# 通過全方位學習建立學生自信

聖文德天主教小學

李國釗校長

日期：2023年1月9日

# 學校背景

- 憧憬
  秉承天主教及方濟會的教育傳統，致力成為一所讓孩子身心靈得到全面發展的學校。

- 教育使命
  為學生營造環境及提供方法，協助他們培養謙誠，獲取智慧，學習敬天惜物，愛人如己。

- 班數：30班

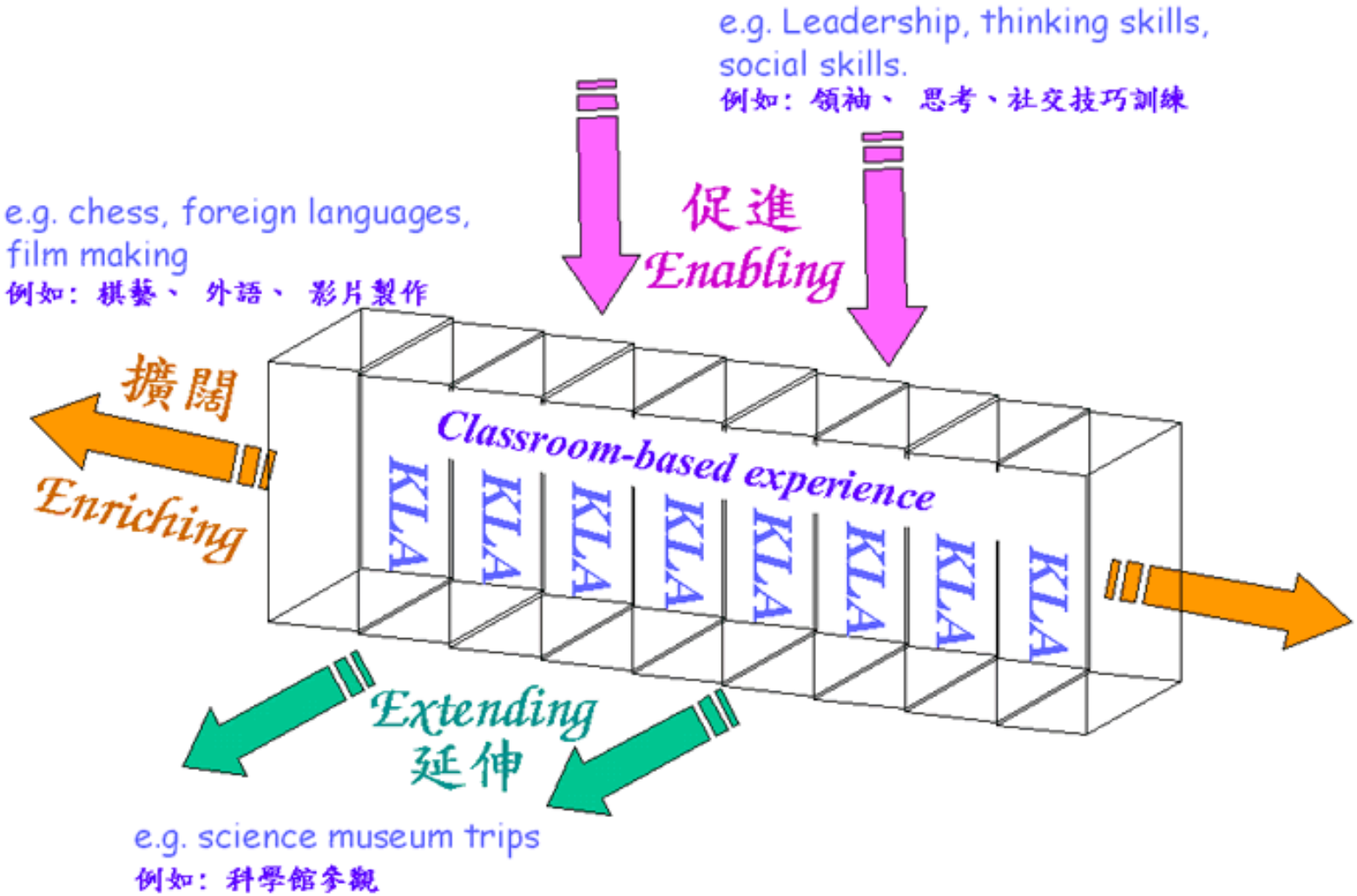
# 學生特性

- 普遍來自基層家庭
- 分精英班及普通班以照顧學習多樣性
- 普通班學生學習自信心普遍較低
- 如能提升自信心，潛力無限

# 全方位學習

- 全方位學習是把學習空間從課室拓展到其他環境的策略。透過教師靈活地利用多樣化的環境和社區資源，配合時、地、人各方面所組成的學習情境，讓學生獲得一般在課堂上難以體會的經驗。

