

《課堂任務設計及反思》(小學組範本)

1. 學生的背景和能力：

學校以平均能力分班，因此每班學生學習差異頗大。

2. 教學策略：(作品如何配合評審標準)

是項任務設計包含了「讓學習變得有意義」的三大元素：和日常生活有關、可以動手操作、師生和學生之間有不少互動對話的機會。在連繫日常生活方面，老師安排學生課前預習，請學生於家中搜查與三角形相關的物件，並拍照記錄，然後帶回學校互相分享和討論，藉以提升學生的學習動機；之後再讓學生觀看香港和世界各地;的摩天大廈影片，幻想其內部結構，引發他們對之後活動的好奇心，從而提升學生的投入程度。動手操作和互動對話方面，老師提供竹枝、寶貼萬用膠、膠紙等資源，讓學生製作角柱支架，先是預測其負載能力，然後進行測試。教師和學生根據測試結果，檢視各支架的負載能力，並與學生進行檢討，思考要如何改良支架，以提升其承載力。老師鼓勵學生再作測試，然後就改良前及改良後的測試結果進行比較。最後學生自行發現，並作出總結：在支架上加上三角形結構，可以提升支架的負載能力。

3. 任務設計內容：

| 基本資料 | | |
|-----------|---|--------------|
| 年級： | 三年級 | 每節課時：35 分鐘 |
| 範疇： | 圖形與空間 | 節數：第 3 及 4 節 |
| 學習單位： | 3S2 三角形 | |
| 課題： | 支架大改造 | |
| 課堂模式： | <input type="checkbox"/> 全班教學 <input checked="" type="checkbox"/> 分組教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協作教學 | |
| 教學目標： | 1. 學生透過探究活動製作角柱支架，並進行測試。 2. 學生利用測試結果，對支架進行改良，並再次進行測試及比較結果。 3. 學生能根據測試結果，說出以三角形結構的支架，有較高的負載能力。 | |
| 學生難點： | 學生未能準確和快捷地提出改善支架承載力的方法。 | |
| 已有知識(如有)： | 1. 認識三角形的邊和角。 2. 認識不同類的三角形。 3. 認識直角三角形和等腰直角三角形。 4. 認識三角形三條邊的長度之間的關係。 5. 認識不同的平面圖形於用力拉扯後的變化。 | |
| 教學資源： | 工作紙、竹枝、寶貼萬用膠、膠紙 | |

| 教學計劃 | | |
|-----------|---|-------------|
| 教學程序及時間 | 教學活動和教學策點 | 所需資源 |
| 課前預習 | 1. 完成電子平台上的「三角形支架大搜查」預習。 2. 觀看香港和世界各地;的摩天大廈影片，幻想其內部結構。 | |
| 第 3 節 | | |
| 引起動機 (1') | 老師向學生派發竹枝、寶貼萬用膠、膠紙，並着學生製作角柱支架。 | 竹枝、寶貼萬用膠、膠紙 |

| | | |
|--------------|---|-----------------|
| 發展階段 (15') | 進行活動：「製作角柱支架」分組活動 1. 每組學生獲派竹枝、寶貼萬用膠及膠紙。 2. 學生需利用派發的物資，製作角柱支架，並完成工作紙 P.3 的第 1 題。 | 竹枝、寶貼 萬用膠、膠紙 |
| 應用階段 (10') | 1. 教師先請學生預測製作的支架，可放多少本數學書，並記錄在工作紙上。 2. 各組逐一測試製作的支架，檢視支架上可放多少本數學書。 3. 學生將結果記錄在工作紙上。 | 數學書、工作紙 |
| 總結 (5') | 教師與學生根據測試結果，檢視各支架的負載結果，並與學生進行檢討，分享支架於測試的過程中的觀察，並着學生思考如何進行改善。 | |
| 第 4 節 | | |
| 重溫 (2') | 教師與學生重溫工作紙 P.2，並指出三角形經拉扯下，形狀仍沒有改變。 | 工作紙 |
| 引起動機 (5') | 老師與學生就重溫的結果，讓學生分組討論如何改良原有的支架。 | 竹枝、寶貼 萬用膠、膠紙 |
| 發展階段 (13') | 進行活動：改良「製作角柱支架」分組活動 1. 向學生派發竹枝、寶貼萬用膠、膠紙。 2. 學生需利用派發的物資，改良四角柱支架，讓它能負載更多課本。 | 竹枝、寶貼 萬用膠、膠紙 |
| 應用階段 (8') | 1. 教師先請學生預測改良後的支架，可放多少本數學書，並記錄在工作紙上。 2. 各組逐一測試改良後的支架，檢視支架上可放多少本數學書。 3. 學生將結果記錄在工作紙上。 4. 學生就改良前及改良後的測試結果進行比較。 | 數學書、工作紙 |
| 總結 (7') | 教師利用工作紙 P.5 與學生總結：支架上加上三角形結構，可以提升支架的負載能力。 並請學生嘗試繪畫摩天大廈的內部結構。 | 工作紙 |

