

# 「創新教學薈萃」網上研討會——適 異教學實踐

為特殊學習需要而設的正向創客計劃

生命教育統籌人 李天慧老師  
職業技能科科主任 張偉強老師



炮台山循道衛理中學



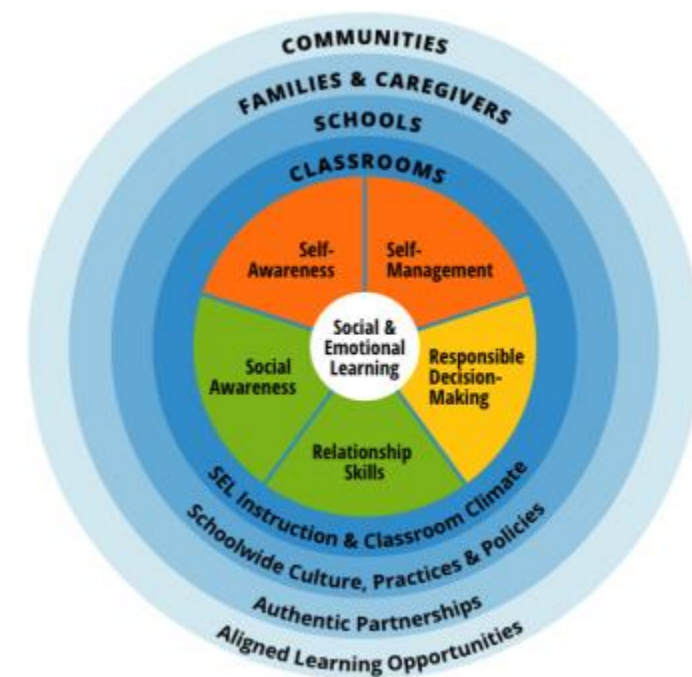
# 我們的教學理想及目標

我們學校專心服侍特殊學習需要的學生，我們相信學生是可塑造的，人人都可教，因應學生的能力和興趣來設計和調適多元課程，讓同學能夠發揮潛能，提升學習動機，創造正向積極的生活。

1. 每處地方都是學習的場所，學習並沒有場地的局限，每次學習都是學生的獨特經驗。
2. 每位同學的學習進度不同，有自己學習的進程表，不需跟其他人比較。
3. 運用體驗教育、動手做來發展學生的共通能力，並透過服務讓特殊學習需要學生給大眾看見，展露其真正的能力和需要。

理論：

- Patrick Waters(2017) 在 “Makerspaces for Students With Special Needs” 一書中, “It just so happens that the type of learning Makerspaces promote best is also the type of learning that students with learning challenges need most.”
- Dr. Martin Seligman (1998) “正向心理學是以客觀及科學化的方法，研究個人長處、建立正面情緒和人生觀，尋找快樂的元素，引導人達致美好和理想的生活。” 以及 “發掘個人的內在資源，提升個人潛能及防衛能力，建立良好的心理概念，進而提升生活的品質。”
- 美國學業與社會情緒學習協會(1994)提出社會情緒學習的概念(Social Emotional Learning)，是指培養學生自我覺察、自我管理、社會覺察、人際技巧、做負責任的決策等相關認知、態度與技能的教育過程。





《正向創客計劃》由2018-2019年開始，透過 PIEP 自我評估機制，發展對焦特殊學習需要學生的創客課程。

策劃

2018-19: 學生按能力興趣分組運用工具製作電批車及環保拖鞋、學習設計思維為家人及老師製作產品

推行

2018-19: 大部分學生在過程感興趣及滿意學習成果，弱組未能運用工具和設計思維概念

評估

計劃能包括更多實作及服務元素，讓所有學生能運用不同工具、學習技能、服務社會及生涯規劃。

策劃

2019-22: 20位老師接受家居維修訓練。按學生能力分4組，按學生實際需要及服務場地對焦學習有關家居維修技能，例如油漆、腳膠等，發展「炮循師傅仔」訓練，讓學生學習更高階的家居維修、創造產品、進行接待及教導嘉賓製作。

