

全國教師會教師專業發展支持系統

北斗數位學習社群-第 6-2 期

114.04.30 馮士軒教師公開授課



1. 共備教案
2. 授課前說課
3. 公開授課照片
4. 觀課記錄表彙整
5. 議課記錄表彙整
6. 自我省思

彰化縣立青山國小 113 學年度 資源教室教學活動設計

領域/科目		數學		設計者		馮士軒	
實施年級		五下		教學時間		40分鐘 共08節，(本堂為第02節)	
活動名稱		角柱的構成要素 第七單元(7-2)					
教材來源		☒ 教科書 (☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他)					
學習階段		☒ 第三學習階段 (國小五年級)					
設計依據							
學習重點	學習表現	S-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。			總綱與領綱之核心素養	●B3 藝術涵養與美感素養 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 ●C2 人際關係與團隊合作 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	
	學習內容	S-5-7 球、柱體與錐體：以操作活動為主。認識柱體和錐體之構成要素與展開圖。檢查柱體兩底面平行；檢查柱體側面和底面垂直，錐體側面和底面不垂直。					
融入議題與其實質內涵		●人權教育 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●科技教育 科E2 了解動手實作的重要性。					
與其他領域的連結		●藝術與人文					
教學資源		●南一版課本、南一版習作電子書、觸控螢幕、平板、Wordwall 線上測驗、					
學習目標 (本節課)							
1. 能透過觀察與操作，了解柱體的組成要素——頂點、邊和面。 2. 能透過觀察與操作，知道角柱的側面都是長方形，2 個底面全等。							
教學活動設計							
教學活動內容及實施方式						時間	評量方式
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師： 1. 完成課程設計(事前)、 2. 準備教材教具 (二)學生： 1. 到資源班入座、 2. 整理並收拾桌面上的物品 二、喚起舊經驗 (一)教師運用 Wordwall，複習 7-1 (柱體和錐體的分類與命名)學習重點 https://wordwall.net/resource/89698833						02	●實作表現 ●口語發表 ●參與討論 ●練習題 三角柱模型 ●口語發表
						03	

(二)學生透過 Wordwall，複習 7-1 學習重點。

<https://wordwall.net/resource/31666841>



<https://wordwall.net/resource/89503746>

(三)教師檢討學生在 Wordwall 的練習

【發展活動】 角柱的構成要素

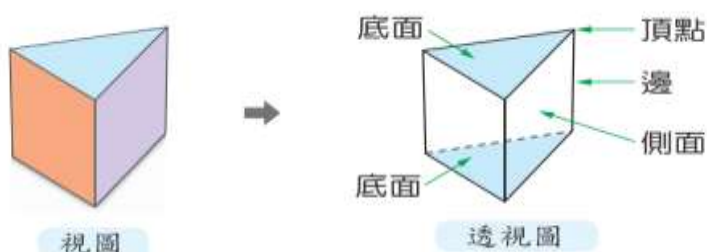
●布題一：配合三角柱實體模型/**南一電子書 P. 82 [GGB 程式]**進行教學

(1)教師帶領學生(看一看、摸一摸，數一數)，進行 三角柱各部位名稱的教學 <https://wordwall.net/resource/90691873>

(2)教師帶領學生(看一看、摸一摸，數一數)，進行 三角柱-頂點、邊、面關係的教學 <https://wordwall.net/resource/89503714>

- ①三角柱有()個頂點？()個邊？()個面？
- ②三角柱有()個底面？底面是什麼形狀？底面是否全等？
- ③三角柱有()個側面？側面是什麼形狀？

●學生回答：



- ① 三角柱有(6)個頂點，(9)個邊，(5)個面。
- ② 三角柱有(2)個底面，底面都是(三角)形，2個底面是(全等)。
- ③ 三角柱有(3)個側面，側面都是(長方形)。

(3)教師帶領學生(看一看、摸一摸，數一數)，進行 四角柱各部位名稱的教學 <https://wordwall.net/resource/90710888>

(4)教師帶領學生(看一看、摸一摸，數一數)，進行 四角柱-頂點、邊、面關係的教學 <https://wordwall.net/resource/90711424>

