



## CASE ANALYSIS for Outstanding e-Learning Awards 2022 – 2023 Mathematics Education

### 傑出電子教學獎 數學教育 組別 教案闡析

Please elaborate your proposed pedagogical design with the analysis of special features with respect to the following judging criteria where appropriate.

請可就評審標準，分析及闡述教學活動設計，並列明教學活動的特點。你亦可加上評審準則之外的其他特點分析教學活動設計。

---

#### 匡智屯門晨崗學校--認識平面圖形：透過電子工具讓學生成為學習主導者

老師	李麗玲老師
應用科目	數學科
年級	高小高組 (輕度智障學生)
學習目標	平面圖形： 1 從日常生活例子中，直觀認識三角形及四邊形(正方形、長方形、梯形和平行四邊形) 2 利用實物(手工紙)製作三角形及四邊形
運用了的電子教學設備或工具	Book Creator，Kahoot！，AI 繪圖工具 設備:iPad

#### 簡介

本校**重視電子教學**，由初小開始，在各科目亦會加入不同的電子教學元素進行教學活動，所有學生及老師會有專屬自己的平板電腦作學習、教學之用。

而本教節對象為輕度智障，能力屬高組之高小學生。

本課堂學習課題是平面圖形，先透過活動讓學生直觀辨認三角形及四邊形，然後分組合作動手製作三角形及四邊形。最後利用 Kahoot！進行評估。



## CASE ANALYSIS for Outstanding e-Learning Awards 2022 – 2023 Mathematics Education

### 傑出電子教學獎 數學教育 組別 教案闡析

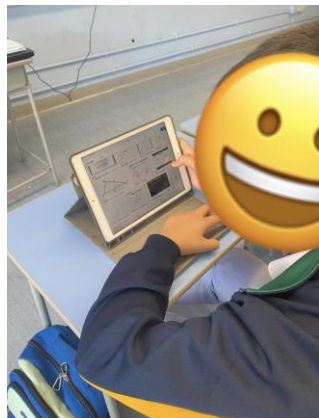
#### 主要教學活動：

#### 課堂前準備：家中圖形大搜查

課堂前預告本堂會教授平面圖形，請學生於課堂前先拍攝一件家中物品，放於 Padlet 中，稍後於課堂中與同學分享。課堂開始時，老師開啟 Padlet，與學生審視同學上載的相片，請學生判斷是屬哪一種平面圖形。

#### 課堂學習（一）：認識不同形狀的生活用品

學生各自使用個人 iPad 於網上搜尋三角形及四邊形(正方形、長方形、梯形和平行四邊形)的生活物品圖片，於 BookCreator 中紀錄答案，最後學生匯報。並選出哪個同學找到最準確及最多，利用競賽方法令課堂更有趣味。



#學生自行於 safari 搜尋不同形狀的生活用品



#學生分享成果，進行匯報。

#### 課堂學習（二）：利用 AI 繪圖工具，創出獨特圖像

老師邀請學生說出想要什麼圖形，輸入不同類型平面圖形及其他字詞，然後創作出圖像。此可考核學生能否說出不同類型平面圖形，將學生自行提出的建議及使之具體圖像化，令學生所象更深刻。



## CASE ANALYSIS for Outstanding e-Learning Awards 2022 – 2023 Mathematics Education

### 傑出電子教學獎 數學教育 組別 教案闡析

#### 課堂學習（三）：進行探究合作學習，製作圖形

學生掌握分辨平面圖形的基礎後，進行下一階段的實作學習任務。學習任務以分組形式進行探究合作學習。2 位學生一組進行活動，老師按能力派發 2-3 份圖形紙，學生需要用剪刀剪出老師指定的圖案組合（例如請將正方形圖剪兩刀成為 1 個長方形，2 個三角形）。然後學生利用 Book Creator 拍照紀錄。完成後請學生匯報分享成果。然後進行同儕互評，其他組別同學判斷是否正確。各組答案有機會不同，合理即可，老師會就學生成果加以補充和修訂。



