

梓官國小五年級第 1 學期校訂課程(渾身解「數」)教學方案

學期主題／單元名稱：魔術魔「數」／魔術圖形

一、設計理念

1. 發展「三角形」概念，以利相關正式課程之進行。
2. 發展「等邊三角形、等腰三角形、三邊不等長三角形」之先備概念。
3. 發展「直角三角形、鈍角三角形、銳角三角形」之先備概念。
4. 發展「四邊形」之先備概念，以利相關正式課程之進行。

二、教學設計

實施年級	五年級	設計者	五年級教學團隊
跨領域／科目	國語文、數學	總節數	10 節
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
A2 系統思考與解決問題		國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。	
學習重點	學習表現	【國語文】 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 【數學】 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	
	學習內容	【國語文】 Ac-III-4 各類文句表達的情感與意義。 Bc-III-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較等寫作手法。 【數學】 S-5-1 三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為 180 度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。	
概念架構		導引問題	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 四人一組，如何複習三角形的舊經驗（運用兩種、三種顏色扣條拼排直角三角形）？ 2. 如何運用教師指定的其中一種直角三角形製作兩個相同的雙胞胎直角三角形，說出觀察到的四邊形特色？ 3. 四人一組，由教師指定四邊形構成要素的其中 	

	<p>一種要素，如何運用扣條拼排至少 15 種四邊形？</p> <p>4. 如何進行桌遊活動？</p>
--	---

學習目標

1. 透過操作，運用扣條拼排各式各樣的三角形。
2. 透過操作，進行「等邊三角形、等腰三角形、三邊不等長三角形」之分類。
3. 透過操作，進行「直角三角形、鈍角」。
4. 三角形、銳角三角形」之分類。
5. 透過操作，運用三角形舊經驗引出四邊形。
6. 透過操作，運用扣條拼排各式各樣的四邊形。

融入之議題 (學生確實有所探討的議題才列入)	實質內涵	涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
	所融入之單元	魔術魔「數」／魔術圖形
學習資源	奠基數學	

學習單元活動設計

學習活動流程	時間	備註
--------	----	----

【導引問題】四人一組，如何複習三角形的舊經驗（運用兩種、三種顏色扣條拼排直角三角形）？

[活動一：三角形 72 變]



小翔同學擔任「梓感農村文化節」梓官國小攤位的小志工，到達會場後，他先到梓官國小攤位報到；因為太早起床來不及吃早餐，報告帶隊老師後，購買竹山筍包當早餐，回到梓官國小攤位進行導覽工作，利用空檔參與牛糞薰香 DIY 活動。請同學先把小翔去過的攤位或活動找出來，並連線，請問：同

<p>學們，你看到了什麼圖形？</p> <p>一、先備活動：</p> <p>(一)認識幾何扣條(六種不同尺寸，顏色為橙、紫、綠、黃、藍、紅)。</p> <p>(二)說明用扣條拼排三角形的要求。</p> <p>二、活動進行</p> <p>(一)四人一組，運用同色扣條、兩色扣條、三色扣條分別拼排三角形。</p> <p>(二)四人一組，運用兩色扣條拼排四種直角三角形。</p> <p>(三)四人一組，繼續運用三色扣條拼排四種直角三角形。</p> <p>(四)四人一組，將各式各樣的三角形進行分類。</p> <p>(五)進行桌遊活動—三角形心臟病。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遊戲目標—最快出清手上的牌，為贏家。 2. 遊戲器材—每組一副牌，有顏色牌、形狀牌各 26 張。本遊戲只使用形狀牌 26 張，包括:直角三角形、鈍角三角形、銳角三角形，各 8 張；天使 2 張。 <p>3. 遊戲規則</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)四人一組，26 張牌要全部發完，有兩人 6 張牌，兩人 7 張牌，蓋住備用。 (2)由發到 7 張牌的人，開始出牌(翻開放在桌子中間)，其他人依序出牌，出牌時要依序喊出「直角三角形、鈍角三角形、銳角三角形」，若是所出的牌剛好和所喊出的三角形相符合，就要趕緊將手壓在牌子上面，最慢出手，也就是手壓在最上方的人是輸家，要將所有壓在手下的牌全部拿走，加在自己原有的牌張之下。 (3)遊戲繼續，由剛剛那位輸家開始出牌，並從頭由「直角三角形」喊出三角形名稱。 (4)天使是任意牌，可當任何形狀牌。 (5)最快出清手上的牌，為第一名。其他人繼續玩，直到產生第二名，則遊戲結束。剩下兩人牌數比較少的是第三名，牌數比較多的是第四名，請記錄下來。 (6)玩三回，統計成績，名字最少的為贏家。 <p>三、完成學習單、評量單和回饋單。</p>	<p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>40 分</p> <p>40 分</p> <p>40 分</p>	<p>*幾何扣條</p> <p>*每組兩包幾何扣條(每包內容物為 6 種顏色扣條，各 12 根，共 72 根)</p> <p>*每組一副牌，顏色牌、形狀牌各 26 張，分兩種顏色(顏色可自定)</p> <p>舉例如下: 顏色牌 26 張(淺黃色):同色、兩色、三色，各 8 張；天使 2 張。 形狀牌 26 張(淺藍色):直角三角形、鈍角三角形、銳角三角形，各 8 張；天使 2 張。</p> <p>*「三角形心臟病」活動單(每組 1 張)</p> <p>*學習單(每組 1</p>
---	---	---