推行

2019-22: 按學生能力分4或5組，按學生實際需要及服務場地對焦學習有關家居維修技能，例如油漆、腳膠等；師傅仔在課後進行訓練。

評估

2019-22: 正向創客計劃（家居維修）及炮循師傅仔運作理想，為讓學生有更整全發展及扣連生涯規劃，「家居維修」開始成為高中職業技能科(2022-2023)正規課程核心課程之一。



- 特殊學習需要
- 學業表現較遜
- 學生間的差異較大
- 學生感官學習效能較佳

學生背景

學習過程

- OECD學習羅盤：經驗學習、著重實踐、做中學、建立學生的轉型素養
- 正向教育（正向語言）
- 分層學習
- 服務學習承擔責任
- 正向教育中的「心流」

- 中三家居維修課堂
- 中四家居維修服務實踐
- 小組訓練 (炮循師傅仔)
- 高中選修科: 職業技能訓練
- 跨界別合作

持續發展

期望成果

- 手藝技術提升
- 正向教育:正向關係，實踐意義人生
- OECD:增強學生能動性
- 《價值觀教育課程架構》所提出培育的正面價值觀，包括堅毅、尊重他人、同理心、責任感、承擔精神等。
- 提升21世紀共通能力，例如創造力、想像力、解難能力、溝通、合作、品格教育與公民意識。



## 電動工具使用 | 電批、油壓鑽教學

- a. 電動工具操作技巧－電批、電鑽、油壓鑽
- b. 認識鑽咀、批咀的種類及正確安裝
- c. 膠塞螺絲的原理及應用
- d. 爆炸螺絲的原理及應用
- e. 認識石膏板、磚牆、石屎牆的分別及傢俬上牆技
- f. 實習時間：石屎牆鑽窿
- g. 實習時間：安裝傢俬上牆
- h. 實習時間：探測牆內的電線及金屬
- i. 實習時間：傢俬組裝及調較櫃較
- j. 實習時間：模擬在廚廁安裝扶手上牆
- k. 實習時間：鑽開瓷磚的正確方法

## 翻新牆身 | 剷底、批灰、髹油

1. 認識牆身結構及翻新牆的程序
2. 了解牆身問題的成因
3. 牆身裂縫的成因及發霉的處理方法
4. 如何選購批灰材料、油漆、工具
5. 如何在室內髹油的正確方法
6. 實習時間：省牆（砂紙打磨）
7. 實習時間：牆身批灰

## 更換門鎖 | 大門及房門鎖

- a. 認識不同種類的門鎖款式
- b. 緊急開啟房門鎖的方法
- c. 認識鎖具原因及維修保養方法
- d. 實習時間：改換房門鎖
- e. 實習時間：更換大門鎖膽

## 簡易電工常識 | 跳掣應對及簪線技巧

- a. 了解家居電箱基本結構
- b. 認識電箱跳掣處理法
- c. 避更換的項目
- d. 兩腳換三腳插頭的正確方法
- e. 學習使用測電筆、剪線鉗
- f. 實習：接駁燈具

## 各種膠類應用 | 防水、填縫

- a. 了解不同膠類的用途：填縫膠、玻璃膠、釘膠等
- b. 啣出完美填縫膠或玻璃膠的技巧
- c. 認識如何選擇合適的膠 實習時間：啣膠



- 學生透過「創客教育」及「真實環境下學習」，期望從學生的能力和興趣出發，分強、中、弱三組進行不同學習活動，發揮學生潛能，讓學生所學的貼近發展區 (Zone of Proximal Development) ( Vygotsky, 1896 - 1934 )，持續學生興趣，最後達至心流境界。
- 對於能力較強的學生，學生能夠掌握較複雜的工具和機器，例如電批、油壓鑽、鑽床等，完成較具挑戰性的服務任務。
- 對於能力較中等的學生，由於SEN學生對即時見到學習成果的課程較有興趣，故難度較低但重覆運作的學習活動對此組學生較為適合，例如鏟灰、油漆、家具維修服務工作。
- 對於較弱的學生，學生能夠透過使用工具來提升自己控制和運用小手肌的能力。