# 全方位學習的課程架構




**Life-wide Learning Experience : *Enriching, Extending & Enabling***

全方位學習經驗：擴闊，延伸，促進 課室學習

# 利用全方位學習提升學生自信心

| 例子 | 內容 | 全方位學習<br>五種基要學習經歷 |
| --- | --- | --- |
| STREAM跨課程學習 | 透過跨課程學習了解中華文化，藉此提升學生的自信心 | 智能發展<br>價值觀教育<br>體藝發展 |
| BEST創新課程 | 透過設計訓思維培養學生不同的價值觀，提升學生自信心 | 智能發展<br>價值觀教育<br>社會服務<br>體藝發展<br>與工作有關的經驗 |

# STREAM跨課程學習

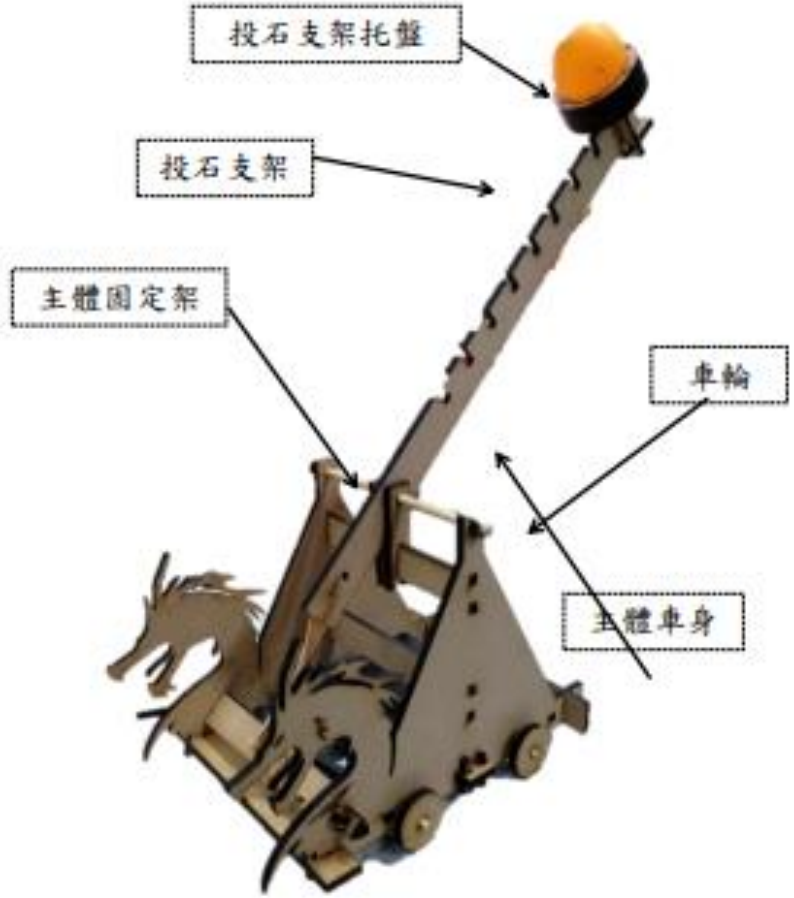
| 科目 | 內容 | 全方位學習<br>五種基要學習經歷 |
|---|---|---|
| 中文科 | 《三國演義》章回內容<br>戲劇教育/劇本格式<br>人物性格分析 | 智能發展<br>價值觀教育<br>➢ 忠誠<br>➢ 國民教育 |
| 數學科<br>常識科<br>電腦科<br>視藝科 | 投石距離計算<br>槓桿原理<br>電腦繪圖<br>鐳射切割技術<br>投石車設計 | 智能發展<br>體藝發展 |

