

創意思維的培養——以STEAM作為起點

胡素貞博士紀念學校

神奇花盆

羅其斌主任、馬錦莉主任、
姜綺婷副校長





- 抽離式資優課程 — **跨學科**創意教學單元
(常識、STEM、視藝)
- 對象: STEM及藝術資優共20位學生
- 聚焦提升學生**五力四心**、**分析**、**綜合及評估**

簡介

1. 解決生活問題，設計STEM作品
2. 運用視覺藝術元素，優化作品的功能，
 - **ATDE 創意模式**
 - **腦力激盪、強迫組合、另類方法、SCAMPER...**
 - **提問十式**



- **問題**為本的探究：「疫情期間，解決學校園藝的難題」
- **激發**學生的**情意**動機
 1. 問題與學生的**生活**有直接關係;
 2. 問題涉及**解難**挑戰;
 3. 問題有效**刺激**學生**五感**。

LOVE

A>T>D>E>D>E

1. 情境創設(想像心)
2. 發現問題(腦力激盪→流暢力)
3. 解難方案(Asking→變通力; 提問: 假如你是?、想像完成後?)
4. 設計創意解難裝置(Thinking→獨創力/挑戰心; 提問: 特徵列舉成功準則 / 除了...)
5. 動手製作創意解難裝置 (Doing)
6. 小組匯報及互評 (Evaluating →綜合、評估)
7. 設計循環(S.C.A.M.P.E.R →分析,精進力;提問:可能是因為XX原因失敗?除了 / 替代; Doing)
8. 測試及自評(Evaluating ;提問: 比較)

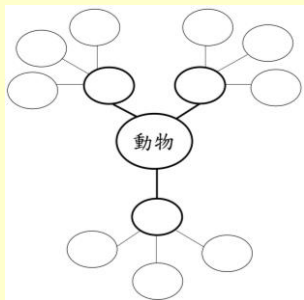


第五至六節(教學目標及過程):

★ 運用視覺藝術元素, 優化及突顯作品的功能。

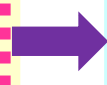
第五節

1. 前期準備
列舉動物並分類
(腦力激盪法)



2. 構思造型
結合花盆和動物
(強迫組合)

花盆	+	動物: _____



3. 創作
製作花盆

第六節

4. 課程總結
評估、
記錄創作過程
(九宮格思考法)

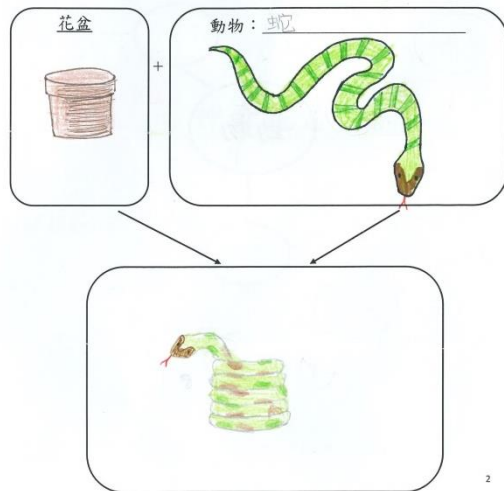
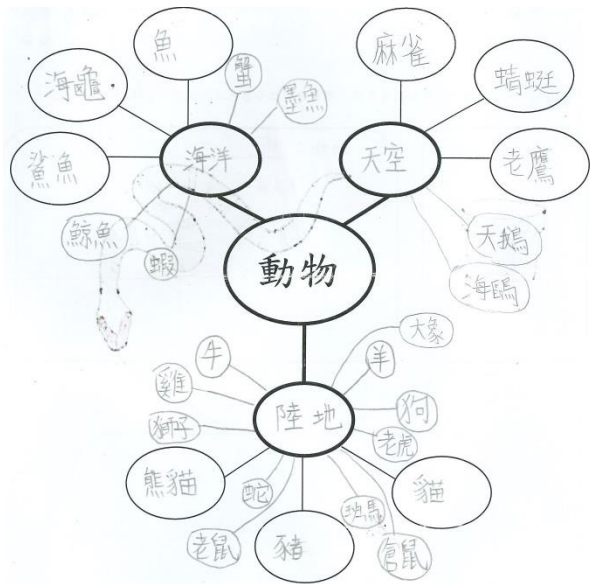
思考開始時間	思考主題	思考結束時間
神奇花盆		
思考人姓名及組別	組員	組員