人手安排	1 小時 (5 月 20 日)	1 小時 (6 月 17 日)	人手安排	1 小時 (6 月 24 日)	
A 組 (10 人)	莫永祥 工匠區 吳志倫、鄭麗麗	1) 木材切割、打磨、 上油 (301) 2) 呷膠 鄭仲謀	莫永祥	度尺、畫圖 (404)	
B 組 (10 人)	張偉強 木板 (405) 劉希璇	工匠區 何穎璇	李天慈		
C 組 (10 人)	李天慈 度尺、畫圖 (406) 黃達軒、黃芯悅	呷膠 (406) 陳萬儀	張偉強	木板 (405) 霍綺珊	
D 組 (10 人)		趙人 木板 (405) 霍綺珊、賴韻鈴	趙人	呷膠 (406) 賴韻鈴	
E 組 (4 人)	班主任 職技 霍佩儀、謝宛頤				
7 月 18 日(3 小時) 0800 – 1130		7 月 19 日(3 小時) 0900 – 1230			
休息 (30 mins 自行安排)		休息 (30 mins 自行安排)			
A 組 (10 人)	李天慈 批灰 + 開灰 1 組 木板牆(立體)	開油 / 上油	A 組(10 人) B 組(10 人)	李天慈 鄭麗麗 許浩明 刷灰 / 修補	
B 組 (10 人)	鄭麗麗 張偉強 趙人 許浩明	批灰 + 開灰 3 幅 木板牆(平面)	開油 / 上油	C 組(14 人) 張偉強 趙人 霍綺珊	小手作 (木筆筒) (301/405)
C 組 (10 人)					
D 組 (10 人)	莫永祥 霍綺珊	批灰 + 開灰 3 幅 木板牆(平面)	開油 / 上油	D 組(6 人)	莫永祥 補油金屬物件 (全校)
E 組 (4 人)	職技 (405) 霍佩儀、徐宛頤		職技 / D 組 (405) 霍佩儀、徐宛頤		