05

- 口語發表
- 練習題



- 實作表現
- 參與討論
- 口語發表

03



05

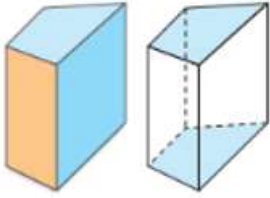


02



04

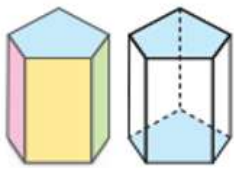




左圖是（四）角柱

- ① 四角柱有(8)個頂點，(12)個邊，(6)個面。
- ② 四角柱有(2)個底面，底面都是(四邊)形，2個底面是(全等)。
- ③ 四角柱有(4)個側面，側面都是(長方形)。

●(5) 學生掃描 QR 進行練習:五角柱的構成要素——頂點、邊和面
<https://wordwall.net/resource/90722947>

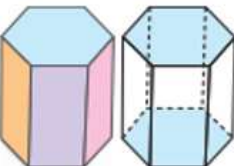


(五)角柱

- ① 有(10)個頂點，15)個邊，(7)個面。
- ② 有(2)個底面，底面都是(五邊)形，2個底面是(全等)。
- ③ 有(5)個側面，側面都是(長方形)。

(6)

●學生掃描 QR 進行練習:六角柱的構成要素——頂點、邊和面
<https://wordwall.net/resource/90691440>
<https://wordwall.net/resource/91228060>



(六)角柱

- ① 有(12)個頂點，(18)個邊，(8)個面。
- ② 有(2)個底面，底面都是(六邊)形，2個底面是(全等)。
- ③ 有(6)個側面，側面都是(長方形)。

【綜合活動】

- 教師（在觸控螢幕圈出）後，直接給予本堂重點複習：
 - ① 柱體的組成要素——頂點、邊和面。 或
 - ② 角柱的側面都是(長方)形，2個底面都是(全等)。
 - ③ 學生使用紙筆習寫本堂課的(習作)學習單

～第二節結束/共08節～

04



04



●口語發表

03

●紙筆練習
(習作學習單)

05

全國教師會教師專業發展支持系統-第六-2期基地班

寶斗數位學習社群-會議記錄(第二次)

壹. 時間：114 年4月25日(星期五)下午2 時 0分。

貳. 地點：青山國小資源班

參. 主席：葉志偉 記錄：蔡秀鳳

肆. 出席人員：如簽到表。(請假人員：無)

