩個九宮格。
2. 並在起點處放置各兩種不同顏色的角錐三個。
3. 帶領學生進行最大心跳率及目標心跳率的計算後開始活動。

（二）Part A 初階版操作方式：

1. 全班分成 4 組，每組約 4～5 人，兩兩一組進行 PK，各組第一位同學從底線出發，以腳（or 大腿）夾球的方式以併腳跳的方式前進，出發時手持三角錐前進，放置於九宮格內後，盡速以併腳跳的方式返回起點，將球交給第 2 位同學，依照第一位同學的方式前進，最快連成一條線的組別即為獲勝隊伍。
2. 活動進行中，球不可以離開腳（or 大腿），也不可以用走的方式前進。
3. 各組擁有 3 個同一顏色的三角錐，如果 3 個角錐都放置完畢後，尚未連成一線，第 4 位同學則可移動自己組內的角錐，直到其中一隊連成一線為止。
4. 除第一位同學需出發執行任務外，其餘所有排隊的同學需進行原地開合跳動作，直到交接棒出發執行任務。
5. 活動完進行心跳監測並能說出運動前後心率變化與身體感受之間的關係。

（三）Part B 進階版（十六宮格）操作方式：

1. 相同的概念，出發動作改為鴨子走的方式前進，除了第一位同學外，所有在後排的同學必須維持在原地波比跳的狀態下進行活動。
2. 當第一位同學完成動作後折返，與第二位同學擊掌出發，之後排在隊伍後面。
3. 其餘勝負判定，與初階版相同。

差異化（活動）安排

- 一、初階：
 - （一）利用小球夾腿進行併腿跳。
 - （二）降低指定動作的難度（等待接力者）。
- 二、進階：
 - （一）由夾球併腿跳改成鴨子走進行活動。
 - （二）增加指定動作的難度（等待接力者）。
 - （三）九宮格擴充為十六宮格增加折返次數。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、為引導學生覺察自己的投入程度及身體在活動前後的變化，可在活動前進行心跳率的測量與設定
 - （一）計算最大心跳率：複習量測脈搏的動作，同時測量安靜心跳率，並請學生計算最大心跳率，公式如下：

$$\text{最大心跳率 HRmax} = 208 - (0.7 \times \text{age})$$
 - （二）設定個人目標心跳率，並於活動後檢視自己是否達到預設之目標。目標心率計算公式如下：

$$\text{目標 HR} = (\text{最大心跳率 HRmax} - \text{安靜心跳率 HRrest}) \times \text{強度 \% (60\% \sim 80\%)} + \text{安靜心跳率 HRrest}$$
- 二、透過問題引導思考運動後的身體疲勞感受與日常生活中的何種情境相似？
 - （一）在日常生活中有過身體疲勞的感覺嗎？是否有影響日常表現？
 - （二）當身體疲勞的感覺出現時，如何消除或減緩疲勞狀態？
 - （三）當身體長時間活動的關係，是容易發生疲勞的，如同過度運動後的身體疲勞感，如何調整個人的適度勞動強度（運動強度）？
- 三、可藉由初階版與進階版操作之比較來覺察活動型態與心跳率（運動強度）之關係。

教學情境安排

遊戲情境：透過遊戲的情境來進行折返跑跳的活動來強化心肺適能，藉由小組溝通合作完成指定之任務。

評量重點

- 一、學生能覺察並說出運動前後身體感受呼吸頻率與心率變化之差異。
- 二、學生能選擇合適的動作難度進行活動。

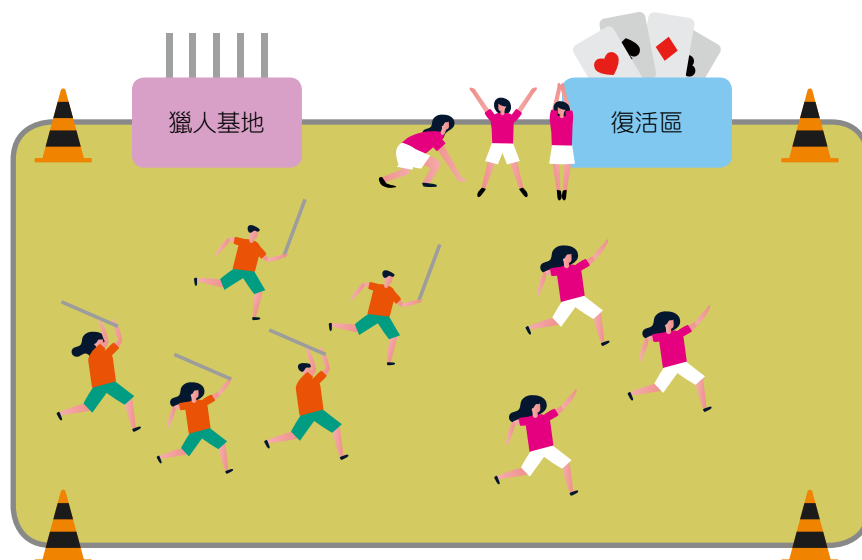
編號：心肺適能（發展期）-3

活動目標：能在心肺適能遊戲中，透過心跳率與自覺量表的測量與紀錄來建立自己身體負荷（強度）的感知

★ 如何進行活動



一、活動名稱：打獵季節。



二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 選擇空曠且安全平坦的場地進行活動，利用角錐將活動範圍框起來，並設置一個復活區。
2. 復活區設置黑桃／愛心／方塊／梅花四色撲克牌（8／9／10／J／Q／K）共 24 張牌。撲克牌花色分別代表不同的動作組合（黑桃－波比跳／愛心－跨步弓箭／方塊－開合跳／梅花－深蹲跳），另撲克牌上的數字表示執行的次數。
3. 獵人區放置海綿軟棒五支。

