

致校長/活動主任/體育科主任/資訊科技主任:

## 邀請參加聯校智能運動 STEM 大賽 2021-2022

最近有關部門調查報告指出中小學生疫情期間體能活動大減，中小學生肥胖超重激增，學生體能活動時數\*<sup>1</sup>遠低於世界衛生組織對兒童和青少年每天應累計至少 60 分鐘中等到高強度活動的建議。兒童及青少年有需要增加體能活動的時間。

運動科學+STEM 在美國，英國和其他歐洲等國家近年獲得廣泛支持。學生可透過參與體育活動，同時有趣地學習科學，科技，工程，和數學（STEM）的原理，培養學生發展創造性，協作及解決問題的能力。

是次比賽引入智能穿戴科技，結合雲服務及 AI 功能，即時上傳數據報告比賽成績，並加入運動科學+STEM 學習元素，讓學界於疫情期間可進行線上比賽，值以鼓勵學生課餘多做運動，以改善學生體能及健康狀況。

ARCHON 多年來專注創新智能運動產品及系統，推廣積極運動的生活模式。ARCHON 智能運動平台於 2017 年至 2020 年間被多所學校及政府機構採用收集及分析超過 50 所學校的活動數據。香港科創協會為中港澳三地科創聯會，推動科創目標不唯餘力。尼詩培訓中心為 STEM 教學同業表表者，多年來用心培育青年學子。中國香港體適能總會成立於 1986 年，是香港政府及港協暨奧委會唯一認可的非牟利體適能專業組織，積極推廣學生增加體能活動。

是次比賽由 ARCHON 主辦，香港科創協會和尼詩培訓中心協辦。中國香港體適能總會為是次比賽提供義務專業意見。比賽有關詳情如下:

### 大賽日程:

比賽日期: 由 2021 年 11 月 26 日零晨 00:00 開始，直至 12 月 9 日晚上 23:59 結束，共 14 天。

比賽地點: 參賽學校的校舍

比賽組別: 小學組、中學組

比賽章程及參加表格: 見附頁

鳴謝:



現附上比賽章程和參加表格，供貴校閱覽。誠邀貴校支持此活動及鼓勵同學積極參與。請於 **2021 年 11 月 8 日** 前填妥參加表格郵寄到大會聯絡中心。活動名額有限，請從速報名。

如有疑問請致電大會聯絡中心 35251582 或 Whatsapp 62791672/69302725 查詢。  
或按以下連結留下聯絡電話。

<https://forms.gle/DkBAJeCLjda9u4qx6>

為鼓勵學生積極參與，**最佳成績的 10 所中學及 10 所小學**，將獲頒發**傑出獎狀及獎盃、\$1200 現金禮券及禮品包**。所有完成運動家庭遊戲第二階段的 **10 所中學及小學**，將獲頒發**優良獎狀**。成功完成運動家庭遊戲或平均步數達目標步數的學生將獲頒**勳章乙個**。

祝教安!

大會聯絡中心

**Archon Wellness Limited**

香港科創協會

尼詩培訓中心

2021 年 9 月 23 日

\*備註 1：根據中國香港體適能總會所掌握的問卷調查數據，香港只有不足百分之十的中小學生能夠成功達到世界衛生組織就兒童和青少年所制定的體能活動建議。

鳴謝：



## 比賽章程

### 聯校智能運動 STEM 大賽 2021-2022

1. 目標：最近有關部門調查報告指出疫情期間運動大減，肥胖指數飄升，學生體能活動時數遠低於世界衛生組織對兒童和青少年每天應累計至少 60 分鐘中等到高強度活動的建議。透過此比賽活動，鼓勵學生課餘多做運動，以改善學生體能及健康狀況。當學生完成指定訓練目標及挑戰時，學生在手機應用程式內的等級將會上升及獲得獎牌。比賽中加入了 STEM/AI 學習元素，讓學生更了解跟運動科學有關的原理。為了讓更多學生參加，所有比賽內容將提供中英文雙語版本。