## 歷史背景

公元 200 年，曹操與袁紹相持於官渡。袁紹大軍以泥土堆起小山，築高櫓，以弓箭俯射曹軍。曹軍製作了一種裝有車輪的投石車，擊毀了袁軍的櫓樓及戰車。

## 學習目標

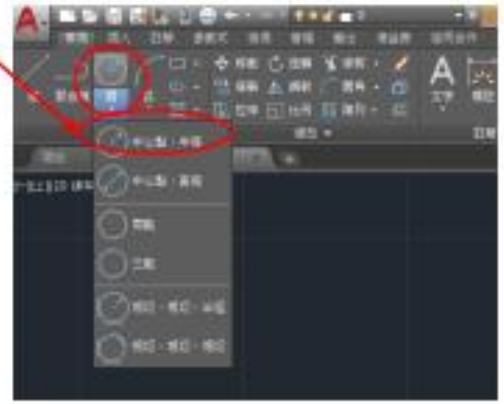
- **S** 學生能透過製作投石車，認識能量轉換。
- **T** 學生能選用合適的物料及運用鐳射切割機來製作投石車。
- **E** 學生能利用 AutoCAD 繪圖工具來設計及準確地繪畫投石車的外型及尺寸比例。
- **M** 學生能透過改變橡皮圈的長度和數量去計算投擲距離與勢能的關係。



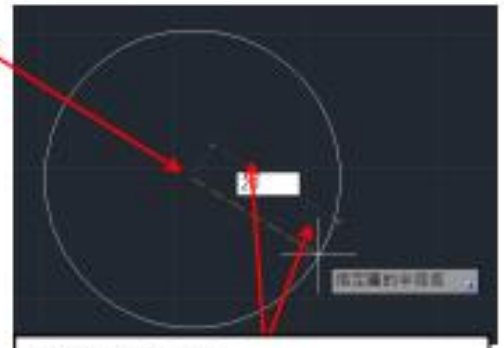

## (2) 彈射車：車輪部分

A. 畫出第一個車輪外型

A. 繪製圓形車輪：
點選功能表的「圓」，然後選擇「中心點，半徑」。



B. 決定圓的中心位置：
於繪圖區按一下左鍵。



C. 決定圓的大小：
向外圍拖動浮標，輸入半徑長度「20」，然後按一下「空白鍵」完成繪畫。

三國
草船借箭

明報
逢星期一隨學校訂閱版附送
education.mingpao.com
常識學堂
2019.03.18
144期
聖文德天主教小學六年級同學從東漢末年一場以以少勝多著名的戰役——官渡之戰，發現當中武器有不少STEAM元素，他們將武器重新設計，更演出話劇，重現戰爭場面，觀眾和同學說很震撼呢！
STEAM版？官渡之戰
官渡之戰中曹操用了一種大威力武器，是什麼？
A. 弓箭
C. 連弩
B. 投石車
D. 長矛

#社會與公民
#國民身份認同與中華文化

文：大角
圖：自智者

STEAM×校園多事幹

# 上回提要

官渡之戰是東漢末年三大戰役之一，史書（《三國志》）及小說（《三國演義》）均有提及。話說三國鼎峙東並立，曹操已掌控中原北部，即「挾天子以令諸侯」，余自己勢力坐大，當時同樣北方的諸侯袁紹兵力更強，雙方在官渡開戰，爭持不下，最後曹操得謀臣利用大戰力武器，最適比自己強的袁紹軍隊，從此一統北方。有興趣看曹操如何「對付」袁紹！

## 第一回・設計

**投石車啟動！**

曹丕和洪陽說，自製石器對策，亦下編設計，製作「發石砲」遊戲！

組為高橙、紅主公、射手中、曹中曾家鋼、張大環、五狂乃為發石車，帶組機、曾威、組無能如高盧車。——《三國志・魏書六・袁紹傳》

據《三國志》描述，曹操（即太祖）製作發石車攻擊，大破袁紹據點，當時袁紹陣中稱那為「霹靂車」。發石車是投石裝置，置石於上，按下裝置就能將石頭拋出，破壞敵方防禦呢！

**電腦繪圖　實物呈現**

完成投石車威力如何，它運作原理又是怎樣的？六年級同學給足自己製作，找尋答案！1. 先設計；2. 再依製作步驟；3. 用繪圖軟件繪圖（同學採用 AutoCAD 軟件）；4. 將設計用舌割切法方式製作。製作過程看來複雜，學宇解說：「製作前老師先給我們參考示範影片，而且在電腦畫圖只要輸入所需的長度、闊度數字即可。」科技發展下，製作過程似乎比東漢末年方便多多！