實踐成效

1. 激發學生創意思維，提升學生的創造力

★運用創意提問十式及不同的創意思考法

→創造力表現有顯著提升(變通力、獨創力、精進力)



需要解決的問題：

沒有人幫忙澆水，導致植物因水份不足而枯萎的問題。

使用對象：

長時間不在家，不能細心照料植物的人，(如長期出外公幹的人)。

花盆的功能：

全天候感測土壤濕度，如土壤太乾就會自動幫忙澆水，幫我們照顧植物，使植物茁壯成長。

評估 (成功準則)：

- 沒有裂痕，美觀。
- 包括蛇的特徵，令人容易辨認這是蛇。
- 可以承受花盆重量，不會陷塌。

神奇花盆

材料：

- 支撐花盆的器皿
- 輕黏土
- 蠟紋膠紙
- 鐵線

視覺元素及組織原理：

視覺元素：
彩度、色環、冷暖色近似色。
組織原理：節奏、重複。

造型：

把一條蛇卷成筒狀，就像一條蛇纏繞着花盆一樣。

製作步驟：

1. 把輕黏土混好色
2. 搓成條狀然後卷在一起
3. 用顏料畫上花紋

★ 大量小組討論機會

★ 協作→分享→互評→反思,改良(精進力的提升)



實踐成效

反思:你認為你的裝置設計有甚麼優點或創新的地方?

①創新地方:可以加個蜂鳴器,可以嚇走吃植物的動物。

S (取代)		有甚麼物料可以取代:太陽能板可以取代電池,使用太陽能既節省營運成本,又可保護環境。
C (結合)	✓	有甚麼物件可以與舊功能結合成為新功能?
A (調整)		如何調整現有功能? 水管可加入噴頭,更能有效地灌溉植物。
M (放大/縮小)	✓	有哪些功能或部件可以放大或縮小? 土壤檢測器可加入養分檢測功能,檢測泥土的養分,從而全面了解植物的生長狀況。
P (改變用途)	✓	如何改變某些物件或功能本來的用途? 有些植物需要多水份,我們可以將土壤檢測器加入時間型,定時定候為植物灌溉。