2. 大賽主要由三部份組成：

#### a. 運動訓練比賽

比賽包含十級不同程度的運動訓練。當指定條件達到後，將會自動升級至下一級別。例如：



#### b. 體適能挑戰項目

應用程式內包含十個體適能挑戰，訓練身體不同部位及增加比賽樂趣。遊戲頁面內，每級體適能挑戰都內附一段視頻，由專業的體適能教練示範正確的動作。例如：



鳴謝：

### c. STEM 運動科學問答比賽

STEM 運動科學教程，將涵蓋運動科學、健康、物理和數學，從而引發學生對科學的學習興趣及好奇心。學生可登錄提供網站連結，回答 STEM 填充題。

**挑戰項目 1 7 俯臥撐跳 BURPEE**  
(訓練項目: 累計完成 10,000 步)

**認識速率、距離和時間**

速率 = 距離/時間  
單位: 米/秒 ( $\text{ms}^{-1}$ )

男子 100 米短跑的世界紀錄是 9.58 秒，  
由牙買加飛人傑特(Usain Bolt)  
在 2009 年世界田徑 100 米賽上創下的。

傑特是史上最快的跑手，  
世界紀錄前三名的成績都是他的。

傑特世界紀錄平均速率 =  $100 \text{ (米)} / 9.58 \text{ (秒)} = 10.44 \text{ (米/秒)}$   
轉化為公里 =  $10.44 \text{ (米/秒)} \times 60 \text{ (秒)} \times 60 \text{ (秒)} \div 1000 \text{ 米} = 37.6 \text{ 公里/小時}$   
傑特以速度 37.6 公里/小時接近一匹馬的奔跑速度。

動物	速度 (公里/小時)
單車	26
傑特	37.6
駱駝	48
駝鳥	70
獵豹	100

**挑戰項目 2 相撲下蹲 SUMO SQUAT**  
(訓練項目: 累計完成 5,000 米)

**甚麼是卡路里?**  
怎樣計算各項運動燃燒的卡路里?

1. 卡路里是能量的單位。  
2. 食物能大多來自脂肪、蛋白質、碳水化合物和糖等元素。  
3. 我們身體的各個部位上都含有肌肉，下半身肌肉燃燒脂肪來維持基本運作及生長。  
4. 要維持身體健康，應選擇能維持每天生命活動的卡路里量與身體消耗或運動時燃燒的卡路里量之間要取得平衡。

卡路里一般定義為：將 1 公升水溫度升高 1 度所需的能量  
1 Cal = 1000 cal = 1 kcal  
1 個卡路里約 1 個大 "Calorie"，即 1 個 "千卡" 或 1 千個小卡路里

**知道 MET (代謝等值)**

3. MET: 代謝等值 (Metabolic Equivalent, MET) 常用於估計許多常見身體活動的能量消耗。身體維持於靜止狀態時等於 1 MET。在家庭中等速行走等於 3 METs；其他運動的 METs 值則隨活動強度而增加。行走 3 METs 的 METs 值則屬於中等強度活動。而大於 6 METs 屬於劇烈強度活動。

活動	METS	活動時間
靜坐休息	1	1 小時
慢速步行	2	1 小時
中等步行	4.5 - 5.5	1 小時
快速步行	8.5 - 10.5	1 小時
輕快步行	9.5 - 10.5	1 小時
中等步行	5.5 - 6.5	1 小時
輕快步行	4.5 - 5.5	1 小時
中等步行	3 - 3.5	1 小時
輕快步行	2 - 3	1 小時
中等步行	4.5 - 5.5	1 小時
輕快步行	3.5 - 4	1 小時

為甚麼保持跑速很快?  
保持 6 尺 5 寸 (195 厘米) 的身高帶來更大的步幅，  
讓他更長時間地保持高速。  
傑特用的 41 步完成 100 米，平均步距 2.44 米，步距很寬吧!  
平均步距 =  $100 / 41 = 2.44 \text{ m}$   
那麼傑特跑手跑得快又怎麼解呢? 傑特的高速度及步幅克服了一點。

**1**  
女子 100 米短跑的世界紀錄是 10.49 秒。試計算出她的平均速率。  
她的平均速率是 \_\_\_\_\_ (m) / \_\_\_\_\_ (s) = \_\_\_\_\_  $\text{ms}^{-1}$

**2**  
假設男子 100 米短跑世界紀錄保持者的對手，平均步距是 2.2 米，他要跑多少步才可完成 100 米賽事? 他比世界紀錄保持者要多跑幾步?  
\_\_\_\_\_ (米) / \_\_\_\_\_ (米) = \_\_\_\_\_ 步  
他比世界紀錄保持者多跑 \_\_\_\_\_ - 41 = \_\_\_\_\_ 步，才能完成 100 米賽事。

