

教城教師獎 2023 (團隊) — 參加者簡報

EdCity Teacher Award 2023 (Team) — Entrant's Presentation

內容可以使用中文或英文表達
The presentation content can be either in Chinese or in English

參加者資料 (必須填寫) Information of Entrant (Mandatory)

參加者姓名 (中文) *	許振威先生	林聲龍先生	梅浩陞先生
Entrant's name (Eng)*	Mr. HUI Chun Wai	Mr. LAM Sing Lung	Mr. MUI Ho Sing
學校組別 School type**	小學組 Primary school division / 中學組 Secondary school division		
學校名稱 (中文)	匡智屯門晨崗學校		
School name (Eng)	Hong Chi Morninghill School, Tuen Mun		
作品標題 (中文)	「STEM X 職業教育 X 創新科技」智障學校跨學科課程		
Title (Eng)	「STEM X Vocational Training X Technology」 Interdisciplinary Curriculum for Schools with Intellectual Disabilities		
編號 Reference no.	只供內部填寫 For internal use only		

*最少2名, 最多5名成員 Two to five members

**請刪去不適用者 Please delete as appropriate

**特殊學校請根據其主要學習階段選擇

For special schools, please select according to main key stages

參加者須知 Entrant Notice

參加者須就評審準則詳述其教學策略、實踐及成果，並輔以具體行動及例子，配合教育理論，展示創新或具顯著教學成效的教學法及教學設計，提升學教評效能。提交作品應包括以下內容：

Based on the judging criteria and supplemented by specific examples, entrants should demonstrate their teaching strategies, implementation and outcomes, explaining how they successfully actualised innovative pedagogies and teaching design, or pedagogies and teaching design that have a significant impact on student learning to improve effectiveness in learning, teaching and assessment, supported by education theories.

The submission should incorporate the following:

- 學教評的教學策略、實踐及成果
Teaching Strategies, Implementation and Outcomes for Learning, Teaching & Assessment
- 裝備學生立足未來
Develop Future-ready Students
- 照顧不同學習需要
Cater for Diverse Learning Needs
- 團隊合作、可延續及擴展
Teamwork, Sustainable and Scalable
- 對專業社群之貢獻
Contribution to the Professional Community

注意事項 Notes

- 提交的簡報須清楚指示以上五部分。
The presentation should clearly indicate the above five parts.
- 你可使用多於一頁以詳細闡述以上內容，惟總頁數不可多於20頁（不包括首頁及本頁）。超出此頁數限制的頁面將不獲考慮。
You may use more than one slide to illustrate the above content in detail, but there is a maximum of 20 slides allowed (cover page and current page are excluded). Information that is included beyond the 20-slide maximum will not be considered.
- 此範本提供反思問題作為參考，詳情可見後頁。
This template provides reflection questions as a reference. Please refer to following slides for more details.
- 字體大小不建議小於18，檔案總大小不可超過100MB。
The font size is recommended to be no less than 18, and the total file size cannot exceed 100MB.

背景資料

學校背景

- ◆一所位於屯門區的輕度智障學校
- ◆過去十多年在校推動電子化教學
- ◆配合新翼大樓(S.M.I.L.E.校園)落成，
推動正向、創新科技及**STEM**教育。

團隊背景

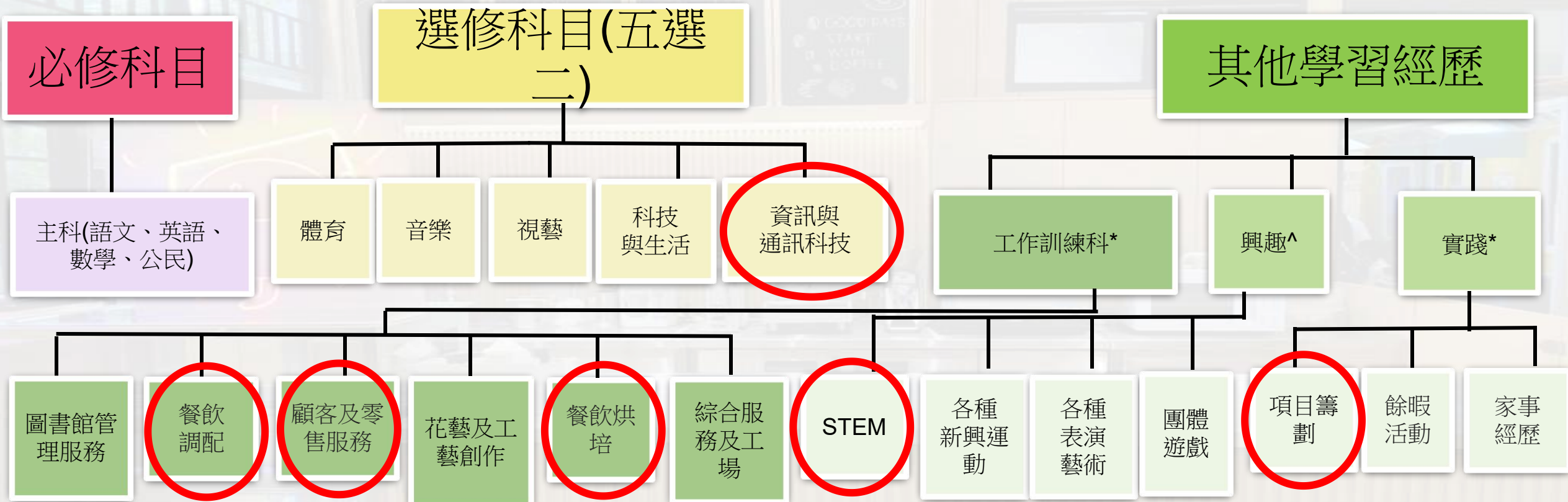
- ◆集結工作訓練、資通及**STEM**科教師
- ◆定期推行會議檢視跨學科課程的發展
- ◆團隊成員協助本校資訊科技教育卓越中心借調老師推廣科技教育