		張)、評量單(每人1張)、學習回饋單(每人1張)
<p>[活動二：四邊形 36 變]</p> <p>【導引問題】如何運用教師指定的其中一種直角三角形製作兩個相同的雙胞胎直角三角形，說出觀察到的四邊形特色？</p> <p>小翔同學從 <u>梓官國小</u> 攤位離開後，沿著攤位編號走，繞到舞台後方繼續走，完成牛糞薰香 DIY，又回到 <u>梓官國小</u> 攤位。同學們，請你把小翔同學走過的路線畫線，觀察看看，這是什麼圖形？</p> <p>一、先備活動：運用三角形舊經驗引出四邊形。</p> <p>(一)活動一：製作直角三角形。</p> <p>(二)活動二：組裝四邊形。</p> <p>【導引問題】四人一組，由教師指定四邊形構成要素的其中一種要素，如何運用扣條拼排至少 15 種四邊形？</p> <p>二、活動進行</p> <p>(一)說明用扣條拼排四邊形的要求：拼排四邊形時，一根扣條當作一個邊，所以，四個邊只能用四根扣條。</p> <p>(二)四人一組，運用扣條拼排各式各樣的四邊形，至少拼排 15 種。</p> <p>(三)教師說出四邊形構成要素中的一個要素，學生拿出符合要素的四邊形。如：2 組對邊平行。</p> <p>(四)教師同時說出四邊形構成要素中的兩個要素，學生拿出符合要素的四邊形。如：1 組對邊平行、2 個直角。</p> <p>【導引問題】如何進行桌遊活動？</p> <p>(五)進行桌遊活動。</p> <ol style="list-style-type: none"> 遊戲目標——第一個將自己手上的牌全部出完的為贏家。 遊戲器材 <ol style="list-style-type: none"> 一副牌。 兩包扣條，扣條放在中間，讓所有人都方便拿取。 遊戲規則 <ol style="list-style-type: none"> 一人發牌，每人 8 張牌，剩餘的牌放在中間。 	<p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>40 分</p>	<p>*每組兩包幾何扣條(每包內容物為 6 種顏色扣條，各 12 根，共 72 根)</p> <p>*每組兩包幾何扣條(每包內容物為 6 種顏色扣條，各 12 根，共 72 根)</p> <p>*每組一副牌(2 組對邊等長、2 組對邊平行、1 組對邊平行、4 個直角、2 個直角、0 個直角、4 邊等長、</p>