### 4. 比賽規則:

- 參與學生成績可為學生個人及團體賽事成績。
- 每位參家者需配備智能運動手錶乙隻及運動壓力帶乙條，學生須下載 Archon App 登入指定賬戶，方可紀錄運動數據。
- 比賽將維持兩星期，由 **2021 年 11 月 26 日** 零晨 00:00 開始，直至 **12 月 9 日** 晚上 23:59 結束，共 **14 天**。這段期間學生的活動數據會上載雲端，並由分析系統評選。總覽頁面報告各校排名，每天學生平均步數，參與率及參與每級遊戲的人數。
- 比賽期間學生的運動目標：**1) 每天目標步數 2) 每天進行 10 - 15 分鐘體適能挑戰項目。3) 在遊戲每一級，下載應用程式的 STEM FUN 閱讀並理解，登錄提供網站連結，回答 STEM FUN 問答遊戲。**
- AI 運動家庭遊戲將於 2021 年 11 月 26 日零晨 00:00 開始，參與學生需登入 AI 運動家庭遊戲完成每一級的運動訓練。每級訓練完成會自動升級，最高第 10 級。
- Archon 網站會賽後一星期內刊登學校與學生得獎名單。

鳴謝:

### 5. 大賽日程:

簡介日: 2021 年 10 月 30 日

報名日期: 2021 年 9 月 23 日 - 11 月 8 日

比賽日期: 由 2021 年 11 月 26 日零晨 00:00 開始, 直至 12 月 9 日晚上 23:59 結束, 共 14 天。

頒獎禮: 2022 年 1 月 22 日(待定)

### 6. 是次比賽獎項:

團體/個人最高平均步數獎 (冠/亞/季軍)

團體/個人最高總步數獎 (冠/亞/季軍)

團體/個人單日最高步數獎 (冠/亞/季軍)

團體/個人最快完成運動家庭遊戲大獎 (冠/亞/季軍)

STEM FUN 問答獎 (冠/亞/季軍)

最佳成績的 10 所小學及 10 所中學

### ARCHON 新設計智能運動手錶 (黑色和灰色)及運動壓力帶



- 日期及時間
- 步數、活動時間、距離、卡路里
- 步行/跑步- 步數、心率、配速、距離、卡路里、運動時間及路線 (配合手機 GPS 功能)
- 其他運動模式(14 種): 單車、球類運動、跳舞、瑜伽、遠足及健身
- 運動心率區提示 (輕度運動/脂肪燃燒區/有氧運動/頂端強度區)
- 血氧飽和度、心情指示及壓力指數
- 久坐提示、飲水提示、服藥提示及用餐提示
- 訊息通知
- 自拍功能 - 簡單地扭動手腕即可輕鬆自拍
- AI 運動家庭遊戲
- 好友運動挑戰

鳴謝:

## 報名表格

**聯校智能運動 STEM 大賽 2021-2022****報名表格**

(截止日期: 2021 年 11 月 8 日)

學校或機構名稱 :  

---

聯絡教師或導師姓名: \_\_\_\_\_ 職銜 : \_\_\_\_\_

學校電話: \_\_\_\_\_ 手提電話 : \_\_\_\_\_ WhatsApp : \_\_\_\_\_

學校地址 : \_\_\_\_\_

送貨地址 : \_\_\_\_\_

(若與學校址不同, 請填寫)

參賽組別	每校參賽人數
小學/中學 (請圈出其一)	_____人 (最小30 -最多300人)

聯校智能運動 STEM 大賽	參加學生報名費用 \$318 x 參賽人數  (A)	(選項) Archon 數據管理平 台 8 個月  (B)	總數 (\$) (A+B)
報名費用 \$318/人 (附送原價 \$599 智能運動手錶 乙隻及壓力帶乙條)		\$6500 X 1 原價(\$18000) (選項)	

報名方法 :

1. 填妥報名表連同支票抬頭(Archon Wellness Limited)寄送或親臨大會聯絡中心, 香港數碼港道 100 號數碼港第三期 5 樓 F 企業發展中心 2 室 Archon Wellness Limited 遞交。
2. 若參加人數達 50 名, 學校老師可免費借用 2 條手環以協助比賽進行。
3. 參賽學生信息名單, 請於 11 月 10 日前以填寫大會提供之 Google Form。

備註: 參加學校於比賽期間可免費使用數據管理平台三星期。比賽後可考慮以學校價\$6500 使用平台 8 個月, 繼續推廣多做運動。數據管理平台費用是選項。

鳴謝: