

# 二零二零/二零二一學年教學設計獎勵計劃

學科名稱：數學科

主題：趣味數學



適合年級：小二

參選編號：P005

## 簡介

數學遊戲是一個很好的學習途徑，它可以取代許多課堂上乏味的練習，讓學生在遊戲中不知不覺間激發了好奇心，懂得主動發問，積極參與，思考問題的所在，有條理地逐步找出答案。學生在解難的過程中更可以培養出他們的解難技巧、思考能力和觀察力，並對學習數學增強自信心。不同的數學遊戲，難度和所需的能力亦有所不同，老師可以藉著多元化的數學遊戲，來提起學生學習數學的興趣，至於較有難度的數學遊戲更可以提升資優學生的數學知識和效率。

老師為二年級學生編排一連九教節有關課程的數學遊戲，安排每周作約一小時的活動，提起他們對數學的興趣，積極面對數學，使學生從遊戲中掌握數學的基本概念、將解難技巧應用到日常生活中。其中使用「小組學習」的遊戲策略，讓學生在小組討論中，能掌握溝通能力和協作能力，並且學習與同學融洽相處和一起討論解決難題的技巧。透過動手做和做中學，讓學生掌握思維的方法和解難的技巧，在過程中與同學分享自己的見解，亦對同學不同的意見持開放的態度。在活動進行時，老師觀察每一個小組的活動情況，為學生的需要而作出適當的協助，從而因應學生的能力調節教學內容的份量和難度。在遊戲過程中，老師經常以鼓勵的態度為學生營造一個充滿愉快和挑戰的學習環境。

同時老師為了讓學生在課餘時間亦能參與「數學遊戲」，從而培養學生運用資訊科技的能力，因此從網上多間學校的教學資源站中選取適合二年級同學的「數學遊戲」，讓學生上網遊玩，希望藉此激發學生主動學習數學的精神及提升學生的數學水平。經由這種從趣味中認識數學、熟悉數學、活用數學技巧，從遊戲中體驗玩數學的獨特樂趣，進而愛上數學的學習方式，學生的數學成績當然就會突飛猛進了。

### 教學總目標：

1. 以遊戲的形式進行數學練習，鞏固學生已學的知識。
2. 從遊戲中培養學生對數學的學習方法和態度，並提高學生對數學的興趣和信心，心算能力及數字感。
3. 透過不同的數學遊戲，讓學生自行尋找解決問題的策略，然後把經驗總結，並將解難技巧應用到日常生活中。
4. 透過親身參與遊戲，發揮學生的邏輯思維及推論能力，提升他們的創造力及解決問題能力，並發展其潛能。
5. 藉著「小組學習」提高學生之間的合作精神、溝通及表達能力，增強學生的自信。
6. 讓學生欣賞不同遊戲中所包含不同的智慧和技巧。

### 創意與特色：

1. 數學遊戲著重培養學生的邏輯思維及積極的學習態度。
2. 數學遊戲較趣味化，多應用在生活化的層面上，使學生在學習過程中表現得更投入，更能提高學習動機。
3. 在教學課程中加入數學遊戲，不僅能提升學生的觀察力、分析力、溝通能力及解難能力，更能讓學生懂得欣賞不同遊戲的奧妙和解難技巧。
4. 學生在參與遊戲的過程中，打破自己固有的思維方式，從另一個角度看事物，並運用自己的潛能去解決困難，甚至自己動手去創造，產生一些有創意的見解。
5. 使用「小組學習」的遊戲策略，讓學生在小組討論中，能掌握溝通能力和協作能力，並且學習與同學融洽相處和一起討論解決難題的技巧。
6. 有挑戰性的數學遊戲更可以發掘資優學生的空間智能，為他們提供發揮潛能的機會。
7. 藉著課後延伸活動的網上數學遊戲培養學生運用資訊科技的能力。

### 試教評估：

1. 學生通過趣味性的數學遊戲，在學習過程中表現得很投入，並提高主動學習的精神。

2. 不同的數學遊戲，不僅培養出學生的解難技巧、思考能力和觀察力，並對學習數學增強自信心。
3. 在小組討論中，學生懂得與同學融洽相處，並一起討論解決難題，掌握溝通能力和協作能力。
4. 不同的數學遊戲，為學生營造一個充滿愉快和挑戰的學習環境。

#### 反思及建議：

1. 在活動過程中，老師發覺部分平日成績較佳的同學，在判斷答案時，經常欠缺自信心，猶豫不決，恐防出錯。故此老師在指導同學學習時，除了訓練同學的計算能力外，亦需要培養同學的計算速度和自信心。
2. 「趣味數學」不僅是一項遊戲，而是要從遊戲中培養學生對數學的學習方法和態度，讓學生自行尋找解決問題的策略，然後把經驗總結，並將解難技巧應用到日常生活中。
3. 老師安排學生作「小組學習」時，學生的組合必須包含有思考能力強的學生，也有對數學理解能力弱的學生。在活動中，讓理解能力弱的學生向思考能力強的學生學習，提高他們的學習興趣，從而培養他們互相鑽研、互助互愛的學習態度，提高同學之間的合作精神。

#### 參考資料：

1. 五分鐘幫助孩子開發左右腦 數王① 新雅文化事業有限公司
2. 五分鐘幫助孩子開發左右腦 數王② 新雅文化事業有限公司
3. 國小數學 (1 上教師用書) 康軒文教事業 (93)
4. 國小數學 (2 上教師用書) 康軒文教事業 (93)
5. 國小數學 (3 上教師用書) 康軒文教事業 (93)
6. 課後延伸活動 —— 網上數學遊戲 ( 第 1-9 教節 )由互聯網下載

