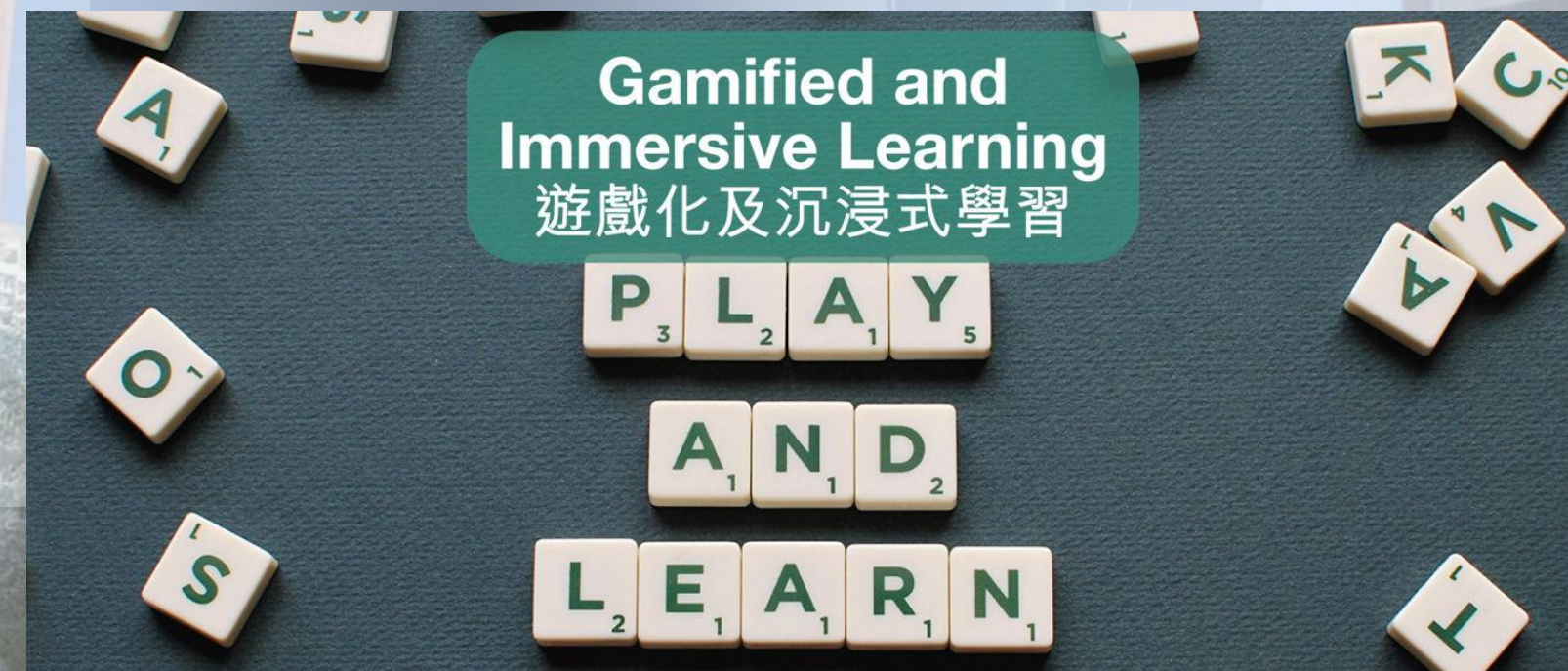


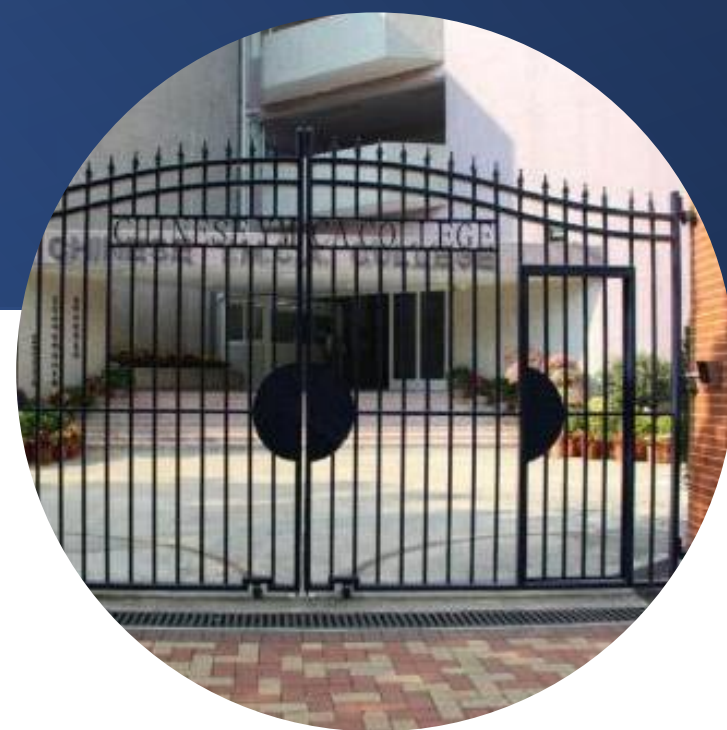
香港體育課程規劃與AI元素的結合

青年會書院黃榮生體育科主任

CHINESE YMCA COLLEGE



「香港體育課程規劃與AI元素的結合」





青年會書院

黃榮生體育科主任

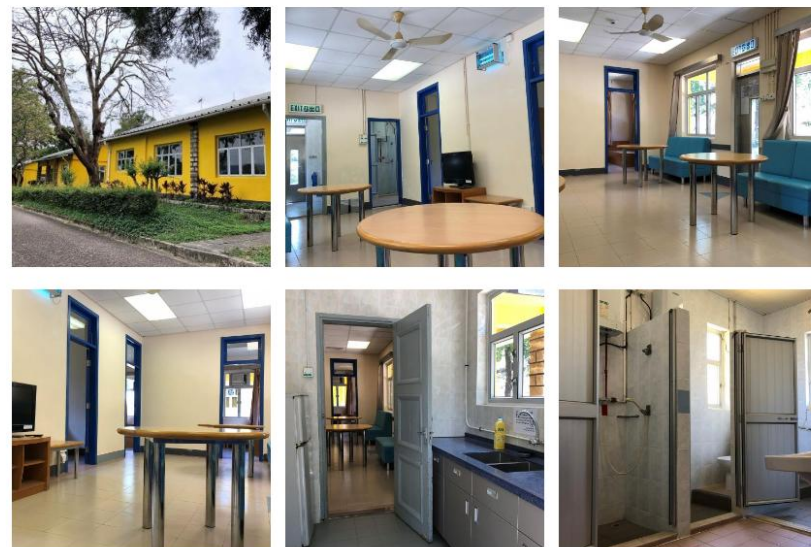


烏溪沙青年新村

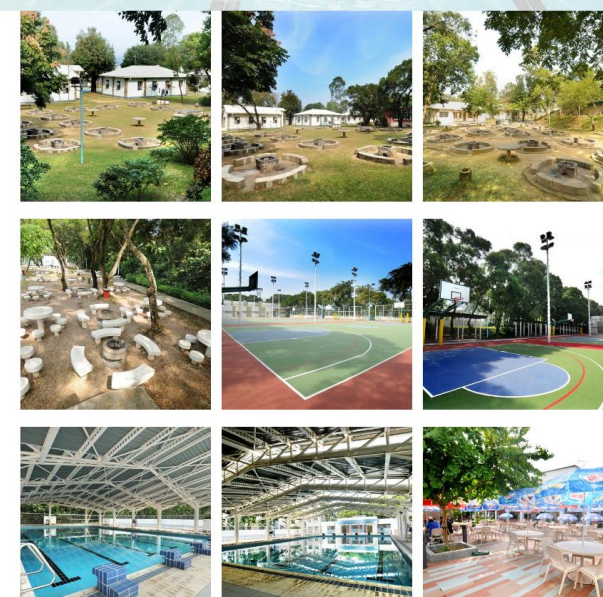
8人營舍

8人營舍 (下圖為參考相片):