- ★ 按個人能力、喜好及情況去設計
→ 作品多元化，極具獨特性

小肥豬自動澆水花盆



小肥豬身體
包含了花盆
及澆水裝置

小熊自動澆水花盆



小熊身體外
掛在花盆邊，
澆水裝置放
了在花盆底
的紙盒內



2. 提升學生學習動機，推動學生自主學習

- ★學生表現：感興趣、積極、投入
- ★其中三位同學是自薦參與影片自學課程

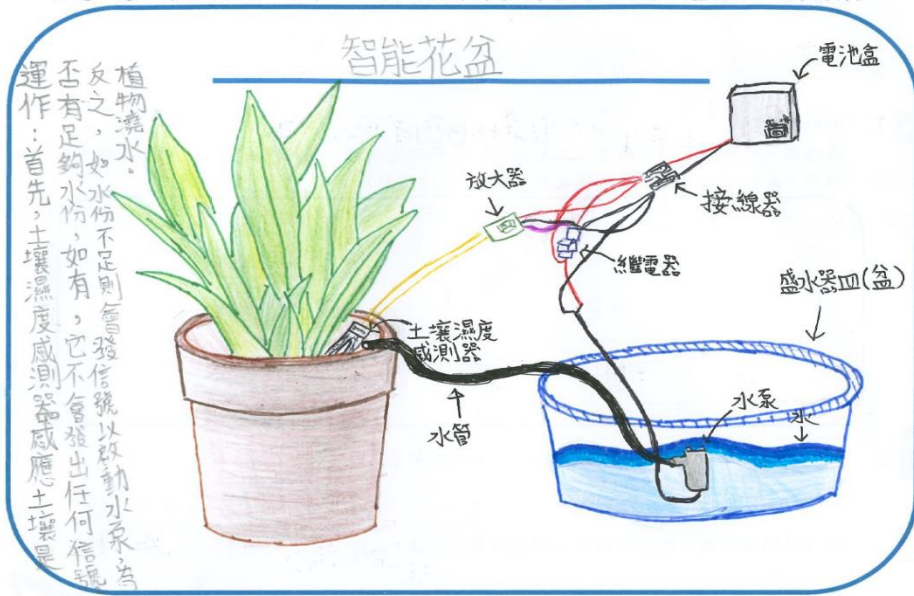


實踐成效

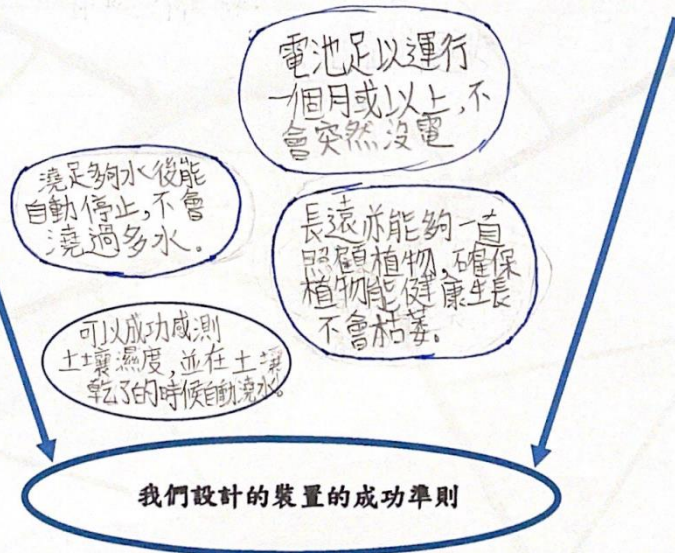
3. 活學活用知識轉化，連繫各學科與生活

已有知識、技能 ➡ 設計作品、解決生活上的問題

4. 想一想如何運用科技，設計一個既可行又有創意的裝置解決問題。(畫圖配合文字解釋)



5. 利用特徵列舉，在動手做前想想你的裝置有何成功準則？





4. 發展創意教學策略，推動教師專業發展



- ★ 對創意教學有深入而有系統的認識
→ 更有信心開展創意教學
- ★ 參與「創意教學評審計劃」
→ 教師團隊能活學活用



實踐成效

有效推動
教師專業發展

創意教師協會主辦

大埔、元朗、沙田區小學校長會協辦

創意教學培訓計劃

ATDE 愛的教學模型與十二把金鑰匙

主講嘉賓：陳龍安教授 & 錢秀梅講師

2021年11月06日



創意教師協會有限公司
CREATIVE TEACHERS ASSOCIATION (CTA) LIMITED



創意教師協會主辦

大埔、元朗、沙田區小學校長會協辦

創意教學培訓計劃





- 蘊含**創意**元素的課堂，打破傳統課堂沉悶的僵局。

創意教學

愛學生的
表現

愛上
創意

樂上
學



教學原則

創造思考的教學原則

(參考創意教師協會 新入職教師分享講座)