（二）操作方式：

1. 問題引導讓學生思考複習最大心跳率的計算，並提問心跳率與運動強度有何關係？
2. 課程開始之前請同學紀錄安靜心跳率，並在活動過程後進行心跳率監測。
3. 開始遊戲：
 - （1）隨機選一組擔任獵人，每一組獵人有五支獵槍（海綿軟棒）。共分為五組，每一組都有機會抽中擔任獵人，可進行二至三次的獵人角色輪替。
 - （2）獵人須持獵槍（海綿軟棒）去抓魚，只要被 tag 或被軟棒射中就要去獵場復活區進行指定任務，完成任務後方得以復活繼續回場上進行活動。
 - （3）被獵人捕獲的魚，每次進入復活區將獲得一個夾子，夾子愈多將於結算時進行小組團隊扣分。
 - （4）計時 3 分鐘以場內的人多者為勝。
 - （5）團隊分數計算方式為每人有兩分，最後場內人數乘以 2 分再減去夾子（每個一分），為最後的總分結算。
4. 活動結束後進行十秒心跳率監測，並記錄下來。
5. 教師介紹運動自覺量表讓學生進行心肺適能自我覺察及說出強化個人心肺適能的方法與策略並設定目標。

差異化（活動）安排

- 一、初階：
 - （一）降低關卡任務的次數。
 - （二）簡化關卡動作（易）。
- 二、進階：
 - （一）增加關卡任務的次數（加倍）。
 - （二）改變關卡動作的難易度（難）。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、透過提問引導讓學生覺察自己在任務執行過程的努力程度，同時提問學生是否理解自己在操作體適能任務時的優勢與劣勢？如何找出符合個人運動強度的心肺適能動作組合與持續進行的目標？
- 二、藉由攻守對抗的特性引起學生學習動機，並在圍捕的活動中建構進攻的概念與戰術討論。攻守的活動方式增加許多不確定性，除了閃躲敏捷動作外，也增加了加速度的改變，讓學生能夠深刻感受到擁有良好心肺適能在持續跑動的狀態下，對應 RPE 運動自覺量表時較能輕鬆進行活動的。

教學情境安排

透過打獵季節的故事情境以遊戲性的方式進行心肺適能活動，藉由不同的角色與不同任務來達到暖身，同時覺察心率變化與運動強度之間的關係。並透過教師提問引導，讓學生思考如何選擇適合自己的運動強度進行活動並設定執行目標。

評量重點

- 一、能計算出最大心跳率與高中低運動強度的心率值。
- 二、能從運動自覺量表中分析個人心肺適能的優劣。
- 三、說出如何強化個人心肺適能的方法與策略，並設定個人目標。

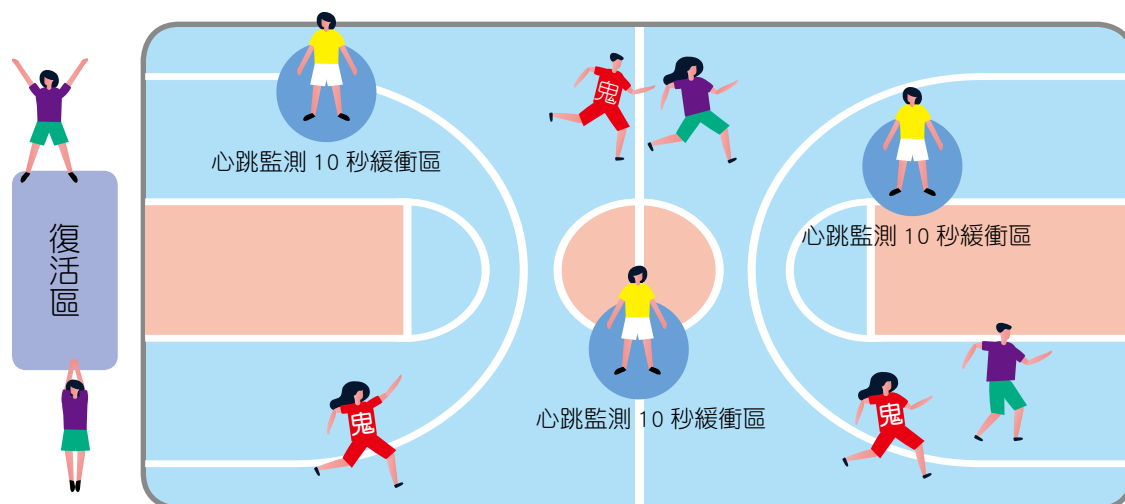
編號：心肺適能（發展期）-4

活動目標：了解運動強度評估的基本方法，並能在心肺適能遊戲的參與過程中感知自己的身體負荷，並以合適的強度投入遊戲

★ 如何進行活動



一、活動名稱：心跳鬼抓人。



二、活動內容：

(一) 場地器材布置：

1. 籃球場上放置三個心律監測站（圓形防滑地墊）。
2. 在籃球場邊的復活預備區放置指定動作圖卡進行自選動作。
3. 每位同學腰上繫著彩色揸帶。

(二) 操作方式：

1. 活動引導：

- (1) 複習心肺適能強度評估的方法。
- (2) 分組，全班分成 2 組，一組擔任鬼的任務，另一組為一般人，限時 3 分鐘進行鬼抓人。
- (3) 安全事項提醒：熱身活動過程中有任何的不舒服必須反映，並衡量自身的能力，此外過程中切勿以推人、撞人、拉扯的方式。

2. 活動操作：

- (1) 活動範圍一個籃球場，場內可設置三個 10 秒心率測量站（站在測量站者可有豁免權不被淘汰），若自覺心跳率變化有達中等運動強度，則該名同學可提前至心跳監測緩衝區進行靜態伸展操，若未達中等強度心跳者，則落入淘汰區。
- (2) 如果跑動過程中，超過籃球場範圍則淘汰，在復活預備區等待，進行 10 下（自選開合跳、跨步弓箭步、波比跳、交互蹲跳等動作）之後才得復活（老師也可以操作不復活的方式，自選動作執行到活動結束）。
- (3) 在進行抓人的時候，可透過廢棄的布條或是揸帶繫於腰上，若被鬼扯掉了即為淘汰。
- (4) 每次放行 2～3 個鬼，每 30 秒老師會進行鬼的替換，直到小組的所有人輪替完鬼的角色為止，則進行鬼與一般人的角色交換。

