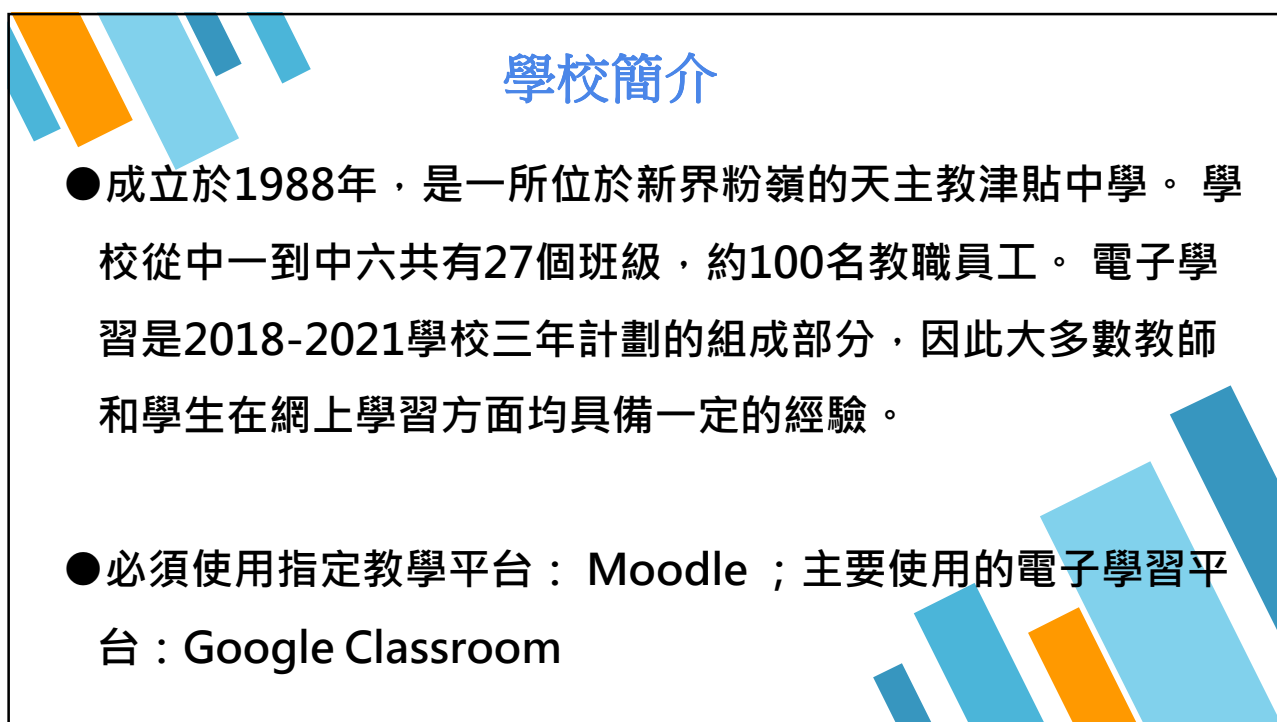
 明愛粉嶺陳震夏中學
Caritas Fanling Chan Chun Ha Secondary School

課程發展處 全方位學習巡禮 (一) (新) (網上)
學校分享：三合一全方位學習活動-
服務學習、與工作有關的經驗與STEAM 教育

**食得有尊嚴：
利用食物科學改善長者膳食福利**

明愛粉嶺陳震夏中學
陳立禮 副校長 (課程發展)
盧逸龍 STEAM統籌主任
17/9/2021



學校簡介

- 成立於1988年，是一所位於新界粉嶺的天主教津貼中學。學校從中一到中六共有27個班級，約100名教職員工。電子學習是2018-2021學校三年計劃的組成部分，因此大多數教師和學生在網上學習方面均具備一定的經驗。
- 必須使用指定教學平台：Moodle；主要使用的電子學習平台：Google Classroom