<p>(2)出牌規則，四人同時出牌，一次可出一張牌、兩張牌或三牌。</p> <p>若一次出兩張牌，那麼，那兩張牌必須是不相同的牌。若一次出三張牌，那麼，那三張牌必須是不相同的牌。</p> <p>(3)出牌之後，要用扣條作出符合牌面的四邊形，再從中間牌堆中抽回一張牌。</p> <p>(4)當有玩家將手上的牌全部出完時，就喊「我是贏家」，遊戲結束。另外三人根據剩下牌的張數，最少的是第二名，依序為第三名、第四名。將名次登記於下表，玩三回，統計分，名次最少的為贏家。</p> <p>三、完成學習單和回饋單。</p>	<p>40 分</p>	<p>鄰邊等長，各 8 張，共 64 張)。 * 計分表(每組 1 張)</p> <p>學習單(每組 1 張)、回饋單(每人 1 張)。</p>
---	-------------	--

梓官國小五年級第 1 學期校訂課程(渾身解「數」)教學方案

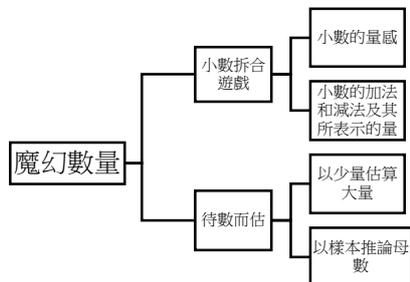
學期主題／單元名稱：魔術魔「數」／魔幻數量

一、設計理念

1. 「小數拆合」是透由使用小數百格板，0.01 小白格及 0.1 小數條做簡單的測量開始，著重小數位值的認識和體驗，以具體物的操作讓學童體驗兩位小數的長度比較培養量感。
2. 具體操作用 10 個小方格=1 長條, 理解 1 長條有 10 個 0.01。
3. 透過給定總數 1(=0.01×100)的百格版，培養小數量。
4. 透過對估算小數量的操作，發展大數量估算之先備能力。
5. 活動適於「加減估算」「概數」正式課程之前。

二、教學設計

實施年級	五年級	設計者	五年級教學團隊
跨領域／科目	國語文、數學	總節數	10 節
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
A2 系統思考與解決問題		國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。	
學習重點	學習表現	【國語文】 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 【數學】 r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。	
	學習內容	【國語文】 Ac-III-4 各類文句表達的情感與意義。 Bc-III-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 【數學】 N-5-11 具體生活情境。四捨五入法。知道商除不盡的處理。理解近似的意義。	
概念架構		導引問題	



1. 聆聽教師介紹百格板、0.01 小方格與 0.10 小數條後，如何回答教師提問？
2. 二人一組相互比賽，如何進行「兩位小數來排隊」活動（玩 2 回合）？
3. 三人一組進行比賽，如何進行「誰最接近 1—小數加法」活動（玩 3 回合）？
4. 三人一組進行比賽，如何進行「誰最接近 1—小數減法」活動（玩 3 回合）？
5. 如何完成活動單？
6. 教師呈現 PPT 中的遊行圖片，學生如何自由發表猜測的人數與方法？
7. 教師呈現 PPT 中附件 3~11 的圖片，如何在限制時間內估算出數量，記錄在學習單，共同討論並發表教師提問？
8. 如何分組進行「快算高手」的遊戲活動，分組討論並發表？
9. 如何分組進行闖關活動（5 個關卡），完成闖關學習單？

學習目標

1. 透過遊戲歷程自然學會簡單的兩位小數加法。
2. 透過以「形」表徵「數」的「小數」操作，發展先備具體心像，以利相關正式課程之進行。
3. 提升學生的數感及估算問題時的誤差容忍度。
4. 引導學生能將資料分類與整理，並說明其理由。能瞭解數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解題法。
5. 能由生活中常用的數量關係運用到多層面理解問題並解決問題。
6. 能對生活中的事件或活動做初步的分類與記錄，並解決日常生活所遇到的問題。

融入之議題 (學生確實有所探討的議題才列入)	實質內涵	涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
	所融入之單元	魔術魔「數」／魔幻數量
學習資源	奠基數學	

學習單元活動設計

學習活動流程	時間	備註
<p>[活動一：小數拆合遊戲]</p> <p>加油再等等！下周油價降幅搶先曝</p> <p>中廣新聞網 2024 年 5 月 3 日週五下午 12:19</p> <p>受惠國際油價走跌，加上中油持續啟動平穩措施，預估 6 日、下周一凌晨零點起，國內汽、柴油每公升價格調降新台幣 0.2 元。</p> <p>以哈停火談判露曙光，美國 4 月消費者信心指數連 3 個月下滑，本周</p>		