3. 活動結束：請同學彼此分享活動的感受，及特定遊戲情況（追人、被迫、復活……）時的身體感受。

差異化（活動）安排

一、初階：

- （一）增加心率監測站。
- （二）降低復活區動作難度。
- （三）心率達中等運動強度（130 下／分）（如：每 10 秒 22 下以上）。

二、進階：

- （一）減少心率監測站。
- （二）增加復活區動作難度。
- （三）心率達高運動強度 150 下／分（如：每 10 秒 25 下）。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

- 一、教師在課前需教授運動強度的計算方法，可透過心率區間來了解心跳與運動強度之間的關係。
- 二、教師引導透過團隊小組的戰術討論，可以根據團隊內不同體能給予特殊角色任務。
- 三、透過復活區的設置，增加學生學習成就感，學生在復活區可依據個人的體能狀況自選指定動作，一旦完成指定動作者可回到場上繼續活動，直到時間暫停。

教學情境安排

體適能遊戲：透過兒時熟悉的遊戲活動，更改並增加許多條件限制，讓學生從熟悉的活動中，選擇不同的角色與不同任務來達到不同強度的效果。

評量重點

能根據心率變化以及運動強度的分析，在不同的角色任務中找到適合的運動強度並持續運動下去。

編號：心肺適能（發展期）-5

活動目標：能與同伴一起操作有氧律動（三角舞），運用心跳率與 **RPE** 來評估自己的心肺適能參與強度，並能說出兩種評估方式之間的關聯性

★ 如何進行活動



一、活動名稱：心之律動三角舞。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 將三角舞音樂內建於音響中並置於臺前，布置白板及講義以輔助說明。
2. 以粉筆在地上畫出各組的 123 標記位置。

（二）操作方式：

1. 課前準備：

- （1）將學生分成三人一組。
- （2）教師引導學生量測脈搏，監測安靜心跳率並透過學習單進行紀錄。

2. 三角舞動起來：

（1）三角舞分解動作：

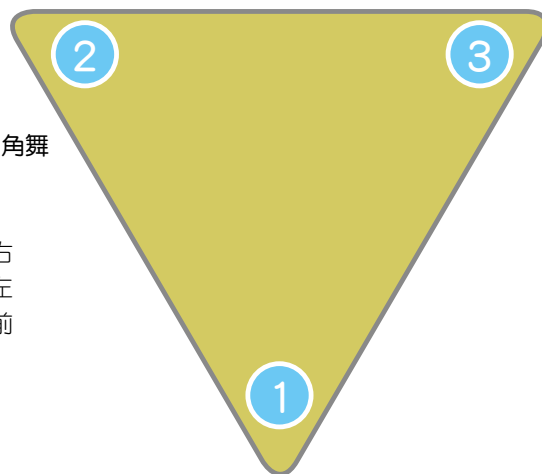
- 1 號同學位置移動順序為前踏步後還原，左踏步後還原，右踏步後還原；
- 2 號同學位置移動順序為右踏步後還原，前踏步後還原，左踏步後還原；
- 3 號同學位置移動順序為左踏步後還原，右踏步後還原，前踏步後還原。

- （2）操作：三人依站立位置排成三角型，跟著節奏一起移動。基本可選用節拍 1×6 拍的歌曲搭配；此外，一般 1×8 拍的歌曲亦可以使用，但需要只要再加入 2 拍的休息時間便可以補足 1×8 拍的節奏（也就是搭配任何 1×8 拍節奏的音樂，餘留的 2 拍節奏可依學生程度進行原地踏步的休息或變換隊形）。口訣與動作如下：

心之律動三角舞

口訣

- 1 號：前左右
- 2 號：右前左
- 3 號：左右前



• 搭配 1×6 拍節奏之音樂之口訣與動作

位置	口訣	動作
1 號	前、左、右	1 前跳、2 原位、3 左跳、4 原位、5 右跳、6 原位
2 號	右、前、左	1 右跳、2 原位、3 前跳、4 原位、5 左跳、6 原位
3 號	左、右、前	1 左跳、2 原位、3 右跳、4 原位、5 前跳、6 原位

• 搭配 1×8 拍節奏之音樂之口訣與動作

位置	口訣	動作
1 號	前、左、右	1 前跳、2 原位、3 左跳、4 原位、5 右跳、6 原位 7.8 踏步（或變換隊形）
2 號	右、前、左	1 右跳、2 原位、3 前跳、4 原位、5 左跳、6 原位 7.8 踏步（或變換隊形）
3 號	左、右、前	1 左跳、2 原位、3 右跳、4 原位、5 前跳、6 原位 7.8 踏步（或變換隊形）

3. 操作完畢後立即量測運動後脈搏並填寫「運動自覺強度量表」（Rating of Perceived Exertion，RPE），並記錄數據，分享操作後的感受。

RPE TRAINING ZONES

BORG RPE	MODIFIED RPE	BREATHING	TRAINING ZONE	% of MHR	TYPE
6	0	No exertion	1	50% - 60%	Warm-Up
7					
8	1	Very light	2	60% - 70%	Recovery
9					
10	2	Notice breathing deeper, but still comfortable. Conversations possible.	3	70% - 80%	Aerobic
11					
12	3	Aware of breathing harder; more difficult to hold conversation	4	80% - 90%	Anaerobic
13					
14	4	Starting to breathe hard & getting uncomfortable	5	90% - 100%	VO2 Max
15					
16	5	Deep & forceful breathing, uncomfortable, don't want to talk			
17					
18	6	Extremely hard			
19					
20	10	Maximum exertion			