**雙手操作**

**較弱學生**

動作 1 → 用母指虎口大肌肉「頂實」螺絲批。

動作 2 → 另一隻手「扭動」螺絲批。

**單手操作**

**較強學生**

動作 1 → 用母指虎口大肌肉「頂實」螺絲批，同一隻手「扭動」螺絲批。



## 教學策略

- 著重用工具的創客教育
- 真實環境下學習和實踐
- 分強、中、弱組分層學習模式

## 評估

- P-I-E-P 階段式進行評估及優化
- 互動形式: Mentimeter
- 學習冊
- 老師觀察
- 自評
- 問卷
- 學生訪問
- 小部分工序評分表

按學生的能力、學習風格和興趣分組學習不同內容

教學方式和目標有所不同



## 教學策略

著重用工具的  
創客教育真實環境下學  
習和實踐分強、中、弱  
組分層學習

## 評估

P-I-E-P 階段式  
進行評估及優化互動形式:  
Mentimeter

學習冊

老師觀察

自評

問卷

學生訪問

小部分工序評  
分表

P-I-E-P 階段式進行評估及優化

正向創客紀錄簿

發現自己做得滿好

需要下堂再多練練

自己很努力工作，會幫人做事情

1. 買做得好報多份當小一書

2. 積極參與

般集更可更投入

## 6. 挑戰分析

遇到的挑戰	這次如何解困	下次給自己的錦囊妙計
同學能聽懂一些，聽不懂	用廣東話教，用自創性出	努力學一點





## 教學策略

著重用工具的  
創客教育

真實環境下學  
習和實踐

分強、中、弱  
組分層學習

## 評估

P-I-E-P 階段式  
進行評估及優化

互動形式：  
Mentimeter

學習冊

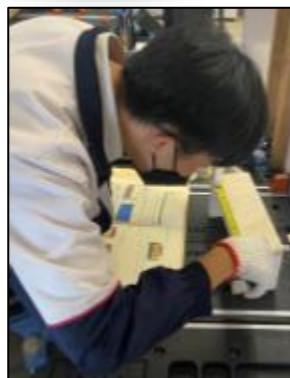
老師觀察

自評

問卷

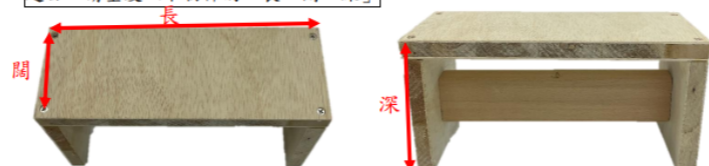
學生訪問

小部分工序評  
分表



評分表，老師為將任務拆分成小部分工序評分，並加入詳細準則，讓老師、學生及家長則清晰學生的學習進度。

題目：請量度以下物件的「長、闊、深」



評分項目	0分	1分	2分
<b>選用及認識工具</b>			
能夠選用合適大小/長度/功能的工具			
能夠說出所使用的工具名稱			
能夠說出該工具有何作用			
<b>工具操作</b>			
能夠正確量度「長度」			
能夠正確量度「闊度」			
能夠正確量度「深度」			
能夠作出調整，以配合需要			
<b>工具檢查</b>			
能說出如何檢查該工具			

## 評分準則

估分	內容
0	• 需要提示，未能夠回答 / 指出 / 書寫 / 示範 答案。
1	• 需要提示，能夠回答 / 指出 / 書寫 / 示範 答案。
2	• 不需要提示，能夠回答 / 指出 / 書寫 / 示範 答案。

請於木板牆上，安裝托架。



B. 實務操作(32分)

	0	1	2	3	4
<b>個人安全裝備及施工前準備(估2分)</b>					
手套	沒有配戴	有配戴			
頭髮	沒有紮好	有紮好			
<b>配件/材料(估4分)</b>					
選用的合適螺絲類型	不合適	合適			
選用的合適螺絲長度	不合適	合適			
安裝螺絲的緊貼度	不緊貼	緊貼			
安裝螺絲的穩固度	不穩固	穩固			
<b>電動工具操作(估9分)</b>					
檢查電源/電池/電量	沒有檢查	有檢查			
能夠指出電源/電池/電量是否足夠	未能夠	只能指出有電或無電	能夠指出是否足夠		
能夠拆除及安裝電源/電池	未能夠	只能夠拆除或安裝	能夠拆除及安裝		
能夠正確開動及關閉	未能夠	只能夠開動或關閉	能夠開動及關閉		
能夠正確拆除及安裝鑽咀	未能夠	只能夠拆除或安裝	能夠拆除及安裝		
<b>水平/垂直/穩固度(估2分)</b>					
水平吹顯示	非水平	只超出小許線段	水平		
<b>標記(估2分)</b>					
在待鑽孔位置刻上記號	沒有	只有1個鑽孔	2個鑽孔		
<b>量度(估8分)</b>					
量度該物件的「長度」	超過 ± 4cm	超過 ± 3cm	± 3cm	± 2cm	± 1cm
	超過 ± 4分	超過 ± 3分	± 3分	± 2分	± 1分
量度該物件的「闊度」	超過 ± 4cm	超過 ± 3cm	± 3cm	± 2cm	± 1cm
	超過 ± 4分	超過 ± 3分	± 3分	± 2分	± 1分
<b>實習安全(估2分)</b>					
能夠注意工具的擺放	未能夠	能夠			
使用工具時能夠注意他人安全	未能夠	能夠			
<b>完成度(估3分)</b>					
物件損耗度	大範圍損耗	小範圍損耗	完好無缺		
成品效果	需要修整	不需要修整			