老師簡單介紹學習任務



學生分組進行實作



學生於老師派發的Book Creator中拍照紀錄成果



學生匯報成果

#### 課堂學習（四）：利用 Kahoot！，進行進展性評估

最後，老師利用 Kahoot！遊戲，鞏固學生平面圖形概念，如學生選取錯誤答案，老師能即時進行糾正及回饋。



## CASE ANALYSIS for Outstanding e-Learning Awards 2022 – 2023 Mathematics Education

### 傑出電子教學獎 數學教育 組別 教案闡析

#### 學習效能評估

在整個課堂設計中，目標是希望減低老師的參與程度，增加學生主導。而學生透過 Padlet 活動皆能讓學生發掘家中的圖形，希望連繫課堂學習及日常生活。

由於班上學生學習差異大，班中能力高學生往往很快完成堂課，則安排他們完成課堂任務後，可以用 Kahoot! 出題目，在之後課堂會使用學生自行創作的 Kahoot! 題目讓其他學生玩。既增加學生自信心及學習動機，又滿足學生學習需要，不用學生在課堂上呆等其他同學完成。班上學生對出題考同學非常享受同驕傲。

根據合作學習理論，學習者在學習中共同參與及合力完成學習任務，從中有機會提出個人意見，與同儕討論及互動，能促進學生的課堂參與度及學習責任，從而達至有效能的學習（黃政傑&吳俊憲，2006）。因此在設計是次課堂教學活動時，認為課題適合學生進行小組合作式活動，期望透過小組活動中讓學生的參與及同儕交流，並親自動手解決問題令學習更具效能。學生於學習活動三中進行合作學習，鼓勵學生透過探究去找尋問題的解決方法，與同儕透過思考及討論如何剪出指定圖形，課堂中觀察到大部分學生皆能提出獨自的想法，然後合作嘗試找出共識，最後各組都能展示他們獨特的成果。

學生熱愛進行 Kahoot! 問答遊戲，在設計教學時，我亦經常使用 Kahoot!。一方面讓課堂更有趣味，另外更重要是，加入 Kahoot! 問答遊戲作為全班的評估活動，令讓我更掌握全體學生的學習情況，用以調整之後教學。透過簡單問題測試學生，老師能快速觀察到學生對課題掌握，並作課堂重溫。

而本堂是特首次於課堂中利用 AI 繪圖工具。由於學生沒有接觸過，又是英文介面，因此選擇由老師主持，學生說出建議。學生反應比我想像中良好，因為學生說出想創作的圖形及物件後，能即時輸出將學生意念具體呈現出來，令學生非常投入。但不是所有製作出的圖像都有預期效果，但就引起學生學習興趣來說，都有其果效。日後於課堂中，可以再思考如何應用。



## CASE ANALYSIS for Outstanding e-Learning Awards 2022 – 2023 Mathematics Education

### 傑出電子教學獎 數學教育 組別 教案闡析

#### 教學反思

學校推行電子教學多年，學生喜愛於課堂及家中使用電子工具進行學習。

透過幾年於教學中的應用，我相信電子工具是一個非常有效的媒介去協助教學。除了在課堂中用電子教學，能讓課堂更添趣味，藉此增強學生的投入感，令教學更有果效外，我認為電子工具能提升學生自主學習，並滿足不同能力學生學習需要。

「授人以魚，不如授之以漁；授之以漁，不如授之以欲」，如何增加學生課堂參與，滿足班上學生學習需要，引導他們完成課堂基本任務後，透過個人或小組方式進行自主學習，成為自己經常思考的問題。

而於設計課堂時，亦常常思考如何平衡學生新鮮感及學生熟習的電子能力。課堂教學時間寶貴，如果不斷引入新的電子工具或程式，可能課堂會成為「電腦科」，花大量時間教學生如何操作電子工具，學生、乃至老師又不斷遇到技術問題，以致失去原有教學目標。但長期使用同一種工具，又會減低學生興趣，如應用 Kahoot! 及 Book Creator 作教學，相信並不是新鮮事，以本校為例，學生由小一階段，已於課堂開始接觸。所以我盡量利用創意，思考如何「換湯不換藥」，將同一個電子工具演變不同使用功能。例如 Kahoot! 由老師主導的遊戲，演變成學生自行出題，考核自己的工具。不斷思考，調適教學策略，慢慢在舊有基礎上引入教學工具，我相信這是作為教學工作者的有趣之處。

最後，着手此反思文章時，社會上正值討論 AI 及 ChatGPT，本校亦於會議上提供有關教師培訓，而香港部分學校亦開始引入教學上使用。我於試用後，確然認為能善用有其功用於教學中，它提供資訊快速準確，減省很多時間，製作的圖像亦令學生很有興趣。

而在大家討論人工智能會否取代老師時，反而更加令我確信作為教師的重要性。在此科技一日千里，資料唾手可得的年代，我們已經不再只是知識的傳授者，而是應該鼓勵、協助學生在喜歡的領域探究自學，同時教導學生正確價值觀、資訊素養以及批判思考，讓他們在學校或踏出社會後，仍然可以在無盡的資訊中，選取正確的信息。