圖片來源:physiocyclist

差異化（活動）安排

一、音樂節拍調整：

- （一）初階：一開始可選用 1×8 拍節奏進行，兩拍一個動作把動作放慢，增加反應時間。
- （二）進階：增加挑戰給不同節奏變化，一拍一個動作把動作加快，減少反應時間。

二、人數調整：

- （一）初階：單人自行選定 1 / 2 / 3 號操作動作。
- （二）中階：雙人進行選定 1 或 2 號動作進行活動。
- （三）進階：三人進行完成三角舞動作。

三、動作調整：針對身體病弱者或因腳傷無法進行跳躍者，選定一個號碼站立並依據方位利用單腳前踏方式進行。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、教師於開始前以重點回顧方式提問說明體適能五大要素為何？
- 二、以三角舞情境讓學生理解連續反覆跳躍動作心率變化的差異與生理反應。教師可依學生的程度選擇合適的音樂以達最佳效果。
- 三、透過心率量測與提問引導，檢視學生呼吸喘氣與疲勞自覺評估，並詢問學生透過分解動作練習之後，是否能與同學搭配並進行連續跳的動作練習？
- 四、學生從心率與疲勞自覺評估後，教師提問心率變化數值大者是否與疲勞自覺成正比？兩者間有何關係？

教學情境安排

小組合作：從有氧舞蹈的情境引導，透過簡單不同方向的連續跳躍，由小組成員一同進行心肺適能活動。

評量重點

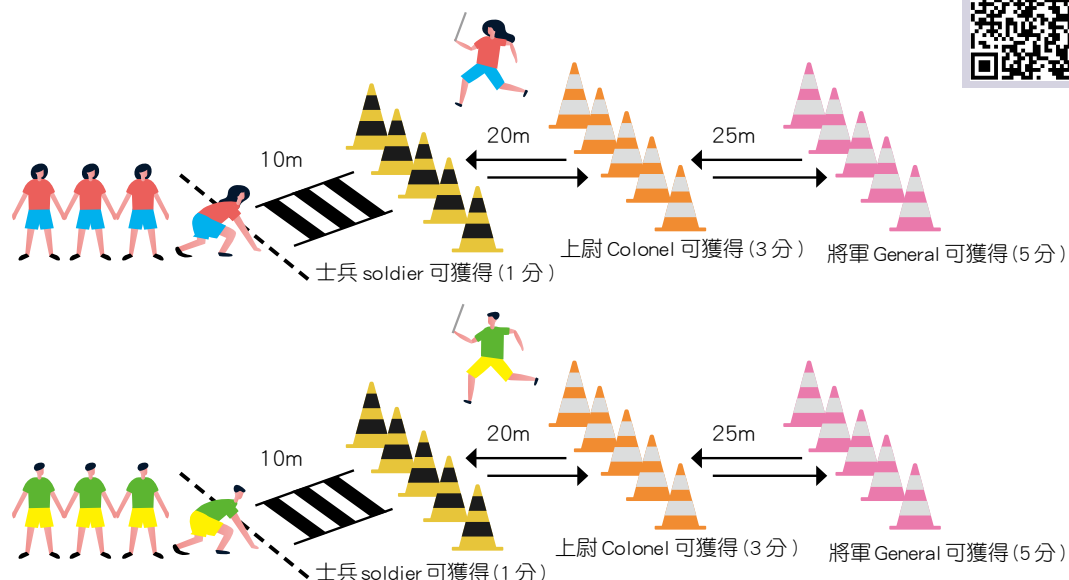
- 一、能流暢操作三角舞。
- 二、能覺察並說出活動參與的強度。

編號：心肺適能（發展期）-6

活動目標：在心肺適能遊戲中選擇適合自己的任務並積極投入，並能利用運動自覺強度量表進行自我評估

★ 如何進行活動

一、活動名稱：搶救雷恩大兵。



二、活動內容：

(一) 場地器材布置：

每組起點處設置繩梯，距離起點 10 / 20 / 25 公尺分別放置角錐五個，每段距離的角錐顏色須有所不同（亦可標示不同分數值）。

(二) 操作方式：

1. 將學生分成兩組，每組 10 人。
2. 各小組討論棒次順序，請同學積極參與並依個人體能狀況分配擔任的角色，討論完進行搶救俘虜工作。
 - (1) 士兵 Soldier 可獲得 (1 分)：直線約 10 公尺，搶救人質前需用腳執行剪刀、石頭、布動作 1 次。
 - (2) 上尉 Colonel 可獲得 (3 分)：直線約 20 公尺，搶救人質前需開合跳 10 次。
 - (3) 將軍 General 可獲得 (5 分)：直線約 25 公尺，搶救人質前需兔跳通過繩梯。
 - (4) 原地等待出發的同學，需持續操作深蹲動作，直到交接棒出發執行任務為止。
 - (5) 教師可依各自教學現場狀況調整每一個關卡動作。
3. 計時 3 分鐘，各組互相計算總共搶救多少人質？
4. 各小組進行策略討論。
5. 進行第二次搶救工作。
6. 各組互相計算總共搶救多少人質？
7. 獲勝隊伍給予正向鼓勵。
8. 將活動後的疲勞感覺與自覺量表相對應，進行自我評估，回報積極投入的程度。