我們團隊的教學理想及目標

- ✓ 深信每位學生透過老師及專責團隊的輔助下都可以展示獨特的才能
- ✓ 希望學生學以致用，將學校學習的知識應用於日後工作、一展才能
- ✓ 透過學生在課程中實踐，啟發學生的創意解難、關愛以及改善生活
- ✓ 將課程緊扣日後學生出路，提早為學生進行生涯規劃
- ✓ 配合科技化年代，將創新科技融入不同科目

跨學科課程涉及科目

高中(中四至中六)學科



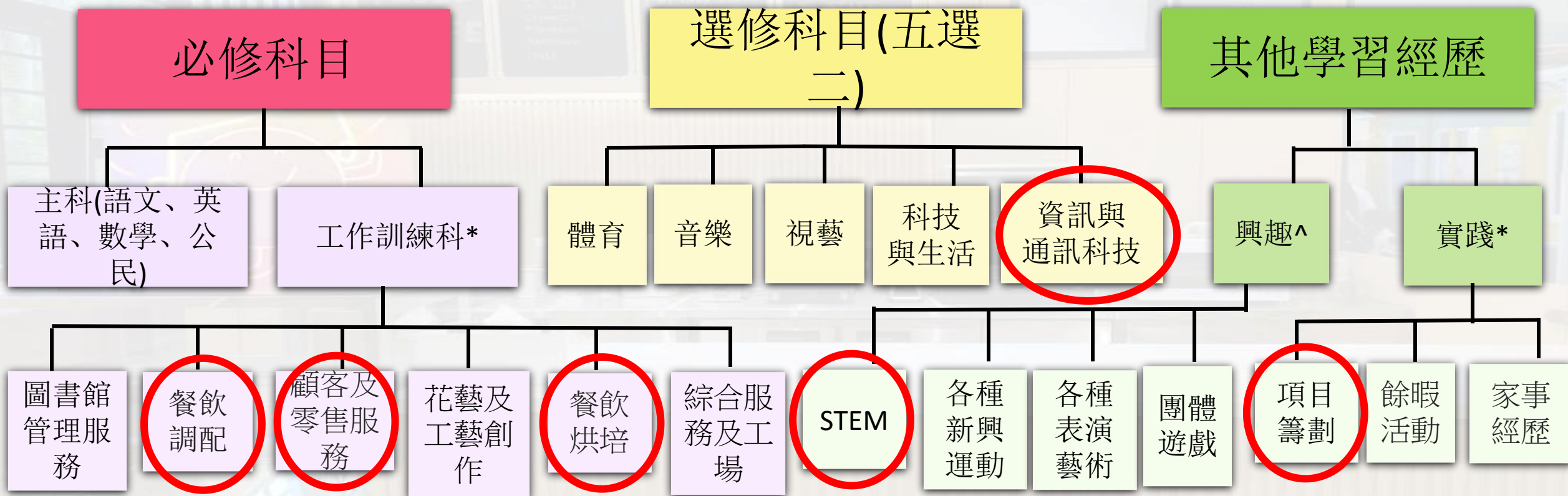
*為達至學生全人發展，學生會在三年內參與各組別課程

^學生會根據其興趣，每年自行從十多個組別中選擇一個

本次跨學科課程於上述6個科目/小組推行

背景資料(學校課程)

- 當學生升上高中(中四至中六後)，會學習以下的科目：



*為達至學生全人發展，學生會在三年內參與各組別課程

^學生會根據其興趣，每年自行從十多個組別中選擇一個

本次跨學科課程於上述6個科目/小組推行

跨學科課程主題：模擬經營學校的Music Café

成立跨學科課程的原因

工作技能

- 從以往畢業生的數據可見，大部份進入飲食業或零售業
- 有部份畢業生僱主反映，希望學校可以培訓學生籌劃、解難及管理才能
- 學校已於上學年重新裝修其中一間房間作為**Music Café**，內有各調製飲品及烘培硬件

科技教育

- 本校於多年前購買了兩部第一代的機械人**Temi**，多年來在學校活動使用，看見同學都十分喜愛與機械人接觸
- 過去有很多外國學者研究指智障及自閉症學生上課時運用機械人會提升他們在課堂的投入程度及學習效能(Agatolio, F (2017) et al. , Cabibihan, J. J., (2013) et al. , Standen, P (2014) et al.)
- 隨著進入新科技年代，現時學校同學對科技有濃厚興趣；有部份畢業生亦指他們工作地方需要使用新科技

解難能力

- 自閉症學生經常一遇挫折就生氣或放棄(宋維村(2000))，因此團隊希望提升他們的解難能力以避免他們日後在社會遇上挫折便放棄

團隊合作及溝通能力

- 學生將來踏入社會後需要有良好的溝通能力，以至在工作時需要團隊合作籌劃項目

因此學校將STEM、Temi機械人加入至工作訓練成為跨學科課程，並於2022年實施



宋維村. (2000). 自閉症學生輔導手冊. 台南: 國立台南師範學院.

Agatolio, F., Pivetti, M., Di Battista, S., Menegatti, E., & Moro, M. (2017). A training course in educational robotics for learning support teachers. In *Educational Robotics in the Makers Era 1* (pp. 43-57). Springer International Publishing.

Cabibihan, J. J., Javed, H., Ang, M., & Aljunied, S. M. (2013). Why robots? A survey on the roles and benefits of social robots in the therapy of children with autism. *International journal of social robotics*, 5, 593-618.

Standen, P., Brown, D., Roscoe, J., Hedgecock, J., Stewart, D., Galvez Trigo, M. J., & Elgajji, E. (2014). Engaging students with profound and multiple disabilities using humanoid robots. In *Universal Access in Human-Computer Interaction. Universal Access to Information and Knowledge: 8th International Conference, UAHCI 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014, Proceedings, Part II 8* (pp. 419-430). Springer International Publishing.

各科的學習內容與目標

教學內容

工作訓練科	資訊與通訊科技科	興趣科(STEM組)	實踐科(項目籌劃單元)
沖調飲品、糕餅烘培於咖啡店內接待顧客的工作和服務態度	設計一個程式使機械人可以往返收銀處及檯送餐	設計一個裝置放在機械人上使機械人能夠穩定地送餐	籌劃經營學校的Music Café

教學目標(舉例)

工作訓練科	資訊與通訊科技科	興趣科(STEM組)	實踐科(項目籌劃單元)
<p><u>知識</u> 能說出有關行業的安全守則 能說出有關行業意外事故預防與處理</p> <p><u>技能</u> 能調製咖啡及沖調其他飲品 能烘培糕餅及製作輕食 能接待顧客提供餐飲服務</p> <p><u>態度</u> 能建立守時的概念</p>	<p><u>知識</u> 能說出機械人透過感測器探測環境 能辨別各積木程式的功能</p> <p><u>技能</u> 能設計及編寫解決問題的程序，並修改錯誤的程序</p> <p><u>態度</u> 能透過正面及鼓勵性的溝通及有效的團隊合作以解決問題</p>	<p><u>知識</u> 能說出當物件放在距離支點愈遠位置，其施加的力愈大 能指出質量愈大，重力愈大</p> <p><u>技能</u> 能按任務繪畫出設計圖 能說出設計圖的計計意念</p> <p><u>態度</u> 當成品未如理想時，能以正面的態度尋找原因，並優化其設計</p>	<p><u>知識</u> 能說出項目籌劃的各項元素，如：人力、時間、宣傳</p> <p><u>技能</u> 完成活動後，能活動檢討和自我反思 當項目籌劃過程中遇上困難，能以合適方法解決</p> <p><u>態度</u> 能以正面的態度與他人合作 能在人機協助下改善及便利營運的流程</p>

工作訓練科：沖調飲品、糕餅烘培、於咖啡店內顧客服務職員的工作和態度

工作訓練科宗旨

- 建立良好工作觀念和態度，學習有關工作及技能訓練知識，為學生投身職場前作好準備。
- 培養學生的共通能力、解難能力、溝通能力和能與人合作，讓他們能應付未來職場的工作需要。
- 提升學生的獨立生活和社會適應能力，為他們過度至成人生活作好預備。

研究指，智力障礙及自閉症學生需要任何事只要經過不斷的重覆練習都可以達至與其他人般的表現(李雅雯, 陳佩玉, & 閔農毅. (2015)), 因此工作訓練科希望透過學生不斷的練習使學生能熟習工作技能並有良好的工作表現。

李雅雯, 陳佩玉, & 閔農毅. (2015). 以遊戲結合類化策略提升國小自閉症個案社會互動技能之研究. 特教論壇, (19), 56-68.

在模擬咖啡店學生需要完成以下的任務：

1. 安排顧客入座，向顧客介紹餐單及電子落單系統，顧客可選擇自行落單或由服務員落單。
2. 水吧同學會根據顧客訂單沖調飲品或食品。
3. 負責招待同學按訂單內容將已預備的飲品、食品或餐具放在機械人的餐架上。
4. 在機械人輸入資料，編輯行駛路線，將飲品或食品運送給點餐顧客。

老師參考維高斯基的鷹架理論，為學生學習提供不同的鷹架與支持，並以合作學習教學策略，由學習能力較高的學生指導能力較遜的學生，彼此互動不但能達成共同學習的目標，而且令能力較遜學生的「可能發展區」有所延伸和提升。

教學目標及分層學習

老師因應學生能力提供學習合適的學習框架，以重複鷹架模式，從不同鷹架中獲得輔助支援，讓學生可以重複學習，達成學生學習的目標。

課堂設計

以合作學習教學策略，課堂採用異質分組，安排不同能力的學生同組，促進同學互相學習，共同建構知識。

成果分享

老師按學生的能力和學習多樣性，以不同方法去展示學生的學習成果，如：電子學習冊、拍攝片段或實作示範等。

工作訓練科：沖調飲品、糕餅烘培、於咖啡店內顧客服務職員的工作和態度

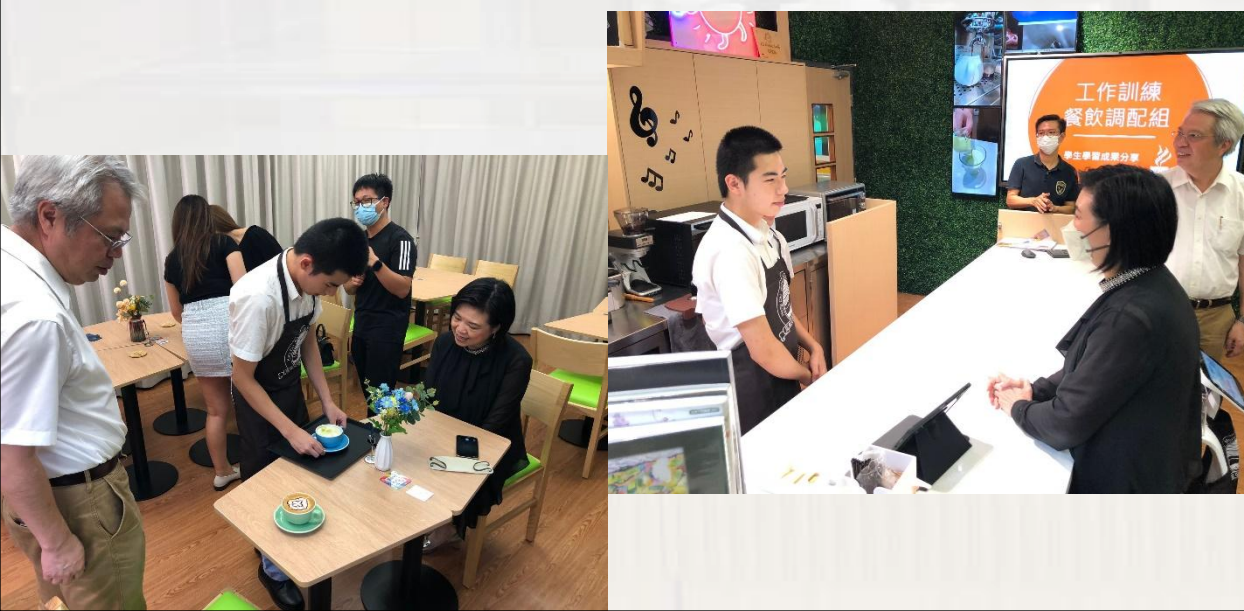
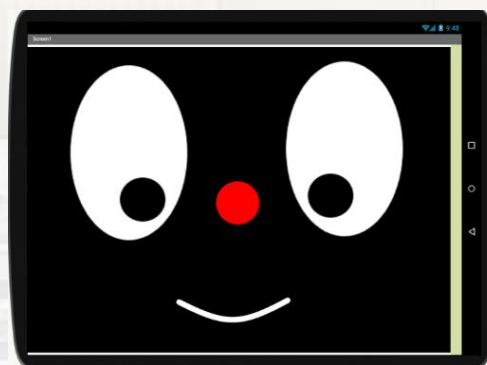
老師會透過示範教學法及服務學習法教授服務員應用的禮儀及對答技巧