國際油價走跌，中油累算至 5 月 2 日的調價指標 7D3B 周均價為 87.05 美元，較上周 88.38 下跌 1.33 美元，新台幣兌美元匯率 32.532 較上周 32.579 升值 0.047 元。

中油持續啟動油價平穩機制，綜合計算後，預估 6 日凌晨零時起，汽、柴油每公升價格調降 0.2 元。

依照預測，92 無鉛汽油 每公升 $\boxed{29.3}$ 元，95 無鉛汽油 每公升 $\boxed{30.8}$ 元，98 無鉛汽油 每公升 $\boxed{32.8}$ 元，超級柴油 每公升 $\boxed{26.8}$ 元。

實際調整金額，以 5 日（日）中午 12 點台灣中油全球資訊網暨經濟部網站正式公告為準。

【導引問題】聆聽教師介紹百格板、0.01 小方格與 0.10 小數條後，如何回答教師提問？

一、先備活動：：認識百格板，介紹 0.01 小方格和 0.1 小數條。

二、活動進行：安排學生 2~3 人一組

【導引問題】二人一組相互比賽，如何進行「兩位小數來排隊」活動（玩 2 回合）？

(一)活動一：兩位小數來排隊

1. 每人準備 0.1 長條 10 條(粉紅色)，0.01 小白格 15 張(白色)，2 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。
2. 猜拳決定由誰先開始，輪流擲骰子，每個玩家有十次輪流的機會。
3. 根據擲得點數，代表有幾個 0.01 小白格，如果你擲出 5 點就表示你有 5 個 0.01 的小白格也就是 0.05(必須說出我有 5 個 0.01 等於 0.05)，拿出 5 個小白格放在自己的蓋住遊戲板上。
4. 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格(例:原先是 0.05，擲出 3 點，必須說出 5 個 0.01 等於 0.05 加上 3 個 0.01 一共有 8 個 0.01，也就是 0.08)。
5. 當你有 10 個 0.01(小白格)，就要換成 0.1(1 條小數條)，每次擺好都需讀出擺的數是多少。
6. 能把整個遊戲板蓋的範圍越大的人贏。

【導引問題】三人一組進行比賽，如何進行「誰最接近 1—小數加法」活動（玩 3 回合）？

(二)活動二：誰最接近 1

1. 每人準備 0.1 長條 10 條(粉紅色)，0.01 小白格 15 張(白色)，2 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。
2. 猜拳決定由誰先開始，輪流擲骰子，每個玩家都要輪流玩五次。

40 分

百格板、0.1 小數條、0.01 小方格

40 分

*小數組合紙片
(0.1 粉紅色小數條 10 條、0.01 小白格 1 張)、2 張小數百格(黃色)、1 顆骰子、蓋住遊戲板(每組 1 張)