## 試教日程表：

	第一教節 2010-02-03	第二教節 2010-02-24	第三教節 2010-03-03
主題	<b>加減法</b>	<b>乘法</b>	<b>長度</b>
趣味數學遊戲	1. 排排坐	1. 合着嘴兒拍拍掌	1. 跳遠能手
	2. 「誰」最合適	2. 「骰子」乘法	2. 貼線畫
	3. 找尋「失蹤數字」	3. 乘法「對對碰」	3. 小廚師
	4. 數字「對對碰」	4. 數字排位	4. 「量度」專家
		5. 「九因」填色	
網上遊戲	1. 加法組合遊戲	1. 乘法遊戲	1. 長度
	2. 數學火車站	2. 包小子	2. 加減乘除訓練營
	3. 加減法綜合練習	3. 乘法星球	
		4. 旋轉木馬	
		5. 乘法的練習	

	第四教節 2010-03-17	第五教節 2010-04-07	第六教節 2010-04-14
主題	<b>角與直角</b>	<b>直線與曲線</b>	<b>重量</b>
趣味數學遊戲	1. 誰是「角」？	1. 「直」與「曲」	1. 我來磅磅
	2. 摺紙活動	2. 紙上賽車論英雄	2. 你「猜」我「量」
	3. 吸管「熱帶魚」	3. 直線創作畫	3. 眼「明」手「準」
	4. 我是甚麼「角」？	4. 膠瓶創作畫	4. 「誰」最準確
	5. 一雙「活寶貝」	5. 添置「家居」	5. 找出「不同者」
	6. 走出「迷宮」		
網上遊戲	百萬富翁（二年級）	1. 海上飄流瓶	1. 故宮小幫手
		2. 辨別直線和曲線	2. 消滅海盜
		3. 【PPT】直線和曲線	3. 「數與量」對對碰

	第七教節 2010-04-21	第八教節 2010-04-28	第九教節 2010-05-19
主題	<b>澳門的貨幣</b>	<b>立體圖形</b>	<b>平面圖珍</b>
趣味數學遊戲	1. 你能做到嗎？	1. 尋「寶」遊戲	1. 熱身活動
	2. 合格的「買家」	2. 製作立體圖形	2. 圍圖遊戲
	3. 買盡一百元	3. 設計新產品	3. 你「拼」我「砌」
	4. 合格的「兌換員」	4. 建築工程師	4. 拼砌圖案
		5. 尋找「漏網之魚」	5. 你認識「我」嗎？
		6. 平面變立體	6. 創意圖形
思考題	硬幣「變面」		隱蔽的圖形
網上遊戲	硬幣的運用	1. 搬搬看	Yamie 七巧板
		2. 找朋友	

## 目錄

簡介-----	1
教學總目標-----	2
創意與特色-----	2
試教評估-----	2
反思及建議-----	3
參考資料-----	3
試教日程表-----	4
趣味數學	
第 1 教節 加減法-----	7
第 2 教節 乘法-----	17
第 3 教節 長度-----	29
第 4 教節 角與直角-----	38
第 5 教節 直線與曲線-----	49
第 6 教節 重量-----	57
第 7 教節 澳門的貨幣-----	64
第 8 教節 立體圖形-----	72
第 9 教節 平面圖形-----	80

## 光碟目錄

- (01) ( 簡介、教學總目標、創意與特色、試教評估、反思與建議、參考資料、  
試教日程表、目錄 )
- (02) 第 1 教節 < 教學設計內容 ----- 加減法 >
- (03) 第 2 教節 < 教學設計內容 ----- 乘法 >
- (04) 第 3 教節 < 教學設計內容 ----- 長度 >
- (05) 第 4 教節 < 教學設計內容 ----- 角與直角 >
- (06) 第 5 教節 < 教學設計內容 ----- 直線與曲線 >
- (07) 第 6 教節 < 教學設計內容 ----- 重量 >
- (08) 第 7 教節 < 教學設計內容 ----- 澳門的貨幣 >
- (09) 第 8 教節 < 教學設計內容 ----- 立體圖形 >

- (10) 第 9 教節 〈 教學設計內容 ----- 平面圖形 〉  
內附有第一及第九教節試教過程錄影

## 第一教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：加減法

活動對象：小學二年級

學生人數：14人

活動時數：1小時

活動目標：

1. 應用加減法的相互關係，解決加、減數的問題。
2. 學習符號「+」、「-」及「=」的使用，並了解其意義。
3. 加強10以內的合成、分解能力。
4. 讓學生熟練加減互逆的關係。（即加法的驗算可使用減法來進行）

活動準備：電腦、數字卡、符號卡、鉛筆、彩色白板筆、彩色數字貼紙、工作紙、白紙（已間線）。

教學活動：

#### （一）第一部分

將同學分成5組，每組2-3人。



#### 1. 排排坐

（1）老師為每組同學準備鉛筆、白紙（已間線）、數字卡和符號卡。



（2）老師在黑板上講解活動規則。

- 現在老師手上有5張數字卡（10，21，31，44，75）以及3張符號卡（+，-，=）。

- 使用「+」「=」或「-」「=」等符號，將 5 個數字中有關連的 3 個數字取出，並排列成一道算式。例如： $75 - 44 = 31$

- 每當排出一道正確的算式時，便把整題記錄在白紙上。

例如： $75 - 44 = 31$      $75 - 31 = 44$      $31 + 44 = 75$      $44 + 31 = 75$

- 再觀察餘下的兩張數字卡，與前三張數字卡中任何一張是否有關連，再排列成幾道算式，再記錄在白紙上。

例如： $31 - 21 = 10$      $31 - 10 = 21$      $10 + 21 = 31$      $21 + 10 = 31$



- (3) 老師講解完畢，請每組同學將桌面上的數字卡和符號卡排列成完整的算式，並記錄在白紙上。



- (4) 在一定時間內，能排出最多算式的組別獲勝。

結果： 第一組成績最佳，排列出 8 道算式。

第二組、第五組排列出 6 道算式。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	4	2	3	4

第四組排列出 5 道算式、第三組排列出 4 道算式。



- (1) 老師為每組準備彩色白板筆、工作紙（紙上印出若干道未有符號的等式）。



- (2) 請每組同學使用彩色白板筆在工作紙上的方格內填上適當的符號，使每道題成為等式。

例如： $8 \square 6 \square 2$        $3 \square 4 \square 7$        $9 \square 1 = 5 \square 3$   
 $8 - 6 = 2$        $3 + 4 = 7$        $9 - 1 = 5 + 3$