(餐飲零售)
服務

示範教學法

由於團隊得悉本校同學十分喜歡與機械人作互動。首先會利用Temi 機械人作為示範教學並由老師從旁講解，請學生看機械人的表情，如：需要微笑、說話要清楚。

然後，老師會利用Temi機械人的視頻功能，老師作為顧客，利用Tmei機械人的前置鏡頭攝錄學生的表現，然後於堂上擋放並指出可以改善的地方。



服務教學法

當學校有活動時，老師會請同學成為咖啡店的服務員，招呼來賓，學生可以透過真實的情景來訓練與其他人進行對答，使他們可以利用在上堂所學習的內容應用在真實的學校活動上。此外，老師亦會從旁觀察，以便在接下來的課堂與學生作檢討。

工作訓練科：沖調飲品、糕餅烘培、於咖啡店內顧客服務職員的工作和態度

評估方式

進展性評估

日常課堂老師安排學習任務，過程中觀察學生的表現，從「知識、技能、態度和實踐」四方面向同學作出評分。

學生就個人在課堂的學習表現作「學生自評」，小組內同學亦會進行「同儕互評」互相檢視學習情況。顧客為同學的服務表現填寫「顧客服務表現」作出評分。

總結性評估

測試分為理論和實作兩個部份，

- i. 理論範圍包括：工作知識、技能和態度。
- ii. 實作包含了製作咖啡或調配飲品、糕餅製作及預備小食、接待服務技巧、環境及服務員個人衛生、工作安全守則、服務員待客態度等、運用機械人送餐。

裝備學生立足未來

職業技能

有部份學生會在畢業後會就業，因此是次的工作訓練課是培養他們的工作技能，以便他們可以裝備自己，在僱主面前能夠有更好的表現，增加獲聘的機會。

溝通能力

學生透過成為學校**Music Café**的服務員，嘗試接待顧客(如：嘉賓、老師及家長)時可以促進練習機會，如何清楚地表達，回應悉別人說話的話氣等，從而使他們踏入社會後，能夠與其他人作有效的溝通。

學生訪問

在與家人到食肆進食時，看見有侍應沖調飲品，覺得很新鮮，當在學校可以學習沖調飲品，覺得很新奇，我覺得日後工作可以嘗試沖調飲品作為職業。

將來我想入零售行業，在是次的課堂我學會了如何以有禮笑容對人及如何明白顧客的要求，這樣可以幫助我將來的就業。

資訊與通訊科技科：設計一個程式使機械人可以往返收銀處及餐桌送餐

資訊與通訊科技科宗旨

- 認識電腦編程的基本知識和概念
- 發展解決問題的技巧
- 培養正確使用電腦的態度

學生在編程內需要使機械人做到以下的任務：

1. 由收銀處按下檯號N，機械人自行前往檯號N
2. 到達檯號一後，機械人要自行轉畫面及播放錄音
3. 顧客按下返回制後，機械人會自行返回收銀處

根據研究指，當教師教授的內容學生可以自行完成時，學生會沒有興趣，惟若太難的話，學生會感到焦慮，因此學習內容需要介乎兩者之間，名為最接近發展區。(Van Der Stuyf, R. R. (2002).)

由於學生是第一次接觸編程，因此，是次教學內容不是要求利用複雜的電腦編程，如Python，而是利用App Inventor的編程積木，使同學可以更容易掌握各編程積木之間的關係。

Van Der Stuyf, R. R. (2002). Scaffolding as a teaching strategy. *Adolescent learning and development*, 52(3), 5-18.

老師在教授時，先會根據布盧姆分類學的不同階段，將內容由淺至深教授，再請同學自行實踐

第一層：認知

老師會向同學解釋不同積木的功能，如下圖是當「控制」被按，會做指定工作。



老師教授完成後，會以選擇題方式說明哪一個功能，同學從不同的積木選出，同學需要憑**記憶**選出。

第二層：理解

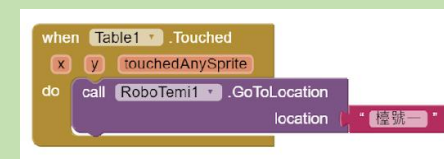
老師會向同學解釋各積木的文字意思，如下圖是是因為英文字「when...touched」代表當控制被碰



老師教授完成後，會選取教授了的積木，並請同學解釋字面上為何達至有關功能，同學需要進行**解釋**。

第三層：應用

老師示範如何運用積木使機械人能夠完成指定的任務，如：以下的積木被按下後，機械人會到達檯號一

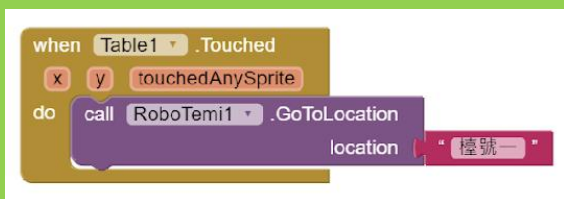


老師教授完成後，同學可**執行及操作**編程積木，使機械人完成指定的任務。

資訊與通訊科技科：設計一個程式使機械人可以往返收銀處及餐桌送餐

第四層：分析

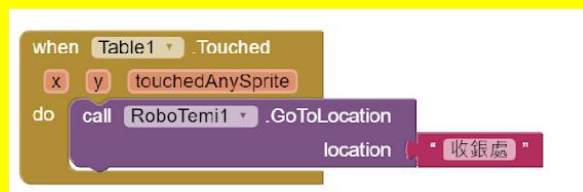
老師會與同學們一同分析編程積木的邏輯，如：紫色的積木是包含在啡色的積木內，是因為當啡色的積木動作啟動，才會進行紫色積木的動作