同學想在投石車的兩側裝上一樓的裝飾架，然後擺置「夜光粒上」，其實是左右不對稱的！同學以槓桿中「擺架」的概念解決這個問題，「擺架」即在一條直線——「擺射軸」上，將兩端像擺子般反射在軸的另一端。

## 第二回・投擲

**解構投石原力學**

投石車完成！同學說，只要按着科學原理製作，用它來改善地對疫問題，建明說：「無奇地帶中，食事到都都原理，彈性位能、施物論等科學知識！」

**力點 支點 重點**

投石車的運作利用了槓桿原理，一端放置重物，另一端施力投擲重物，當具有 3 個要件：支點、重點和力點。

支點是裝置中不能移動，即明要將動力量的點；力點就是施力的一點；重點則是放置重物的點。設計時，3 點要達到平衡才能將物得原理好好發揮，例如當支點與力點的距離比支點與重點的距離長，代表施置發出的力量會更大，但必投石車底部不夠穩，支點予楷，即使可以發力，投石車也會因承受不了力量而「反拳」。

## 第三回・戰爭

**二創古代投石機**

小投石車威力有限，老師特意製作較大型的投石車，讓同學測出時試試威力！期中最興之處，就是按《三國志》的描述，實現神雲霹石（歐中以擲既代等）投向高處上的食箭，食箭神雲同以遠弓重擊！

**與弧拋物線**

拋物線是物體被拋出到落下，呈現弧狀線，用上不同方度，為呈現弧，拋物線均有不同。

在一元看「戰爭」的表現（槓桿）、曹操（原理）二人雖然為「敵」，但前後均有相同感受：「我要得全軍這一重要質感！當見到很多投石車被推進來，然後一同發射，我能想像當時的戰爭場面，無疑帶震撼到。」

三國故事中，除了上述的武器，你還認識哪些武器，當中有什麼科學原理？

## 番外篇・投長的話

**教練是她多與述**

民歷史學習科學原理，是怎麼想到的呢？張綠青校長說是機緣巧合，原意想放趣同學多閱讀，剛巧教師表教三國故事，又發現當中藏有科學原理，結果就成事了！

同學，試從你閱讀過的故事中，找出含 STEAM 元素的內容吧！

# 中華文化動畫配音

| 中國傳統美德 | 內容 |
| --- | --- |
| 孝 | 臥冰求鯉、扇枕溫衾 |
| 悌 | 孔融讓梨、惻隱之心、愛心傘 |
| 義 | 悟生命、學品德(關羽)、桃園結義 |
| 禮 | 禮貌好小孩、禮遊文化館、看見你的好 |
| 智 | 草船借箭、知己知彼 |
| 信 | 魚目混珠、人無信則不立-樵夫、誠實的 97 分 |

INNO POWER@JC

FELLOWSHIP FOR TEACHERS & SOCIAL WORKERS
賽馬會教師社工創新力量

# InnoPower@JC:
# Bona BEST Program

**策劃及捐助：**
**Initiated and Funded by:**

香港賽馬會慈善信託基金
The Hong Kong Jockey Club Charities Trust
同心 同步 同進 RIDING HIGH TOGETHER

**合作夥伴:**
**Partner:**

教育燃新
EDNOVATORS

**夥伴機構:**
**Fellow Organisation:**

聖文德天主教小學
St. Bonaventure Catholic Primary School

# SOCIAL AND EMOTIONAL LEARNING (SEL) COMPETENCIES

## SELF-AWARENESS

The ability to accurately recognize one's own emotions, thoughts, and values and how they influence behavior. The ability to accurately assess one's strengths and limitations, with a well-grounded sense of confidence, optimism, and a "growth mindset."

- Identifying emotions
- Accurate self-perception
- Recognizing strengths
- Self-confidence
- Self-efficacy

## SELF-MANAGEMENT

The ability to successfully regulate one's emotions, thoughts, and behaviors in different situations — effectively managing stress, controlling impulses, and motivating oneself. The ability to set and work toward personal and academic goals.

- Impulse control
- Stress management
- Self-discipline
- Self-motivation
- Goal setting
- Organizational skills

## SOCIAL AWARENESS

The ability to take the perspective of and empathize with others, including those from diverse backgrounds and cultures. The ability to understand social and ethical norms for behavior and to recognize family, school, and community resources and supports.