學校簡介

- » 跨境生高中約佔3成；初中約佔5成
- » BYOD (初中學生) ；
- » 全體老師配備個人專用i-Pad



理念：一個課程，三年一貫，科組互通

原則：校本優勢+多元能力



課程推展指導原則: 從STEM體驗到企業家精神



校情：綠色學校獎勵計劃金獎+長者學苑

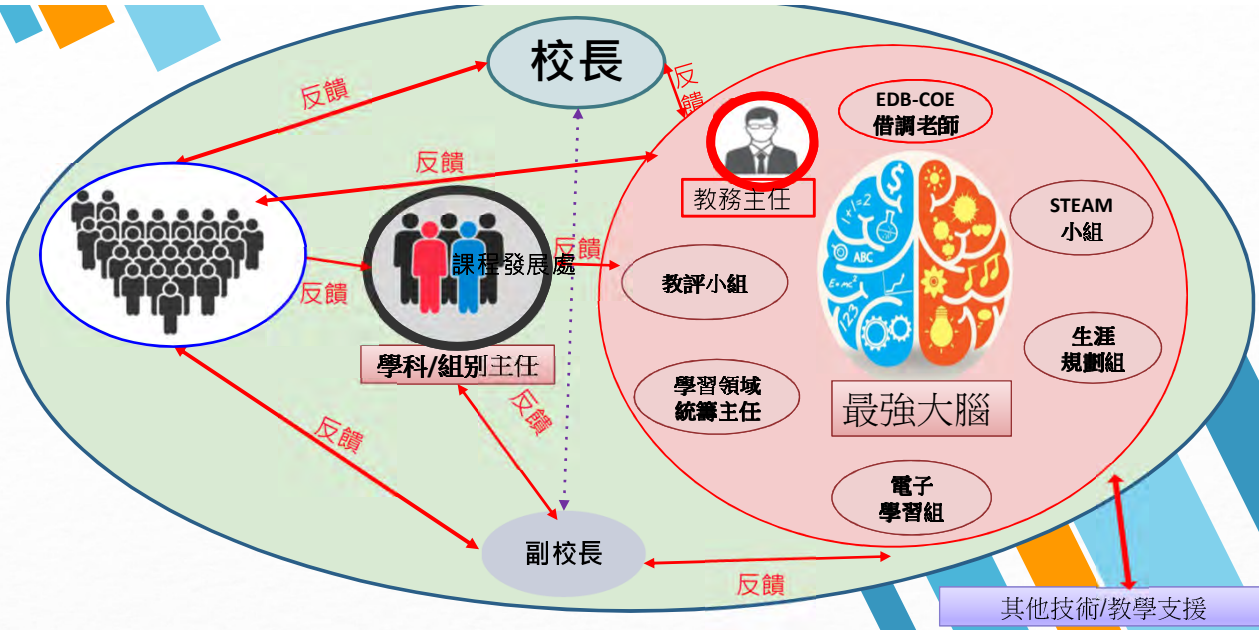


香港綠色學校獎
本校榮獲第十六屆
香港綠色學校獎勵計劃
「金獎」



香港綠色學校獎
第十六屆頒獎典禮

最強大腦 (互信 協作 創新 支援 監察 評估 跟進)



配合教師轉「營」
落實專科專教
建立教學團隊

納賢聚才 軟硬兼施
撒種師本 建台築網

科學範疇

科技範疇

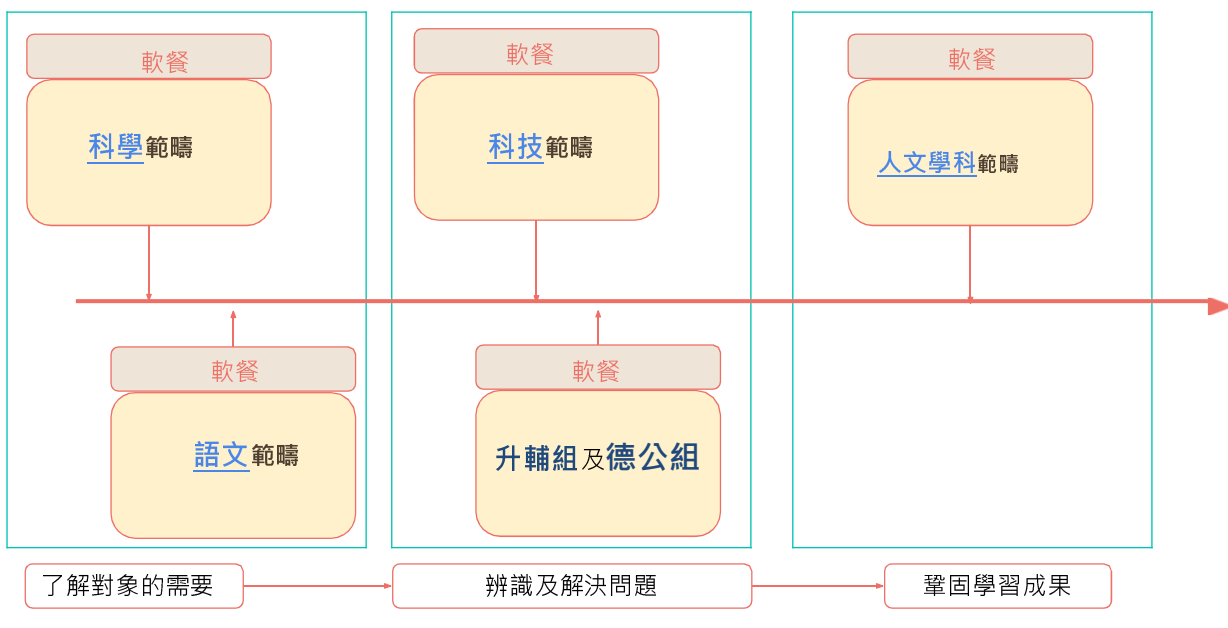
人文學科範疇

語文範疇


升輔組及德公組



跨學科協作 + 設計思維



課程設計



主導原則 基要學習經歷 課程架構

建構全方位學習

	學科+課後延伸	服務學習	與工作有關的經驗
2020-2021	中三 (35人) 科學 生活與社會 倫理與宗教 高中級 OLE	樂齡人仕	營養師 言語治療師 社創企業人員 米芝蓮級軟餐廚師 樂齡行業年青企業家
2021-2023	中一至中五 (共700人) 科學 <u>創新科技</u> <u>生活藝科(家政)</u> 生活與社會 倫理與宗教 高中級 OLE 創新科技體驗日	樂齡人仕 家人	營養師 言語治療師 社創企業人員 米芝蓮級軟餐廚師 樂齡行業年青企業家 <u>Maker</u> <u>媒體設計 (Youtuber)</u>