(三) 參考資料：運動自覺強度量表 (Rating of Perceived Exertion, RPE)。

RPE TRAINING ZONES

BORG RPE	MODIFIED RPE	BREATHING	TRAINING ZONE	% of MHR	TYPE
6	0	No exertion	1	50% - 60%	Warm-Up
7					
8					
9	1	Very light	2	60% - 70%	Recovery
10					
11	2	Notice breathing deeper, but still comfortable. Conversations possible.	3	70% - 80%	Aerobic
12					
13	3	Aware of breathing harder; more difficult to hold conversation	4	80% - 90%	Anaerobic
14					
15	4	Starting to breathe hard & getting uncomfortable	5	90% - 100%	VO2 Max
16					
17	5	Deep & forceful breathing, uncomfortable, don't want to talk	5	90% - 100%	VO2 Max
18	6				
19	7	Extremely hard			
20	10	Maximum exertion			

圖片來源:physiocyclist

差異化 (活動) 安排

提供不同難度的挑戰任務，學生可與小組同伴討論，根據個人能力選擇適當的距離來進行任務挑戰。此外，亦可透過距離的調整來變化難易度。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、運用小組活動策略讓團隊間建立良性溝通與彼此互相激勵以完成指定關卡任務。
- 二、學生能自我覺察個人心肺適能並選擇合適的角色來擔任，並透過闖關任務的設置引起學生進行自我挑戰的學習動機。
- 三、利用運動後的 RPE 評估以進行自我參與狀況及角色選擇的合適性。

教學情境安排

遊戲化：透過遊戲式的情境進行小組限時折返跑，為增加活動趣味性安排角色任務關卡，透過小組間合作討論與任務分工來進行本次活動。

評量重點

- 一、能在自己所負責的關卡認真投入。
- 二、能參照運動自覺強度量表說出自己的投入情形。

編號：心肺適能（發展期）-7

活動目標：能於闖關競賽中，覺察動作難易度與運動強度之間的關係，選擇合適個人且安全的心肺適能運動強度共同完成小組任務

★ 如何進行活動

一、活動名稱：心跳 UP 闖關循環。

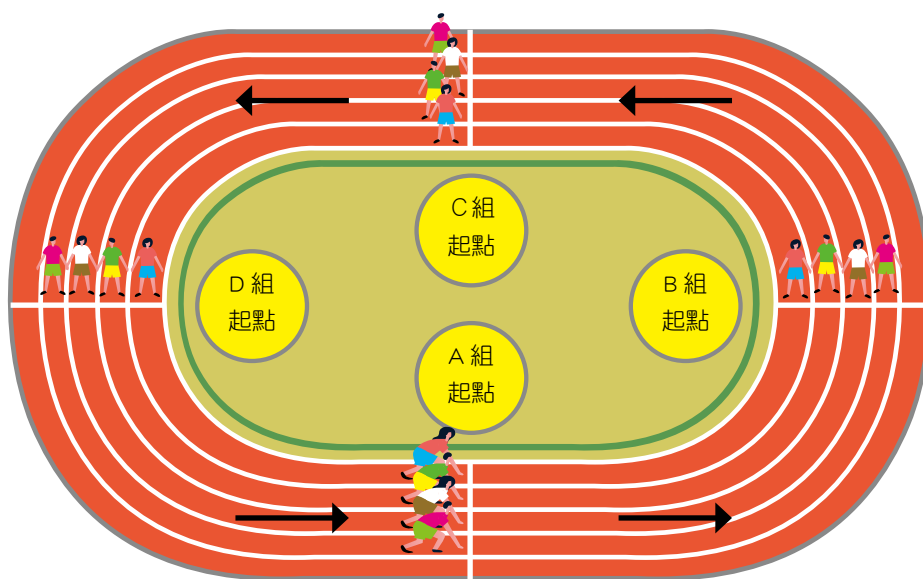
二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 操場為設定範圍，每 50 公尺設置一大型交通錐，並擺設一個防滑圓形地墊或海報板。
2. 每一個地墊或海報板上貼上關卡任務牌，完成該項任務者可在地墊或板上取走一個完成任務貼紙。
3. 共四大關卡，每一大關卡有三種不同程度的動作與完成次數。

（二）操作方式：

1. 教師引導鼓勵每一位學生根據個人能力進行 12 至 16 個心肺適能關卡任務。
2. 每完成一項任務則可獲取一張貼紙並貼在身上。
3. 全班分成四組，兩組進行闖關時另兩組協助檢核關卡完成度與說話測試。
4. 闖關者以小組為單位，分站 ABCD 四組起點位置。每一小組成員於關卡完成任務後需一起同時出發至另一關卡。
5. 完成 3～4 循環後，透過大聲朗讀指定文章進行說話測試之自我心肺適能檢核，亦可對照柏格自覺運動強度量表。



差異化（活動）安排

- 一、初階：減少關卡任務數，降低關卡動作難度，讓參與者兩兩一組，彼此互相正向激勵。
- 二、進階：增加關卡任務動作難度，設定各小組完成任務的時間限制。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、運用小組活動策略讓團隊間建立良性溝通與彼此互相激勵以完成指定關卡任務。
- 二、可藉由閱讀朗誦說話檢測以進行自我心肺適能覺察評估。
- 三、透過闖關任務的設置引起學生進行自我挑戰的學習動機。

四、動作設計以全身性運動為原則，動作難易度與完成次數成反比，亦及動作越難則次數越少。

五、除了完成循環數外，亦可以時間為單位，進行小組競賽。

教學情境安排

小組合作與自我挑戰：透過闖關任務的情境進行循環跑並透過小組合作策略，進行自我評估選擇合適的任務進行關卡。

評量重點

一、學生能依照自身能力進行自我覺察與評估做決定並透過朗讀段落文章進行心肺適能檢核。

強度描述	伯格自覺費力程度	說話測試
非常輕鬆	< 10	可唱歌
輕鬆	10 ~ 11	可交談字句
中等費力	12 ~ 13	可講出簡短字句、詞彙
費力	14 ~ 16	說話很喘
非常費力	17 ~ 19	說話非常喘
最大耐受程度	20	