學生透過自行創作積木，及利用機械人進行**實驗**，得出積木之間的**關聯**。

第五層：鑑定

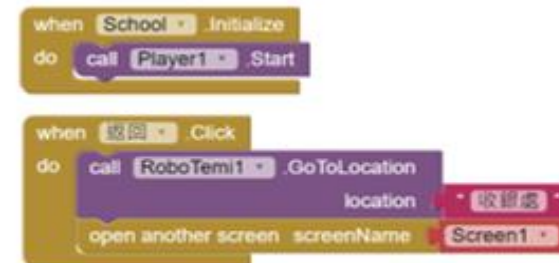
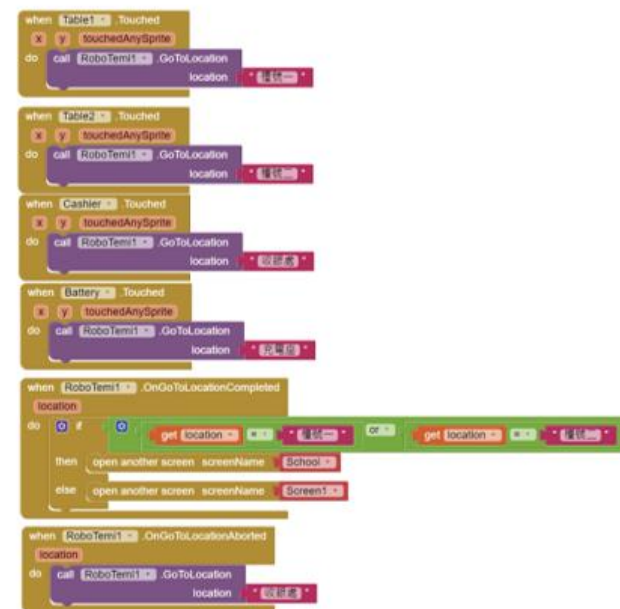
老師將會給予一些錯誤積木編程的例子，請學生嘗試說出為何編程積木有所錯誤



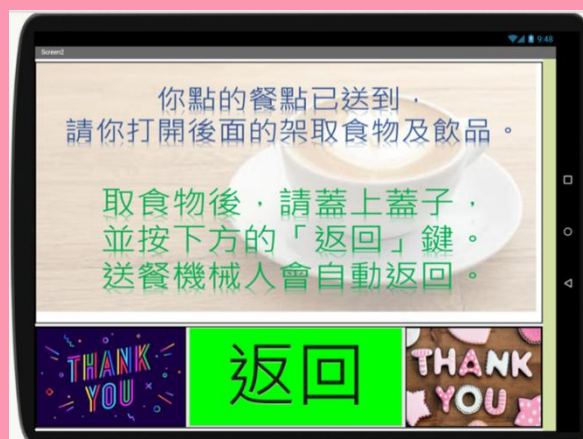
學生看見編程積木時，能**批判**其錯誤，如上述的編程積木，前往地點應不是前往「收銀處」，而是應前往「檯號一」

第六層：創造

同學自行**創造**顯示內容及編程積木編程程式然後交予老師



←相關程式截圖→



資訊與通訊科技科：設計一個程式使機械人可以往返收銀處及餐桌送餐

評估方式

進展性評估

老師會透過課堂中同學的堂課表現作出評分，如：同學能使機械人跟隨自己走路等

總結性評估

選擇題

老師會透過選擇題測試學生是否得悉各編程積木的功能，如：播放聲音、召喚機械人走路

習作

老師會根據同學在習作的編程是否可以達至要求作量化的評分，如能將機械人由收銀處往返檯；到達檯後可以使機械人屏幕轉為另一畫面等

裝備學生立足未來

運算思維

在是次的習作中，老師不重視於學生是否能完成標準答案的編程，而是注重於思考及解難的過程和能力，因在編程教學中，使機械人完成任務的往往不會只有一個方法，學生需要思考各個編程積木的功能，並將它們連在一起，以解決老師提出的要求。當學生在日後遇到困難時，可以利用運算思維，思考不同的方式解決困難。

運用資訊科技能力

隨著踏入創新科技時代，社會上有很多事情都已經科技化，如：網上填寫申請表、電子支付等，都需要學生運用資訊科技。是次的編程課程可以使學生簡單明白電腦程式的運作，並將各控制連繫，以使他們踏入社會運用互聯網時都可以順利使用。

學生訪問

以往在電視看見機械人餐廳時，覺得很先進，因為利用了很高的科技去運作。當我參與是次課堂後，可以自己編寫程式控制機械人，原來我自己都做到的。

以前瀏覽網頁時，不知道為何按下一個制就可以去到第二個網頁，當我學習了編程後，知道原來背後有不同的編程元素。

興趣科(STEM組)：設計一個裝置放在機械人上使機械人能夠穩定地送餐

STEM組宗旨

- 提升學生的解難能力
- 學生能發揮自己的創意
- 以自主學習方式結合所學的知識並透過創作實踐出來

不同能力的學生都能學習STEM，而學生在學習的過往中往往比結果更為重要，他們需要綜合不同學習領域的知識，多「動手」，應用知識，由被動的學習者改變為主動的學習者 (楊志豪(2022))