- 設有客廳、四間睡房, 每房設兩張單人床
- 三間浴室連洗手間、熱水爐
- 備有電視機、空調、雪櫃、小型廚房及簡單廚具



戶外空間





全人發展

Self-directed Learning

六大學習範疇

& MVPA60

發展活躍及健康的校園





六大範疇的學習重點



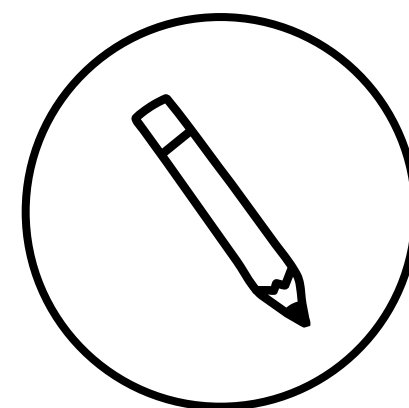
【身體】

體育技能
健康及體適能



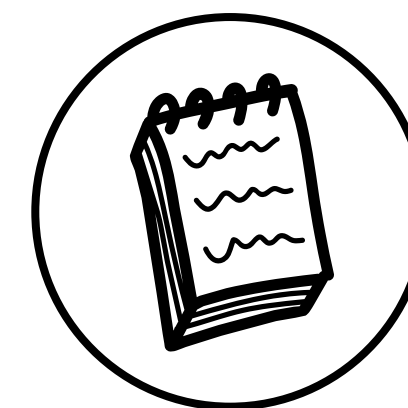
【德群】

運動相關的
價值觀和態度



【智】

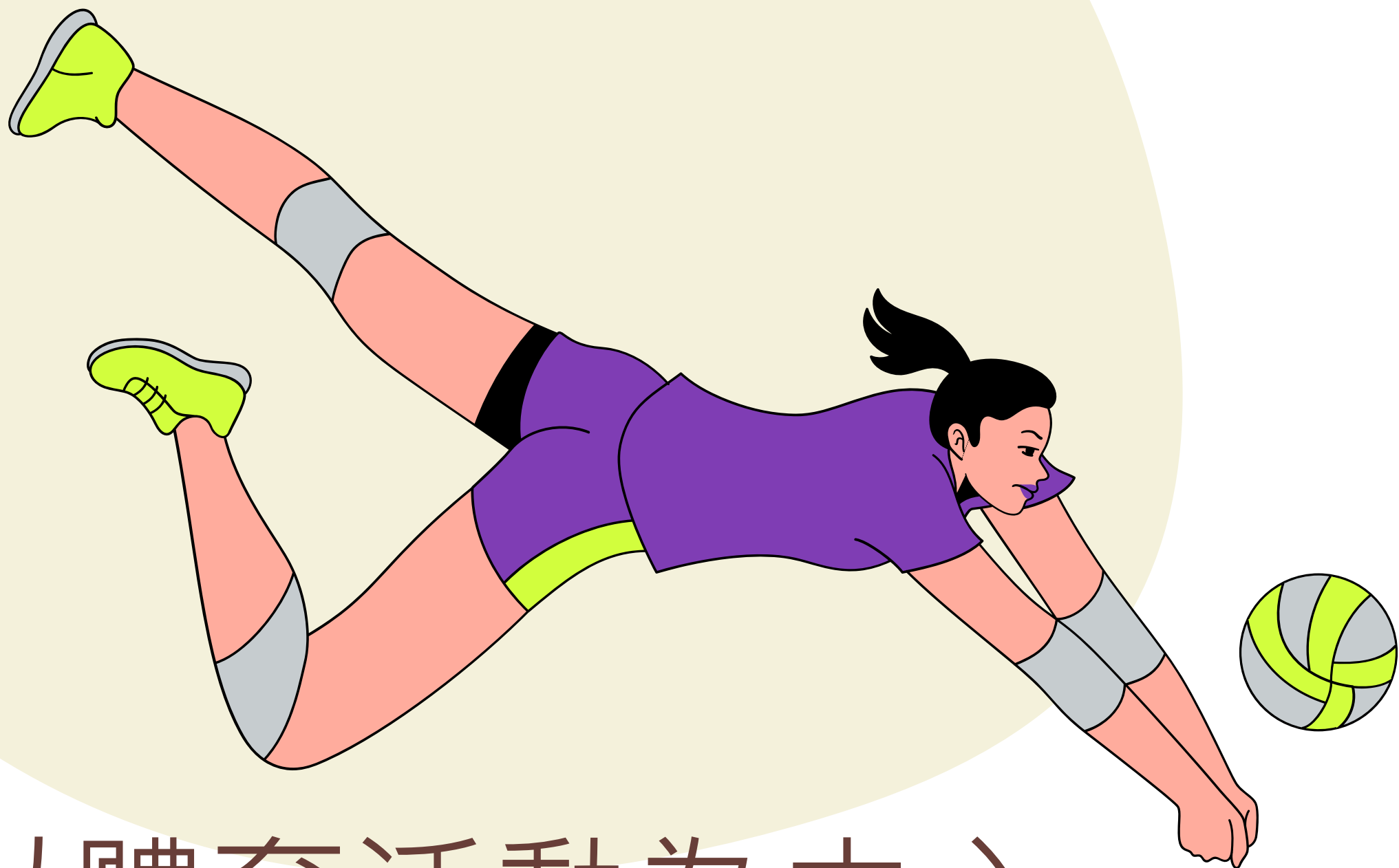
安全知識
及
實踐活動知識



【美】

審美能力





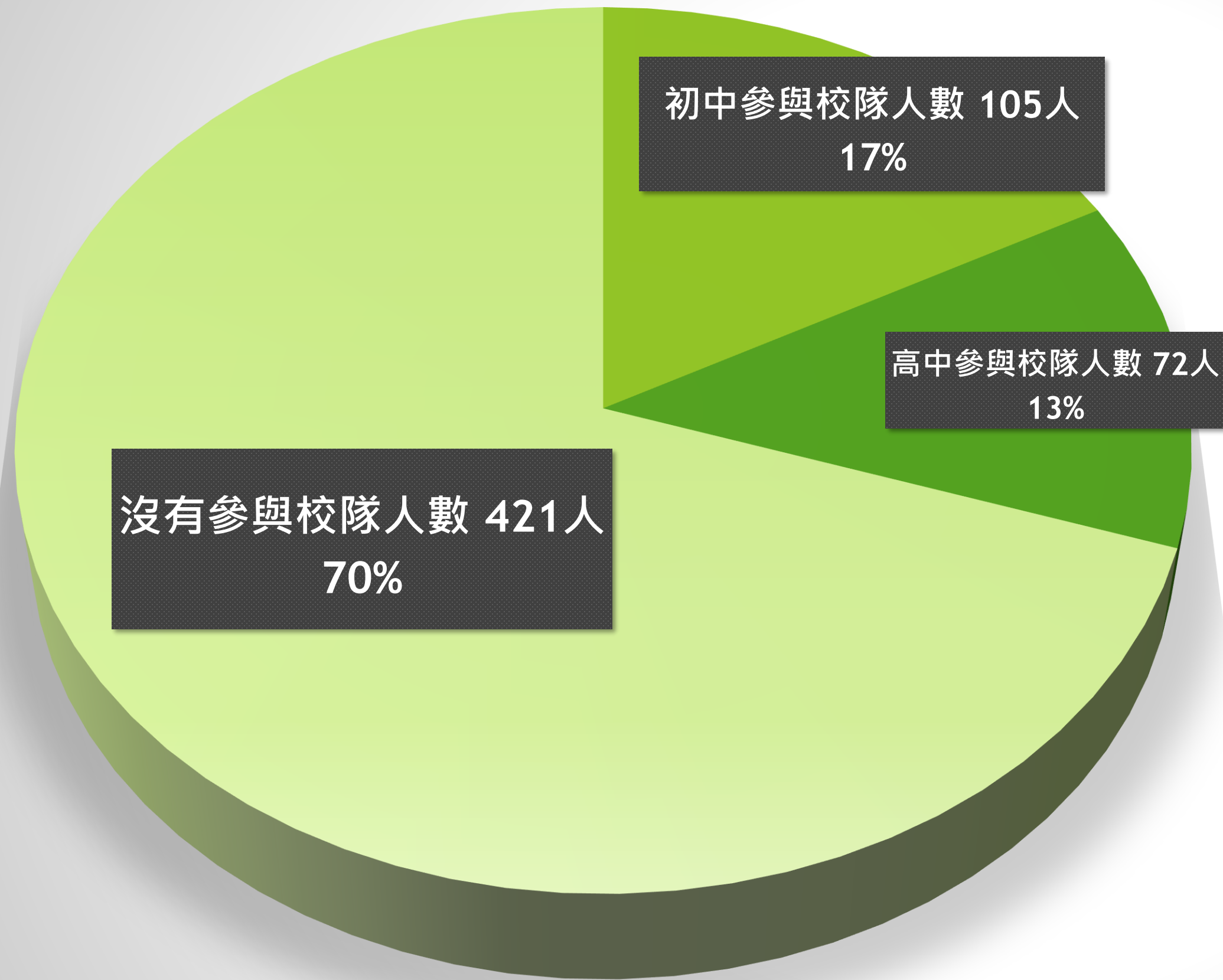
- 以體育活動為中心
- 學習「體育技能」作主線
- 提升體適能為要務
- 適當時候引入其餘四個範疇的學習內容