- (3) 能最快完成並填寫正確答案的組別獲勝。

結果： 五組都能填上正確的符號。  
 完成最快的組別是第三組，其次是第四組、第五組，第一組，最後是第二組。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第二項活動得分	2	1	5	4	3



3. 找尋「失蹤數字」

- (1) 老師派發每組一道三位數加法直式的工作紙。但直式上的「被加數」、「加數」與「和」三個數中，每個數都有一個數字被墨汁弄污，看不清楚整題直式的計算。

$$\begin{array}{r}
 \text{6} \text{4} \\
 + \text{2} \text{5} \\
 \hline
 \text{6} \text{3}
 \end{array}$$

- (2) 爲了使“失蹤數字”能在紙張上重現，老師爲每組準備 0-9 的彩色數字貼紙。



- (3) 同學們必須用心計算，找尋出正確的“失蹤數字”，再利用“數字貼紙”貼在適當的位置上，完成整題算式題。



- (4) 各組檢查整題直式後，便舉手交卷。

(5) 能最快完成並答案正確的組別獲勝。

結果： 雖然第一組、第二組，第三組能較快交卷，但三組均未能填寫出正確的數字。第四組和第五組則答案正確，而第四組較第五組快。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第三項活動得分	0	0	0	5	4



#### 4. 數字「對對碰」

(1) 老師為同學準備若干套 0-10 的數字卡。



(2) 老師向各組同學講解活動規則。



- 老師隨意抽出 10 張數字卡，揭開放在書桌上，並將餘下的數字卡平均分給各組，然後開始「對對碰」。
- 第一組同學首先注視自己手上的數字卡，如果有其中一張與桌面上某一張數字卡的數字相加起來等於 10，便可以將這

兩張數字卡據為己有，交給同組同學保管。

- 但是如果手上所有數字卡都無法與桌面任何一張數字卡湊合成 10 時，便需要從手上的數字卡中選出一張放在桌面。
  - 跟著第二組同學、第三組同學 …… 同樣進行活動。
  - 直到手上的數字卡完全用盡，便可以在桌面上尋找數字加起來等於 10 的兩張數字卡據為己有。
  - 書桌上的數字卡完全拿走後，每組便計算自己所有數字卡數量的總和。
- (3) 老師講解完畢，請每組選一位同學參與，並抽籤決定先後，然後開始比賽。
- (4) 直到桌面上的數字卡完全拿走，各組計算所取得數字卡數量的總和。



- (5) 取得數字卡最多的一組，便是獲勝者。

結果：第一組和第二組取得 20 張數字卡；第三組取得 10 張數字卡；

第四組和第五組取得 8 張數字卡。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	5	5	4	3	3

總結各組在以上四項活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	4	2	3	4
第二項活動得分	2	1	5	4	3
第三項活動得分	0	0	0	5	4
第四項活動得分	5	5	4	3	3
總分	12	10	11	15	14
名次	3	5	4	1	2



## (二) 第二部分

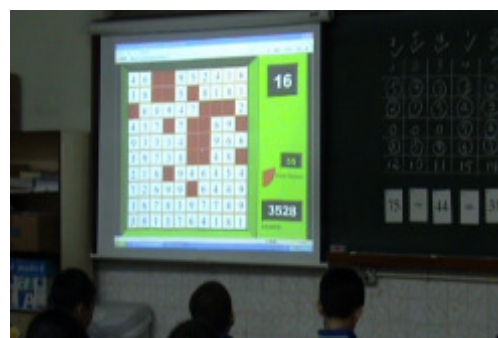
介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

### 1. 加法組合遊戲

適合一、二年級同學的網上遊戲

<http://www.crazyhill.com/hung/game02/additup.swf>

老師利用電腦在屏幕上播出“加法組合遊戲”，引導同學作一次示範。然後讓同學回家繼續練習，加強同學對20以內的合成、分解能力。



### 2. 數學火車站

[http://www.smallcampus.net/htmlcontent.php?channel=maths\\_test&show\\_date=2001-04-23](http://www.smallcampus.net/htmlcontent.php?channel=maths_test&show_date=2001-04-23)

讓同學透過“數學火車站”（二年級）遊戲，能掌握兩位數和三位數加、減的計算。



### 3. 加減法綜合練習

<http://mathtext.project.edu.tw/interact/mg01/sub.html>

讓同學透過基本加法練習、基本減法練習、加減法綜合練習三個階段，能掌握 20 以內的加減運算。

教學評估：

1. 老師首先安排第一、二項數學活動，讓同學了解加減法的互逆關係，了解加、減符號的意義，並掌握加減法解決日常生活的問題，從而輔助同學融入社會生活的訓練。
2. 在數學加減法學習過程中，同學最容易犯錯的地方便是加法進位與減法退位，因此老師引入第三項數學活動，讓同學理解加、減法進、退位的計算方法，加強同學計算的準確性。
3. 最後老師以第四項數學活動「對對碰」，訓練同學對 10 位以內的合成、分解能力，並加強他們心算及速算的準確性。
4. 爲了讓同學在課餘時間也能延續練習，老師提供網上三項「數學遊戲」，藉以輔助學生熟練計算加、減法的技能。