伍. 討論：

提案一：請討論本學期士軒師公開授課的教案

案由：

士軒師將於4/30(三)第一節完成公開授課，夥伴們會以線上觀課方式辦理，預計在5/16(五)下午2點進行議課。

辦法：請士軒師提供教案並說明4/30(三)第一節的授課內容，並提出欲解決的教師教學/學生學習問題，請輔諮教師與社群夥伴們提出建議。

決議：教案經輔諮教師與社群夥伴們後，修正後通過

社團法人中華民國教師會
113 學年度教師專業發展支持系統
第六-2 期基地班：寶斗數位學習社群簽到表

時間：114 年 4 月 25 日星期五下午 2：00~4：00

地點：青山國小資源班

職稱	姓名	簽名
輔諮教師	李英杰	李英杰
基地班成員	葉志偉	葉志偉
基地班成員	蔡秀鳳	蔡秀鳳
基地班成員	馮士軒	馮士軒
基地班成員	張美麗	張美麗

◆時間：114年4月25日

◆地點：青山國小資源班

下圖說明：士軒師 在公開授課前的說課



下圖說明：夥伴們針對士軒師的說課給予建議



寶斗數位學習社群-馮士軒教師 觀課照片彙整

時間：114年04月30日 08:40-09:20。地點：青山國小資源班

說明：觀課影片網址：<https://youtu.be/TPymEwyduOw>



說明：馮士軒教師 複習7-1 學習重點



說明：學生紙筆複習7-1學習重點、教師隨機協助（下圖）



說明：教師教學 -三角柱-頂點、邊、面的關係（下圖）



說明：教師教學 -四角柱-頂點、邊、面的關係（下圖）



說明：學生掃描QR進行練習:五角柱-頂點、邊、面的關係學習（下圖）



議課記錄表

英杰老師

- 1、領域科目：數學領域
- 2、單元名稱：角柱的構成要素（五年級下學期第七單元(7-2)）
- 3、上課時間：114 年 04 月 30 日第二大節(08:40-09:20)
- 4、任課班級：資源教室
- 5、授課教師：馮士軒
- 6、觀議課人員：寶斗數位學習社群之人員
- 7、議課時間：114 年 05 月 12 日下午 1:30（線上會議方式辦理）

教學者自我回饋

1、優點方面：

- (1)教學活動中運用多元學習活動(直接教學、紙筆習寫、學生操作角柱模型、WIN 觸控平板操作 Wordwall)，評估學生的學習成效。
- (2)兩位學生全程高度參與學習活動，表現出熱衷學習的態度。
- (3)於學生練習中，適時給予增強，以及給予提醒協助，進而增加學習動力與減少學習挫折。

2、可改進之處：

- (1)在本堂課學習的內容上，似可以調整:每上完一個小觀念，就直接讓學生進行練習，其目的是藉此讓學生熟悉該學習小單位。例如:三角柱的構成要素，在老師教授後，不用馬上進入四角柱，應立即讓學生操弄三角柱的練習，藉此加深學習印象。
- (2)因學生當下學習速度緩慢，而無法達到預期的教學進度，以致於當堂課部分課程並未教授完畢，更遑論當下的學習效果。教學者日後可以考慮:對於該組學生，再調整、降低教學內容量。
- (3)對於劉生不大會數柱體的邊數、面數以及頂點這事，原本(教學前，有考量到劉生精細動作與點數時有出錯)打算準備小貼紙，其方式是預定每數完一個，就貼上做記號，並把貼紙依序註記(1、2、3...)，但評估後一來認為此方法會拖垮整體教學的速度而作罷，二來以為劉生此能力的成熟度應有進步，不大會出現這情況，故而改為教師直接示範+引導，然則，從劉生課堂的學

習反應看來，似乎應要這麼做，這事應為改進後續教學的參考。

3、所遭遇之困境：

(1) 對於前節課學習內容的複習，在 4/30 授課當天，教師呈現出重新提示學習重點，並讓學生以紙筆測驗方式接著進行複習，然而此模式仍不夠充分讓學生對於上節課學習內容精熟，特別是劉生(男)。在進行數學領域的教學時，對於這組 MR 學生，教學者慣性採取多次、零碎的螺旋性教學方法，並沒有要求該組學生在每一次的學習要到精熟後才會完全進入下個學習內容，而是”期待”透過後續多次零碎的練習、來達到學生該學習內容的熟練；然而，實務上是 MR 組的學生要學的學習內容太多(即便學習內容已經簡化與減量)、加上先備能力不足、以至於後續/當下要邁向精熟就很有難度。不知道其他夥伴們，有無較佳的建議？亦即，在該堂課時，是否還有其他較可行的教學方法，能顯著地提高學生當下的學習成效呢？備註：前節課(7-1)的學習內容，該組學生在學校已經花費兩堂課時間，已超出原訂教學進度表的一堂課。

觀課人員回饋

1、學生學習狀況說明及待釐清問題

(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)