「體育校本課程設計：
與AI如何配合六大學
習範疇」



青年會書院運動校隊參與人數



運動校隊項目	
男子手球	男子排球
女子手球	女子排球
男子籃球	游泳隊
女子籃球	田徑隊
男子乒乓球	長跑隊
女子乒乓球	男子足球

- 初中參與校隊人數 105人
- 高中參與校隊人數 72人
- 沒有參與校隊人數 421人



ю



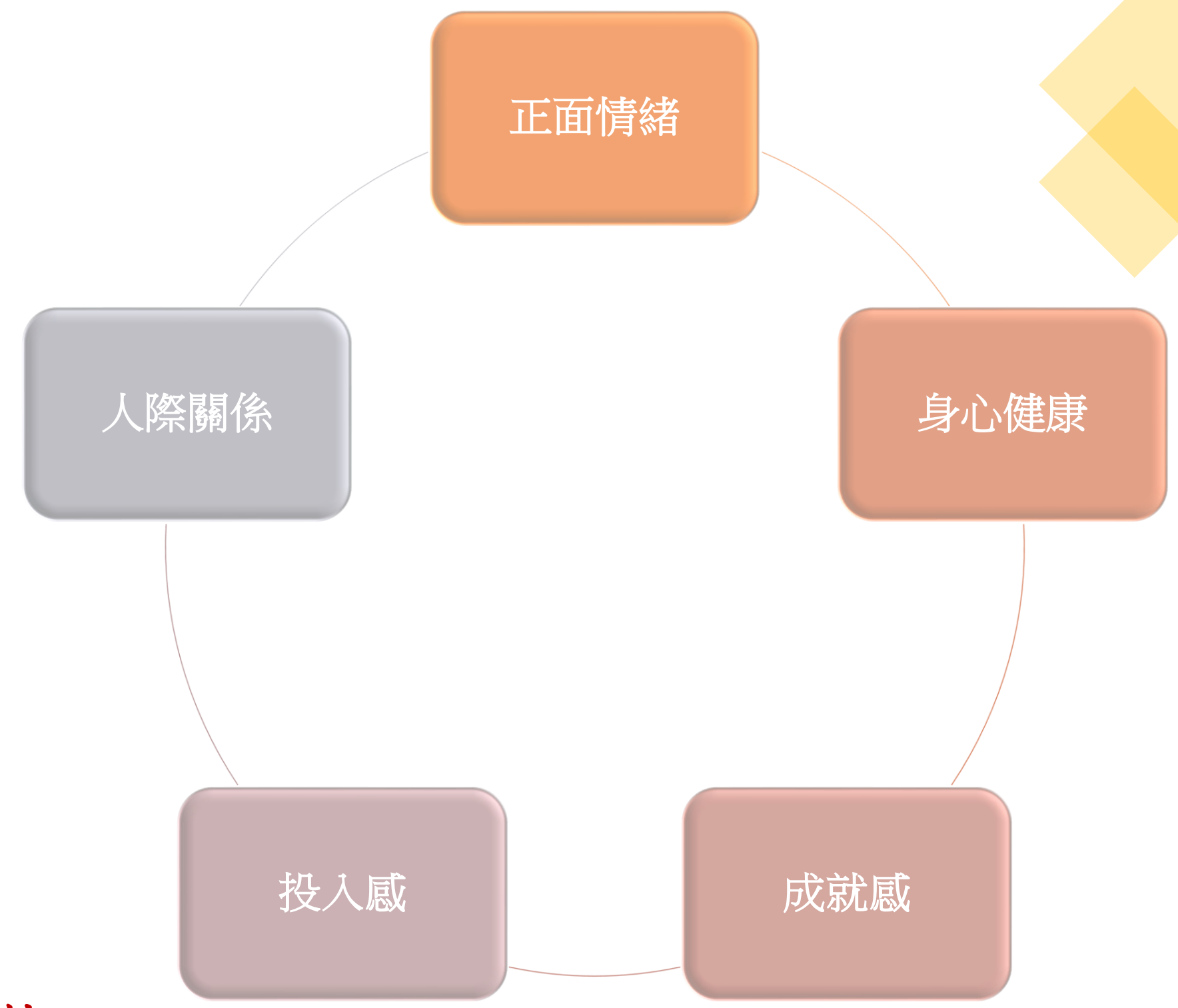
六大範疇的學習重點

三項主導原則



體育課程中提升學生在體育課進行帶氧運動的重要性

學校教育



Education Bureau's Policy Initiatives

【動盪是蛻變的催生！
危機是轉型的契機】

1. 大力推動 STEAM（科學、科技、工程、藝術和數學）教育： Step up promotion of STEAM (Science, Technology, Engineering, the Arts, Mathematics) education

1a) 在2024/25學年前，至少四分之三的公帑資助學校於高小推行強化編程教育，以及在初中課程加入創科學習的元素(例如人工智能)；

Implementing the enriched coding education and incorporating learning elements of I&T (e.g. Artificial Intelligence) in the relevant curricula at the upper primary and junior secondary levels respectively in at least 75% of publicly-funded schools by the 2024/25 school year;

1d) 由2023/24學年起，所有公帑資助學校須每年舉辦或參與具質素和規模的全校、校際、全港或國際STEAM活動。

Organising or participating in quality STEAM activities of reasonable scale at the school, inter-school, territory-wide or international level by all publicly-funded schools starting from the 2023/24 school year.

學校表現評量

【動盪是蛻變的催生！
危機是轉型的契機】

學生表現

17. 學生對國家及學校的態度（小學）／情意發展（中學）[△]
18. 中一入學前香港學科測驗成績*[#]
19. 公開考試成績*
20. 學業增值表現*[#]
21. 參與全港性校際比賽的學生百分比
22. 參與制服團體或社會服務活動的學生百分比
23. 學生出席率
24. 處於可接受體重範圍的學生百分比
25. 體適能表現

學校表現評量

【動盪是蛻變的催生！
危機是轉型的契機】

學生表現

17. 學生對國家及學校的態度 (小學) / 情意發展 (中學) ^
18. 中一入學前香港學科測驗成績*#
19. 公開考試成績*
20. 學業增值表現*#
21. 參與全港性校際比賽的學生百分比
22. 參與制服團體或社會服務活動的學生百分比
23. 學生出席率
24. 處於可接受體重範圍的學生百分比
25. 體適能表現

KPM 24	男生	女生				
中一	53%	78%				
中二	54%	71%				
中三	68%	64%				
中四	58%	36%				
中五	40%	42%				
中六	40%	42%				
KPM25	男生(金)	女生(金)	男生(銀)	女生(銀)	男生(銅)	女生(銅)
中一						
中二						
中三						
中四						
中五						
中六						

22-23

KPM 24	男生	女生				
中一	53%	78%				
中二	54%	71%				
中三	68%	64%				
中四	58%	36%				
中五	40%	42%				
中六	40%	42%				
KPM25	男生(金)	女生(金)	男生(銀)	女生(銀)	男生(銅)	女生(銅)
中一						
中二						
中三						
中四						
中五						
中六						

不少於四類活動範疇中學學習至少 八項不同的體育活動

活動範疇	活動
田徑	跑項、跳項、擲項、越野賽跑等
球類	<p><u>隊際運動</u>： 籃球、足球、排球、手球、曲棍球、欖球、壘球、投球等</p> <p><u>執拍運動</u>： 羽毛球、乒乓球、壁球、網球等</p>
體操	基本體操、教育體操、藝術體操、技巧體操、彈網等
水上運動	基本泳式、拯溺、水中自救技巧、韻律泳、獨木舟、划艇、風帆、滑浪風帆等
舞蹈	律動、西方土風舞、中國舞、社交舞(體育舞)、創作舞、爵士舞等
體適能活動	循環訓練、阻力訓練、心肺功能訓練、耐力訓練等
戶外活動	遠足、露營、野外定向、野外考察等
其他活動	跳繩、足毬、健康舞、高爾夫球、國術、單車、冰上運動等

全班式(校本)

普及

學校體育

抽離式(校本)、校外
支援式：精英體育

發展學生
健康質素的體育課程

青年會書院的學校體育課程

全班式(校本)
普及學校體育

- **實施方式**：引用不同科技推動學生參與帶氧運動，增強課堂效能，培養學生課後自發運動，普及體育發展。通過改進新體育校本課程配合以達致成效。
- 加強學生體驗式學習，利用學生參與不同研發體育科技工具，培養學生不同非學術成就。