## 修復關係

- 以家居維修作為媒介
- 服務家人、校園和社會
- 提升自信心
- 促進社會共融

## 生涯規劃

- 家居維修的實作技巧 → 專業工作訓練 → 投身職場
- 提升自理能力
- 增加職場競爭力

## 21世紀共通能力

- 創造力、想像力、解難能力、溝通、合作、品格教育與公民意識
- 抗逆力

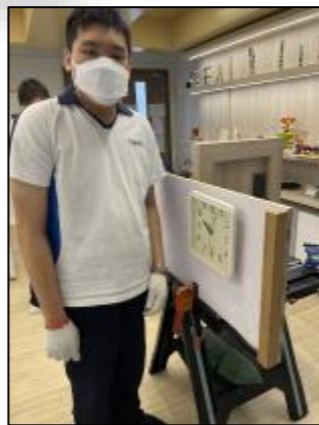
## 價值觀教育課程架構

- 堅毅、尊重他人、同理心、責任感、承擔精神等

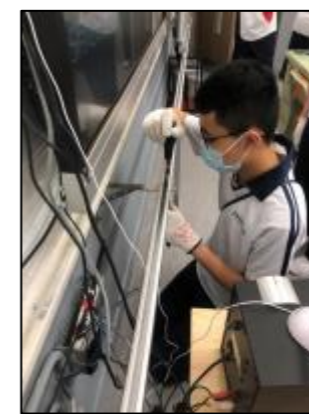
在問卷數據顯示超過88%以上的學生認同活動達到預期目標，包括此項活動能提昇我對家居維修探究的興趣、有助加深對家居維修的認識、提昇與人協作的 ability、提昇解決問題的能力、學習到運用工具進行家居維修，用之前所學到的家居維修技巧，完成社會服務，覺得很快樂和滿足。在價值觀方面，在活動過程中，全部同學學習尊重、積極投入、負責任、用功、專注、情緒管理及專心。



## 照顧不同學習需要：教學過程



**小步子教授:**  
早期教授學生使用螺絲批，然後學生建立小工序的知識後，提升自信心及自我效能感，到後期學生能夠自主安裝掛牆的物件。



**個人化學習:**

利用學校場境，學生可向負責老師提出校內需要維修的項目，再由負責老師帶領下自學、尋找資料及在老師監督下進行校園維修工作，例如維修白板、修理傢俬、粉飾外牆等



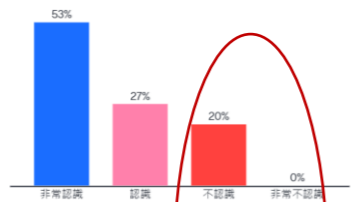


分組進行Mentimeter分3A（強班）、3B（中組）及3C（低組）以收集數據，從數據中，反映學生對家居維修的認知和信心都提升了不少，但不同組別對“家居維修”的認知和信心都有所不同。

- 但亦見到強組有同學在後測表示非常不認識家居維修，這反映學生在實習後，學生發現家居維修的領域闊了，對維修的標準提升了。但
- 中組對自己能夠進行家居維修的信心反而大大增加，這反映了學生的教學內容適合該組，能夠掌握簡單維修技巧。
- 低組對後測增加了家居維修的字眼，證明他們在課程後的認知增加了。

## 3A

你認為你對家居維修是否認識？

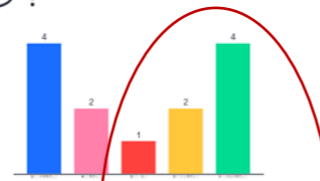


在這次課程後，你認為你對家居維修是否認識？

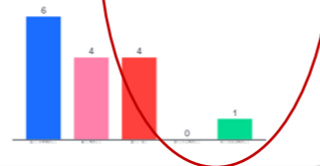


## 3B

如果1至5分，你對自己能夠進行家居維修的信心有多少？



在這次課程後，如果1至5分，你對自己能夠進行家居維修的信心有多少？

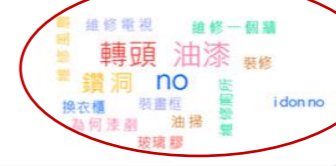


## 3C

你認為家居維修包括什麼？



在這次課程後，你認為家居維修包括什麼？





# 正向創客計劃的團隊合作、可延續發展



通過家居維修作為主要學習領域，由級本活動→深入訓練→科目課程，貫穿不同訓練範疇，產出不同學習成果。

## 中三級家居維修課程

- 提供基本家居維修訓練
- 按能力分組學習
- 以學習技能及使用(非電動及電動)工具為主

## 中四級家居維修實踐

- 實踐中三時學過的知識於校內及社會服務
- 分組在導師指示完成服務任務(如油漆、修補、粉飾)