- 1) 老師講授時學生(男)較容易動來動去，但一個簡單手勢即能提醒其過度行為並見效，足見平常在上課秩序維持上師生有一定的默契，不必用較嚴厲方式制止，影響上課節奏與彼此情緒。
- 2) 數位屏幕老師流暢操作，學生則搭配實體教具來直接操作，感覺學生能清楚掌握老師教的內容，並在實際操作後能正確說出答案(老師預留答案讓學生回答，如：老師說-所以它的底面有…個，學生回答「2」個)
- 3) 老師適時迅速的簡單給予小鼓勵，感覺學生有立即的感受，繼續專注於下一秒的學習。
- 4) 「錐」體的錐字平常較少使用，學生在學習時使否知道此字的意思(錐子，可以鑽刺的利器，想像它碰到身體的刺痛感…)，如果知道在其認知上在「有一個底面」條件下，可以增加錐體的記憶點。
- 5) 約在 26 分鐘地方關於「柱體側面的形狀」，除了「長方形」這設定好的答案外，發現右下第四個答案設計是「平行四邊形」(長方形為平行四邊形的一種)，是否有經過甚麼樣的思考來設計？

教學者回應-

A. 五年級數學教授的[柱體]只論及[直柱體]，並未探討到[斜柱體]。故而「柱體側面的形狀」，不管是課本圖式或是現場的立體模型觀察結果，其答案均為「長方形」。

B. 然則，議課者(英杰老師)提出的疑問:第四個答案設計是「平行四邊形」(長方形為平行四邊形的一種)，可能在學生觀察力較敏銳情況下，可能會出現選擇第四個答案這情況。

C. 這樣看來，教學者應要調整，拿掉第四個答案「平行四邊形」，改為其他答案，以免學生選擇，應較為適當。

2、在觀課過程中的收穫

- 1) 老師搭配簡單手勢輔助引導(如：講到「側面」時，多次以手比身體四面的動作)，強化名稱的語意，學生能更直接了解。
- 2) 整節課藉由不同的教學方式與媒材應用，讓學生能自然投入該堂課程學習，並獲得實質成果，整體節奏明確且流暢。
- 3) 老師總能摠用培養好的默契，迅速評量指導錯誤，學生能於下一個題目中寫出(或回答)正確答案，呈現他們很好學習效果。

3、針對教學者所遭遇困境之回應

過程中除學生有時有稍微不可控的行為小波動外，整體感覺教學內容很明確，學生表現也很清楚有實際學習到。

使用說明：建議可於議課時，提供議課記錄者使用。

議課記錄表

秀鳳老師

- 1、領域科目：數學領域
- 2、單元名稱：角柱的構成要素（五年級下學期第七單元(7-2)）
- 3、上課時間：114 年 04 月 30 日第二大節(08:40-09:20)
- 4、任課班級：資源教室
- 5、授課教師：馮士軒
- 6、觀議課人員：寶斗數位學習社群之人員
- 7、議課時間：114 年 05 月 12 日下午 1:30（線上會議方式辦理）

教學者自我回饋

1、優點方面：

- (1)教學活動中運用多元學習活動(直接教學、紙筆習寫、學生操作角柱模型、WIN 觸控平板操作 Wordwall)，評估學生的學習成效。
- (2)兩位學生全程高度參與學習活動，表現出熱衷學習的態度。
- (3)於學生練習中，適時給予增強，以及給予提醒協助，進而增加學習動力與減少學習挫折。

2、可改進之處：

- (1)在本堂課學習的內容上，似可以調整:每上完一個小觀念，就直接讓學生進行練習，其目的是藉此讓學生熟悉該學習小單位。例如:三角柱的構成要素，在老師教授後，不用馬上進入四角柱，應立即讓學生操弄三角柱的練習，藉此加深學習印象。
- (2)因學生當下學習速度緩慢，而無法達到預期的教學進度，以致於當堂課部分課程並未教授完畢，更遑論當下的學習效果。教學者日後可以考慮:對於該組學生，再調整、降低教學內容量。
- (3)對於劉生不大會數柱體的邊數、面數以及頂點這事，原本(教學前，有考量到劉生精細動作與點數時有出錯)打算準備小貼紙，其方式是預定每數完一個，就貼上做記號，並把貼紙依序註記(1、2、3...)，但評估後一來認為此方法會拖垮整體教學的速度而作罷，二來以為劉生此能力的成熟度應有進步，不大會出現這情況，故而改為教師直接示範+引導，然則，從劉生課堂的學