抽離式(校本)、校外支援式：精英體育

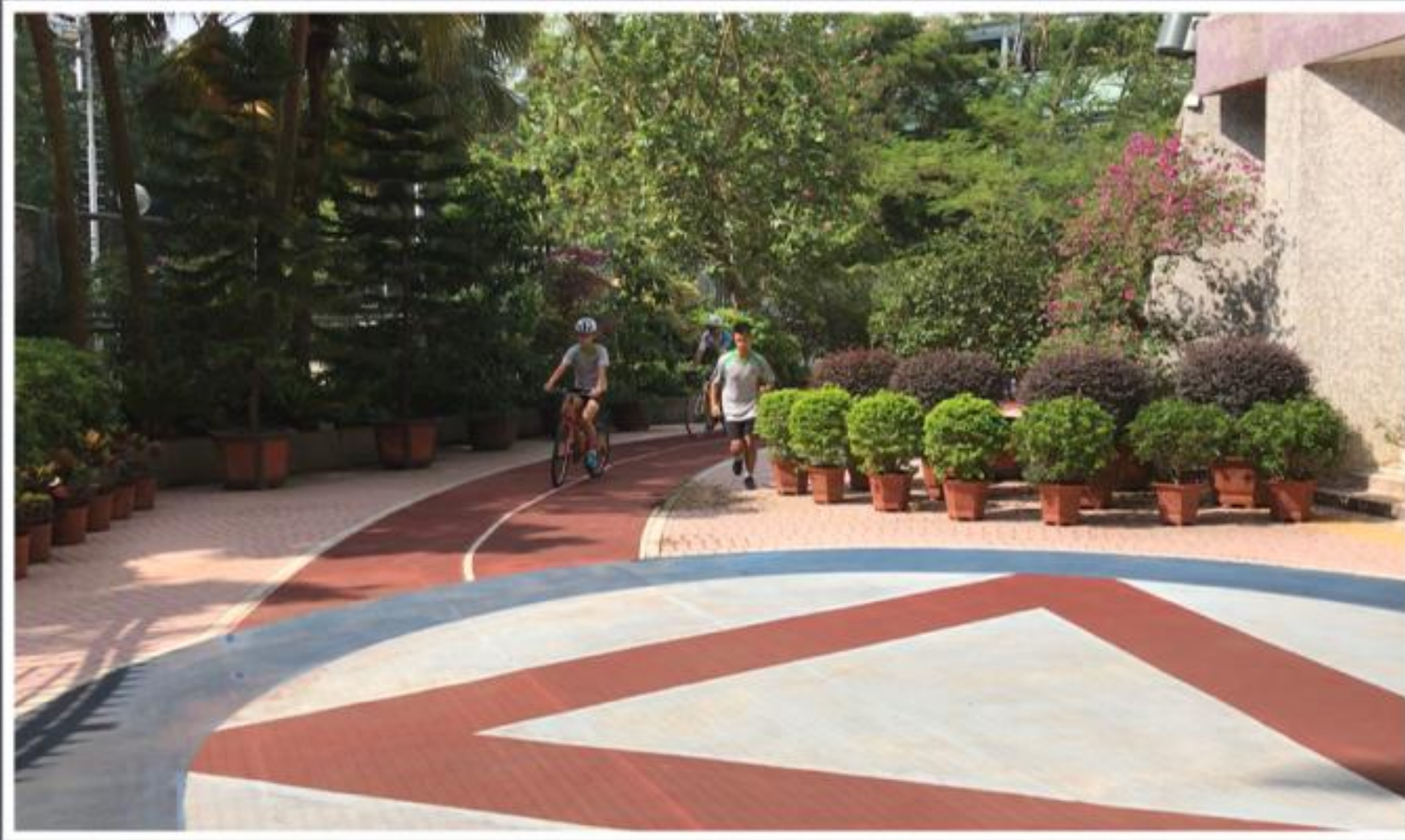
文憑試體育科
學生發展

- **實施方式**：全方位活用科技提升學生自學方式，優化課堂效能及促進學習的評估
- 活用googleclassroom、sites.google、edpuzzle、quizizz讓學生自評促進學習，並優化課堂教學效能。

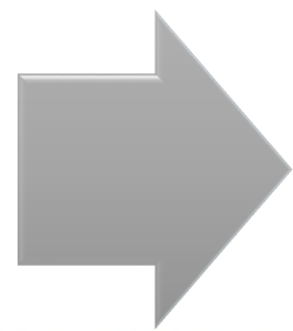
發展學生
健康質素MVPA60
每天進行60分鐘活躍生活方式

- **實施方式**：創建校本AI跑步系統及活用心率監測系統改進體育課程、電子自評體適能系統
- 推動不同創新體育課堂，包括VR單車課、心率帶氧3000米跑、心率循環訓練、室內電子單車，培養學生對帶氧運動的興趣，發展學生重視健康質素

225米環跑徑



AI智能跑道



學校內外帶氧運動

AI智能跑道



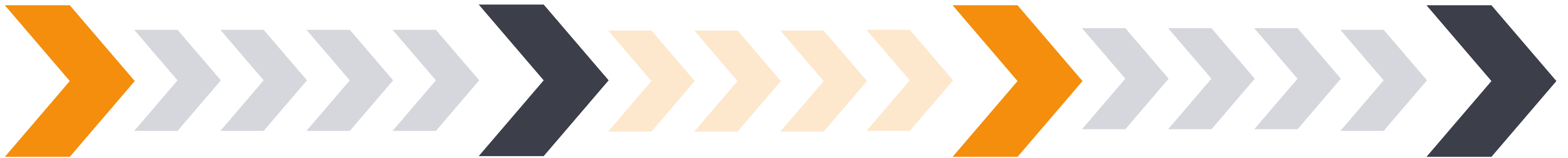
參與研究進程

2016

紙本測試

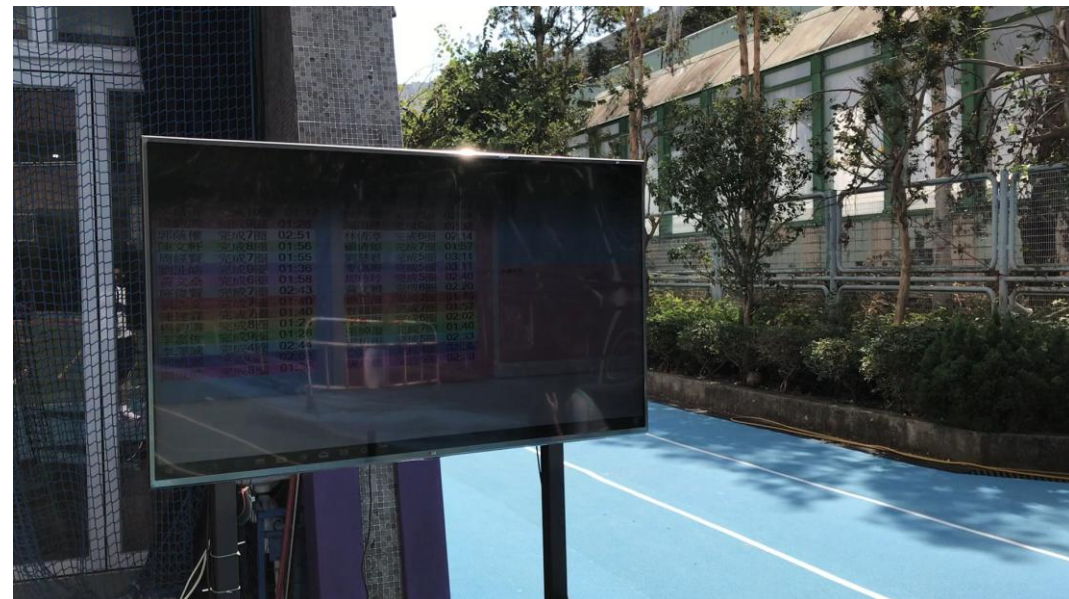
4/2022

與城大CIMDA My123D合
作研發



2017

RFID精片
跑步系統



5/2023

體育活動評估系統
AI人工智能跑手追蹤系統

以往體育課體適能測試情況

- 1 x 80 = 80 米
- 2 x 80 = 160 米
- 3 x 80 = 240 米
- 4 x 80 = 320 米
- 5 x 80 = 400 米
- 6 x 80 = 480 米
- 7 x 80 = 560 米
- 8 x 80 = 640 米
- 9 x 80 = 720 米
- 10 x 80 = 800 米
- 11 x 80 = 880 米
- 12 x 80 = 960 米
- 13 x 80 = 1040 米
- 14 x 80 = 1120 米
- 15 x 80 = 1200 米