楊志豪(2022)STEM 教學設計、課程設計 及評估.香港：香港教育大學

是次教學背景：由於第一代及第二代的Temi機械人設計原意並非送餐，因此Temi原有的盤未能保持穩定，但我們希望可以善用資源、提升機械人的用途



學生所需要的學科知識：(科學)力學槓桿原理---Temi的支撐點與重物點的距離

學習科學知識的教學過程：探究式學習

請學生將手放在Temi機械人板上的不同位置，然後用同樣的力度按下去，探討哪些位置按下去機械人會翻



利用天秤教授學生有關支點的概念



學生自行探究：
當同樣重量的物件放在天秤的不同位置時，其斜的幅度如何變化
學生得出結果：
當物件愈近支點，其受力愈穩定

於Temi機械人板上尋找最接近支點的位置
物件愈近Temi的身幹，其受力愈穩定




興趣科(STEM組)：設計一個裝置放在機械人上使機械人能夠穩定地送餐

- 當學生完成學習知識後，老師會教授工程流程的步驗，並以例子說明
- 他們需要「動手做」，以自主學習方式利用STEM的工程流程完成設計裝置

- 學生需要解決的問題：
- 食物能平穩地運送往目的地
 - Temi機械人不會因食物的重量而未能走動或多次原地打圈
 - (次要)能於一次運送更多食物及飲品為佳

花絮：
當老師提出問題時，有學生表示只須放托盤在機械人上便可解決問題老師於是請學生嘗試，學生發現碗碟會因機械人移動時跌出



學生第一次嘗試

需要減少亞加力膠板的厚度及減去下層



學生第二次嘗試

於第一層架上開兩個杯子闊度的洞



興趣科(STEM組)：設計一個裝置放在機械人上使機械人能夠穩定地送餐

評估方式

課堂表現

老師透過上課時觀察學生及學生完成的工作紙表現了解學生的學習進度

進展性評估

是次習作為「設計一個裝置放在機械人上使機械人能夠穩定地送餐」，老師透過學生的以下項目作出評分，並由兩位老師負責評分以確保客觀性。

1. 設計圖(分為解難程度及創意性)
2. 匯報(分為清楚地表達設計意念及組織)

總結性評估

老師會透過選擇題測試學生於此科單元學習的科學內容

裝備學生立足未來

創造力

學生在是次組別的教學內容中，學習如何利用創意去創造一件物件，以便將來踏入社會後，可以運用創意做事

溝通能力

是次習作需要匯報設計概念，學生透過是次經驗增強溝通組織及表達技巧，以使他們日後進入社會後能有效地與別人溝通

解難能力

是次習作需要設計出一件產品解決困難，學生需要斷地嘗試才能成功地解決問題，並體會到解決問題需要冷靜及不怕失敗，這使他們日後在遇上困難時，都能以積極正面的態度解決問題。

學生訪問

當以往面對失敗時，我只會感到憤怒及會放棄，但參與是次課堂後，當我面對失敗時，老師會從旁鼓勵並引導，並指很多時都需要經過失敗才成功，最後真的成功，我很開心。

以往很多課堂都是由老師教授，很悶。此科目可以親自自己做一些東西出來，並將學習的理論加入其中，更容易學識。我覺得課堂好有趣。

實踐課(項目籌劃單元)：籌劃經營學校的Music Café

其他學習經歷(實踐課-項目籌劃單元)宗旨

- 提升學生的團隊合作能力
- 增強學生的規劃能力
- 增強學生的溝通能力

外國有研究指出，一些家長擔心智力障礙的學生未能適應社會工作，因此會創立公司給予自己的子女工作(Malouf, E. T., & Dymond, S. K. (2023).)，本校亦有相同的例子。

Malouf, E. T., & Dymond, S. K. (2023). Factors Influencing Parents' Decisions to Create a Business for Their Adult Child With Intellectual Disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 61(3), 224-237.

是次教學背景：學校的Music Café 即將開業，同學們需要接手經營，同學需要編排人手、營業時間及宣傳等，並利用現有資源(如：Temi機械人)協助Music Café 的運作

學生所需要的學科知識：人力資源、宣傳技巧、購買物資

學習科學知識的教學過程的第一階段：實地視察學習

同學們到訪旺角的一所社企食肆，了解他們如何經營一間食肆，並向不同的員工發問，詢問他們的工作詳情，如：工作時間、工作流程及職責等。此外，同學亦了解食肆如何使用機械人協助營運餐廳及招呼客人



本單元亦加入價值觀教育元素：
第一階段：實地視察學習

同學在參觀社企食肆時，老師會引導部份能力較高的同學「同理心」概念，需要換位思考，如：該處部份員工有聽力障礙，同學需要站在對方的角度，了解對方的經歷和感受，從而在落單時要大聲一點。

第二階段：合作學習

老師在進行小組籌劃前會先教導同學「尊重他人」的概念，若在討論過程中與組員的意見不同，亦需要尊重別人的意見，並接納他人可取之處，然後透過討論達成共識。

實踐課(項目籌劃單元)：籌劃經營學校的Music Café

學習科學知識的教學過程的第二階段：合作學習(異質分組)

設計思維流程

設計思維流程

當同學完成外出考察後，老師會在接下來的課堂與學生總結及探討一間食肆所需要的各項資源，如：人手、購買食物材料等，然後教授學生如何利用設計思維流程方式討論設計學校Music Café的營運安排，有關的討論是以異質分組的分式進行。