預期學習成果

- 設計思維
- 解難及自學能力
- 對科學和周邊事物的好奇心
- 溝通和團體合作
- 促進對社會的關心



<https://projecteaglet.com/steam-education/>

21世紀須具備的技能

PROJECT EAGLET

思考方法

1. 創造性與技術革新
2. 思辨、解決問題、自我意志
3. 學習方法、後設認知

工作方法

1. 溝通
2. 團隊合作

思考方法
工作方法

工作工具
生存能力

工作工具

1. 資訊讀寫能力
2. ICT讀寫能力

生存能力

1. 地球公民意識
2. 人生與事業發展
3. 個人與社會責任 (異文化理解與適應)



全方位學習—五種基要學習經歷



跨學科協作

社會角度

生活與社會

價值觀

科學 +

倫理與宗教

課堂安排？

設計思維

同理心
Empathy

需求定義
Define

創意動腦
Ideate

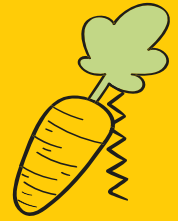
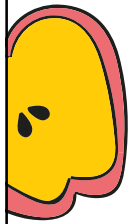
製作原型
Prototype

實際測試
Test

- 從人的需求出發
- 為各種議題尋求創新解決方案
- 創造更多的可能性

課程簡介

不少長者面對吞嚥困難，只能享用賣相及味道也欠佳的糊餐或碎餐。近年本港欲參照日本為長者提供軟餐—能保持食物的原貌及味道，而口感變成果凍狀，入口即融。這種色、香、味俱全的新興食物，令長者及吞嚥困難者都能享受美食。本校欲利用食物科學，透過食物科學來製作色、香、味俱全的特色美食，讓長者們能食得有「尊嚴」！



為何是
軟餐？



深化中三科學

中三的食物營養課題

- 認識到不同營養成分的價值
- 了解不同年齡、性別、職業人士的營養需求

課題好玩

課題有趣吸引

- 賣相精美
- 能動手探究、製作
- 打破「沉悶」學習
- 能滿足大多數同學的需要

賽馬會STEM自主學習計劃
Jockey Club Self-directed learning in STEM Programme

人文關懷

緊貼校情

- 推動關愛文化
- 設有長者學苑
- 培養學生敬老及服務精神
- 幫助吞嚥困難者的長者都能享受美食



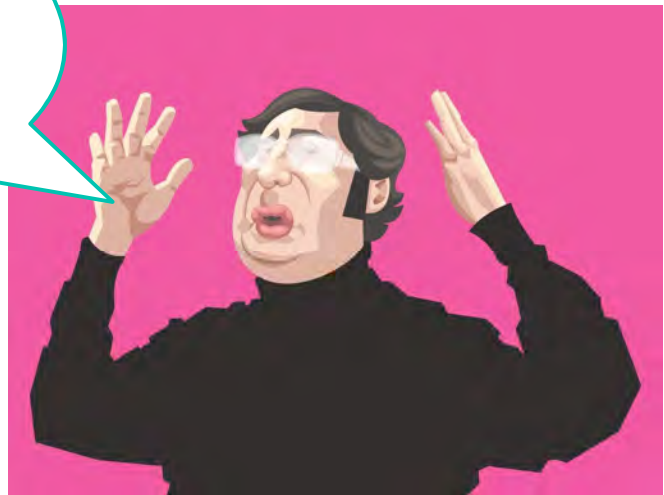
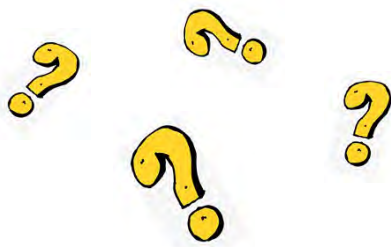


● 長者服務



難題一

STEM
教甚麼好???



意念來源



個人經歷



觀察社會需要



最緊要好玩！

【吞嚥困難】日本着重長者尊嚴進食 日軟餐商：港院舍可做得更好

港院舍插喉餵糊仔

日院舍推精緻軟食

社區

日軟餐商 山崎昇

感覺反正長輩有營養進去就好
(香港)院舍沒很重視餐食

HK01
2019-03-16

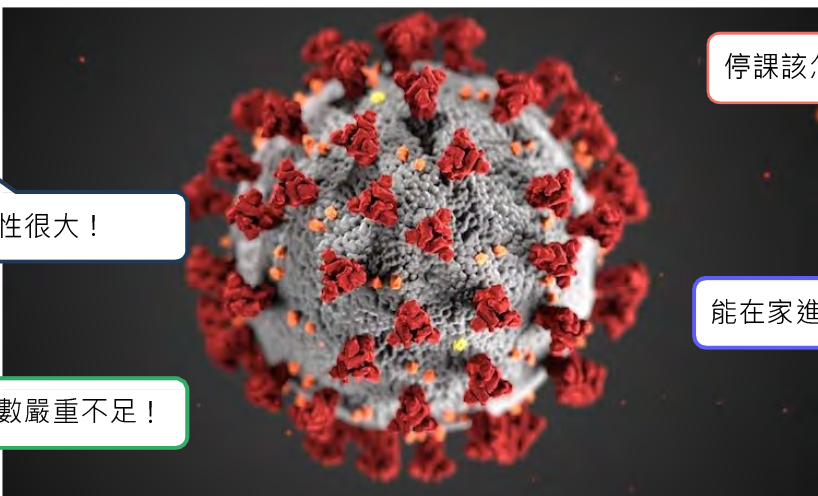


難題二

疫情反覆，
怎樣安排??



