

PaGamO 新北市智慧學習種子教師認證課程-數位教學教案格式

服務學校	新北市立桃子腳國中小	設計者	范雅婷
授課年級	四年級		
科目/範圍	數學/7-1 認識體積~7-2 認識一立方公分		
教材來源	翰林版四下數學教師手冊		
使用時機	數學課(2 節)		
使用 PaGamO 哪些功能	<input type="checkbox"/> 新增班級 <input type="checkbox"/> 班級分組 <input type="checkbox"/> 派發訊息 <input checked="" type="checkbox"/> 派發作業任務 (<input type="checkbox"/> 一般模式、 <input checked="" type="checkbox"/> 測驗模式、 <input checked="" type="checkbox"/> 魔王模式、 <input type="checkbox"/> 競賽之盾) <input type="checkbox"/> 分享作業 <input type="checkbox"/> 引用作業 <input checked="" type="checkbox"/> 使用「自建題庫」派發任務 <input checked="" type="checkbox"/> 查看統計分析 (<input type="checkbox"/> 班級總覽、 <input checked="" type="checkbox"/> 作業驗收、 <input type="checkbox"/> 學生列表、 <input checked="" type="checkbox"/> 資料匯出) <input type="checkbox"/> 錯題打包 <input type="checkbox"/> 查看素養數據 <input type="checkbox"/> 使用/參考素養教學資源 <input type="checkbox"/> 其他 (請填寫) : _____		
教學活動設計 (您如何使用 PaGamO)		學生表現與回饋	
<p>◇ 課堂開始會先使用「測驗模式」進行前測，課堂中以「四學模式」進行教學，最後課堂結束時使用「魔王模式」進行後測。教師利用這兩種測驗模式，可以了解學生在實施此四學學法融入數位教學法的成效。</p> <p>◇ 課程教學流程：</p> <p align="center">第一節</p> <p>一、 課前準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 班級進行異質性分組(A、B、C 咖)，分成 6 組。 2. PaGamO 測驗建立。 3. 學生平板登入親師生平台進入 PaGamO。 4. 各組發下古氏積木。 <p>二、 準備活動</p> <p>(一)前測：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師使用「測驗模式」進行前測，測驗學生點數積木的能力，體積保留的概念。 2. 打開「作業驗收」，教師協助學生釐清迷思概念。 <p>三、發展活動</p> <p>(一) 學生自學/組內共學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導:教師講解例題 1，引導學生理解體積是「物體所占空間大小」。 2. 教師訂定任務:各組共同完成 p98-100 例題 2~5 課本，討論並將答案寫在課本上。要求每組組員皆能讀懂題目以及講解給組員聽。 <p>(二)組間共學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師請各組 C 咖學生講解問題及發表解題想法。 2. 講解正確該組加分。 3. 教師導學，引導其他組別發現問題、補充說明。 		<p>學生對 PaGamO 的反應非常積極，具體回饋如下：</p> <p>趣味性強：許多學生表示，PaGamO 讓學習變得更有興趣。他們特別喜歡平台上的遊戲化元素，這讓他們感受到學習不再枯燥乏味。</p> <p>競爭激勵：競賽模式激發了學生的競爭意識和學習動力。學生之間的良性競爭促進了彼此的進步，他們會相互鼓勵和幫助，形成了良好的學習氛圍。</p> <p>即時反饋：學生認為即時反饋功能非常有用，能夠幫助他們及時糾正錯誤，提升學習效率。他們也很喜歡平台提供的多樣化題型，這使得學習過程更加多元化和富挑戰性。</p>	

四、綜合活動

1. 教師總結 7-1 課程重點。
2. 回饋各組討論情形。

第二節

一、準備活動

(一)認識 1 立方公分

1. 請學生讀 p. 101 例題 1 後，發給每位學生 1 個白色古氏積木，請學生測量每條邊的邊長。
2. 教師提問：「每一條邊的邊長是多少公分？」引導學生發現每一條邊的邊長都是 1 公分。
3. 教師宣告：像白色古氏積木這樣，每一邊的長都是 1 公分的正方體，體積是 1 立方公分，記作 1cm^3 。

二、發展活動

(一)以 1 立方公分為單位，進行體積的點數（無覆蓋）及比較

1. 教師發給學生若干白色古氏積木，配合 p. 101 例題 2-①~③，進行以 1 立方公分為單位的累加，教師提問：「2 個 1 立方公分合起來是幾立方公分？」；「3 個 1 立方公分合起來是幾立方公分？4 個呢？5 個呢？……」引導學生發現當積木的數量越來越多，形體的體積也會越來越大。
2. 教師配合 p. 101 例題 2-④，請學生先點數積木數量並報讀個別形體的體積後，再進行大小比較。