習反應看來，似乎應要這麼做，這事應為改進後續教學的參考。

3、所遭遇之困境：

對於前節課學習內容的複習，在 4/30 授課當天，教師呈現出重新提示學習重點，並讓學生以紙筆測驗方式接著進行複習，然而此模式仍不夠充分讓學生對於上節課學習內容精熟，特別是劉生(男)。在進行數學領域的教學時，對於這組 MR 學生，教學者慣性採取多次、零碎的螺旋性教學方法，並沒有要求該組學生在每一次的學習要到精熟後才會完全進入下個學習內容，而是”期待”透過後續多次零碎的練習、來達到學生該學習內容的熟練；然而，實務上是 MR 組的學生要學的學習內容太多(即便學習內容已經簡化與減量)、加上先備能力不足、以至於後續/當下要邁向精熟就很有難度。不知道其他夥伴們，有無較佳的建議？亦即，在該堂課時，是否還有其他較可行的教學方法，能顯著地提高學生當下的學習成效呢？備註：前節課(7-1)的學習內容，該組學生在學校已經花費兩堂課時間，已超出原訂教學進度表的一堂課。

觀課人員回饋

1、學生學習狀況說明及待釐清問題

(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)

(1)針對學生數算柱體的面、邊和頂點易數錯的部份，建議數算時可以利用透視圖來標注計數的部份，也可用不同顏色的筆畫出實體的面、邊和頂點，柱體須固定不要改變方向，以免學生因為轉動而不知哪部份已數過而造成混淆。

(2)想請問教學者學生在最後綜合活動使用平板操作 wordwall 以五角柱的練習時，學生的回饋如何，概念是否能類推？

A. 當下已是下課時間，兩位學生有表達沒有要做完五角柱練習

B. 隔日從這五角柱的 Wordwall 練習開始，(1)女生可以通過，顯示概念可以類推，然而(2)男生無法通過，尚無法將該概念有效類推到五角柱。

2、在觀課過程中的收穫

- | |
|---|
| <p>(1)教學內容完整，使用多元的教學模式（有紙筆，大屏教學和平板操作 Wordwall），學生在課堂中十分投入，有達到學習成效。</p> <p>(2)課堂上課流暢，老師能適時針對學生練習狀況給予指導與回饋，班級經營良好，師生在課堂中互動配合度佳。</p> |
|---|

3、針對教學者所遭遇困境之回應

- | |
|---|
| <p>(1)是特生又是 MR 組的學生，在教學課程的安排上本是以基礎概念為主，觀察看完教學者的教學，針對這個單元的內容已很完整。</p> <p>(2)也因 MR 組學生的特質(記憶力短暫，學了易忘)，在課程內容本是需要簡化、減量，所以就教學者所安排教學的方式，也是可以認同。</p> |
|---|

使用說明：建議可於議課時，提供議課記錄者使用。

議課記錄表

志偉老師

- 1、領域科目：數學領域
- 2、單元名稱：角柱的構成要素（五年級下學期第七單元(7-2)）
- 3、上課時間：114 年 04 月 30 日第二大節(08:40-09:20)
- 4、任課班級：資源教室
- 5、授課教師：馮士軒
- 6、觀議課人員：寶斗數位學習社群之人員
- 7、議課時間：114 年 05 月 12 日下午 1:30（線上會議方式辦理）

教學者自我回饋

1、優點方面：

- (1)教學活動中運用多元學習活動(直接教學、紙筆習寫、學生操作角柱模型、WIN 觸控平板操作 Wordwall)，評估學生的學習成效。
- (2)兩位學生全程高度參與學習活動，表現出熱衷學習的態度。
- (3)於學生練習中，適時給予增強，以及給予提醒協助，進而增加學習動力與減少學習挫折。