疫情下的困難



不確定性很大！

停課該怎麼辦？

能在家進行嗎？

課堂時數嚴重不足！

可參考附件一:課程設計表_活動初稿

上課模式



[方案A/B](能製作軟餐)

6. 公開課預備	11月17日 開始	電腦	電腦 [梁偉南老師、唐倩玲老師，課後] 被選出的6位同學需於公開課中匯報學習成果。於電腦課上，每組學生可參考工作紙或小冊子內容，學會製作Powerpoint簡報要求： 1. 能夠扼要說出重點，而非完整句子 2. 美觀整潔	公開課簡報範本 Google slides
7. 成果展示 (公開課)	12月4日	/	其次，課上亦會教授公開匯報的技巧。 公開課代表的6位同學將再次拍攝製作影片用於公開課上展示。	
7a. 學生匯報			方案A：全Zoom公開課 被選出的3A同學匯報他們為長者設計的營養餐單，並播放他們早前軟餐製作的影片。	
7b. 成果展示			方案B：實體公開課 參考「都市閒情」的烹飪節目風格，同學化身營養師及廚師，一邊講解各食材的營養價值，一邊教授軟餐烹飪技巧。	

[方案C](不能製作軟餐)

6. 公開課預備	11月17日 開始	電腦	電腦 [梁偉南老師、唐禧玲老師、譚俊] 3A同學需於公開課中總結及匯報學習成果。於電腦課上，每位學生可參考工作紙或小冊子內容，並學會製作自己的海報(最大約2張A3 size)的不同技巧： 1. 從早前階段的工作紙篩選有用資訊 2. 設計海報的內容，排版，標題 3. 美觀整潔專業	海報範本 ipad app [BYOD]
7c. 成果展示 (公開課)	12月4日	/	方案C：全Zoom/實體公開課 以向公眾推廣軟餐為主題，匯報他們為長者選擇的營養餐單，並展示他們所製作的海報。 (因應疫情，有機會由老師總結並匯報)	

上課模式-- > 影響「軟餐製作體驗」



製作海報 推廣軟餐

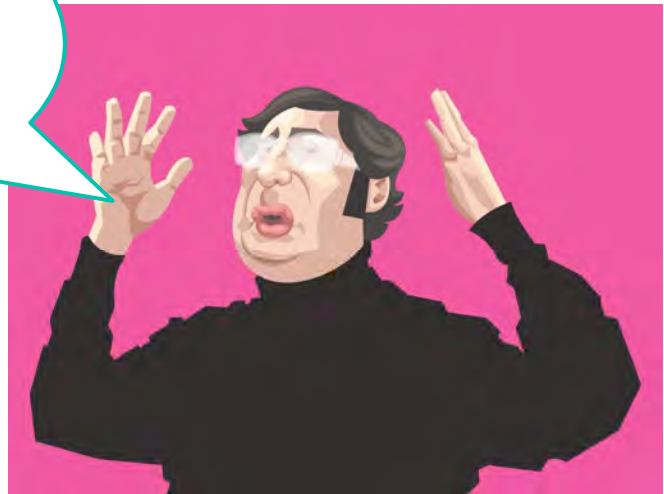
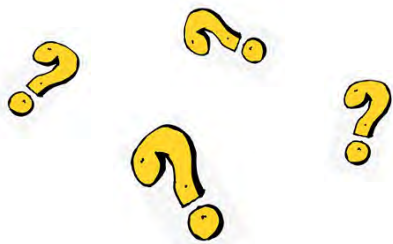
VS



軟餐製作 體驗

難題三

軟餐是.....



軟餐 --- 新事物



樂齡科技博覽登陸會展

軟餐盛宴讓銀髮族添樂趣

- 起初對老師來說並不熟悉
- 外間機構專業培訓



教師培訓 Co-Learner



同理心



需求定義



創意動腦



製作原型



實際測試



社區
聯繫

師生共建：設計思維+自主學習

設計思維

第一步

同理心

01. 自主學習 設定目標

全方位學習與價值觀教育

設立情境

設計思維 同理心

- 生社課堂中播放相關影片
- 代入長者飲食上所面對的困難

→ 建立同理心

自主學習
設定目標

設立情境

- 引入具體案例
 - 「黃婆婆的煩惱」
- 令同學更容易代入情境
- 為往後學習過程訂立目標

點食得
落呀!