## 炮循師傅仔訓練(中一至中六)

- 集中於較高難度的工具訓練
- 學習設計和製造日常小物件，例如手機座
- 負責接待及教導訪校來賓

## 職技科(家居維修訓練)

- 常用工具的使用訓練
- 家居維修技能深化
- 行業專項入門技能培訓
- 以生涯規劃及升學為主





# 課程配合SEL 社會情緒學習



中一至中六級生命教育重點:自我覺察、認識自己及情緒教育

在過程中,有效管理情緒、想法和行為達到目標。

學生在服務實踐中能了解周圍環境包括家庭、校園、社會的需要

通過學習,學生能夠辨識到安全與危險,從中作出理性的決定。

通過活動及課程,加強學生的合作性、溝通能力、解難能力

透過情景教學、按學生需要的教學模式、學校文化、課程發展、家校合作、跨界別合作及實地服務,課程得以推廣及擴展。





### 老師訓練

20位不同組別的校內同工參與，  
學習超過50種家居維修技巧

### 家校合作

家長參與和協助學生家居維修  
課堂

持續進行中

### 開放體驗課堂

讓其他學校或機構的同工可以  
體驗簡單製作

### 學與教公開場合分享

例如：學與教博覽及於其他教  
育組織作公開分享





# 對專業社群之貢獻 媒體報導

PCM 雜誌 16 SEP 2019



教城電子報 JUL 2019

**eKids STEM / Feature**  
 星級正向創客  
 培養學生21世紀共通力

共通力和自信均是無形概念，難以用課本教授，但很多老師表示培養學生共通力及自信均十分重要，能影響學生的一生。今次受訪的是循道衛理中學老師李天慧（簡稱Miss Li），她早前擔任「正向創客計劃」，其任務是開創應用STEM於「創中學」的過程，培養學生共通力及自信。

有正向創客先行的計劃，本可當作初次介紹，而真正的特色在於讓學生是主角，是基於所處在某類人的思考模式有如在一星級上，他們的做法是「先將先天理解及知識，從他們真正的智識與智慧及態度均有，於他們的學習過程中分為為特殊教育需要的學生。

**丹麥哥蘭式實用學習**  
 Miss Li擔任這項教育已有十多年，但她原來工作上的專長是教授英文及戲劇，她卻選擇兩者從事生命教育、溝通、她嘗試將兩者有機地結合，並非硬硬地將兩者拼湊，而是參與InnoPower計劃，她特別注重家長及丹麥哥蘭式實用學習的參與人參與，而且她強調不會將學生分類，所有人均享有平等的生活及學習機會。另一方面，教育體制上雖仍多傳統，設有類似文法中學，也有創客中學，學生能參與編織或編織課程。

**客體的客培養自信**  
 此外，對於多事的Miss Li而言，不少人誤以為SEN學生的能力薄弱，其實當中不少討論，甚至對學生及家長，事實是SEN學生有很多類別，主要分為有智能或情緒障礙，當中有障礙學生，不一定是智能障礙，只是讀力欠佳，保障他的中文中未能幫助他們之餘，當學生經歷兩次至三次重讀後，學生的自信心較弱，正向創客計劃能幫助這些學生。

**培養學生超越社會**  
 課堂之外，計劃有舉辦成果展，給予學生與社會接觸的機會，很多學生以為社會人士會沒有興趣，但現實是出席人士也有強心和影響力，引導學生於製作成品後信心提升，藉此讓他們理解成功與成就感，而當日展覽也確實對學生造成裨益。

**正向創客**  
 表示在丹麥哥蘭式實用學習中，學生能參與編織或編織課程，這與他們的學習風格有關，他們在中文中，令他們能透過創意發揮其潛能。

**創客計劃**  
 表示在丹麥哥蘭式實用學習中，學生能參與編織或編織課程，這與他們的學習風格有關，他們在中文中，令他們能透過創意發揮其潛能。

**創客計劃**  
 表示在丹麥哥蘭式實用學習中，學生能參與編織或編織課程，這與他們的學習風格有關，他們在中文中，令他們能透過創意發揮其潛能。

EdPost 教城電子報

07/2019 > 焦點專題

## 失敗教育：學生如何面對挫折？

失敗教育：學生如何面對挫折？

炮台山循道衛理中學

中學文憑試 (DSE) 放榜剛過，畢業生將要踏入人生下一階段，教師可以怎樣陪伴學生面對當中的喜與悲？近年有教育界人士提出「失敗教育」，讓學生從體驗式活動正視失敗；亦有學校於創客 (Maker) 活動引入「正向思維」和「失敗課題」，讓學生掌握21世紀技能之餘，懂得從挫折中成長。



16



多謝各位