40 分

*小數組合紙片
(0.1 粉紅色小數條 10 條、0.01 小白格 1 張)、2

<p>3. 所擲的點數你可以選擇可使用的 0.01 小白格或是 0.1 的小數條(例：擲出骰子點數是 3 點，你選擇 3 個小白格，必須說出我有 3 個 0.01 等於 0.03，或是你選擇 0.1 小數條，必須說出我有 3 條 0.1 等於 0.3)。一次必須擇一不可同時混用兩者。</p> <p>4. 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格(例：原先是 0.25，擲出 3 點，必須說出原先有 25 個 0.01=0.25，現在我有 30 個 0.01 等於 0.3 加上 30 個 0.01 一共有 55 個 0.01，也就是 0.55)。</p> <p>5. 把小白格擺在遊戲板上，當你有 10 個 0.01(小白格)，就可以換成 0.1(1 長條)，每次擺好都需讀出擺的數是多少。</p> <p>6. 能把整個遊戲板蓋滿而不超出蓋住遊戲板的人贏，也就是不超過 1，最接近 1 的獲勝，但是超過 1 的就爆掉輸了。</p> <p>7. 第三回合要將遊戲的過程記錄在遊戲紀錄卡上。</p>		<p>張小數百格(黃色)、1 顆骰子、蓋住遊戲板(每組 1 張)。</p> <p>*活動單(每組 1 張)。</p>
<p>【導引問題】 三人一組進行比賽，如何進行「誰最接近 1—小數減法」活動(玩 3 回合)？</p>		
<p>(三)活動三：誰最接近 0.01</p> <p>1. 每人準備，0.01 小白格 15 張(白色)，1 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。</p> <p>2. 先將用遊戲板用 9 條 0.1 的小數條(第 2~10 排)及 10 個 0.01 的小白格(第 1 排)蓋滿，出現在是遊戲板=1，有 100 個 0.01。</p> <p>3. 三人一組，一人當裁判，二人輪流擲骰子，每個玩家都要輪流玩五次。</p> <p>4. 所擲的點數你可以選擇可使用的 0.01 小白格或是 0.1 的小數條(例：擲出骰子點數是 3 點，你選擇 3 個小白格，必須說出我要拿掉 3 個 0.01 就是減去 0.03，或是你選擇 0.1 小數條，必須說出我要拿掉 3 條 0.1 就是減去 0.3)。一次必須擇一不可同時混用兩者。</p> <p>5. 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格(例：原先是 0.55，擲出 3 點，必須說出原先有 55 個 0.01=0.55，現在我有 30 個 0.01 等於 0.3 拿掉 30 個 0.01，剩下有 25 個 0.01，也就是 0.25)。</p> <p>6. 能把拿掉遊戲板蓋上的小數條及小白格拿掉，剩下越接近 0.01 獲勝，不可以全部拿走。</p> <p>7. 第三回合要將遊戲的過程記錄在遊戲紀錄卡上</p>	<p>40 分</p>	<p>*小數組合紙片(0.1 粉紅色小數條 10 條、0.01 小白格 1 張)、2 張小數百格(黃色)、1 顆骰子、蓋住遊戲板(每組 1 張)。</p> <p>*活動單(每組 1 張)。</p>
<p>【導引問題】 如何完成活動單？</p> <p>三、完成學習單和回饋單。</p>	<p>40 分</p>	<p>學習單(每人 1 張)、回饋單(每人 1 張)。</p>

<p>[活動二：待數而估]</p> <p>【導引問題】教師呈現 PPT 中的遊行圖片，學生如何自由發表猜測的人數與方法？</p> <p>一、先備活動：</p> <p>(一)老師使用附件中的簡報檔附件 1 遊行的圖片，讓學生猜一猜有多少人？用什麼方法才能算出人數有多少？</p> <p>(二)老師先展示奇摩新聞針對遊行人數警方與主辦單位各說各話的報導。主辦單位宣稱遊行人數突破 25 萬人參與，警方估算 11 萬 7000 人，詢問學生為何人數差異如此大？</p> <p>二、活動進行</p> <p>【導引問題】教師呈現 PPT 中附件 3~11 的圖片，如何在限制時間內估算出數量，記錄在學習單，共同討論並發表教師提問？</p> <p>(一)活動一：猜猜有多少？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師將附件 3 蘋果的圖片投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)估算出共有多少顆蘋果。(5 秒鐘時間一到即將附件 3 圖像隱藏)，記錄到學習單第 1 格蘋果全圖內。 2. 老師將附件 4 蘋果分成 2 份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)估算出共有多少顆蘋果。(5 秒鐘時間一到即將附件 4 圖像隱藏)，記錄到學習單第 2 格內。 3. 老師將附件 5 蘋果分成 4 份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)說出共有多少顆蘋果。(5 秒鐘時間一到即將附件 5 圖像隱藏)，記錄到學習單第 3 格內。 4. 老師將附件 6 蘋果分成 6 份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)說出共有多少顆蘋果。(5 秒鐘時間一到即將附件 6 圖像隱藏)，記錄到學習單第 4 格內。 5. 老師將附件 7 蘋果分成 10 份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)說出共有多少顆蘋果。(5 秒鐘時間一到即將附件 7 圖像隱藏)，記錄到學習單第 5 格內。 6. 老師將附件 8 櫻桃的圖片投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)估算出共有多少顆櫻桃。(5 秒鐘時間一到即將附件 8 圖像隱藏)，記錄到學習單第 6 格內。 7. 老師將附件 9 櫻桃分成 2 份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)估算出共有多少顆櫻桃。(5 秒鐘時間一到即將附件 9 圖像隱藏)，記錄到學習單第 7 格內。 8. 老師將附件 10 櫻桃分成 10 份切割圖投影在螢幕上，學生須在限制的時間內(5 秒鐘)估算出共有多少顆櫻桃。(5 秒鐘時間一到即將附件 10 圖像隱藏)，記錄到學習單第 8 格內。 	<p>20 分</p> <p>20 分</p> <p>40 分</p>	<p>* 遊行圖片(附件 1)</p> <p>* 蘋果圖片(附件 3~7)、櫻桃圖片(附件 8~10)、撞球圖片(附件 11)</p> <p>* 學習單(每人 1 張)</p>
--	-------------------------------------	--