二、學生能覺察心跳率與運動強度之間的關係，對照 RPE 運動自覺量表，並能夠設定符合個人運動強度的關卡進行活動。

強度	請圈出 RPE 自覺運動強度	請圈出我的心跳率區間 (最大心跳率 208 計算)
很低	很輕鬆	104 ~ 125 下
低	輕鬆	125 ~ 146 下
中	還好	146 ~ 166 下
高	有點累	166 ~ 187 下
很高	超級累	187 ~ 208 下

編號：心肺適能（發展期）-8

活動目標：了解 **Pacer Test** 的規則與原理，能認真且安全地參與檢測操作並藉此評估自己的心肺適能狀況

★ 如何進行活動

一、活動名稱：**Pacer Test**。

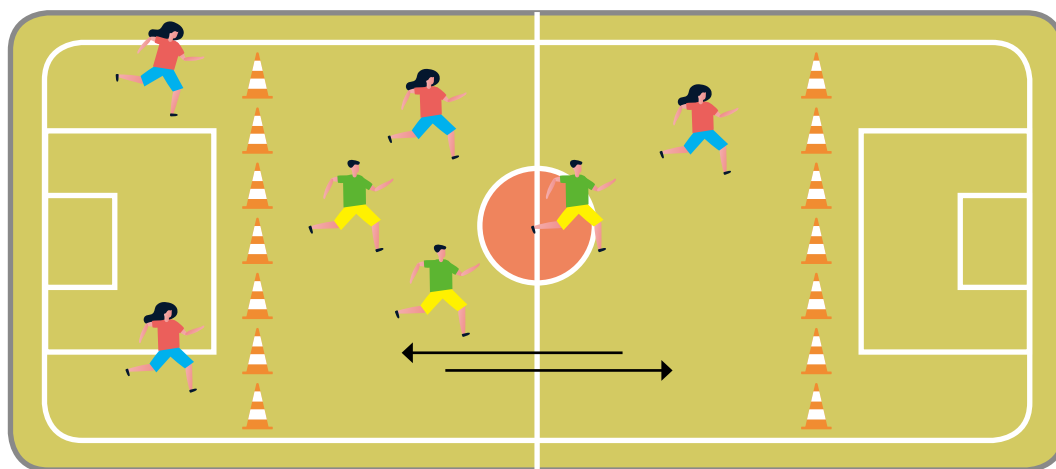
二、活動內容：

（一）場地器材布置：

1. 在籃球場內丈量 20 公尺，並在兩端各設置角錐作為折返點。
2. 教師放置音響與 **Pacer Test** 的音樂。



FITNESSGRAM PACER TEST
20m 遞增速度有氧心血管耐力跑檢測



（二）操作方式：

1. 受測者必須在預先錄製的聲音間隔內，在一個長 20 公尺的跑道中，完成一趟折返。
2. 多階段的來回持續折返跑，每一階段的時間為 1 分鐘，包含 7 次以上的來回趟數。
3. 隨著時間進行，音樂速度會越來越快，總共有 21 個階段。
4. 需要完成時間為 21 分鐘，直到受測者未能在規定時間內完成 20 公尺為止，記錄前一次完成的階段數。
5. 透過一定的距離來評估受測者的有氧能力的跑步測試，測試過程中，時間會隨著趟數的增加變得越來越短，受測者的速度要越來越快，可以檢核受測者的有氧能力是否良好，在測試的過程中也鼓勵受測者要盡最大的努力。

差異化（活動）安排

Pacer Test 由學生根據自己的負荷狀況決定是否持續跑的趟數。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

- 一、教師可複習心肺適能的意義，並說明 **Pacer Test** 檢測的規則與基本原理，並鼓勵學生進行自我挑戰的測試。
- 二、可事先提供 **Pacer Test** 常模參照的趟數，讓學生設定預先評估自己可能達成的趟數。操作及評分參考資料請參閱附件：FITNESSGRAM 測試系統－遞增速度有氧心血管耐力跑（**PACER**）。

三、教師透過提問引導請同學分享活動進行的過程與心得感想。

Q1：Pacer Test 執行過程中令你印象最深刻的是什麼？為什麼？說明個人如何進行心肺適能強化的方法？

Q2：解釋分析個人預先設定的趟數與之後執行後的趟數為何出現差異？課後可能執行的具體心肺適能改善計畫？

教學情境安排

自我挑戰的檢測：在檢測的情境下進行 Pacer Test，改變昔日的 800 公尺／1600 公尺固定距離跑的方式，而是在不同階段的音樂底下，自我根據個別能力完成可達成的趟數。

評量重點

- 一、根據折返的趟數以及學生運動自覺量表，來覺察學生在折返檢測的狀態。
- 二、學生依據完成趟數參照對應表，進行自我心肺耐力的自我評估。

附件：FITNESSGRAM 測試系統－遞增速度有氧心血管耐力跑（PACER）

Health Norm Ranges for the PACER for ages 10-17+

Age	Boys		Girls	
	Low end	High end	Low end	High end
10	23	61	7	41
11	23	72	15	41
12	32	72	15	41
13	41	83	23	51
14	41	83	23	51
15	51	94	32	51
16	61	94	32	61
17	61	106	41	61
17+	72	106	41	72

資料來源：https://www.nova.edu/projectrise/forms/pacer_manual_42309_jk.pdf



編號：心肺適能（發展期）-9

活動目標：了解不同強度的動作類型，並能與小組合作規劃符合個人心肺適能維持／提升需求的 **Tabata** 的動作組合

★ 如何進行活動

一、活動名稱：屬於我的溫和版 **Tabata**。

二、活動內容：

（一）場地器材布置：選擇室內或陰涼的場地操作，準備平板設備（或圖卡）提供學生規劃 **Tabata** 的動作選項。



（二）溫和版 **Tabata**：

1. 動作設計：

（1）每組 8～10 人，小組討論設計 **Tabata** 組合動作，並將動作流程記下。

（2）依照各種中等運動強度（最大心跳率 60～85%）進行規劃，每一組 8 個動作進行活動，持續操作至少 15 分鐘。

（3）運動強度可自選：每個動作做 20 秒／休息 20 秒（高強度 1:1）、做 20 秒／休息 40 秒（中強度 1:2）、做 20 秒／休息 60 秒（低強度 1:3）。