宣傳技巧

在真實的社會，食肆都需要透過宣傳來讓別人得悉，因此同學們亦需要以小組的形式，為學校的Music Café作宣傳，包括但不限於海報、傳單及拍攝影片。

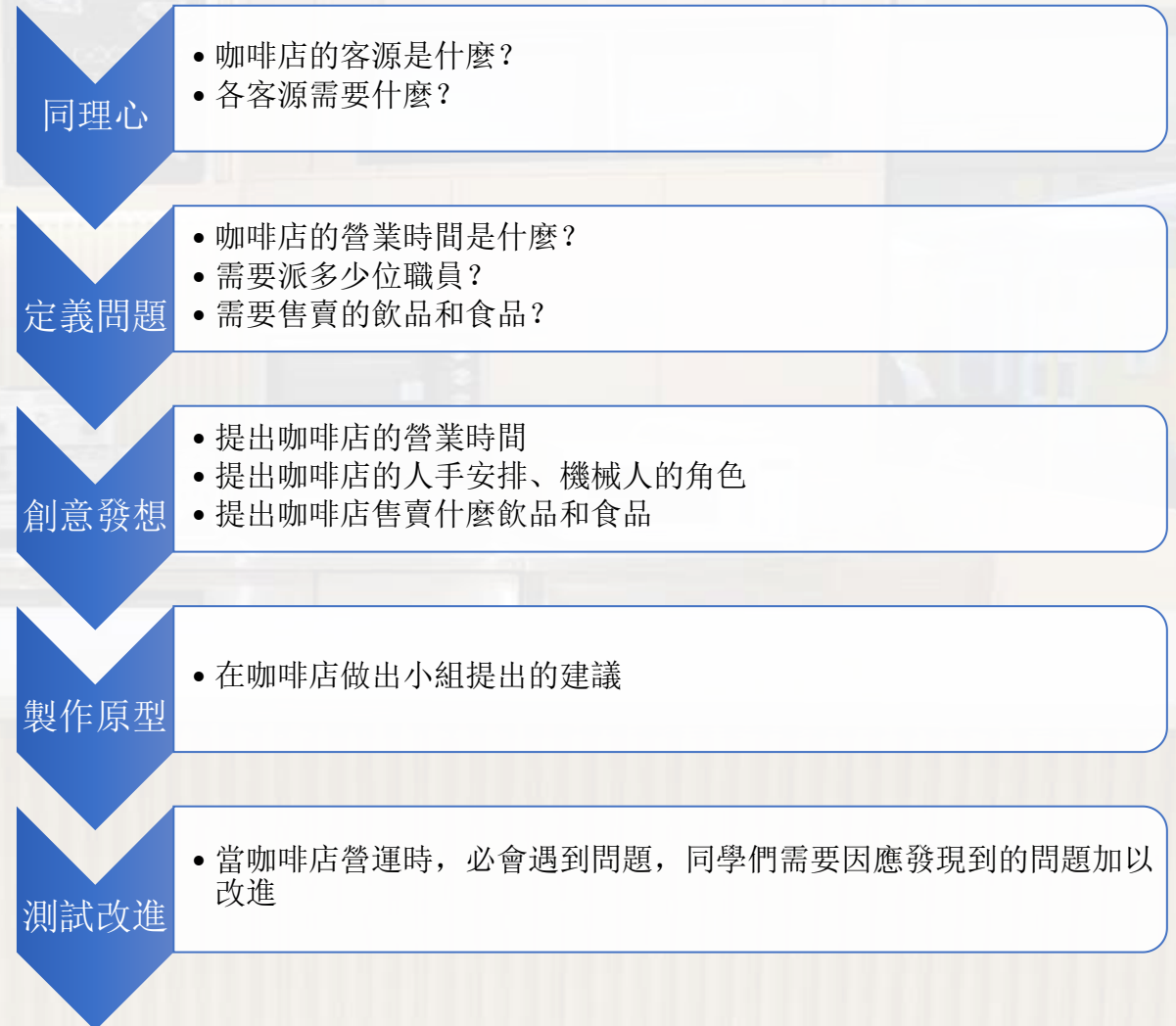
實際營運

在小組中，同學亦需要為組員及機械人分配在Music Café營運時的崗位，這可以讓同學了解所有同學及組員擅長的地方後編配崗位，以達至有效地運用各同學的才能。

老師與學生進行檢討

當學生完成整個營運後，會與學生就團隊協作及營運方面進行檢討，以使學生日後有機會籌備項目時可加以改進。

使用合作學習教學模式可以增進同學們之間的交流，使學生的學習興趣得以提高。此外，一些能力較高的同學可以協助能力較弱的同學，使能力較高的同學可以發揮所長，而能力較弱的同學亦容易得到指導機會。



實踐課(項目籌劃單元)：籌劃經營學校的Music Café

評估方式

進展性評估

是次習作為「籌劃經營學校的Music Café」，老師透過學生的以下項目作出評分，並由兩位老師負責評分以確保客觀性。

1. 經營的可行性，如：人手安排、營業時間
2. 資源運用，如：訂購食材
3. 宣傳技巧
4. 運用機械人的能力
5. 團隊合作
6. 匯報(傳意及組織)

總結性評估

老師會透過選擇題測試學生於此單元學習的經營業務理論

裝備學生立足未來

設計思維

設計思維是一套用創新思維，解決複雜問題的方法。是次習作正是同學需要由咖啡店的顧客需求出發去設計咖啡店的各項服務詳情。同學們透過是次經驗可以使他們在日後踏入社會工作時，都可以由顧客的需求出發設計工作地點的服務或產品

協作能力

同學是次需要與其他同學一組，一同合作完成有關任務，過程中多次需要達成共識，並需要清楚及有效率地向同組的同學表達意見。此外，他們在試營運有關咖啡店時，各人謹守他們自行訂的崗位，互相合作。當學生日後踏入社會，這些經驗能使他們可以更有效與別人合作，不會使他們只會堅持自己的己見而未能融入社會。

學生訪問

以往多數是由老師叫我們做事，今次能夠與同學一同合作嘗試籌劃經營學校的咖啡店，好像自己一手一腳搞出來，有很大的成功感

雖然在過程中曾經與同組組員意見不合，覺得很生氣，但是老師都提醒我們要包融對方的意見，我們及後經過冷靜地商討，得出大家都可以接受的方案

照顧不同學習需要

照顧學習差異方面(針對能力稍弱的學生)

工序分析法

- 根據趙程德蘭(2014)，工序分析法是把每個工序按學習需要細分為若干個較小步驟，讓學生按既定的先後次序來學習。步驟可因應學生的學習進展靈活地運用或再細分，直至達標為止
- 老師會製作流程工作紙，列明有關步驟，如：沖咖啡飲品的各個步驟

透過電子學習工具調適課程內容

- 老師會透過電子學習工具(如：Book Creator) 調適電子書的內容，如：刪減部份較深的內容；加入圖像解釋

製訂個人化學習計劃

- 老師會針對能力稍弱的學生製訂個人學習目標，如：沖飲品的目標是利用茶包沖出茶類飲品

異質分組

- 透過異質分組，安排能力稍強的學生與能力稍弱的學生同組，加以協助能力稍弱的學生，如：沖飲品時，能力稍強的學生提示同組學生沖調步驟。

評估安排

- 老師會調適評估內容及答題形式，如：將原有的填充題改為選擇題、利用口語對答測試學生及觀看學生上課表現等

照顧身體需要方面

製作另類食品

針對有食物敏感或健康的學生，老師將會在製作食物或飲品時會有調適，如：利用代糖取代沙糖

趙程德蘭. (2014). 智力稍遜學生的課堂支援策略.

