



以中國茶藝作為 STEAM教學方法

講者: 王熹東老師
聖若瑟英文小學

STEAM教育統籌、常識科科主任、ArTech小組負責導師

自我介紹

王熹東老師

聖若瑟英文小學STEAM教學統籌、常識科科主任、SJ Maker負責導師、茶藝師

個人專業發展:

- 香港美術教育協會: 視藝科老師表揚計劃2023 (STEAM教育) 卓越表現獎
- 香港新興科技教師協會: 第六屆大灣區STEAM卓越獎2024 (香港) 十佳教師大獎
- 2024年接受TVB訪問創新科技教學經驗

公開分享:

- (撰稿者) 星島日報「視藝師語」專欄、思源、本地文藝評論雜誌Sample、聲韻詩刊
- (講者) 學與教博覽、香港視覺藝術教育節、香港知專計學院、PMQ味道圖書館



目標

1. 借助水的科學，國的科技，推動茶的藝術
2. 發展以中國茶藝為中心的STEAM教學法
(結合探究式學習、主題式教學、問題導向學習)
3. 藉科技科學推動中國傳統茶藝，讓中、小學生和一眾茶友皆能自學泡好茶，加強人文素養。



流程

- 中國茶藝的可能性。
- 常識科課堂探究
- 小組延伸教學
- 校內推廣
- 校外推廣



探究式教學法

- 探究式學習是以學生為中心的教學法，為就日常生活事物或新奇現象提出具挑戰性的問題，引發學生對科學的學習興趣與好奇心，並讓他們透過手腦並用的科學探究活動（例如：五感探索、公平測試）解釋現象和尋求解決問題的辦法，從中培養他們的堅毅精神。
- 在科學探究過程中，學生主動地進行觀察、提出問題、以實驗驗證自己的預測及尋找解決問題的方案。透過親身參與的學習經歷，學生能掌握基本的科學過程技能，包括觀察、預測、量度和記錄、分類、辨識變數、推論和傳意，幫助自己理解日常生活及自然世界的現象，並以合理的方法解決問題。

《小學常識科課程指引，頁104-5》

科學的學與教應以培育學生成為自主和終身學習者為目標。教師需要幫助學生建立深層學習 (deep learning)的能力，以發展他們獲取、綜合和應用知識與技能的能力，以解決真實的問題或現實生活中的問題 [...] 應加入其他STEM 相關學科的學習元素，以提高學生的興趣和創新思維，發展他們綜合和應用跨學科的知識與技能的能力。

《小學科學科課程指引，頁V》

探究式學習強調發展學生的思維技能，透過向學生提出富挑戰性的問題，讓學生進行探究、討論、反思和作出連繫。在科學課堂中，學生可以通過科學探究發展他們對日常生活中所見的現象或問題的理解。探究過程需要識別問題、設定問題、提出和測試假說、計劃探究程序、收集和分析數據、以及作出結論。

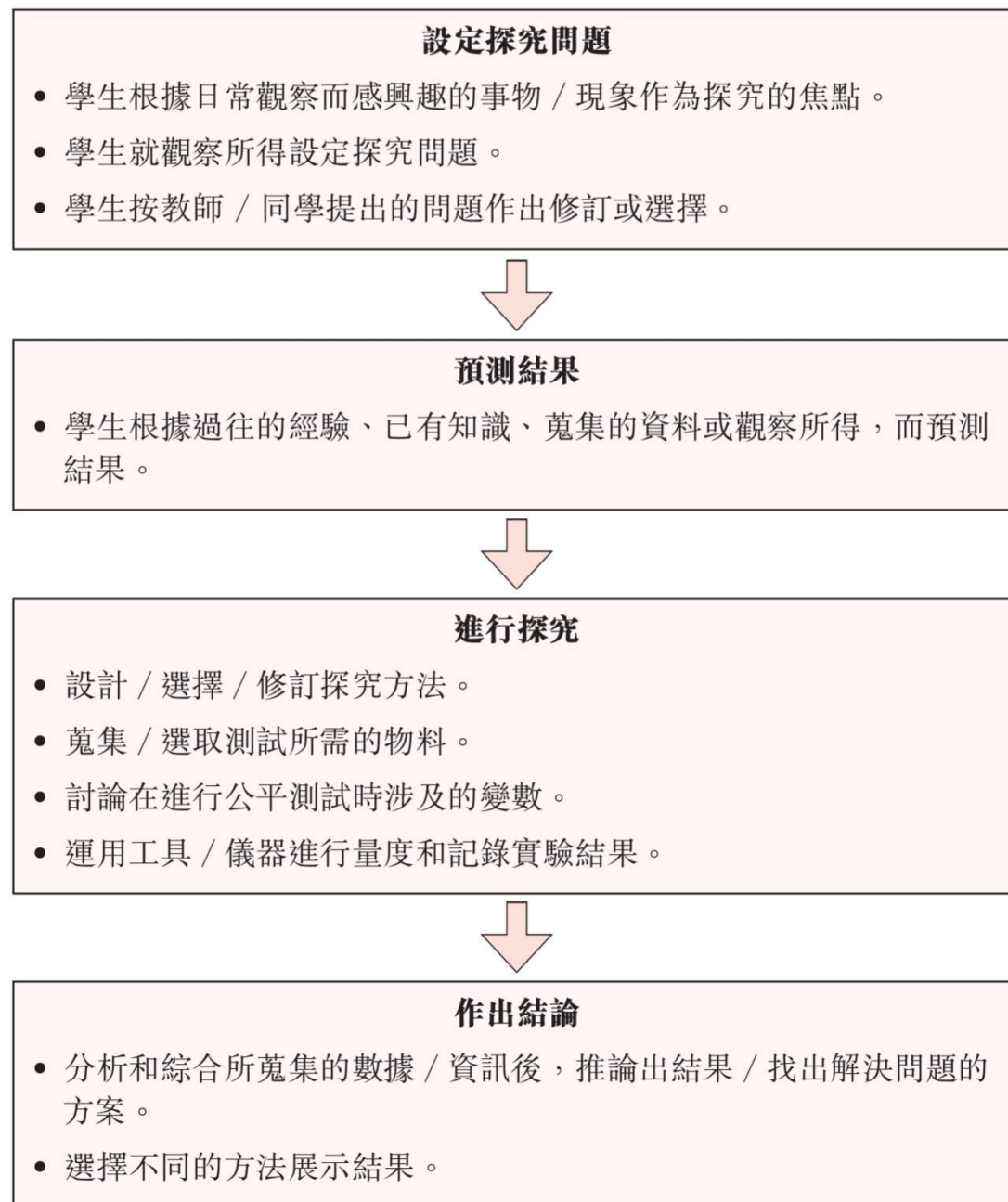
《小學科學科課程指引，頁51》

科學學習活動中的探究過程包括以下的步驟：

1. **發問** - 就日常生活的現象、議題或問題提出問題；
2. **假說** - 提出假說；
3. **實驗或調查** - 設計和進行實驗或調查、收集、整理並分析相關資料和實驗結果；
4. **結論** - 根據探究結果作出結論；
5. **反思** - 檢視和反思探究過程，並提出其他方法作進一步研究。

《小學科學科課程指引，頁51》

探究過程如下：



《小學常識科課程指引，頁104》

藝術思維

藝術思維是一種透過思考美的客觀條件，表達個人意念和世界觀的方法。由此衍生的畫作或發明，富有人文精神及時代意義 [...] 探索一套思考工具：藉實驗創作，融入個人想法，經歷困難與失敗後從中求變，習得全新的 [STEAM]創作方式。

<<星島日報:視藝師語: 藝術思維是關鍵>> 文章於12月中刊登 – 王熹東

以中國茶藝作為STEAM教學

- 以茶作為主題，進行跨科學習/資優課程/校內活動推廣
 - 結合藝術思維與科學探究，透過科學實驗探究泡茶的要素，再運用藝術科技提昇茶文化素養。
- 由此，學生需要以泡茶作為探究方法，找出不同茶葉的理想沖泡方法，再以科技進行呈現。

品茶時間

請同工品飲現場兩款茶品，在心中記下他們的分別。



品茶時間

1. 發問

2. 假說

3. 實驗或調查

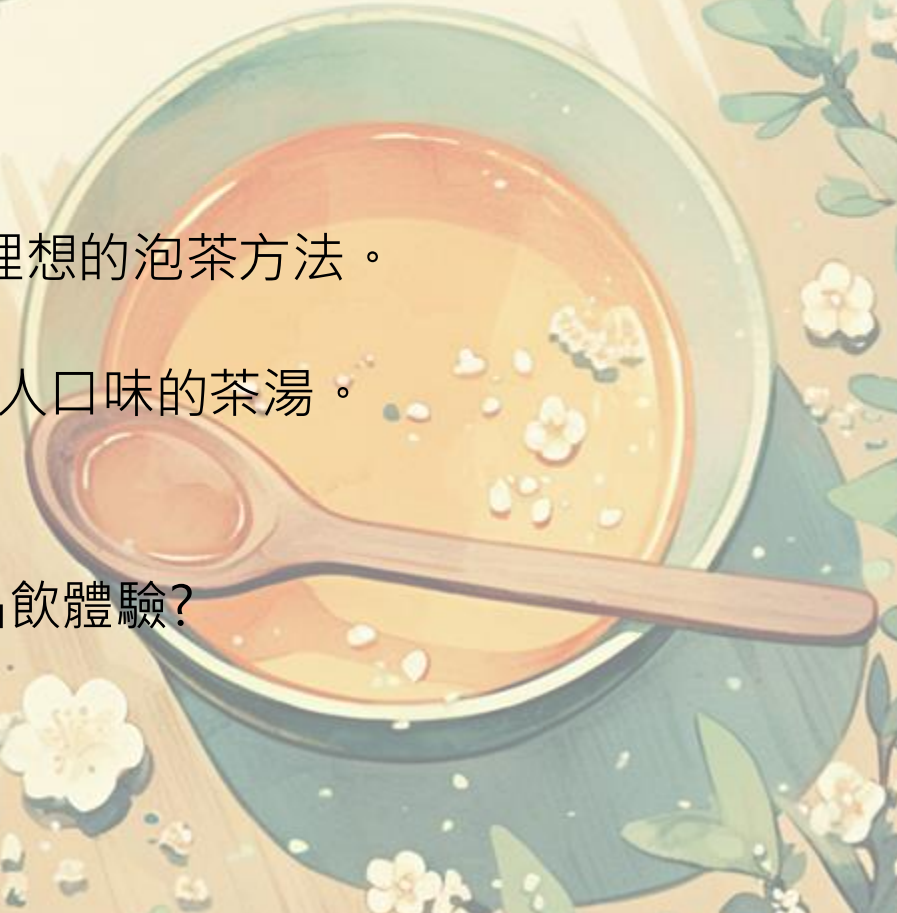
4. 結論

5. 反思



品茶時間

1. **發問** - 大家覺得三杯茶中，哪款最合口味？又有哪款你較不喜歡？
試比較一下茶湯在色、香、味的層次上有何分別？
2. **假說** - 是甚麼因素讓你喜歡或不喜歡這三款茶？
為何這三杯茶的色、香、味有所不同？
3. **實驗或調查** - 找出合適的工具和變數，同時找出理想的泡茶方法。
4. **結論** - 使用_____ (?) _____能泡出較合乎個人口味的茶湯。
5. **反思** - 如何進一步令茶湯的色、香、味有所提升？
若然加強茶的感官體驗，又會否影響茶的品飲體驗？
好喝的茶或茶飲，就等於健康嗎？



常識科課程

猜一猜：這些茶湯喝起來會有任何分別嗎？



常識科課程



常識科課程

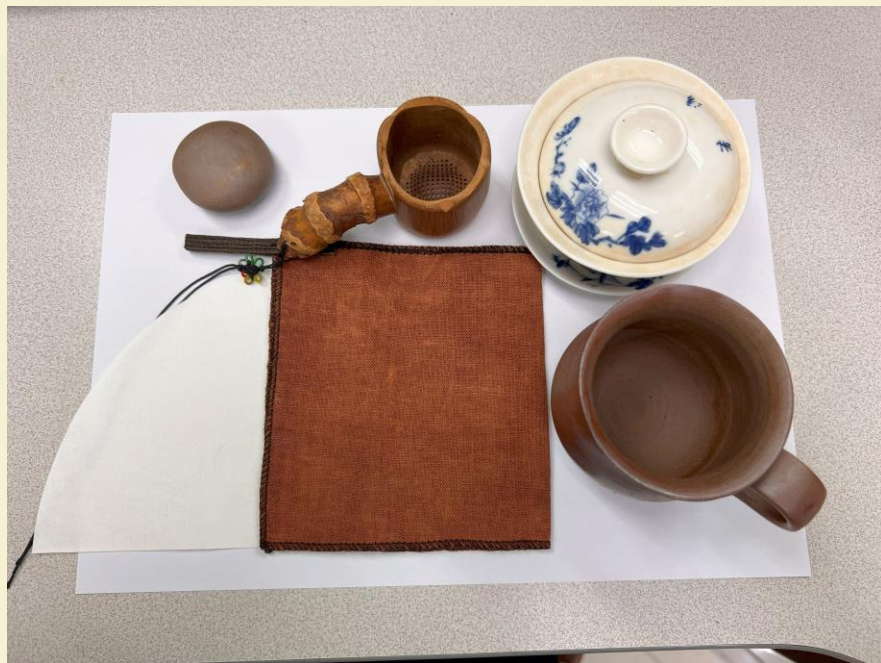
- 水質軟硬度探究: 天然水、鹼水、氣泡水



各類測試報告									
項目	單位	測試結果	測試日期	測試地點	測試人員	審核人員	審核日期	審核地點	審核人員
1. 水質軟硬度	天然水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
2. 水質軟硬度	鹼水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
3. 水質軟硬度	氣泡水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
4. 水質軟硬度	天然水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
5. 水質軟硬度	鹼水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
6. 水質軟硬度	氣泡水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
7. 水質軟硬度	天然水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
8. 水質軟硬度	鹼水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
9. 水質軟硬度	氣泡水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
10. 水質軟硬度	天然水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
11. 水質軟硬度	鹼水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華
12. 水質軟硬度	氣泡水	100	2023/10/10	實驗室	張小明	李國華	2023/10/10	實驗室	李國華

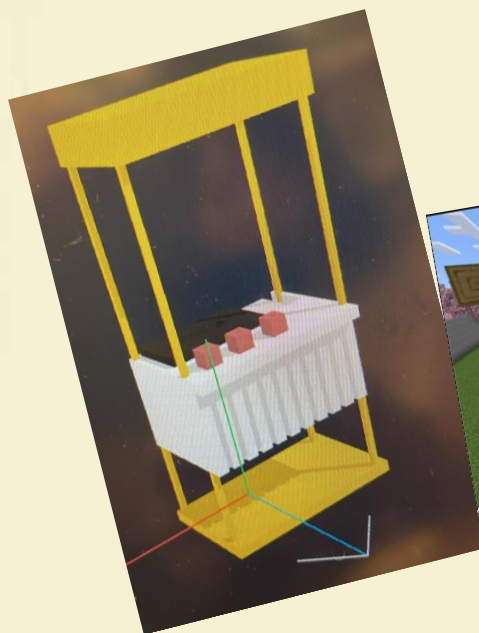
常識科課程

- 過濾法及物料探究: 咖啡濾紙、麻製濾布、竹孔隔篩、焗盅



視覺藝術X電腦科課程

1. 像素藝術學習 → 體素藝術
2. 學習Micro:bit編程、MIT App Inventor2，編寫智能手機應用程式



資優小組

1. 進入深入探究，對不同茶葉、沖泡方法及用具進行測試!
2. 設計STEAM發明，推動茶的藝術!



沖泡建議：

茶葉：普洱

茶量	溫度	沖泡時間 (首次)	沖泡時間 (及後)
燭盅1/5 - 1/4 茶量	100度	15-20秒	20-25秒 (每一泡茶多燭5秒)

排名	泡茶器皿推介	圖片	味道參考
1	段泥壺		回甘力大增，風味提升。
2	紫泥壺		口感變得醇厚，去濕。
3	紅泥壺		香氣及風味突出，保留微濕。

排名	產地	泡茶用水推介	圖片	味道參考
1	日本	YUKINO MIZU		口感順滑，茶湯甘甜，香氣有層次變化。
2	中國	景田百歲山		口感平滑，茶湯帶甘甜。
3	香港	COOL		口感平滑，相對原汁原味。



校內推廣

1. 現時，我們已在校園開設實體茶檔，讓校園中的學生及來校的茶友試用「茶博士」app，泡好茶，品好茶，認識博大精深的茶文化!
2. 於學校開放日，開放茗茶館，讓學生為家長、老師、同學泡杯正茶!



校外推廣

參加校外的創科展覽及比賽，推動中國茶藝。



問題式導向教學



問題

目標對象

1. 中、小學生 (主要對象)
2. 資深茶友

不健康的餐飲習慣

身邊同學都喜歡高糖份的飲料!



泡茶的難度太高

- 對學生而言，教科書中沒有教授泡茶的知識;
- 對茶友而言，沒有科學數據去解釋如何泡一杯靚茶。



欠缺自學途徑

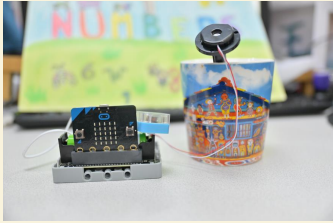
- 茶藝屬於文化水平較高的活動，學生除了跟家人喝茶，卻不知道如何去自學泡茶。
- 對茶友而言，茶藝課程太多十分昂貴。

泡茶工具零知識

對學生而言，在教科書中欠缺茶文化的相關知識。



解決方案: 茶博士應用程式



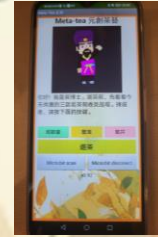
AI茶香霧化裝置

針對市場上鮮見茶香相關產品，在「茶博士」APP上點選心宜茗茶，邊聽「茶博士」講解，邊聞茶香，**比汽水更吸引!**



VOXEL動畫

針對中、小學生受眾，運用STEAM中的藝術科技元素，美化「茶博士」app。



AI CHATBOT

針對中、小學生，以及資深茶友，運用AI聊天機械人，提供個人化的泡茶方法及器皿參考，及茶文化知識教學，**自學泡茶沒難度!**



茗茶館數據庫

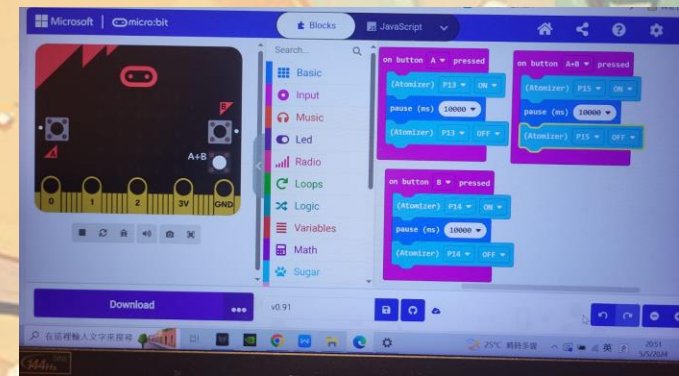
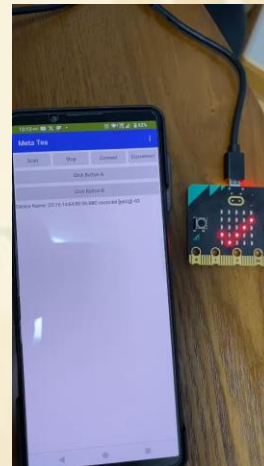
科學化的數據，去分析水質、泡茶器皿的用料，提供更專業可靠的泡茶建議。我們也提供了獨立數據表，供茶友快速參考之用。

透過**跟AI聊天機械人「茶博士」對話**，便可以輕鬆從色、香、味三方面去欣賞茶，以及習得泡茶好武功!

1. 以手機app開啟藍芽，連結micro:bit。
2. 將micro:bit放在robot上。
3. 點選茶按鈕，聽從「茶博士」講解茶知識，
一邊將對應的實體霧化器開啟，聞茶香，觀茶色。

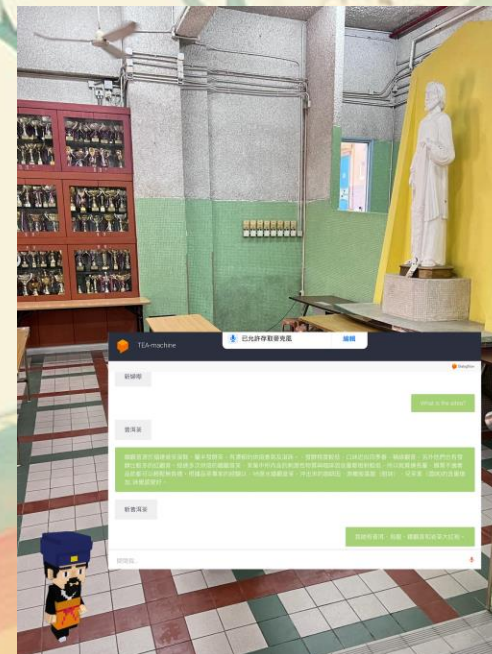


AI茶香霧化裝置 (V1)

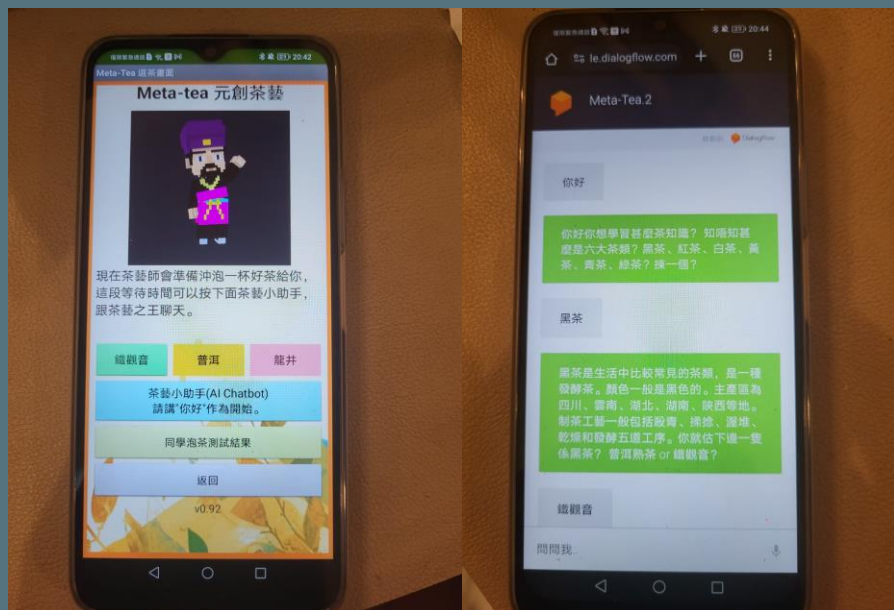




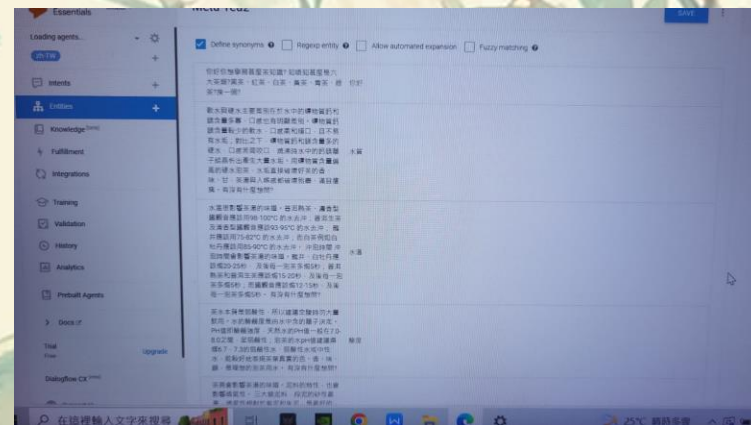
體素藝術動畫 X 手機應用程式



- 中、小學生最愛的方塊角色使聊天機械人形象化起來，親切又溫暖！
- 配合茶人陸羽造型設計，增添茶文化元素。

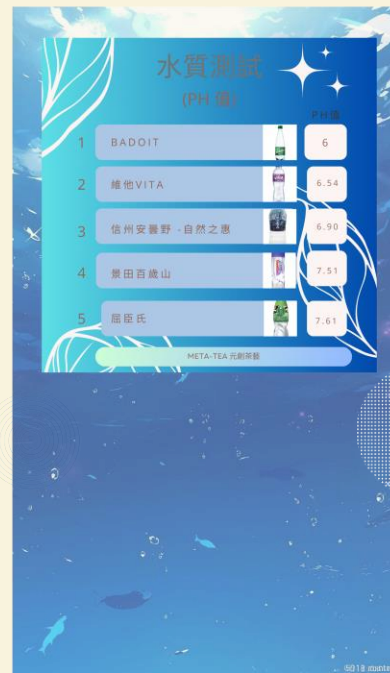


AI 聊天機械人 (V1)



1. 點選中間的藍色按鈕，啟動「茶博士」，手機跳至 Dialogflow 的畫面。
2. 可以文字或語音輸入，跟「茶博士」對話，以一問一答的形式去學習泡茶。

水質數據：



水質數據：



沖泡建議：

沖泡白茶

茶量	溫度	沖泡時間 (首次)	沖泡時間 (後續)
兩盅 1/5 茶量	85-90 度	20-25秒	25-30 秒 (每一泡茶多燉5秒)

排名	產地	泡茶用茶簡介	圖片	味道參考
1	揭陽	原片原味的品飲方法，享受茶香。		原片原味的品飲方法，享受茶香。
2	達明馬身杯	原片原味的品飲方法，可觀察茶質、湯色，但較燙手。		原片原味的品飲方法，可觀察茶質、湯色，但較燙手。
3	日本急須	原片原味的品飲方法，但茶葉略被攪碎，茶湯較濃。		原片原味的品飲方法，但茶葉略被攪碎，茶湯較濃。

排名	產地	泡茶用茶簡介	圖片	味道參考
1	日本	信州安曇野-自然之惠		口感順滑，茶湯甘醇，能引發花香。
2	香港	COOL		口感平滑，茶湯甘醇。
3	中國	景田百歲山		口感平滑，相對原片原味。

沖泡綠茶

茶量	溫度	沖泡時間 (首次)	沖泡時間 (後續)
兩盅 1/5 茶量	78-82 度	20-25秒	25-30 秒 (每一泡茶多燉5秒)

排名	產地	泡茶用茶簡介	圖片	味道參考
1	日本	信州安曇野-自然之惠		口感順滑，茶湯甘醇，能引發花香。
2	香港	COOL		口感平滑，茶湯甘醇。
3	中國	景田百歲山		口感平滑，相對原片原味。

茗茶館數據庫 (V 1)



1. 由茗茶館3位學生於過去數個月，不斷喝水、測試水質、泡茶，再測試茶湯水質變化，而得出的數據庫。使用「茶博士」即附送超級泡茶建議！
2. 除了數據表的顯示，也有水質 (軟硬、酸鹼)，及各種茗茶宜搭配的水質種類、水溫、泡茶器皿和沖泡時間的建議。

感謝您！

推廣中國茶文化，由校園，由我們做起！



Q & A



王熹東老師 (聖若瑟英文小學 STEAM教育統籌)
聯絡電話: + (852) 9710 6895

歡迎掃描二維碼，觀看本人的IG專頁及youtube頻道。