2. 操作與紀錄：

（1）15 分鐘完成 **Tabata** 動作後，量測運動後脈搏並記錄下來，並透過 **RPE** 量表進行自我評估。

（2）將各組 **Tabata** 組合動作以縮時錄影方式拍攝成短片作為學習歷程檔案。

差異化（活動）安排

一、學生可進行自我覺察選擇合適強度及動作進行設計。

二、學生依據個別能力選擇 **Tabata** 的高衝擊動作或低衝擊動作組合進行或是高低衝擊操作動作的比例選擇難易做調整。

三、學生也可以選擇操作時間與休息時間的比例來做差異化調整，高強度（1:1）／中強度（1:2）／低強度（1:3）。

★ 如何教／引導

教學／學習策略：

一、教師可先透過提問引導學生思考運動強度與動作類別的關係？（如：那些動作可快速提高心跳）。

二、可透過影片／圖卡的展示，並搭引導提問來讓學生分辨「那些是高強度、中強度、低強度動作？」幫助其進行合適的選擇。

三、有關目標強度的設定，一般真正的 **Tabata**（專業運動員）要求達到 170% 最大攝氧量、95% 以上最大心跳率。為了安全性及可行性，修正以（中等強度運動）為設計原則至少最大心跳率達 70% 來進行，或運動後數 10 秒的脈搏乘以 6，看看自己有沒有達到）。

四、教師引導學生利用小組成員手機側拍進行學習歷程影像記錄，幫助學生建立學習檔案以作為課後執行心肺適能 **Tabata** 運動之素材。

五、延伸學習：建立在上述的學習，可請學生評估居家可用的運動空間與環境，規劃屬於可在家操作的溫和版 **Tabata** 組合動作。

教學情境安排

真實生活的問題情境：模擬居家有限的空間環境裡，如何透 **Tabata** 運動來提升心肺適能改善坐式生活型態。

評量重點

- 一、基本：能一要求設計出一套完整的 **Tabata** 動作並順利完成操作。
- 二、進階：設計一跳完整的 **Tabata** 動作，且操作後測量心跳率的結果達到標準。



編號：心肺適能（發展期）-10

活動目標：能根據心肺適能檢測結果進行反思，並擬定符合個人生活習慣及心肺適能發展需求的一週運動計畫

★ 如何進行活動

一、活動名稱：心肺 **UP** 運動執行計畫。

二、活動內容：

（一）場地與教材設置：

1. 一週運動執行計畫表，每人一張。
2. 每組發下一個軟白板及一支白板筆，共分四組。

（二）操作方式：

1. 班上同學分成 **ABCD** 四大組進行小組討論。
2. 教師透過世界咖啡館的方式來進行小組討論，針對 **Pacer Test** 活動進行後設反思，每一組白板討論時間為 1 分鐘，時間一到白板將傳到下一組，再進行下個問題討論。
3. 根據白板上的問題引導來進行小組討論並由同學分別回答記錄於白板上。
 - （1）A 組__ **Objective**：在 **Pacer Test** 的檢測活動中你觀察到什麼？
 - （2）B 組__ **Reflective**：當你在跑 **Pacer Test** 時，什麼是你覺得比較困難或容易處理的問題？
 - （3）C 組__ **Interpretive**：**Pacer Test** 的檢測結果領悟到什麼重要的訊息？
 - （4）D 組__ **Decisional**：經過 **Pacer Test** 的檢測結果，若要加强心肺耐力，可以提出哪些具體的運動處方執行計畫？
4. 教師介紹什麼是運動處方 **FITT** 原則（**F** 運動頻率 **I** 運動強度 **T** 持續時間 **T** 運動類型）。
5. 學生根據日常生活的身體活動量與運動處方的 **FITT** 原則，進行自我評估建立個人目標設定。
6. 請同學針對個人日常生活型態規劃一週提升心肺適能的運動執行計畫表，如附件：心肺適能 **UP** 運動執行計畫學習單。

差異化（活動）安排

- 一、學生根據自身心肺適能及所在資源環境或運動習慣，來規劃與執行。
- 二、運用小組討論的方式來提供規劃的靈感與素材。
- 三、若教師評估學生日常生活的運動經驗較為缺乏，可另外提供參考案例。

★ 如何教 / 引導

教學／學習策略：

一、請提供個人心肺適能計畫的設計為依據。

（一）延續 **Pacer Test** 的參照結果，來進行自我評估與個人目標設定，建立課後心肺適能 **UP** 運動執行計畫。

（二）根據美國運動醫學學會 **ACSM** 運動測試與運動處方指引，建議給健康青少年的運動處方每日進行有氧運動，運動強度以中等強度到較高強度，持續時間為每天累計 60 分鐘的運動量，運動的類型包含跑步、競走、游泳、騎腳踏車或球類運動。

二、為提升課後運動執行率，建議三五成群建立小組機制，小組內互相督促激勵有夥伴共同完成任務以提升達成率。

三、正向鼓勵學生執行一週運動計畫後，再持續一個月養成規律運動習慣。

教學情境安排

以世界咖啡館的方式，進行小組討論，透過 ORID 的問題引導讓討論思考更聚焦。

評量重點

- 一、學生能根據檢測結果進行個人心肺適能分析並進行目標設定。
- 二、學生能踴躍參與小組討論並能充分表達想法，同時也能安靜聆聽他人發表，尊重他人表達之意見。
- 三、能評估個人身體狀態與日常生活型態，進行設計一週提升心肺適能運動計畫。