2、可改進之處：

- (1)在本堂課學習的內容上，似可以調整:每上完一個小觀念，就直接讓學生進行練習，其目的是藉此讓學生熟悉該學習小單位。例如:三角柱的構成要素，在老師教授後，不用馬上進入四角柱，應立即讓學生操弄三角柱的練習，藉此加深學習印象。
- (2)因學生當下學習速度緩慢，而無法達到預期的教學進度，以致於當堂課部分課程並未教授完畢，更遑論當下的學習效果。教學者日後可以考慮:對於該組學生，再調整、降低教學內容量。
- (3)對於劉生不大會數柱體的邊數、面數以及頂點這事，原本(教學前，有考量到劉生精細動作與點數時有出錯)打算準備小貼紙，其方式是預定每數完一個，就貼上做記號，並把貼紙依序註記(1、2、3...)，但評估後一來認為此方法會拖垮整體教學的速度而作罷，二來以為劉生此能力的成熟度應有進步，不大會出現

這情況，故而改為教師直接示範+引導，然則，從劉生課堂的學習反應看來，似乎應要這麼做，這事應為改進後續教學的參考。

3、所遭遇之困境：

(1) 對於前節課學習內容的複習，在 4/30 授課當天，教師呈現出重新提示學習重點，並讓學生以紙筆測驗方式接著進行複習，然而此模式仍不夠充分讓學生對於上節課學習內容精熟，特別是劉生(男)。在進行數學領域的教學時，對於這組 MR 學生，教學者慣性採取多次、零碎的螺旋性教學方法，並沒有要求該組學生在每一次的學習要到精熟後才會完全進入下個學習內容，而是”期待”透過後續多次零碎的練習、來達到學生該學習內容的熟練；然而，實務上是 MR 組的學生要學的學習內容太多(即便學習內容已經簡化與減量)、加上先備能力不足、以至於後續/當下要邁向精熟就很有難度。不知道其他夥伴們，有無較佳的建議？亦即，在該堂課時，是否還有其他較可行的教學方法，能顯著地提高學生當下的學習成效呢？備註：前節課(7-1)的學習內容，該組學生在學校已經花費兩堂課時間，已超出原訂教學進度表的一堂課。

觀課人員回饋
1、學生學習狀況說明及待釐清問題 (可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)
1) 學生儘管學得慢，但學習動機高昂。 2) 學生操作教具，會跟著老師邊操作邊口說 3) 學生對於紙本學習單寫對，老師打勾的回饋感到很高興。
2、在觀課過程中的收穫
1) 教學過程流暢，從講解、實物操作到平板電腦操作一氣呵成 2) Wordwall 教學到評量運用巧妙，數位教材製作得宜。 3) 多元評量呈現學生學習效果 4) 教學者動線順暢
3、針對教學者所遭遇困境之回應

1. 學習內容可以再簡化，像是只要能區分 1 柱體或椎體，1-1 能區分圓柱或角柱、1-2 圓錐或角錐。對 MR 學生的學習目標可以再彈性。
2. 教學目標以學生學得會的目標為主，像是側面和底面，就統稱為面(如果學生沒辦法區分側面和底面)，就算當下精熟，一陣子沒有複習，學習表現還是會退化

使用說明：建議可於議課時，提供議課記錄者使用。

寶斗數位學習社群-馮士軒教師 議課照片彙整

時間：114年05月12日 13:30-14:10。地點：線上會議

說明：議課會議連結：<https://meet.google.com/edr-paxm-ezi>

The screenshot shows a Google Meet interface. On the left, a presentation slide is displayed with the following text:

(3)於學生練習中，適時給予增強，以及給予提醒協助，進而增加學習動力與減少學習挫折。

2、可改進之處：

(1)在本堂課學習的內容上，似可以調整：每上完一個小觀念，就直接讓學生進行練習，其目的是藉此讓學生熟悉該學習小單位。例如：三角柱的構成要素，在老師教授後，不用馬上進入四角柱，應立即讓學生操弄三角柱的練習，藉此加深學習印象。

(2)因學生當下學習速度緩慢，而無法達到預期的教學進度，以致於當堂課部分課程並未教授完畢，更遑論當下的學習效果。教學者日後可以考慮：對於該組學生，再調整、降低教學內容量。

(3)對於劉生不大會數柱體的邊數、面數以及頂點這事，原本(教學前，有考量到劉生精細動作與點數時有出錯)打算準備小貼紙，

On the right, four participants are visible in a grid:

- 縣立青山國小馮士軒
- 李英杰
- 縣立北斗國小蔡秀鳳
- 葉志偉

At the bottom, the Google Meet controls are visible, showing the time as 下午1:29 and the meeting ID as edr-paxm-ezi.