<p>9. 老師將附件 11 撞球的圖片投影在白板上也將倒數計時器投影在螢幕上，時間限制 10 秒。比賽誰算得快又準確(算好的舉手)。記錄到學習單第 9 格內。</p> <p>10. 討論與發表： 老師運用附件中的簡報檔提問：</p> <p>(1) 壓到切割線的蘋果怎麼算？ (2) 發表計算蘋果數量的方法？ (3) 發表計算蘋果的數量時，切割成幾等份的估算時間最短？ (4) 切割成幾等分再加以估算全部，會最方便計算？ (5) 猜一猜切成 2 份和切成 10 等份估算蘋果或櫻桃的數量，哪一種方式會最接近正確的數量？為什麼？ (6) 蘋果的圖片和撞球的圖片有何不同？ (7) 算出撞球個數的方法和算出蘋果和櫻桃個數的方法有何不同？</p>		
<p>【導引問題】如何分組進行「快算高手」的遊戲活動，分組討論並發表？</p> <p>(二) 活動二：快算高手</p> <p>1. 遊戲分組及器材</p> <p>(1) 4 人到 8 人一組。 (2) 每組一個計時用碼錶 (3) 老師發下附件 12 鈕扣、附件 13 熱帶魚、附件 14 企鵝、附件 15 藍色鈕扣、附件 16 小撞球、附件 17 蝴蝶、附件 18 向日葵、附件 19 小丑帽等圖片每組各一張。(可依各組總人數挑選附件圖片數，以 1 人 1 張為原則。)</p> <p>2. 規則及說明</p> <p>(1) 讓各組學生討論如何分配工作且在最多 5 分鐘內估算出所有圖片的個數，並記錄在學習單中。 (2) 每組只有一個碼錶，請討論要利用什麼方法紀錄每張圖片估算的時間，並寫在學習單中。 (3) 快算高手學習單完成後立刻交給老師，老師須記錄繳交的該組花費的時間。 (4) 分組上台報告估算的做法。</p> <p>【導引問題】如何分組進行闖關活動(5 個關卡)，完成闖關學習單？</p>	40 分	<p>*A4 圖卡:彩色鈕扣、撞球、熱帶魚、企鵝、藍色鈕扣、小撞球、蝴蝶、向日葵、小丑帽圖卡(每組 1 張)</p> <p>*每組一個計時用碼錶，老師用碼錶一個(以手機計時亦可)</p> <p>*學習單(每組 1 張)</p>
<p>(三) 討論與發表</p> <p>1. 請各組討論發表附件 12 到附件 19 在個數分布上有何不同，在估算的作法上有何不同？例如有些個數分布較平均，有些區域個數集中有些區域個數鬆散，在估算時要如何處理？</p> <p>2. 當你遇到數量很多的東西或人數時要如何在很短的時間內算出大約的數</p>	40 分	

<p>量?如何估算才能最接近正確的值?</p> <p>3. 公布蘋果(櫻桃)正確個數(蘋果 45 個、櫻桃 150 顆),比較在分割成不同等份時估算值與正確值的差異。讓學生理解「以少量估算大量」切成小格就可以估算出大約的數值。</p> <p>三、完成回饋單</p>	40 分	回饋單(每人 1 張)。
--	------	--------------