團隊合作

團隊會議

- 每月定期舉行會議
- 檢視各科的及教學進度
- 了解各科目的教學困難並商議如何解決
- 各成員分享進修時學到的教學策略
- 在有需要時優化課程內容

備課會議

- 每單元與同科老師舉行備課會議
- 討論教學策略及如何將科技加入學習
- 加強各班別之間的溝通
- 協調評估安排
- 提名潛質學生加以培訓

分工明確、合作無間、互補所需

- 團隊中各老師有清晰的分工
- 團隊老師在各自擅長的範疇提出意見
- 需要協助時，老師會提出，團隊老師必定提供適切的協助

共同協調評級以評估學生的學習成果

- 共同商討評估卷內容並為個別學生進行調適
- 學生進行實作評估時，兩名團隊成員有共同進行評分，以準確地評估學生的學習成果

同儕觀課

- 每單元各有一次到團隊其他老師觀課
- 實時視察同學的上課表現
- 提出優化教學改善建議

可延續性及擴展性

- 學校及團隊成員希望持續透過STEM教育，增加學生進行實務工作，從而提升他們的自主學習及解難能力
- 有別於以往單向式教學，是個跨學科課程重視自主學習及同學之間的合作學習，因此同學上課時會更投入
- 有別於以往各科目都會互相重覆其他科目的教學內容，惟團隊成員在實行有關跨學科課程約2年，發現教師的課堂效率有所提升，因團隊舉行會議，使各科教授內容不會重覆及更具連貫性。
- 有見及此，學校將延續是次創新跨學科課程並利用是次的經驗在不同學階推行推行另外的跨學科課程。

可延續性

- ◆ 團隊成員上學年開始，已與任教高中有關科目的老師簡介有關課程
- ◆ 團隊成員亦會持續留意智力障礙的學生在社會的工作需求，與校內專責團隊如ST、OT等一同協作優化課程內容與訓練
- ◆ 定期與畢業生會談，了解現時的工作困難或需要的技能，從而加入課程內
- ◆ 團隊成員亦會透過檢視新科技，探討加入課程的可行性，如利用科技設計杯墊、研發點餐及結帳系統、結合科技與音樂的藝術創作、種植不同食用花草以豐富食品的選擇等
- ◆ 當學校的Music Café 運作暢順後，團隊會採用另一些情景延續是次的跨學科課程，如：年宵、新翼大樓擬設置的小賣

擴展性(全校)

- ◆ 於高小推行跨學科課程，包括數學、常識、電腦、STEM及德育科
- ◆ 配合學校將於本學年落成的「昆蟲圖書館」，以此為主題
- ◆ 於數學科學習數線原理
- ◆ 於常識科學習動物恆溫機制
- ◆ 於電腦科學習編程，使昆蟲養植箱可定期加水及調溫
- ◆ 本學年試行於高小加設STEM課程，目標是製作一個具有Micro bit 的昆蟲養植箱，並加入其他科所學的知識
- ◆ 全校德育科以「生命教育」為主題，學習關愛及尊重生命
- ◆ 高中延續「人機協助」，運用科技共同管理圖書館，擴闊職涯體驗

擴展性(初中)

- ◆ 於初中推行跨學科課程，包括數學、電腦、設計與科技、科技與生活
- ◆ 主題為「設計主題樂園」
- ◆ 於數學科統計原理，如：入場人數的棒型圖
- ◆ 於電腦科學習試算表，以簡單函數分析入場人數及資金
- ◆ 於設計與科技科製作主題樂園遊樂設施的模型，並學習相關科學知識

對專業社群之貢獻

全校性分享

每星期學校教職員分享會

- 分享跨學科課程的協作方式
- 分享教學策略
- 分享是次跨學科課程的教學成效
- 分享STEM可在各科的應用
- 分享創新科技的資訊

開放課堂

- 老師每年最少開放四次課堂以供其他老師觀摩教學策略在課堂上的應用

校外分享

公開場合分享

- 團隊樂意於公開場合向業界分享創新跨學科課程，以下是部份例子：
- 於本年7月在匡智聯校「HC X STEAM」交流活動向辦學團體其他老師分享去年STEAM跨學科保先導課程
- 本年度參加教育大學「STEAM工程流程學習圈」以分享學校將STEM元素融入跨學科課程的經驗
- 將分別於本年11月中旬及12月中旬主辦經由教育局協調的培訓課程及聯校教師發展日演講，將是次跨學科課程的經驗與其他學校的同工分享
- 將於本年12月中旬參與「學與教博覽2023」展示成品及進行開放課堂示列

友校到訪

- 學校歡迎其他學校同工到訪參觀學校設施及課堂，並舉行研討會互相交流課程及教學心得

教育局資訊科技卓越中心借調老師計劃

- 透過有關計劃提供對外學校的支援服務，將推行創新跨學科課程、創新科技教育及電子學習經驗向外界分享

薪火相傳

新到校老師啟導計劃

- 學校將會持續推動跨學科創新課程，因此團隊會額外邀請新到校老師到有關課堂，讓老師知悉教學內容及策略
- 與新到校老師進行交流，讓老師清楚了解其課程
- 鼓勵新到校老師將新意念帶入學校，持續優化有關課程