活動(二) 「誰」最合適  
工作紙

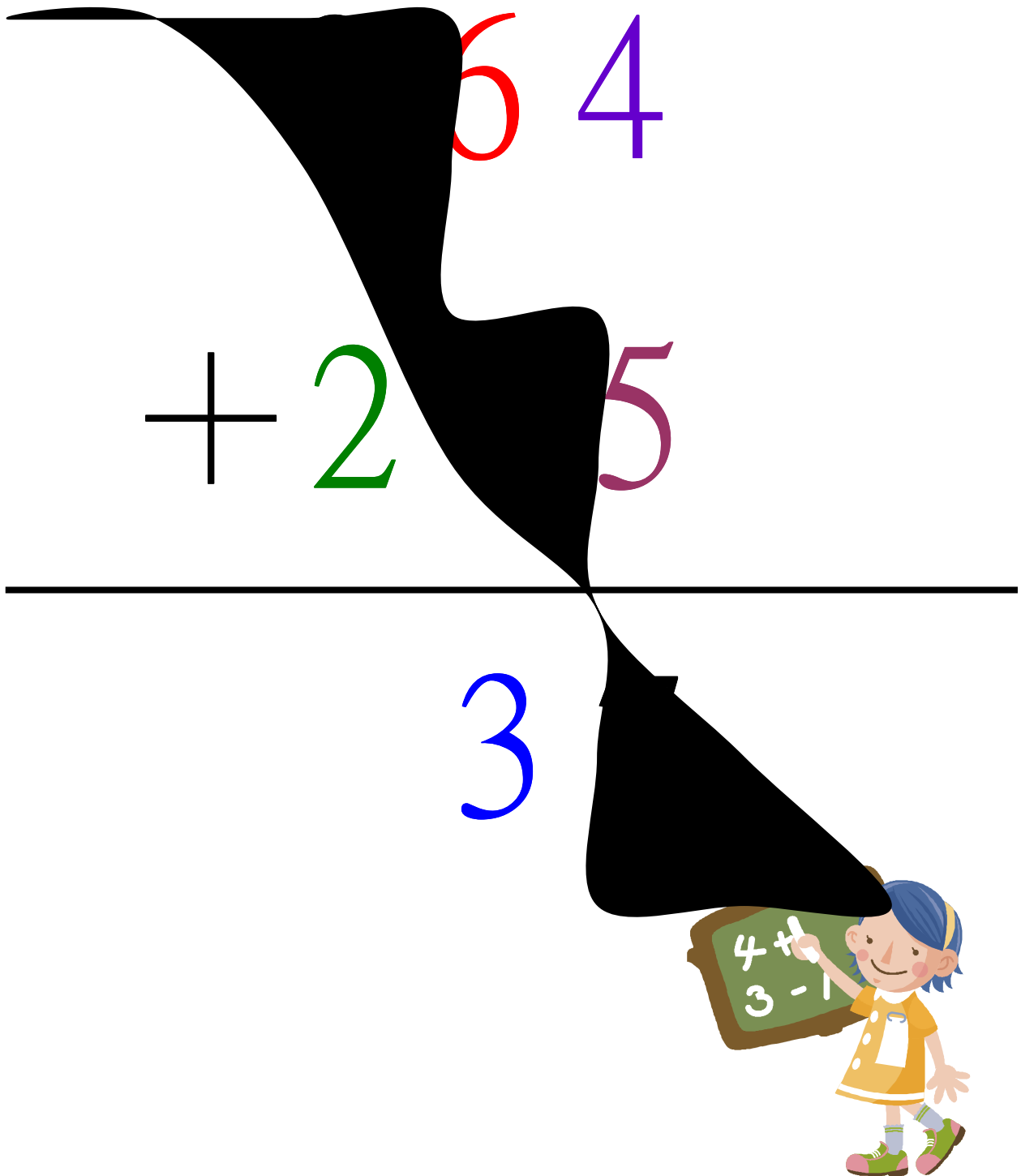
$$8 \square 6 \square 2$$

$$3 \square 4 \square 7$$

$$9 \square 1 = 5 \square 3$$

活動(三) 找尋「失蹤數字」  
工作紙

想一想：



## 第二教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：乘法

教學對象：小學二年級

學生人數：14人

教學時數：1.5小時

教學目標：

1. 明白被乘數、乘數與積的相互關係。
2. 解決乘法算式的填充題。
3. 透過遊戲熟練基本乘法。
4. 以視覺協助同學掌握乘數。

教學準備：電腦、骰子、數字卡、彩色數字貼紙、「九九乘法表」、顏色筆、工作紙。

教學活動：

#### (一) 第一部分

將同學分成5組，每組2-3人。



#### 1. 合着嘴兒拍拍掌

- (1) 每組選出2位同學參加比賽。(中途每組可更換同學)
- (2) 10位同學圍成一圈坐下，當老師說出一個數字(例如：8)後，同學便依順時針方向由1開始報數。
- (3) 當讀至數字8或其倍數的同學，便以拍掌來代替，並做出有



- (4) 若忘記拍掌而讀出該數字或其倍數的同學，該組便作犯錯 1 次。
- (5) 同學讀數至該數字的 10 倍（即 80）時，老師便稍作暫停。
- (6) 然後老師再說出另一個數字（例如：5），同學再以上述規則繼續進行活動。

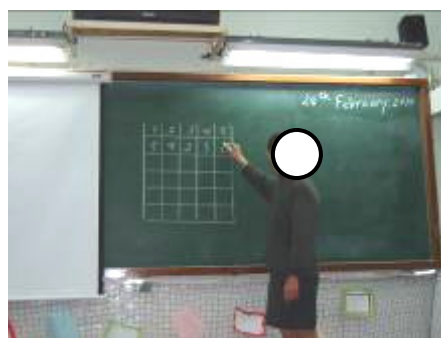
(

7 組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	4	2	3	1

經過多次的競賽，犯錯最少的組別獲勝。

結果：第一組犯錯最少，得 5 分；其次第二組得 4 分；第四組得 3 分；

第三組得 2 分；第五組得 1 分。



#### 4. 「骰子」乘法

- (1) 老師準備兩顆「骰子」。



- (2) 然後請每組同學作答（每位同學作答五次，每組 3 位同學共作答 15 次）。
- (3) 首先第一組開始作答。老師請第一位同學將兩顆「骰子」擲出，要求他將「骰子」向上的兩個點數相乘後，在 2 秒內說出結果。
- (4) 每次答案錯誤或逾時作答均記錄在案。
- (5) 第一組 3 位同學作答結束後，老師便計算該組成績。