九分鐘跑/行記錄									
1 圈 = 80 米									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
圈		x	80 米	+		米	=		米

- 16 x 80 = 1280 米
- 17 x 80 = 1360 米
- 18 x 80 = 1440 米
- 19 x 80 = 1520 米
- 20 x 80 = 1600 米
- 21 x 80 = 1680 米
- 22 x 80 = 1760 米
- 23 x 80 = 1840 米
- 24 x 80 = 1920 米
- 25 x 80 = 2000 米
- 26 x 80 = 2080 米
- 27 x 80 = 2160 米
- 28 x 80 = 2240 米
- 29 x 80 = 2320 米
- 30 x 80 = 2400 米

學生兩人一組
互相數圈數



提升測試學習動機

<簡化時間> <學生有明確指標> <提升趣味性>

附錄七

學校體適能獎勵計劃全班記錄表(中學)

班別：_____

測試日期：_____

班別	姓名	學號	性別	體高 (厘米)	體重 (0.5 千克)	皮摺厚度 (釐米)			仰臥起坐 (一分鐘內次數)	坐地前伸 (厘米)	九分鐘跑/步行 (米)	掌上壓(男)/ 屈膝掌上壓(女) (次)
						三頭肌	小腿	# 合計				



人工智能跑手追蹤系統

此系統能實時自動評估跑者表現，旨在提升教師對學生跑步表現的評估速度，同時為學生提供娛樂元素，令他們更積極地參與體育課。此評估系統既是自動化及實時的，亦能以通用標準，準確及公正地評估學生表現，給予教師可靠的評分參考。

流程

- 13:45 - 14:00 會前示範登記
- 14:00 - 14:45 會前示範
- 14:45 - 15:00 分享會登記
- 15:00 - 15:20 開幕及嘉賓分享
- 15:20 - 15:30 CIMDA分享
- 15:30 - 15:40 學生分享
- 15:40 - 15:55 致送紀念品及大合照
- 15:55 - 結束 嘉賓交流

講者簡介



石燦鴻教授

香港城市大學工學院副院長
香港城市大學材料科學及工程學系教授
香港城市大學機械工程學系教授

石燦鴻教授撰寫超過270篇期刊及會議文章，研究方向包括 金屬材料、納米結構材料和大塊金屬玻璃的相變。石教授於2020年至2022年間，被史丹福大學列為全球排名前2%科學家。工學院的創新研究及教學範疇包括 計算機科學、土木/電子/生物醫學/系統/機械工程、材料科學及建築技術。



嚴洪教授

智能多維數據分析研究中心有限公司總監
香港城市大學數據工程與數據科學院 (數據工程)
香港城市大學電機工程學系電腦工程學講座教授

嚴教授的研究範疇包括圖像處理和電腦視覺、計算機動畫、機器學習、計算生物學和醫學研究。嚴教授曾獲得由電機電子工程師學會系統、人語和語音處理協會頒發「Norbert Wiener獎」，並獲選為美國電機電子工程師學會及國際模式識別協會會士、歐洲科學和藝術院院士，以及美國國家發明家科學院院士。



譚智聰先生

青年會善院副校長
青年會善院全方位學務主任
青年會善院體育科科主任

譚智聰副校長為青年會善院設計全新並完善的體育課程，獲得香港教育城頒發創新教師獎以作肯定。他任教中學文憑考試體育科多年，其學生在體育科表現優異，更有為數不少的學生因而選擇以體育/體育管理作為職業。譚副校長曾受邀到香港教育局體育部，及「學與教博覽」分享心得。此外，譚副校長亦曾擔任課程發展議會體育委員、香港課外活動主任協會委員，及香港學校體育學會執行委員，為香港教育及體育科貢獻良多。

ORGANIZED BY:



IN COOPERATION WITH:



Contact Information:

Phone: (852)3611-0361
Email: info@innocimda.com
Website: www.innocimda.com



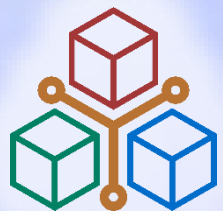
Disclaimer: Centre for Intelligent Multidimensional Data Analysis Limited (CIMDA) is established under the support of Innokit and the HKSTP. CIMDA's publicity materials do not reflect the views, opinions, findings, conclusions, or recommendations of the HKSTP or HKSTP.

免責聲明：智能多維數據分析研究中心有限公司 (CIMDA) 乃香港特別行政區政府及 Innokit 創新香港研發平台資助之機構。CIMDA 的宣傳和公關內容一概不代表香港特別行政區政府或香港科學園的觀點、意見、調查結果、結論或建議。



Collaboration with Chinese YMCA College

This is a collaborative project with the Chinese YMCA College in hopes of bringing innovation and technology to the current education sector.



Design Background

What are we trying to do?

- Support schools by providing **new digital solutions** to upgrade facilities for improved lesson quality
- **Encourage positivity and motivation** towards PE lessons by introducing new, innovative technology to students
- Give students and teachers the opportunity to be introduced to technology and **Artificial Intelligence**