說明：秀鳳教師的回饋（下圖）

The screenshot shows a Google Meet interface. On the left, a presentation slide is displayed with the following text:

6、觀課課人員：寶斗數位學習社群之人員

7、議課時間：114年05月12日下午1:30（線上會議方式辦理）

教學者自我回饋

1、優點方面：

(1)教學活動中運用多元學習活動(直接教學、紙筆習寫、學生操作角柱模型、WIN 觸控平板操作 Wordwall)，評估學生的學習成效。

(2)兩位學生全額高度參與學習活動，表現出熱衷學習的態度。

(3)於學生練習中，適時給予增強，以及給予提醒協助，進而增加學習動力與減少學習挫折。

2、可改進之處：

(1)在本堂課學習的內容上，似可以調整：每上完一個小觀念，就直接讓學生進行練習，藉此讓學生熟悉該學習小單位。

On the right, a list of participants is shown:

- 全部設為靜音
- 新增成員
- 縣立青山國小馮士軒 (你) 會議主辦人
- 縣立青山國小馮士軒 你分享的畫面
- 李英杰
- 葉志偉
- 縣立北斗國小蔡秀鳳

At the bottom, the Google Meet controls are visible, showing the time as 下午1:29 and the meeting ID as edr-paxm-ezi.

說明：志偉教師的回饋（下圖）

觀課人員回饋

1、學生學習狀況說明及待釐清問題
(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)

1) 學生儘管學得慢，但學習動機高昂。

2) 學生操作教具，會跟著老師邊操作邊口說

3) 學生對於紙本學習單寫對，老師打勾的回饋感到很高興。

2、在觀課過程中的收穫

1) 教學過程流暢，從講解、實物操作到平板電腦操作一氣呵成

2) Wordwall 教學到評量運用巧妙，數位教材製作得宜。

3) 多元評量呈現學生學習效果

4) 教學者動線順暢

縣立青山國小馮士軒

葉志偉

還有另外 2 位使用者

(1)教學內容完整，使用多元的教學模式（有紙筆，大屏教學和平板操作 Wordwall），學生在課堂中十分投入，有達到學習成效。

(2)課堂上課流暢，老師能適時針對學生練習狀況給予指導與回饋，班級經營良好，師生在課堂中互動配合度佳。

縣立青山國小馮士軒

葉志偉

還有另外 2 位使用者

說明：英杰教師的回饋（下圖）

默契，不必用較嚴厲方式制止，影響上課節奏與彼此情緒。

- 2) 數位屏幕老師流暢操作，學生則搭配實體教具來直接操作，感覺學生能清楚掌握老師教的內容，並在實際操作後能正確說出答案(老師預留答案讓學生回答，如：老師說-所以它的底面有...個，學生回答「2」個)
- 3) 老師適時迅速的簡單給予小鼓勵，感覺學生有立即的感受，繼續專注於下一秒的學習。
- 4) 「錐」體的錐字平常較少使用，學生在學習時使否知道此字的意思(錐子，可以鑽刺的利器，想像它碰到身體的刺痛感...)，如果知道在其認知上在「有一個底面」條件下，可以增加錐體的記憶點。

還有另外 2 位使用者

教學者回應-

- A. 五年級數學教授的[柱體]只論及[直柱體]，並未探討到[斜柱體]。故而「柱體側面的形狀」，不管是課本圖式或是現場的立體模型觀察結果，其答案均為「長方形」。
- B. 然則，議課者(英杰老師)提出的疑問:第四個答案設計是「平行四邊形」(長方形為平行四邊形的一種)，可能在學生觀察力較敏銳情況下，可能會出現選擇第四個答案這情況。
- C. 這樣看來，教學者應要調整，拿掉第四個答案「平行四邊形」，改為其他答案，以免學生選擇，應較為適當。