(6) 跟著第二組、第三組、第四組、第五組同學以上述規則作答。



組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第二項活動得分	5	3	2	4	1

(7) 經過競賽後，總結各組的成績。

結果： 第一組犯錯最少得 5 分；其次是第四組得 4 分；第二組得 3 分；第三組得 2 分；第五組得 1 分。



### 3. 乘法「對對碰」

(1) 老師為每組同學準備 20 張數字卡，數字卡分別是 1~20。



- (2) 當老師說出一個數字(例如：20)時，每組同學在自己的 20 張數字卡 中，取出 20 的兩個相乘數字卡 (例如： 1 和 20, 2 和 10, 4 和 5 )。
- (3) 30 秒內能取出其中一組答案的組別得 1 分；取出兩組答案的組別得 2 分；如此類推。

- (4) 然後老師再說出另一個數字( 例如：18 )，每組同學在自己的 20 張數字卡中，取出 18 的兩個相乘數字卡 ( 例如：1 和 18, 2 和 9, 3 和 6 )。



組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第三項活動得分	12	9	8	11	9

- (5) 經過 5 次的競賽，得分最多的組別獲勝。  
結果： 第一組得 12 分；第二組得 9 分；第三組得 8 分；  
第四組得 11 分；第五組得 9 分。



#### 4. 數字排位

- (1) 老師為每組同學準備 10 張數字貼紙，數字貼紙分別是 0~10。  
(2) 每組派發一張工作紙，紙上寫出 5 題乘法的填充題。

例如： (1)  $\square \times \square = 8$                       (2)  $\square \times \square = 35$   
(3)  $\square \times \square = 72$                       (4)  $\square \times \square = 0$

(5)  $\square \times \square = 18$



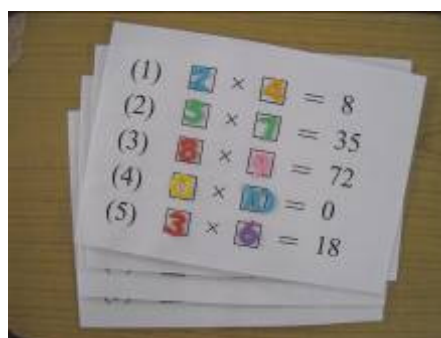
- (3) 請同學將 0~10 的數字貼紙，分別貼在題目中的  $\square$  內。
- (4) 每張數字貼紙只可使用一次。
- (5) 只要兩張數字貼紙所乘出來的積符合答案，便作答對。



- (6) 最快完成且答案正確的組別獲勝。  
(該項活動沒有固定答案。)

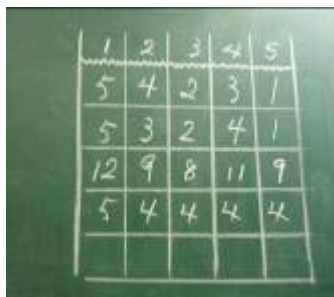
其中一個答案是：

- (1)  $4 \times 2 = 8$
- (2)  $7 \times 5 = 35$
- (3)  $8 \times 9 = 72$
- (4)  $0 \times 1 = 0$
- (5)  $6 \times 3 = 18$



結果：第一組全部答對得 5 分；  
第二、三、四、五組均有 1 題錯誤，得 4 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	5	4	4	4	4



### 5. 「九因」填色

- (1) 老師為每組準備一張「九九乘法表」、顏色筆  
(紅、藍、黃三色)。



- (2) 老師請每組同學將工作紙上 3 的所有倍數填上紅色；  
4 的所有倍數填上藍色；  
5 的所有倍數填上黃色。



- (3) 若該數字是 3 的倍數又是 4 的倍數時，先填上紅色再填上藍色，得混合色「紫」色。若該數字是 3 的倍數又是 5 的倍數時，先填上紅色再填上黃色，得混合色「橙」色。若該數字是 4 的倍數又是 5 的倍數時，先填上藍色再填上黃色，得混合色「綠」色。若該數字是 3、4、5 的倍數時，得混合色「深棗紅」色。



- (4) 各組完成後，老師觀察填色是否正確，再給予分數。  
結果：各組均有部分錯誤，故全部得 4 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第五項活動得分	4	4	4	4	4



- (5) 老師給予分數後，請同學觀察表中所填的顏色有甚麼特色；

表中有幾個  
數字沒有給  
填上顏色。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

3 的倍數     4 的倍數     5 的倍數

3 和 4 的倍數     4 和 5 的倍數     3 和 5 的倍數

3、4、5 的倍數

- 表中所填的顏色有甚麼相關？  
表中以斜線為中線，左右兩邊顏色相對。
- 表中沒有給填上顏色的數字是甚麼？  
表中沒有給填上顏色的數字是 2、7、14、49。因為他們都不是 3、4、5 的倍數。

總結各組在以上五個活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	4	2	3	1
第二項活動得分	5	3	2	4	1
第三項活動得分	12	9	8	11	9
第四項活動得分	5	4	4	4	4
第五項活動得分	4	4	4	4	4
總分	31	24	20	26	19
名次	1	3	4	2	5

1	2	3	4	5
5	4	2	3	1
5	3	2	4	1
12	9	8	11	9
5	4	4	4	4
4	4	4	4	4
31	24	20	26	19

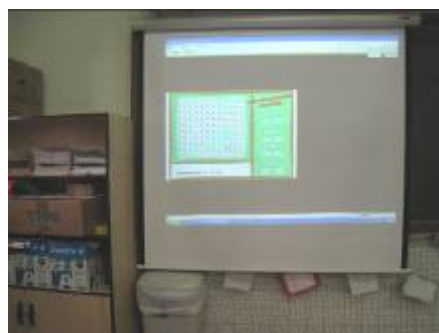
## (二) 第二部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

### (1) 乘法遊戲

<http://www.baobao88.com/bbgame/shuxue/08/0513181.html>

老師利用電腦在屏幕上播出“乘法遊戲”，引導同學作一次示範。然後讓同學回家繼續練習，加強同學對乘法的訓練。



(2) 包小子 (倍數的認識)