自主學習
設定目標

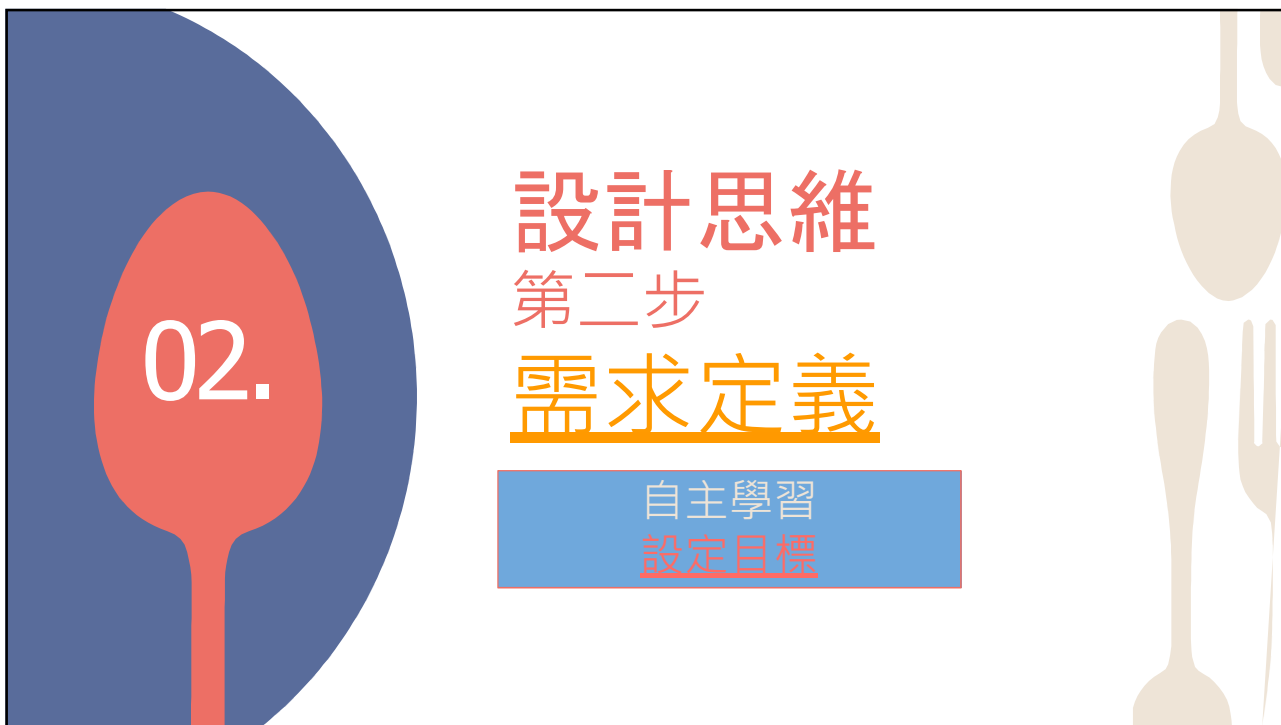
設立情境



營養需求



吞嚥困難




設計思維

第二步


需求定義

自主學習
設定目標

生涯規劃 (中三至中五) 設計思維 需求定義




營養師




言語治療師

生涯規劃 (中三至中五) 設計思維 需求定義



米芝蓮級軟餐廚師



樂齡行業

社創企業人員
年青企業家

設計思維
需求定義

自主學習
設定目標

生涯規劃

以職業為切入點:

- 對應長者需求
 - 營養
 - 吞嚥困難
- 瞭解工作面向
 - 增加未來想像

全方位學習與價值觀教育

03.

設計思維

第三步

創意動腦

自主學習

設定目標、自我規
劃與評價

分析解決方案

碎餐

糊餐


鼻胃喉

軟餐

自主學習
設定目標
自我規劃

設計思維
創意動腦

軟餐真的是比較好的選項嗎？



分析解決方案

自主學習
設定目標
自我規劃

從已有**3**種膳食方案和軟餐中

1. 自行上網搜集資料
2. 量化比較
3. 選擇

	例子: 碎餐	糊餐	軟餐	鼻胃喉	其他(如碎)
名稱/類別	好處: 易於咀嚼或消化, 容易吞嚥	好處:	好處:	好處:	好處:
缺點	缺點: 需吃半熟食物, 食物會引致噁味	缺點:	缺點:	缺點:	缺點:
分數	1				
名稱/類別	好處: 食物切成碎粒, 較易消化	好處:	好處:	好處:	好處:
缺點	缺點:	缺點:	缺點:	缺點:	缺點:
分數	3				
名稱/類別	好處: 不同種類食物等量, 增加食慾	好處:	好處:	好處:	好處:
缺點	缺點:	缺點:	缺點:	缺點:	缺點:
分數	4				
總分 (15分滿分)	8				

設計成功準則：吞嚥困難

國際吞嚥障礙飲食標準：

●**口感(滑順度)：**加水量越多，果凍口感越滑順



▲加水0.5倍
(原加材料份量一半) ❌



▲加水1倍
(原加材料份量等量) ✅



▲加水2倍
(原加材料份量2倍) ❌

設計成功準則：賣相

帶出成功準則需符合標準：

可量化



設計成功準則：營養

香港科學館展廳中學
德育及公民教育
具教育意義，對食物設計工作有興趣

姓名：_____ () 別名：_____ 日期：_____

課程A
菜式：花生果露



材料	份量 (克)	熱量(千卡)	蛋白質 (克)	碳水化合物 (克)	脂肪(克)	糖 (克)	鈣 (毫克)	磷 (毫克)
花生花生露	100g							
糖粉								