一、教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
魔術圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過操作，運用扣條拼排各式各樣的三角形。 2. 透過操作，進行「等邊三角形、等腰三角形、三邊不等長三角形」之分類。 3. 透過操作，進行「直角三角形、鈍角。 4. 三角形、銳角三角形」之分類。 	1. 依照桌遊規則完成「三角形72變」活動，並完成學習單。	完成學習單 口頭發表	學習單
	<ol style="list-style-type: none"> 5. 透過操作，運用三角形舊經驗引出四邊形。 6. 透過操作，運用扣條拼排各式各樣的四邊形。 	2. 依照桌遊規則完成「四邊形36變」活動，並完成學習單。	完成學習單 口頭發表	學習單
魔幻數量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過遊戲歷程自然學會簡單的兩位小數加法。 2. 透過以「形」表徵「數」的「小數」操作，發展先備具體心像，以利相關正式課程之進行。 	1. 發展學生小數加減(拆合)法的操作性表徵心像。	實作評量	
	<ol style="list-style-type: none"> 3. 提升學生的數感及估算問題時的誤差容忍度。 4. 引導學生能將資料分類與整理，並說明其理由。能瞭解數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解題法。 5. 能由生活中常用的數量關係運用到多層面理解問題並解決問題。 6. 能對生活中的事件或活動做初步的分類與記錄，並解決日常生活所遇到的問題。 	2. 發展「不確定性思維」，奠基學童使用「以少量估算大量」「以樣本推論母數」的解題思維。。	實作評量 學習單	學習單

四、評分標準與指引

學習目標	1. 透過操作，運用扣條拼排各式各樣的三角形。 2. 透過操作，進行「等邊三角形、等腰三角形、三邊不等長三角形」之分類。 3. 透過操作，進行「直角三角形、鈍角。 4. 三角形、銳角三角形」之分類。			
學習表現	1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。			
評量標準				
主題	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
魔術圖形	依照桌遊規則完成「三角形 72 變」的活動，並完成學習單達到 80% 的正確率。	依照桌遊規則完成「三角形 72 變」的活動，並完成學習單達到 70% 的正確率	依照桌遊規則完成「三角形 72 變」的活動，並完成學習單達到 60% 的正確率	未達 C 級
分數轉換	95-100	90-94	80-89	79 以下

學習目標	5. 透過操作，運用三角形舊經驗引出四邊形。 6. 透過操作，運用扣條拼排各式各樣的四邊形。			
學習表現	s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。			
評量標準				
主題	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
魔術圖形	依照桌遊規則完成「四邊形 36 變」活動，並完成學習單達到 80% 的正確率。	依照桌遊規則完成「四邊形 36 變」活動，並完成學習單達到 70% 的正確率	依照桌遊規則完成「四邊形 36 變」活動，並完成學習單達到 60% 的正確率	未達 C 級
分數轉換	95-100	90-94	80-89	79 以下

學習目標	1. 透過遊戲歷程自然學會簡單的兩位小數加法。 2. 透過以「形」表徵「數」的「小數」操作，發展先備具體心像，以利相關正式課程之進行。			
------	--	--	--	--

學習表現	1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。			
評量標準				
主題	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
魔幻數量	透過遊戲歷程學會加減法的操作，並完成學習單達到 80% 的正確率。	透過遊戲歷程學會加減法的操作，並完成學習單達到 70% 的正確率。	透過遊戲歷程學會加減法的操作，並完成學習單達到 60% 的正確率。	未達 C 級
分數轉換	95-100	90-94	80-89	79 以下

學習目標	3. 提升學生的數感及估算問題時的誤差容忍度。 4. 引導學生能將資料分類與整理，並說明其理由。能瞭解數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解題法。 5. 能由生活中常用的數量關係運用到多層面理解問題並解決問題。 6. 能對生活中的事件或活動做初步的分類與記錄，並解決日常生活所遇到的問題。			
學習表現	2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。			
評量標準				
主題	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
魔幻數量	能獨立說出如何將數感及估算運用於生活事件中的理解問題並解決問題。	能在教師引導下說出如何將數感及估算運用於生活事件中的理解問題並解決問題。	能在教師協助下說出如何將數感及估算運用於生活事件中的理解問題並解決問題。	未達 C 級
分數轉換	95-100	90-94	80-89	79 以下