[http://www.smallcampus.net/htmlcontent.php?channel=maths\\_test&show\\_date=2001-05-05](http://www.smallcampus.net/htmlcontent.php?channel=maths_test&show_date=2001-05-05)

讓同學透過遊戲，熟練「九因乘法」。



(3) 乘法星球

<http://games.lynms.edu.hk/games/moonmaths.swf>

讓同學透過遊戲，熟練「九因乘法」。



(4) 旋轉木馬

<http://www.baobao88.com/bbgame/shuxue/01/266615.html>

遊戲中乘法和加法比大小



(5) 乘法的練習

包括：乘數表、簡易乘法、乘法的運算、乘法的應用、教育電視、遊戲。

[http://www.hkedcity.net/iclub\\_files/a/1/6/webpage/multiply/start2.swf](http://www.hkedcity.net/iclub_files/a/1/6/webpage/multiply/start2.swf)

教學評估：

5. 二年級學生要準確地計算有關倍數的數學應用題時，最關鍵的條件必須要熟練「九因歌」。由於誦讀「九因歌」枯燥乏味，又難於掌握答案是對是錯，因此老師或家長在學生誦讀時，加入一些遊戲的模式（第一、二項數學活動），既可提高學生學習的興趣，亦可讓學生掌握其準確性及速度。
6. 當學生對乘法有初步認識後，第四項的數學活動便可以加強學生了解乘法的意義，明瞭「被乘數」、「乘數」、「積」三者之間的關係，並掌握運用乘法解決日常生活的問題，從而輔助同學融入社會生活的訓練。
7. 第三、五項數學活動除了讓學生掌握各數字的「倍數」關係外，更為學生在日後的「因數」課題上作準備。
8. 爲了讓同學在課餘時間也能延續練習，老師提供網上五項「數學遊戲」，藉以輔助學生熟練「九因乘法」，並掌握乘法的基本計算和技能。

活動(四) 數字排位  
工作紙

$$(1) \quad \square \times \square = 8$$

$$(2) \quad \square \times \square = 35$$

$$(3) \quad \square \times \square = 72$$

$$(4) \quad \square \times \square = 0$$

$$(5) \quad \square \times \square = 18$$

## 活動(五) 「九因」填色 工作紙

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

## 第三教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：長度

教學對象：小學二年級

學生人數：14人

教學時數：1.5小時

教學目標：

1. 進行長度的估測活動，進而培養量感。
2. 透過實測，檢驗估測長度的結果。
3. 懂得使用厘米直尺量度較短的距離。
4. 懂得使用工具尺（捲尺、滾輪）量度較長的距離。
5. 製作以厘米為單位的飾物，美化圖畫。

教學準備：電腦、捲尺、滾輪、直尺、不同顏色的毛線、圖畫紙、剪刀、三種顏色的泥膠。

教學活動：

#### （一）第一部分

將同學分成5組，每組2-3人。



#### 1. 跳遠能手

（1）老師為同學準備捲尺。



- (2) 每組派出一名代表，按照老師指定的長度作「兔仔跳」。



- (3) 然後請同組同學使用工具尺（捲尺）量度自己組別所跳出的真實長度。
- (4) 首先對比所跳出的長度與老師指定的長度是否相符，跳得最接近老師指定長度的一組得5分，其次是4分、3分……如此類推。
- (5) 然後老師再檢查同學量度「兔仔跳」的長度是否準確，答案準確的組別可得3分。



第一次老師指定的長度 --- 1m50cm

	各組同學跳出之長度	各組同學量度出所跳之長度
第一組	2m27cm	2m33cm
第二組	62cm	62cm
第三組	1m45cm	1m45cm
第四組	2m 6cm	2m 2cm
第五組	1m97cm	1m97cm

第二次老師指定的長度 --- 2 m

	各組同學跳出之長度	各組同學量度出所跳之長度
第一組	2m49cm	2m49cm
第二組	3m60cm	3m60cm
第三組	2m76cm	2m76cm
第四組	3m	3m
第五組	2m85cm	2m85cm

(5) 經過計算後，得分最高的組別是第三組，其次是第五組、第一組，最低是第二組和第四組。

組別		第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一次活動	兔子跳得分	2	1	5	3	4
	量度得分	0	3	3	0	3
第二次活動	兔子跳得分	5	1	4	2	3
	量度得分	3	3	3	3	3
第一項活動得分		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>13</b>

## 2. 貼線畫

(1) 老師為每組同學準備圖畫紙 1 張，5 條不同顏色的毛線，剪刀、間尺，每條毛線長度為 1 米。



(2) 首先請每組同學利用該 5 種不同的顏色構思一幅圖畫。



(3) 然後按圖畫中所需要的顏色，先估測它們的長度，然後用毛條圍出它們的真實長度。

(4) 剪下毛條用直尺量度。

(5) 最後貼在圖畫紙上，拼出一幅美麗的圖畫。



(6) 能估測每種顏色毛條的大約長度得 1 分。如果 5 段毛線的估測長度皆合標準共得 5 分。

(7) 能準確地量度出每種顏色毛條的真實長度再得 1 分。如果量度 5 段毛線的長度皆準確共得 5 分。

**\*\* 老師可量度剩餘的毛線長度，判別同學所剪出的長度是否準確。**

(8) 最後能完成一幅美麗的圖畫多加 1 分。(有兩組未能完成)



結果： 得分最高的組別是第一組，最低是第五組。

備註：由於量度毛條較難掌握，故同學量度時必須將毛條拉直，才能有準確的效果。在量度過程中，老師觀察同學皆能按照老師的指示(拉直毛條)去做，量度的方法皆正確。但是老師若要檢測同學的量度能力時，最好能選擇較有實質的物質（例如：紙條）作為量度的對象，這樣答案會較準確，效果會更好。

5. 小廚師

(1) 老師派發每組同學三種顏色的泥膠（橙、綠、紫）。



(2) 指導同學製作紅蘿蔔、青瓜、茄子等蔬果。

\*\* 老師可加設多類顏色的泥膠作蔬果。



組別		第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
估測得分	綠色	0	1	0	1	1
	黃色	1	0	1	0	0
	紫色	1	1	1	1	0
	淺粉色	1	0	1	1	0
	深粉色	1	0	0	0	0
量度得分	綠色	0	1	0	1	1
	黃色	1	0	1	0	0
	紫色	1	1	1	1	1
	淺粉色	1	1	1	0	0
	深粉色	1	0	0	1	1
完成美麗的圖畫加分		1	0	1	1	0
第二項活動得分		9	5	7	7	4

(3) 製成後，扮演「小廚師」切絲做菜。

(4) 老師要求各種蔬果用不同的長度切絲。

例如：紅蘿蔔每段 2 cm、青瓜每段 3 cm、茄子每段 1 cm。



(5) 切好後，老師檢查哪一組切得最接近要求。



- (6) 每類蔬果切段長度準確得 2 分，部分不合標準得 1 分，如果 3 段長度皆準確共得 6 分。

結果： 得分最高的組別是第一組和第二組，其次是第三組，最低分是第四組和第五組。

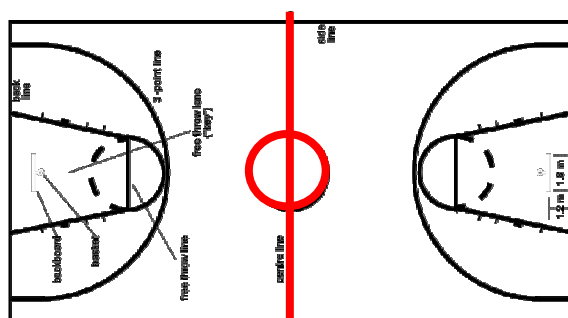
### 6. 「量度」專家

- (1) 要求同學分組使用工具尺（滾輪）量度操場上的一些線段。



組別		第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
量度得分	紅蘿蔔	2	2	2	1	1
	青瓜	2	2	1	2	2
	茄子	2	2	2	1	1
第三項活動得分		6	6	5	4	4

到達操場，分組用滾輪量度圖中紅線部分的長度。



直線長度：14m 5cm

圓形長度：11m 15cm

- (3) 量度的長度偏差在 10 cm 以內得 5 分，偏差在 20 cm 以內得 3 分，相距太大得 0 分。



備註：同學使用「滾輪」量度操場的圓形部分時，由於難度較高，大家皆能認真推動「滾輪」去量度，故得出的結果也較準確。但當同學推動「滾輪」量度直線部分時，常令「滾輪」滑向前，以至長度縮短。

(4) 結果： 得分最高的組別是第一組，其次是第三組和第五組，最低是第二組和第四組。

總結各組在以上四個活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	10	8	15	8	13
第二項活動得分	9	5	7	7	4
第三項活動得分	6	6	5	4	4
第四項活動得分	8	3	5	3	5
總分	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>26</b>
名次	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
各組量得直線長度	13m85cm	12m3cm	13m75cm	13m90cm	13m75cm
各組量得圓形長度	11m10cm	11m30cm	11m20cm	11m50cm	11m10cm

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	
量度得分	直線	3	0	0	3	0
	圓形	5	3	5	0	5
第四項活動得分	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	

(二) 第二部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

(1) 長度

[http://www.hkedcity.net/iclub\\_files/a/1/6/webpage/length/length2.swf](http://www.hkedcity.net/iclub_files/a/1/6/webpage/length/length2.swf)

掌握永備尺、量度單位、量度工具、量度長度和單位化聚的概念。



(2) 加減乘除訓練營

<http://www.baobao88.com/bbgame/shuxue/04/2910622.html>

讓同學透過遊戲，更能掌握加減乘除的基本計算。



教學評估：

1. 長度的量感與估測是同學們學習長度概念的重要部分，但是同學們對於估測長度的能力比較弱，特別是 1 米以上的長度，他們經常估測出來的結果遠比實際長度為長。因此老師選用第一、二項數學活動來培養同學們的量感，讓他們先估測，再透過實測檢驗估測的長度，加強學生對長度的概念，修正對量感的準確度，並在估測的過程中引發他們的樂趣。
2. 第三、四項數學活動除了讓同學們認識量度的各種工具外，更重要的是掌握使用各種工具的技巧和方法。

## 第四教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：角與直角

教學對象：小學二年級

學生人數：15人

教學時數：1小時

- 教學目標：
1. 透過觀察，認識生活情境中的角。
  2. 透過角的開合活動，觀察角的形成過程。
  3. 認識圖形中的角及其構成要素。
  4. 認識角的大小與角的邊長沒有關係。
  5. 辨識各類型的角。

教學準備：電腦、圖形、白紙、鉛筆、小吸管、大吸管、顏色筆（黃、藍、綠）、家居平面圖、吸管、圖釘、工作紙。

教學活動：

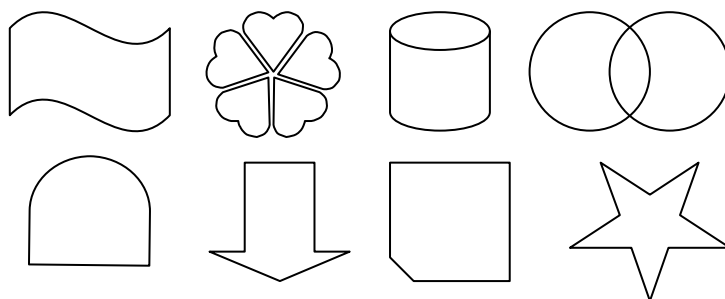
#### (一) 第一部分

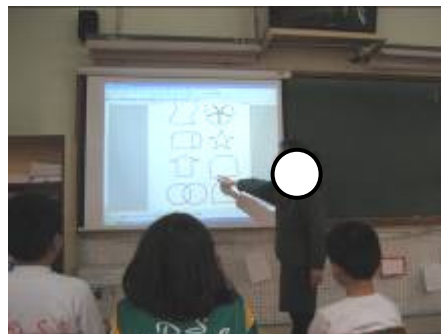
將同學分成5組，每組3人。



#### 1. 誰是「角」？

(1) 老師出示一些圖形，讓學生分辨兩線所夾的空間，是否形成了「角」。





\*\* 直線與直線所夾的空間形成了「角」。

(2) 找找課堂中隱藏著的角？

請學生將課堂中隱藏著的角指示出來，並說出它們是屬於銳角、直角或鈍角。



(3) 初步認識「角」

[http://www.hkedcity.net/iclub\\_files/a/1/41/webpage/123\\_Cheong/resources/timekids/new/sum8.htm](http://www.hkedcity.net/iclub_files/a/1/41/webpage/123_Cheong/resources/timekids/new/sum8.htm)