設計思維
創意動腦

自主學習
設定目標
自我規劃

深化中三科學知識

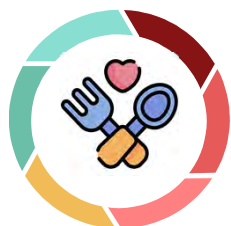
緊扣中三綜合科學---營養價值

- 六大食物物質的用途
- 不同人士對膳食和營養的需求

→ 延伸課堂上的知識至現實生活之中

設計思維
創意動腦

自主學習
設定目標
自我規劃







黃婆婆的食譜



設計思維
創意動腦

肉類 

A) 燒腩仔 B) 白切雞

魚類

A) 茄汁三文魚
B) 香煎三文魚配沙律醬

飯類

A) 生炒糯米飯 B) 五穀米飯

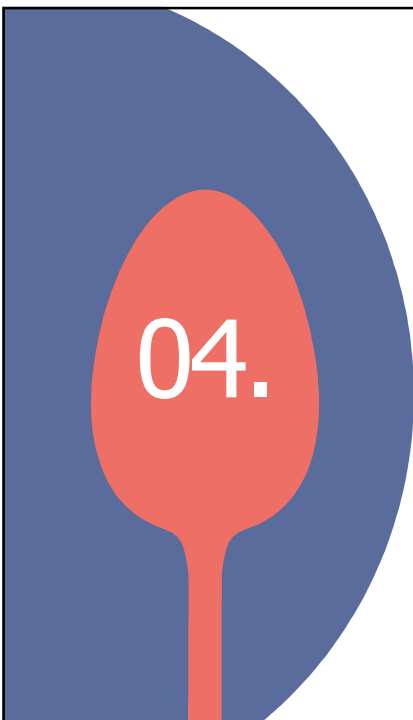
甜品 

A) 花生湯圓
B) 黑芝麻湯圓

蔬菜類 

A) 蠔油生菜
B) 蒜香西蘭花


自主學習
設定目標
自我規劃
自我評價



設計思維

第四步

製作原型



自主學習
自我規劃、自我監控

製作過程



第1步：攪拌

將已煮熟食材加入攪拌機，加入食倍樂粉及水(或高湯)，攪拌至順滑沒有顆粒。



第2步：加熱

將攪拌好的食材倒入鍋中，加熱至80度以上至沸騰，期間要不停攪拌，變成流質為之完成。



第3步：塑形

加熱後的食材倒入模具，待凝固後便可以出餐及食用。

設計成功準則：營養

明愛荃灣康復中心
長者護理及社區服務部
長者營養及飲食服務組

姓名：_____ 日期：_____

主題：花膠羹

材料	份量 (克)	蛋白質 (克)	碳水化合物 (克)	脂肪 (克)	纖維 (克)	鹽 (克)	鈣 (毫克)	鐵 (毫克)
花膠	100							
糖								



製作過程-----烹調軟餐

每組根據自選給黃婆婆的營養食譜，製作軟餐原型



攪拌



加熱



塑形

製作過程-----擺盤、拍照、打卡



放置食物於食器時，學習如何佈局及擺盤，這是增加黃婆婆食慾的重要一環

Padlet的使用：打卡、互評



padlet

黃婆婆團年飯

軟餐原型成品

- 五穀米飯
- 花生湯圓
- 白切雞
- 蒜香西蘭花
- 茄汁三文魚



05.

設計思維

第五步

實際測試

自主學習
自我評價、自我修訂

成品測試---食物質地

綠色：理想 紅色：不理想 黃色：可接受

測試項目一：順滑度
方法：觀察成品表面的順滑度，並為它評分（在下表中，圈出相應的數字）。

1	2	3	4	5
非常粗糙，多凹凸洞		順滑度適中（有少量凹凸洞）		非常光滑，沒有凹凸洞


測試項目二：凝結度
方法：傾側匙羹，觀察成品是否能夠自然地整塊堆落（在下表中，圈出相應的數字）。

1	2	3	4	5
全部食物黏在匙羹上，不能滑落		部分食物黏在匙羹上，部分食物能滑落		沒有食物黏在匙羹上，整塊能輕易滑落

測試項目三：軟硬度
方法：以餐叉壓食物，觀察叉齒能否在食物表面留下明顯痕跡（在下表中，圈出相應的數字）。

1	2	3	4	5
叉齒不能在食物表面留下任何痕跡		叉齒能在食物表面留下明顯痕跡，並呈塊狀質地脫落		叉齒能在食物表面留下明顯痕跡，並有塊狀質地脫落

成品測試-順滑




測試項目一：順滑度 綠色：理想 紅色：不理想 黃色：可接受

方法：觀察成品表面的順滑度，並為它評分（在下表中，圈出相應的數字）。

1	2	3	4	5
非常粗糙，多凹凸洞		順滑度適中（有少量凹凸洞）		非常光滑，沒有凹凸洞

匙羹傾側測試 - 凝結度




測試項目二：凝結度 綠色：理想 紅色：不理想 黃色：可接受

方法：傾側匙羹，觀察成品是否能夠自然地整塊堆落（在下表中，圈出相應的數字）。

1	2	3	4	5
全部食物黏在匙羹上，不能滑落		部分食物黏在匙羹上，部分食物能滑落		沒有食物黏在匙羹上，整塊能輕易滑落

餐叉壓力測試 - 軟硬度



測試項目三：軟硬度 綠色：理想 紅色：不理想 黃色：可接受

方法：以餐叉壓食物，觀察叉齒能否在食物表面留下明顯痕跡（在下表中，圈出相應的數字）。

1	2	3	4	5
叉齒不能在食物表面留下任何痕跡		叉齒能在食物表面留下明顯痕跡，並呈塊狀質地脫落		叉齒能在食物表面留下明顯痕跡，並有塊狀質地脫落



電子學習元素

- Moodle
 - 發放教材、整合資源的平台
- Microsoft form
 - 學生自行創造評審標準
 - 評估工具
- Padlet
 - 學生討論和交流意見的平台