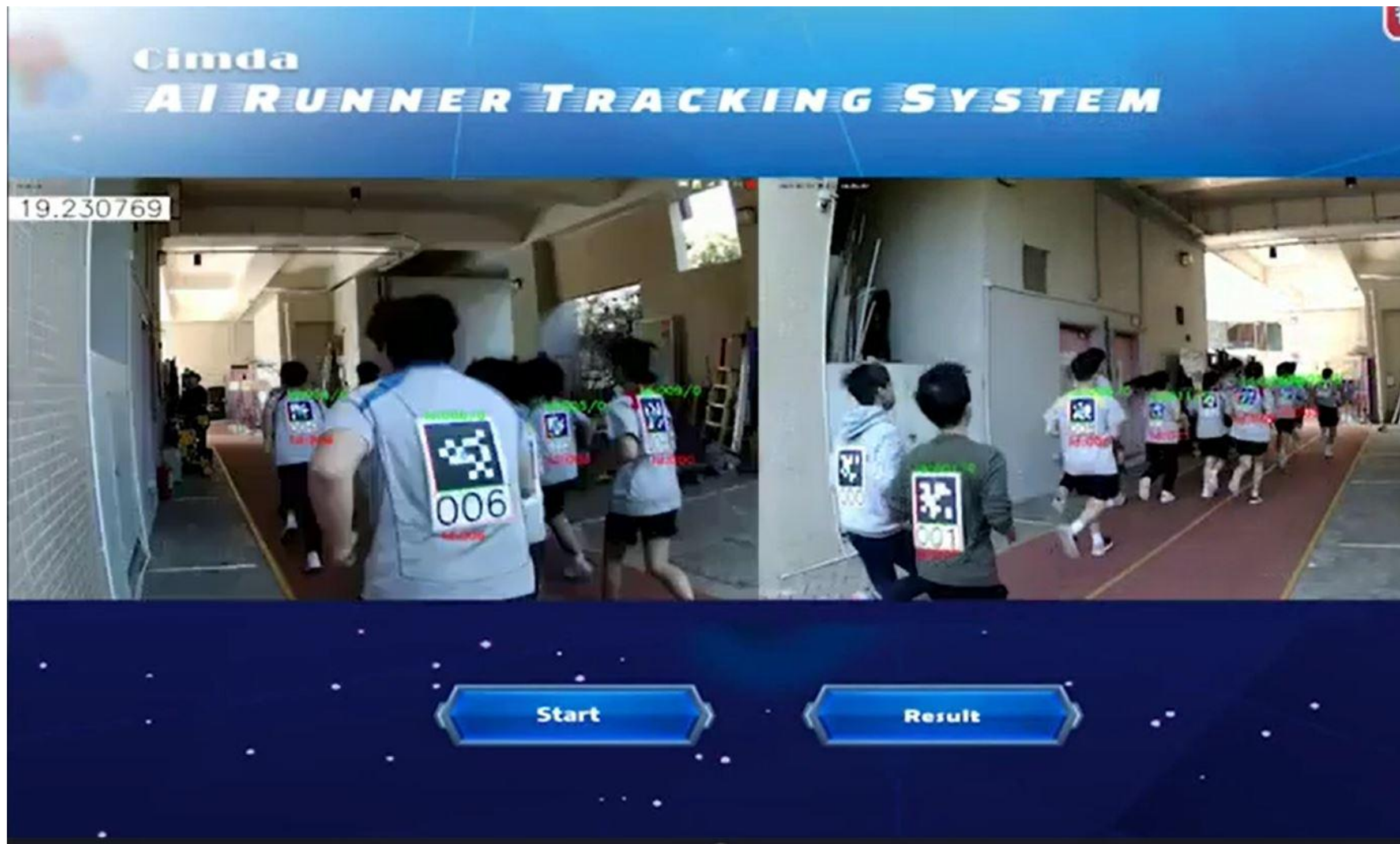
Cimda

AI RUNNER TRACKING SYS 片段由受訪者提供

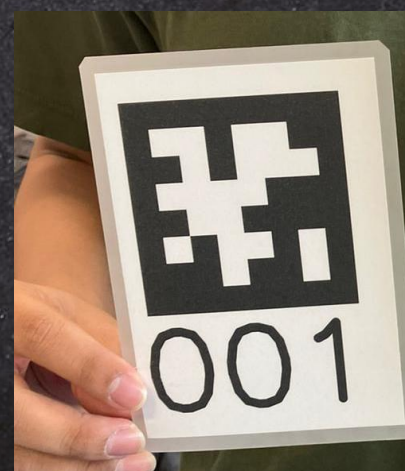
AI跑步系統

Start

Result



AI runner Tracking system



AI runner Tracking system



RACE RESULTS

1	ID26	10	4.452s	11	ID23	10	7.386s
2	ID4	10	5.069s	12	ID25	10	7.451s
3	ID22	10	5.886s	13	ID29	10	7.636s
4	ID1	10	6.452s	14	ID10	10	8.451s
5	ID3	10	6.569s	15	ID16	10	8.7s
6	ID7	10	6.703s	16	ID17	10	8.701s
7	ID11	10	6.886s	17	ID19	10	8.753s
8	ID12	10	6.886s	18	ID27	10	9.136s
9	ID15	10	7.069s	19	ID30	10	9.253s
10	ID21	10	7.254s	20	ID6	10	9.819s

21	ID5	10	9.819s	31
22	ID20	10	10.386s	32
23	ID24	10	10.569s	33
24	ID8	10	11.388s	34
25	ID13	10	11.636s	35
26	ID18	10	11.819s	36
27	ID28	10	15.452s	37
28	ID2	10	15.952s	38
29	ID9	10	19.452s	39
30	ID14	10	21.137s	40

Return

AI runner Tracking system

RUN RESULTS					
0	陳啟充	10	謝宇邦	20	文泰碩
1	霍胤匡	11	葉梓健	21	吳睿峰
2	黃星童	12	區日希	22	黃禮行
3	郭定燁	13	陳鈞鴻	23	黃諾森
4	劉承軒	14	陳天穎	24	黃朗僖
5	劉信義	15	范嘉興	25	袁逸朗
6	廖俊傑	16	馮俊彥		
7	曾子樂	17	黎瑞豐		
8	謝宇軒	18	梁世榮		
9	黃培霖	19	麥天宇		

Reset Return

FUTURE IS HERE

AI runner Tracking system



(Dec 7, 2022)

Warm-Up Detection and Signal Transformation System

What is it and how does it benefit
Sports Education?

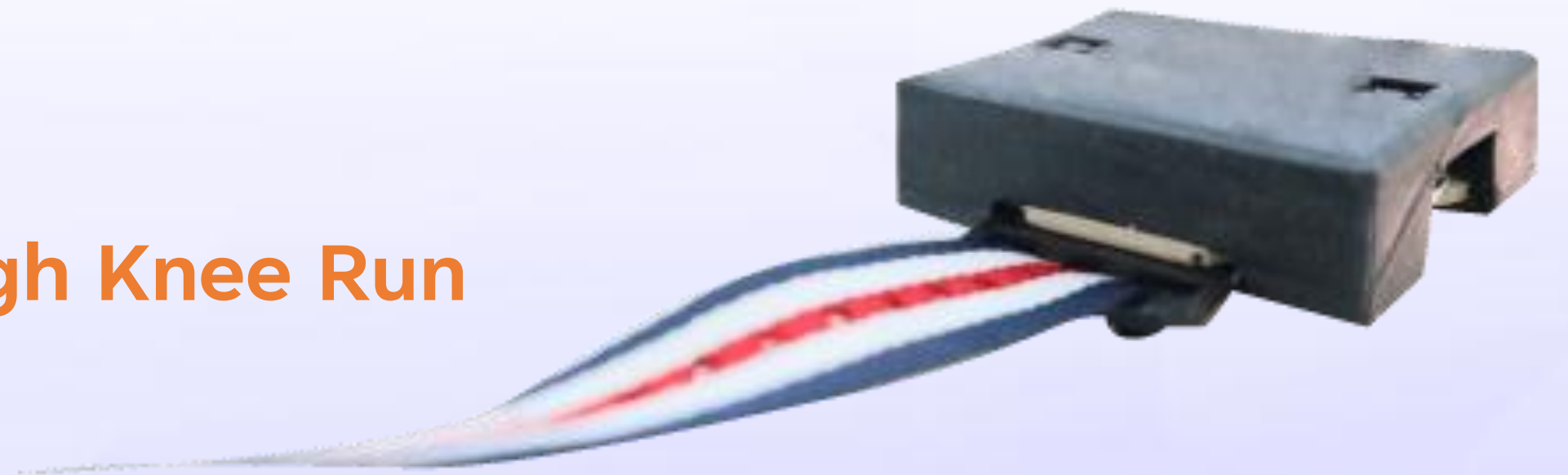


* CIMDA's presentation may contain content or information that is confidential and subject to patents or other forms of IP protection.