自由、安全、和諧、
互相尊重

重視學生的
意見

鼓勵全體
參與

從錯誤中學習，
從失敗中獲取經驗

利用自己的語言、
文字、圖畫表達
自己的想法

對學生的意見或作
品，不立刻下判斷

教材
要多變

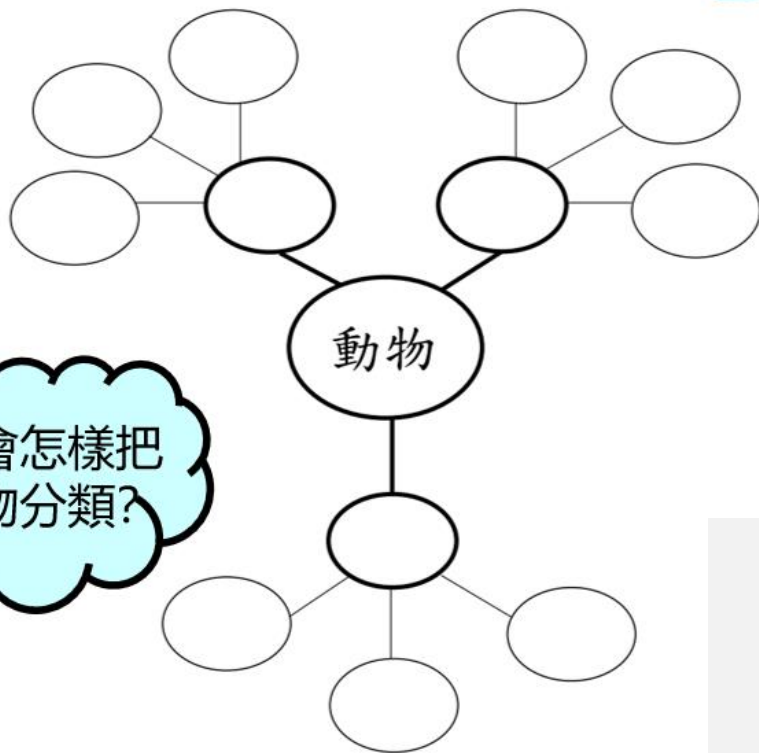


謝謝！

02

活動一：腦力激盪活動

- 請同學分組列舉**動物名稱**，越多越好。
- 時限：5分鐘
- 能夠列舉**最多**動物的組別，每人將獲得獎品一份



你會怎樣把
動物分類？



04

活動二：強迫組合思考法



甚麼是
「強迫組合」？

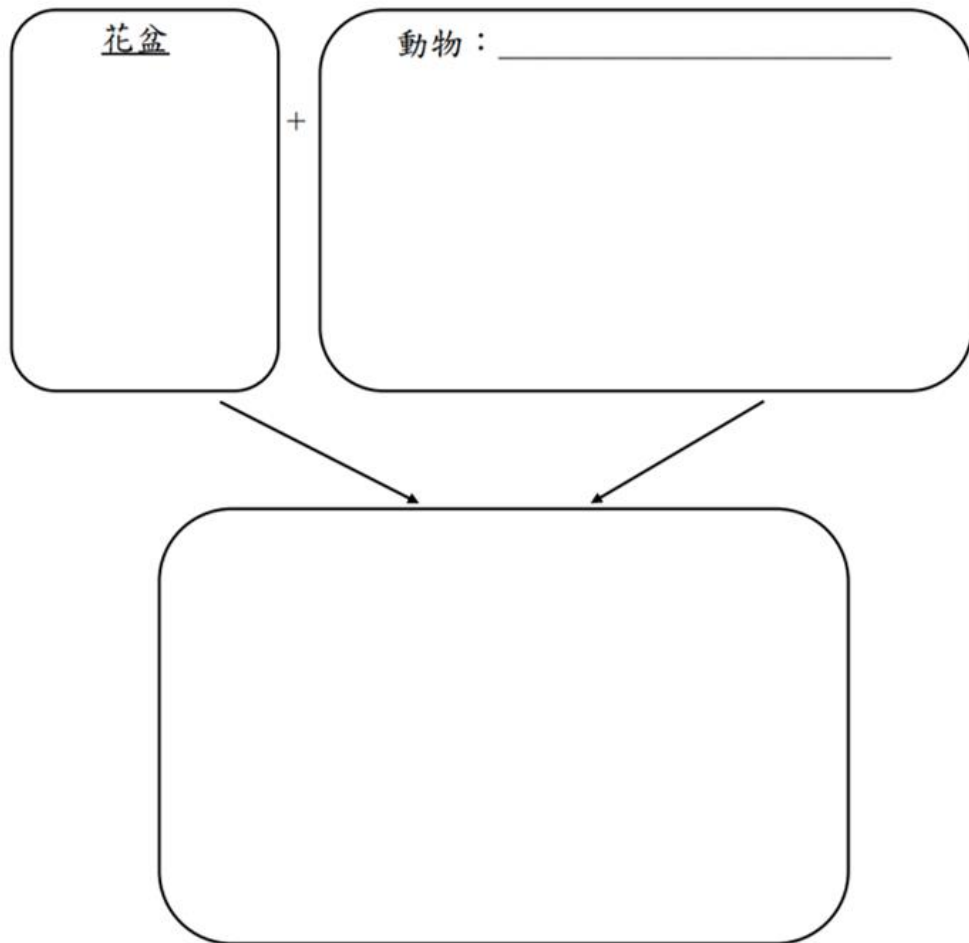