三  **媒體**

【校園天地】明愛粉嶺陳震夏中學將「軟餐」概念融入STEAM教學



學生化身小廚師，製作「軟餐」軟餐軟餐軟餐課程。(明愛粉嶺陳震夏中學提供)

此活動課程在STEAM教育園 匯豐銀行樓上(一) 禮堂舉行(左二) 聯合校區(左三) 校長陳震夏

▷ **公教報 喜樂少年 (2021/10) 出版**



小喜悅*大分享

HKU CITE 學生獎勵計劃 2020-2021 – STEM 小先鋒

1. STEM 自主學習之星大獎：李晨昊
2. 齊來造「星」— STEM自主學習之星：李晨昊
3. 最佳短片獎：徐曉冰、吳潤傑、陶凱琳
- 4. SDL-STEM 工程設計大獎(中學組)：徐曉冰、吳潤傑、陶凱琳
5. 教師獎勵計劃 2021:
 - (1) SDL-STEM創新學校發展獎
 - (2) SDL-STEM創新學校多層領導學習大獎 (擴展多層領導學習能力)
 - (3) SDL-STEM學習設計大獎 – 最具人文精神獎
 - (4) 學習設計擂台最佳表現獎

小喜悅*大分享



e-Learning Development Laboratory
Department of Electrical and Electronic Engineering
The University of Hong Kong



International Outstanding e-Learning Awards (2020/21)

- 香港大學主辦的 國際傑出電子教學獎
STEM 及 計算思維教育組別優異獎 **2020-2021**

如何構建自給自足和推動 企業家精神的課程

下一站：軟餐製作模具 (3D Printing)

軟餐製作模具

軟餐製作需要利用到模具，其圖形即為模具。而用於軟餐製作模具種類亦十分多元化。來自日本Asahi 的矽膠模具由高質量物料製成，安全衛生，適合作加熱應用。使用軟餐製作模具溫度食物形狀，吸引長者進食，更可為患有認知障礙長者提供視覺刺激，認知障礙患者進食時，亦應要知道自己進食的菜式。

搜尋方式： 確認 顯示： 12



甚麼是全方位學習？

- 全方位學習指學生在真實情境中的學習，以達至在課堂學習較難達到的學習目標。
- 全方位學習能為學生創造機會，讓他們從實際體驗中反思學習，這有助學生在不斷變化的社會中，實現全人發展的目標和發展終身學習的能力。



6.7cm

4cm

2.8cm

5cm

軟餐的推廣工作



善用全方位學習津貼開拓震夏人多元課程發展

教育局通告第 16/2019 號

全方位學習津貼

(註：本通告應文—

- (i) 各官立學校、資助學校（包括特殊學校）、按位津貼學校及直接資助計劃學校校監及校長一備辦；以及
- (ii) 各組主管一備考)

摘要

本通告旨在闡述有關發放全方位學習津貼的詳情。

詳情

2. 全方位學習把學習空間從課室拓展到其他環境，強調讓學生在真實情境中學習，以掌握單靠課堂學習難以達到的學習目標。學生從體驗學習過程中所獲得的知識、掌握的技能及培養的正面價值觀和態度，有助學生發展終身學習的能力和實現全人發展的目標。
3. 2018 年《施政報告》建議由 2019/20 學年起，向公營學校¹（包括特殊學校）發放恆常的「全方位學習津貼」，以支援學校在現有基礎上更大力推展全方位學習。直接資助計劃（直資）學校的全方位學習津貼將會計算在直資單位津貼額內。學校可因應校情，靈活運用津貼於不同學習領域和課程範疇，為學生組織更多走出課室的體驗學習活動，讓學生獲得更活潑和更豐富的學習經歷²，拓寬視野，提升學習動機和興趣，促進全人發展。

全方位學習津貼 2021/22 學年的津貼額如下：

學校類別	校本津貼	班本津貼
小學	\$152,107	\$25,351
中學	\$152,107	\$42,590

註：直資學校的有關津貼會計算在直資單位津貼額內。

運用津貼的例子

9. 符合津貼運用原則的例子：

- 資助學生參加學校舉辦或認可³的全方位學習活動，包括具清晰學習目標的外購服務、協辦活動、校本學習活動、課外／聯課活動等
- 豐富學生的學習經歷，資助所需活動費用和交通費⁴：
 - 智能發展（配合課程）：如參觀展覽、實地考察
 - 德育及公民教育：如領袖訓練、體驗學習營
 - 社會服務：如服務學習、制服團隊活動
 - 體藝發展：如參與體育訓練／比賽、劇藝訓練／演出
 - 與工作有關的經驗：如工作體驗、參觀企業