Presented by
Centre for Intelligent Multidimensional Data Analysis Limited

What is it?

- A **workout simulation** designed to replicate real-life exercises
- Utilizes a **Micro:Bit chip** worn on the ankles to detect movement and track performance
- 3 Game Modes:
Skipping, Star Jump, High Knee Run



Design Background

What are we trying to do?

- Support schools by providing **new digital solutions** to upgrade facilities for improved lesson quality
- **Encourage positivity and motivation** towards PE lessons by introducing new, innovative technology to students
- Give students and teachers the opportunity to be introduced to technology and **Artificial Intelligence**



Benefits of Warm-Up Detection and Signal Transformation

Increase **motivation** of students through **gamification** of PE lessons

Boost **productivity** of students and teachers by **automatically generating feedback** in real-time

Give students a **new and refreshing learning experience**



STEAM Education

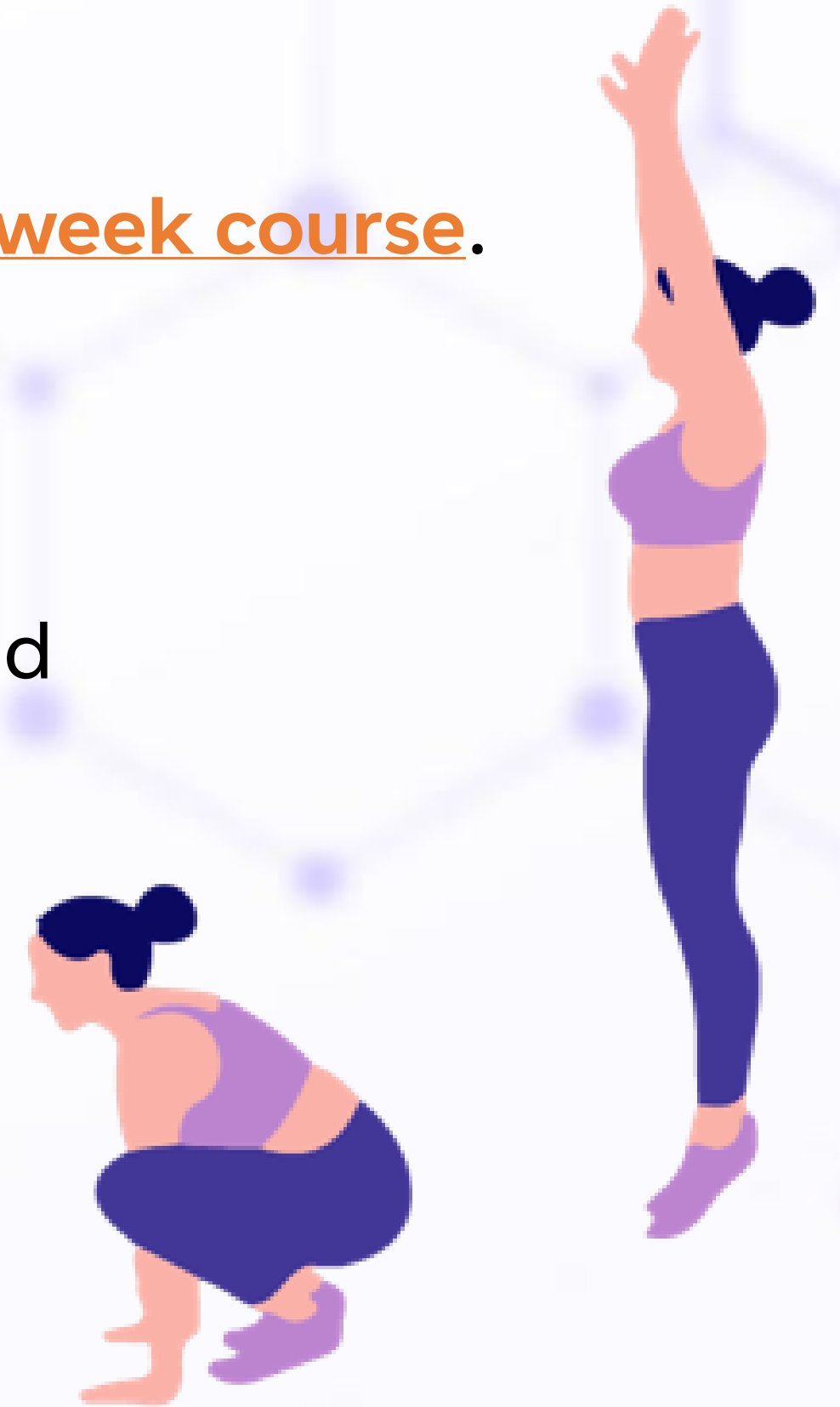
Learning Computer Science and Micro:Bit over a 14-week course.

Targeted for:

- Middle grade students (aged 12-18 years old)
- Teachers without computer science background

STEAM Education is...

An **innovative learning** approach that focuses on:
Problem-solving, process of learning, and collaboration



Equipment

Our system is easy to set up, using only **4 simple items** to complete implementation.



Micro:Bit Ankle Band



Laptop



Case



LED Screen

(or Projector / Big TV Screen)



「運動項目評估系統」

利用腳踝帶遊戲化熱身，提升學生興趣。系統適用於35人以上的集體訓練，可即時自動分析每人表現，使教練和學生都能更好掌握訓練效果，進而及時作出調整。





「運動項目評估系統」
利用腳踝帶遊戲化熱身，提升學生興趣。



★ 「運動項目評估系統」
利用腳踝帶遊戲化熱身，提升學生興趣。



★ 「運動項目評估系統」
利用腳踝帶遊戲化熱身，提升學生興趣。



★「運動項目評估系統」
利用腳踝帶遊戲化熱身，提升學生興趣。



合作研究成果



體驗創科過程

學生有機會與其他專業人士和同行進行交流和合作，這有助於擴大學生認識科技工作網絡的認知。



改進學生課堂動機

科技可提供更多元和豐富的運動體驗，例如透過互動遊戲和音樂等元素，可以讓學生更主動地參與體育活動，提高學生的興趣和參與度。



提升學習檔案



提升學習檔案

AI跑步系統和數據分析等技術，可以對學生的身體狀況(包括圈速和每次跑步成績分析)和運動表現進行精細化監測和評估，從而提供更個性化的成績報告。

發展活躍人生

學生在體育堂能夠增加他們表現效能回饋，從而慢慢轉化做內在回饋，令到學生覺得做運動是有趣味，培養恆常參與運動，發展活躍人生。





PHYSICAL FITNESS: HEALTH-RELATED FITNESS