「強迫組合」：

- ★ 一種創造思考策略
- ★ 把兩種或以上不同的事物或意念加以組合
- ★ 使能產生新意念、新組合



個人任務：

- 試以一種或幾種動物為主題，運用強迫組合思考法，設計一個獨一無二的花盆。
- 時間：10分鐘。



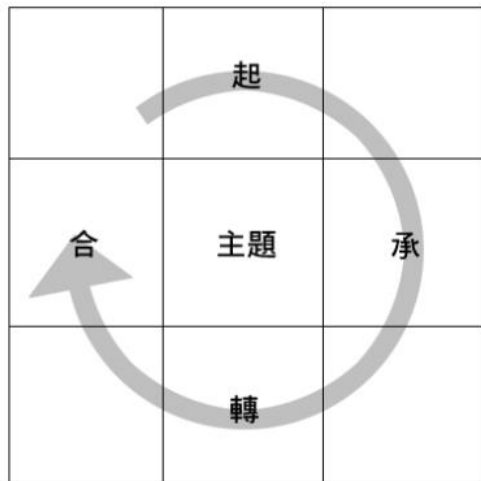
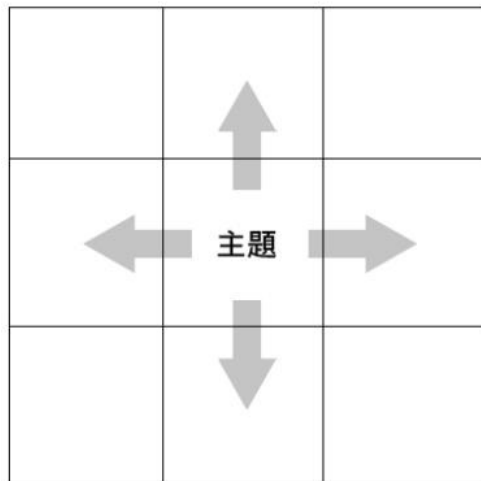
花盆外形：



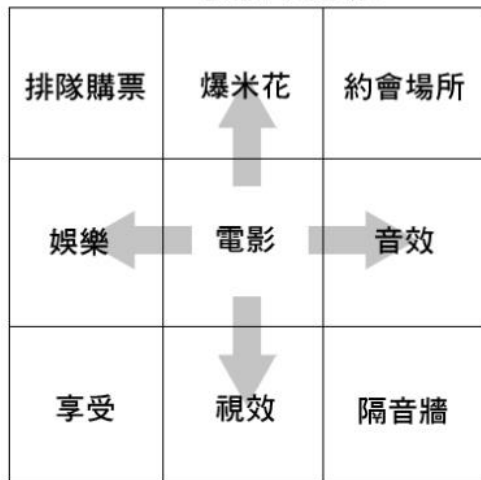
想一想：
花盆哪個部分可
以跟動物組合
起來？



曼陀羅思考法又稱九宮格思考法



發散式(關聯)



邏輯式