- Perspective-taking
- Empathy
- Appreciating diversity
- Respect for others

## RELATIONSHIP SKILLS

The ability to establish and maintain healthy and rewarding relationships with diverse individuals and groups. The ability to communicate clearly, listen well, cooperate with others, resist inappropriate social pressure, negotiate conflict constructively, and seek and offer help when needed.

- Communication
- Social engagement
- Relationship building
- Teamwork

## RESPONSIBLE DECISION-MAKING

The ability to make constructive choices about personal behavior and social interactions based on ethical standards, safety concerns, and social norms. The realistic evaluation of consequences of various actions, and a consideration of the well-being of oneself and others.

- Identifying problems
- Analyzing situations
- Solving problems
- Evaluating
- Reflecting
- Ethical responsibility

© CASEL 2017

# Bona BEST Program是甚麼？

Bona BEST Program是以溝通為主的創新跨學科課程。有別於傳統以班別為單位的學習模式，BEST課程以小組為單位，在老師的帶領下，學生透過全年一連串的學習活動，以及加入設計思維、動手做等嶄新的學習模式，共同經歷「不一樣的課堂」，從而提升廿一世紀所需要的種種社交技巧。在此學習模式下，學生需要與組員緊密溝通及協作，發揮他們的創意，並須學懂如何與身邊人融洽相處。此外，學生不再是學習的被動者，而是可以自由選擇有興趣學習的範疇，讓他們能各展所長，提升學習動機。

邀請不同年級同學
試玩，獲取改善建議

反覆測試

與組員一起動手做，
分工合作實現構思

實踐 Implement

試驗 Test

沒有最好 Design

動手做 Prototype

建立關係 Relationship

同理心 Empathy

只有更好 Thinking

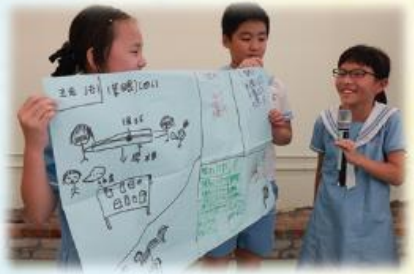
定義問題及意念醞釀 Define and Ideate

學生參加成長營，
學習團隊合作和溝通的重要

透過訪問同學，學習聆聽和了解
對象的需要，從而培養同理心

訪問低年級同學，根據他們需要
設計一個遊戲，帶給他們更多歡樂。

與組員討論，醞釀初步構想



多次向公眾匯報創作意念
聽取各方意見加以整合及優化

聖文德天主教小學
播放 (k)
0:02 / 3:43

英
數學
常識
其他

# 「BEST」課程之童創百貨

童創百貨是一間全新禮物換領店，亦是今年「BEST」課程的重點項目之一。目的是透過改為這百貨店提供真實的學習情境，讓學生認識企業的營運架構，從中培養他們獨立思考、探究和創新的精神。

童創百貨由五年級學生經營，共分成 9 個部門，分別是財務部、客戶服務部、市場部、研發部、宣傳部、生產部、包裝部、倉務部以及業務發展部。學生按自身興趣和能力選擇部門，和老師一起合作，共同參與決策。

為實現新世代的智慧校園，童創百貨亦採用學校新推出的虛擬電子貨幣——塔冷通 T coins 作為交易媒介。而除了禮物換領服務，童創百貨亦舉辦了「Love 媽咪」心意卡活動和「童分享」回收活動，得到一眾師生的熱烈迴響。

倉務部同學正細心地盤點存貨。

同學可獲得 T coins 作為回收獎勵。

同學踴躍參與，回收物品多如小山

小息時間，同學們紛紛來購買心意卡。

製作心意卡時，同學們都樂在其中！

同學製作的心意卡真好看！

貨品款式很多，換領同學如入寶山

# BEST創新課程

| 科目 | 內容 | 全方位學習<br>五種基要學習經歷 |
| --- | --- | --- |
| 常識科<br>視藝科<br>生活教育<br>電腦科 | 地球是我家、資訊素養、明智的選擇<br>立體模型創作<br>服務學習 | 智能發展<br>價值教育<br>✓ 同理心<br>✓ 尊重<br>✓ 媒體素養<br>與工作有關的經驗 |