(二)點數部份被遮住立體形體的體積

1. 請學生 2 人一組，發給每組若干白色古氏積木，請學生利用積木堆成跟課本 p. 102 例題 3 圖示相同的立體形體。
2. 教師提問：「說一說，你是怎麼堆出這個立體形體的？」請學生發表堆疊的方法。
3. 請學生移動身體從不同角度觀察這個立體形體，教師提問：「當你要堆第 2 層時，哪些積木會被遮住？堆第 3 層時，哪些積木會被遮住？」請學生指出會被遮住的積木。

(三)理解體積的等積異形

1. 請學生讀 p. 102 例題 4 後，請學生 2 人一組，發給每組 18 個白色古氏積木，請學生拼組出和課本相同的立體形體。
2. 教師提問：「課本圖示中的 3 個立體形體的體積分別是多少立方公分？哪一個立體形體的體積最大？」請學生討論後回答，並說明理由。
3. 請學生每人用 6 個積木拼出與課本不同的形體，再請學生互相觀察彼此拼組的立體形體。

4. 教師提問：「你拼的立體形體的體積是多少立方公分？誰拼的立體形體的體積最大？」請個別學生回答，並說明想法，引導學生理解每個立體形體都是用 6 個 1 立方公分所拼組而成的，雖然造型不同，但是體積一樣大。
5. 請學生 4 人一組，先讀 p. 102 **思考帽**後，先在小組內發表自己的想法。
6. 教師請個別學生上臺說明自己的想法後，教師提問：「要用白色積木排出和橘色木塊體積一樣大的長方體，從左到右一排需要排幾個？從前到後需要排幾排？從下到上需要排幾層？」引導全班學生討論。
7. 教師再提問：「第 1 層要疊幾個積木？」；「第 2 層要疊幾個？」；「第 3 層呢？第 4 層呢？」；「總共需要多少個積木？」請學生回答，引導學生理解。

三、綜合活動

- (一)教師課程總結，學生分享學習心得。
- (二)進行形成性評量/後測
 1. 教師安排 7-1、7-2 類題，開啟 PaGamO 魔王戰。
- (三)作業驗收
 1. 打開「作業驗收」，教師協助學生釐清迷思概念。

教師教學心得分享

(一)教學成效

使用 PaGamO 後，學生的參與度和學習成效顯著提升。透過「測驗模式」進行前測和後測，教師能夠準確掌握學生在不同教學階段的理解程度。實施「四學模式」教學法，使學生在小組內外的互動中獲得更多的學習機會。特別是在後測中，透過「魔王模式」，學生在遊戲中競爭，增加了學習的樂趣和動力，進一步鞏固了學習效果。

(二)學生反應

學生對 PaGamO 的反應非常積極。在前測時，學生能夠迅速進入學習狀態，並且在小組活動中展現出強烈的合作意識和參與熱情。尤其在「魔王模式」的後測階段，學生表現出極大的興趣和競爭精神，促使他們在遊戲中自我挑戰，達到更好的學習效果。

(三)教師自身心得分享

作為教師，使用 PaGamO 讓我在教學過程中更加高效和有條理。PaGamO 提供的多種測驗模式，不僅讓我能夠及時了解學生的學習情況，也讓學生在測驗中感受到挑戰和樂趣。特別是「魔王模式」，大大提高了學生的學習動機。我建議未來可以更多地使用 PaGamO 來進行即時反饋和個性化教學，以更好地滿足不同學生的學習需求。

(四)未來與展望

- 持續使用數位工具：建議將 PaGamO 融入日常教學中，通過頻繁的測驗和互動來持續提高學生的參與度和學習效果。
- 增加個性化反饋：利用 PaGamO 的數據分析功能，對每個學生提供個性化的學習建議，幫助他們釐清錯誤概念。

- 強化小組合作：在教學中更多地設計小組合作的環節，促進學生間的互動和知識共享，從而提升整體學習成效。

總之，PaGamO 在此次教學中的應用，無論是對學生的學習成效，還是教師的教學效率，都有顯著的提升效果。未來，我會繼續探索更多 PaGamO 的功能，以期在教學中達到更好的效果。

教學成果



組內共學-操做古氏積木



組間共學-各組講解題目



組間共學-平板輔助講解



全班後側進行魔王戰