4. 學生回應（如：對課堂回應、能愉快學習、樂於表達等）

課後問卷調查結果顯示，大部分學生認為是次課堂活動一點也不沈悶。對於各項課堂活動學生表現投入，並且樂於在課堂上分享自己的觀點。

5. 教學反思（如：教學計劃、學生進度、學生表現等）

反思任務設計的成效時，發現平日數學成績不甚理想的學生，只要活動能動手操作，並在自己能力所及的範圍內，他們都很樂意去嘗試，而且表現積極投入。就學生的自主學習精神和提升課堂參與度而言，則有以下的經驗總結：

1. 活動的起步點必須「每位學生都可以做到」；
2. 給學生提供足夠的思考空間和引導，並要適時介入作出支援；
3. 活動加入遊戲競賽設計，可以提升學生的成功感；
4. 老師的參與度和提示均不宜過多。

探究活動：支架大改造

班別： 三年級()班

成績：

姓名： _____ ()

日期：

(一) 認識香港的摩天大廈

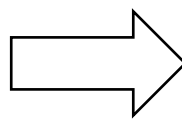
1. 哪幢建築物是香港最高的摩天大廈？

2. 它的高度約是多少米？

3. 哪個城市擁有最高的摩天大廈？



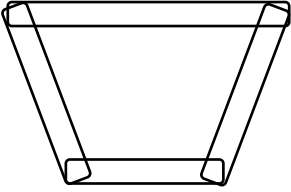
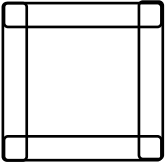
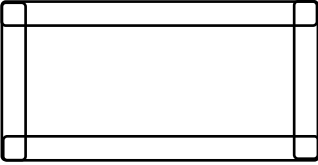
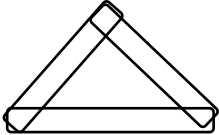
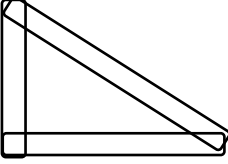
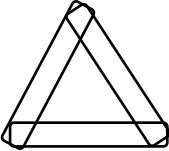
想一想：宏偉的摩天大廈裏的結構是怎樣的？怎樣才可建成高高的大樓？



試在方格內畫出你猜想的內部結構。

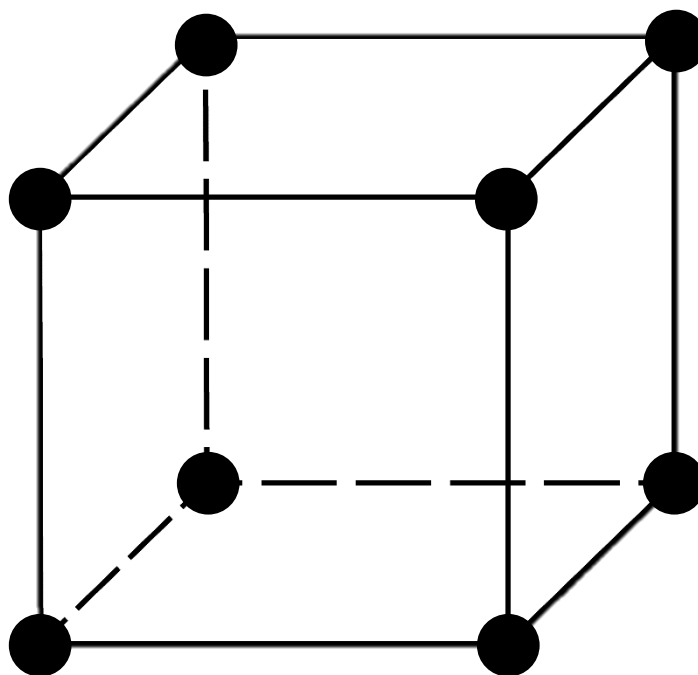
(二) 知識重溫—幾何條的探究

利用幾何條砌成以下面圖形，再用力向兩邊拉扯圖形，形狀有沒有改變？

| 平面圖形 | 用力拉扯圖形後， 形狀有(✓)/沒有(x)改變 | 改變後的平面圖形 |
|--|----------------------------|----------|
|  <p>梯形</p> | | |
|  <p>正方形</p> | | |
|  <p>長方形</p> | | |
|  <p>等腰三角形</p> | | |
|  <p>直角三角形</p> | | |
|  <p>等邊三角形</p> | | |

(三) 探究活動 1—製作四角柱支架

1. 製作及觀察：利用老師派發的竹簽和泥膠製作以下的四角柱體(支架)。



觀察所製作的支架，支架的所有面都是_____形。

2. 測試支架的負載能力：

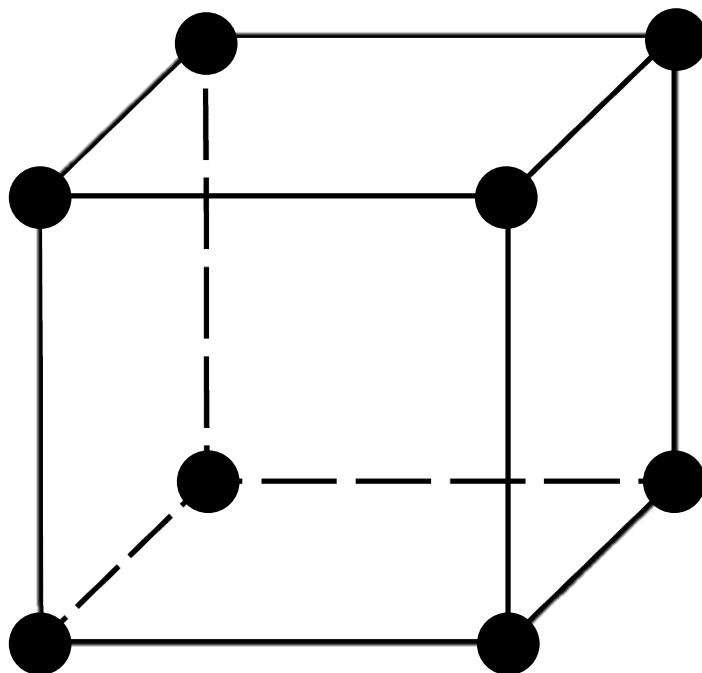
在製作的支架上，逐一放上數學課本，看看可以放多少本課本。

(先預測支架能負載多少本課本)

| | 課本數量(本) |
|----|---------|
| 預測 | |
| 實測 | |

(四) 探究活動 2—改良四角柱支架

1. 設計改良方案：如果要改良四角柱支架，使它能負載更多課本，你會如何改良？在下圖畫出你的改良方案。(提示：可參考第二部分「幾何條的探究」的結果)



2. 在組內挑選一個改良方案，並製作改良版的支架。
3. 測試改良版支架的負載能力：
在製作的支架上，逐一放上數學課本，看看可以放多少本課本。
(先預測支架能負載多少本課本)

| | 課本數量(本) |
|----|---------|
| 預測 | |
| 實測 | |

4. 比較測試結果：

| | 課本數量(本) |
|-----|---------|
| 改良前 | |
| 改良後 | |

(五) 結論

- 只要在支架上，加上_____，就可以提升支架的負載能力。

經過剛才的探究活動，試重新想一想摩天大廈的內部結