2、在觀課過程中的收穫

還有另外 2 位使用者

自我省思

- 1、 單元名稱：數學領域-角柱的構成要素
- 2、 觀課時間：114年 04 月 30 日(08:40-09:20)
- 3、 任課班級：資源教室 五年級
- 4、 授課教師：馮士軒師
- 5、 觀課人員：彰化縣教師工會基地班成員
- 6、 議課時間：114 年 05 月 12 日（線上會議方式辦理）

教學者自我回饋

1、優點方面：

- (1)教學活動中運用多元學習活動(直接教學、紙筆習寫、學生操作角柱模型、WIN觸控平板操作Wordwall)，評估學生的學習成效。
- (2)兩位學生全程高度參與學習活動，表現出熱衷學習的態度。
- (3)於學生練習中，適時給予增強，以及給予提醒協助，進而增加學習動力與減少學習挫折。

2、可改進之處：

- (1)在本堂課學習的內容上，似可以調整:每上完一個小觀念，就直接讓學生進行練習，其目的是藉此讓學生熟悉該學習小單位。例如:三角柱的構成要素，在老師教授後，不用馬上進入四角柱，應立即讓學生操弄三角柱的練習，藉此加深學習印象。
- (2)因學生當下學習速度緩慢，而無法達到預期的教學進度，以致於當堂課部分課程並未教授完畢，更遑論當下的學習效果。教學者日後可以考慮:對於該組學生，再調整、降低教學內容量。

3、所遭遇之困境：

對於前節課學習內容的複習，在4/30授課當天，教師呈現出重新提示學習重點，並讓學生以紙筆測驗方式接著進行複習，然而此模式仍不夠充分讓學生對於上節課學習內容精熟，特別是劉生(男)。在進行數學領域的教學時，對於這組MR學生，教學者慣性採取多次、零碎的螺旋性教學方法，並沒有要求該組學生在每一次的學習要到精熟後才會

完全進入下個學習內容，而是”期待”透過後續多次零碎的練習、來達到學生該學習內容的熟練；然而，實務上是MR組的學生要學的學習內容太多(即便學習內容已經簡化與減量)、加上先備能力不足、以至於後續/當下要邁向精熟就很有難度。不知道其他夥伴們，有無較佳的建議？亦即，在該堂課時，是否還有其他較可行的教學方法，能顯著地提高學生當下的學習成效呢？備註：前節課(7-1)的學習內容，該組學生在學校已經花費兩堂課時間，已超出原訂教學進度表的一堂課。

我深切體會到同儕間專業對話的力量。面對特教學生教學的挑戰，每一位夥伴都願意無私地提供回饋，不僅從教學設計面切入，更針對學生的學習特性與實際反應提出具體建議。這些寶貴的經驗分享，讓我不僅感到被支持，更在心中激起一股持續精進的動力。難能可貴的是，這樣的交流總伴隨著溫暖與鼓勵。夥伴們的掌聲與肯定不只是禮貌，而是真誠地接納與支持。這份溫馨的專業關係，讓我在備課與教學的歷程中不再感到孤單，而是一種「有人同行」的踏實感。我逐漸明白，唯有在開放而信任的氛圍中，我們才能放心提出問題、承認不足，進而真正促進教學的成長。

特教學生的學習需求多元，教學者在設計課程時，需時時調整策略、語言與步調。因此，在議課中能夠聽見其他夥伴如何細緻引導、如何因應學生概念理解的困難，對我而言是極大的學習。每一次互動不只是交流做法，更是一次深刻的反思契機。這樣的過程中，我慢慢學會從學生的角度重新檢視我的教學、活動安排與提問技巧，並更有信心面對教室裡的差異化需求。

我始終相信：「We just do it. And keep going. We will get better and better.」在特教教學的路上，只要我們不停止學習與交流，便能不斷變好，也能讓每一位學生在屬於他的節奏裡，快樂學習與成長。