附件：心肺適能 UP 運動執行計畫學習單

一週課後心肺適能 UP 運動執行計畫			
班級／座號		姓名	
Pacer Test (前測紀錄)	趟	常模參照 (高／中／低)	
個人 Pacer Test 目標設定	趟	Pacer Test (後測紀錄)	趟
年齡		最大心跳率 $HR_{max} = 208 - (0.7 \times age)$	
運動行為的自我評估			

平常從事哪些低強度有氧運動？	☐ 散步	☐ 健走	☐ 走樓梯	☐ 其他	
平常從事哪些中強度有氧運動？	☐ 慢跑	☐ 騎自行車	☐ 游泳	☐ 球類運動	☐ 其他
個人每週運動的頻率為何？	☐ 不運動	☐ 1 次／週	☐ 2 次／週	☐ 5 次／週	☐ 每日
選擇適合自身執行運動的時間？	☐ 通勤時間	☐ 下課時間 10 分鐘	☐ 放學後 30 分鐘	☐ 假日	☐ 其他
選擇適合自身可以進行運動的環境？	☐ 居家	☐ 通勤路程	☐ 學校運動場	☐ 公園	☐ 運動中心 俱樂部
運動處方 FITT (個人目標設定)	心肺適能 UP 運動執行紀錄				
運動頻率 (每週至少三次運動)					
運動強度 (低／中／高強度運動)					
持續時間 (運動至少 30 分鐘以上)					
運動類型 (選擇合適的運動)					
每日一句心得感想					

四、學習活動融入課程規劃之案例

(一) 單元學習目標：以第四學習階段為例

學習重點	學習表現	1c-IV-3 了解身體發展與動作發展的關係。 1c-IV-2 評估運動風險，維護安全的運動情境。 2c-IV-3 表現自信樂觀、勇於挑戰的學習態度。 3d-IV-3 應用思考與分析能力，解決運動情境的問題。 4c-IV-3 規劃提升體適能與運動技能的運動計畫。 4d-IV-2 執行個人運動計畫，實際參與身體活動。	教材核心問題	1. 心肺適能與個人健康的關係為何？ 2. 如何有效／有效率的評估個人的心肺適能？ 3. 如何訂定個人的心肺適能目標及加強計畫 4. 如何在生活中實踐心肺適能強化策略？
	學習內容	Ab-IV-1 體適能促進策略與活動方法 Ab-IV-2 體適能運動處方基礎設計原則		
核心素養		健體 -J-A2 具備理解體育與健康情境的全貌，並做獨立思考與分析的知能，進而運用適當的策略，處理與解決體育與健康的問題。		
學習目標		1. 能覺察個人心肺適能對日常生活表現的影響（Ab-IV-1, 1c-IV-3）。 2. 能於練習或遊戲情境中，透過追趕跑跳等日常身體動作的體驗，覺察運動強度與心肺適能水準間的相互影響關係（Ab-IV-1, 1c-IV-3, 3d-IV-3）。 3. 能透過簡易的心肺適能活動進行自我評估，並選擇合適且安全的運動強度來參與（Ab-IV-1, 1c-IV-2, 2c-IV-3, 3d-IV-3）。 4. 能擬定並執行課堂上或日常生活中可操作的心肺適能加強／維持策略（Ab-IV-2, 3d-IV-3, 4c-IV-3, 4d-IV-2）。		

(二) 單元課程大綱與教材選用

節次	第一節	第二節	第三節	第四節
每節重點	合適強度的熱身、活動類型與心跳率之關係。	合適強度的身體活動，運動強度的自我評估。	心跳率與自覺強度 RPE 的關係、符合個人心肺適能需求的動作組合。	簡易的心肺適能評估、課後心肺適能提升計畫之擬定與執行。
選用之教學活動參考案例	心肺適能（發展期）-1 心肺適能（發展期）-2 心肺適能（發展期）-5	心肺適能（發展期）-3 心肺適能（發展期）-5 心肺適能（發展期）-6	心肺適能（發展期）-6 心肺適能（發展期）-7 心肺適能（發展期）-9	心肺適能（發展期）-4 心肺適能（發展期）-8 心肺適能（發展期）-10

學校體育課程與教學 QPE 發展計畫：素養導向體育教材一體適能

指導單位	教育部體育署
執行單位	國立臺灣師範大學體育與運動科學系
總校閱	林靜萍（國立臺灣師範大學） 水心蓓（國立臺北教育大學） 陳信亨（國立臺灣師範大學）
總編輯	陳信亨（國立臺灣師範大學）
輔導教授	陳安妮（長榮大學） 龔憶琳（國立臺南大學）
素養導向體育單元教案作者群 （依姓名排序）	林芝筠（新竹市立竹光國民中學） 林裕堯（宜蘭縣立吳沙國民中學） 莊紘珍（宜蘭縣宜蘭市黎明國民小學） 許弘欣（彰化縣員林市東山國民小學） 陳小玲（彰化縣彰化市民生國民小學） 陳朱祥（新北市石門區老梅國民小學） 劉佳鎮（國立臺中教育大學） 劉政昇（嘉義縣立新港國民中學）
素養導向體育學習活動作者群 （依姓名排序）	田珮甄（臺北市立景美女子高級中學） 李彩華（南投縣國立中興高級中學） 原珮文（嘉義市立嘉義國民中學） 張淑美（臺北市立北投國民中學） 許世明（臺中市北區篤行國民小學） 陳緯武（金門縣金寧鄉古寧國民小學） 憚大宗（臺北市信義區信義國民小學） 黃子瑜（彰化縣私立達德高級商工職業學校） 楊純碧（桃園市立新屋高級中等學校） 蕭明芳（新北市板橋區後埔國民小學）
編修日期	中華民國 111 年 10 月 31 日



教育部體育署
Sports Administration, Ministry of Education



國立臺灣師範大學
NATIONAL TAIWAN NORMAL UNIVERSITY