聯絡：

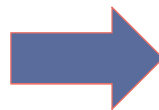
陳立禮 副校長（課程發展）



盧逸龍 STEAM統籌主任



謝謝 😊





明愛粉嶺陳震夏中學
CARITAS FANLING CHAN CHUN HA SECONDARY SCHOOL



賽馬會STEM自主學習計劃
Jockey Club Self-directed learning in STEM Programme



明愛粉嶺陳震夏中學

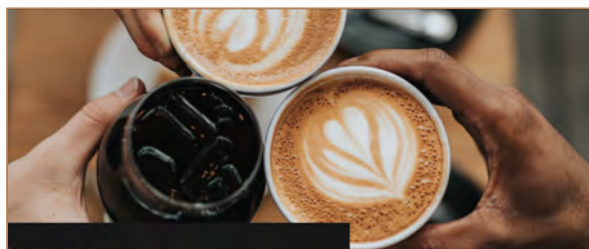
盧逸龍 STEAM統籌主任



轉廢為能

尋找咖啡渣的第二生命

啟動STEM : 香濃咖啡 + Lunch + 新鋪 + 做什麼



			學習領域	公開課	其他參與	下屆校本 STEM 運動
1.	五感體驗工作坊	咖啡經濟知多少	人文教育+ 生涯規劃	1A (27)	共 219 人 (F1 + F2)	食品科學
2.	咖啡渣產品開發 工作坊(一)	家居護理產品	STEAM + 企業家精神	1A (27)	不適用	QEF IOT 計劃
3.	咖啡渣產品開發 工作坊(二)	皮膚護理產品	STEAM + 企業家精神	1A (27)	共 219 人 (F1 + F2)	微塑膠
4.	咖啡渣產品開發 工作坊(三)	草本紮染產品	STEAM + 企業家精神	1A (27)	共 219 人 (F1 + F2)	不適用
5.	身邊人身邊事 工作坊	未來行動	人文教育+ 生涯規劃	1A (27)	不適用	不適用
6.	成果匯展	公開課	不適用	1A (27)	不適用	不適用

教學設計:咖啡渣產品工作坊

- 1.家居護理產品
- 2.草本紮染產品
- 3.皮膚護理產品



STEAM 第一部曲：咖啡渣除濕劑

讓學生應用科學課程內- 公平測試的概念
以咖啡渣及餐廳常見廢料進行實驗，
證明其除濕能力。

為日後用環保物料取代日常
化學物料作除濕劑的課題鋪路。



咖啡渣的除濕能力測試(科學探究)

探究問題: 咖啡渣是否具除濕能力

資料搜集: 從網上找尋相關資料

計劃實驗: 設計合適的對照實驗，
設立合適的獨立變數，因變數和控制變數

解釋及結論: 從學生的實驗結果歸納出結論



STEAM第二部曲：咖啡渣染色劑

為日後用天然染料取代日常
部份化學染料的課題作引子。



製作及測試咖啡渣染色劑 (工程設計)

辨識問題:香港每天浪費大量咖啡渣，造成大量廚餘，另一方面，化學染料對環境造成污染

想像:利用咖啡渣作為環保染料

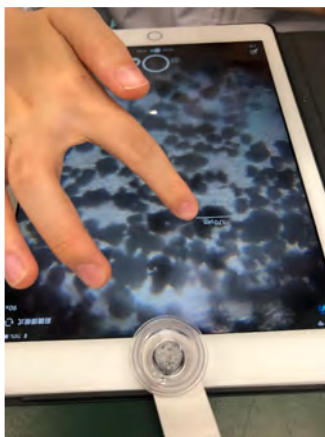
設計方案:利用紮染技術

評價與修訂:觀察不同紮染方法的成色並進行改進



STEAM 第三部曲: 咖啡渣肥皂

1 觀察咖啡渣和微塑膠



2 咖啡渣肥皂製作



製作及測試咖啡渣肥皂（工程設計）

辨識問題:洗面乳等產品含有微塑膠，無法攔截和過濾，對海洋生物構成威脅

想像:咖啡渣和微塑膠形狀大小相似，可取代微塑膠作為環保洗面用品

設計方案:利用咖啡渣混合皂基以製作具備磨沙效果的環保肥皂

評價與修訂:外善外觀及清潔效果



科學探究

觀察咖啡渣和微塑膠

觀察目的：利用『 μ Handy行動顯微鏡』，觀察、分析和比較微塑膠和咖啡渣的尺寸、形狀和數量

Microplastic 微塑膠

- 體積少於 5 毫米的微小塑膠
- 因為微塑膠體積太小，污水處理廠(Sewage Treatment Plant)無法攔截、過濾，直接流入大海



創新科技： μHandy 行動顯微鏡



STEAM

μHandy App: Your Exclusive Tutor

Starting from basic tutorials and leading you to life inspiration, μHandy app has got everything you need to know. It even features built-in virtual ruler and manual focus.

uhandy

GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

如何構建自給自足和推動 企業家精神的課程



製作說明

1 2 3 4 5 6 7 8 完成!

注意高溫!

香港工業總會 FHKI

香港中文大學 CUHK

香港大學 HKU

STEAM + 企業家精神

尋找咖啡渣的第二生命 家居護理產品

STEAM DIY KIT

啟動典禮 Kick-off Ceremony 2019

時夏之店 GREEN SUMMER **big big shop**

「學校起動」計劃趁墟做老闆 - 2021新TEEN地參與商店

天然竹牙刷 **\$22.9**

PureBamboo純天然竹纖維面紙手帕裝 (12包) **\$24**

咖啡渣肥皂DIY套裝 (限量30盒!) **\$80**

購買方法:
1) 自行到 Big Big shop 購買產品
2) 團購優惠 (只限中四)

滿HK\$150 即減HK\$5!
優惠碼: CFCCHSS06

TVB big big channel