## 2. 摺紙活動

- (1) 老師派發每組 1 張白紙，1 枝鉛筆。
- (2) 請同學先找找白紙上的角，並用鉛筆畫出來，再寫出它們的名稱。  
(四個直角)
- (3) 每對摺白紙 1 次，把紙打開來，找找摺痕形成的角，用鉛筆畫出來並寫出它們屬於那一類角（銳角、直角或鈍角）。
- (4) 經過 3 次不規則的對摺後，看看哪一組能找出最多的角。
- (5) 每找到 1 個角，可得 1 分。
- (6) 若是找出角後，再正確地寫出角的類別可多得 1 分。



- (7) 經過計算後，得分最高的組別是第一組、第二組，其次是第四組，第三組，最低是第五組。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
找出摺痕形成的角	26	25	20	22	16
說出角的類別	11	12	10	9	7
第二項活動得分	37	37	30	31	23

- 備註：
1. 同學們從紙上找出摺痕形成的角雖然不是全部，但數量也不少。
  2. 若果同學們面對單獨一個角時，他們能夠很快速便說出角的類別。但是當兩個角或是四個角並列時，同學們便難於辨別，日後老師應該多讓同學們練習。

## 3. 吸管「熱帶魚」

- (1) 老師派發每組 10 枝小吸管。



- (2) 要求同學運用兩個邊形成一個角的特性，用小吸管排成一尾可愛的「熱帶魚」。
- (3) 觀察所設計的「熱帶魚」，數數所形成的角有多少，並屬於甚麼類別（銳角、直角或鈍角）。
- (4) 能說出「熱帶魚」所包含角的數量，每說出 1 個得 1 分。
- (5) 能正確地說出每個角的類別再可多得 2 分。



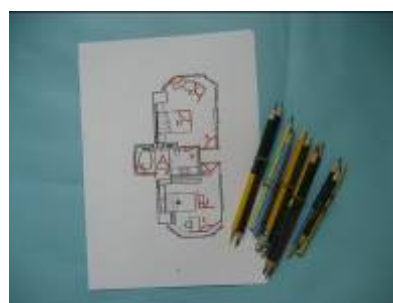
備註：在第三項活動中，同學們分辨角的類別時，比第二項活動時有明顯的進步。

- (6) 經過計算後，得分最高的組別是第二組，其次是第一組、第三組、第四組，最低分是第五組。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
找到角的數量	12	13	9	10	8
說出角的類別	20	20	14	12	10
第三項活動得分	32	33	23	22	18

#### 4. 我是甚麼「角」？

- (1) 老師準備每組一張『家居平面圖』、顏色筆（黃、藍、綠）。



- (2) 每組在『家居平面圖』中，分辨紅線畫出的角。
- (3) 觀察後用黃色筆畫出「直角」；  
用藍色筆畫出「銳角」；  
用綠色筆畫出「鈍角」。
- (3) 完成後，老師檢視每組的填色是否正確。



- (4) 每個角填色正確得 1 分。
- (5) 經過計算後，第一組、第二組、第五組全對；第四組將銳角和鈍角相調；第三組則三個直角沒有填色。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	10	10	7	4	10



### 5. 一雙「活寶貝」

- (1) 老師派發每人一個活動角、一枝吸管和一顆圖釘。



- (2) 首先請同學拿起紅色活動角，透過角的開合活動，觀察角的形成過程。並說出構成角的要素。 (頂點、邊長)
- (3) 每組 3 人分別任意將活動角張開，形成 3 個大小不同的角，再比較 3 個角的大小。



- (4) 每人拿起 1 枝吸管，並剪成 2 段等長的小吸管。(各人的 2 段等長小吸管，邊長可以隨自己決定)
- (5) 指導同學將兩段吸管的一端用圖釘固定在一起，嘗試構成一個活動的「角」。
- (6) 能製成一個活動開合的「角」可得 2 分。



- (7) 每組 3 人分別任意將「角」張開，形成 3 個大小不同的「角」，再比較 3 個「角」的大小。
- (8) 能正確地排列「角」的大小可多得 2 分。  
\*\* 提示同學角的大小與角的兩邊長度沒有關係，即角的邊長並不影響角的大小。
- (9) 結果各組每位組員皆能製成一個活動開合的「角」，共得 6 分。而各組也能按「角」的大小順序排列，多加 2 分，每組各得 8 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第五項活動得分	8	8	8	8	8

## 6. 走出「迷宮」

- (1) 老師派發每組一枝彩色白板筆、一張工作紙。

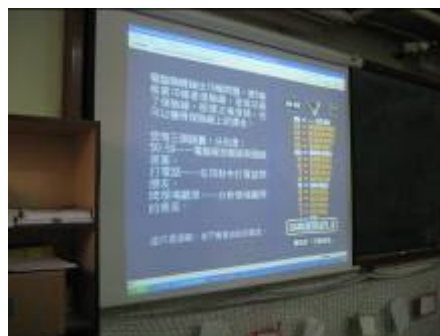
- (2) 指導學生由起點走到終點。

- 由起點走入迷宮。
- 依照角的開合過程順序走 (即：銳角 → 直角 → 鈍角 → 直角 → 銳角 → 直角 → 鈍角 → 直角 …… )，並且只可直走或橫走，但不可斜走。
- 逐步由迷宮走到終點可得 10 分。





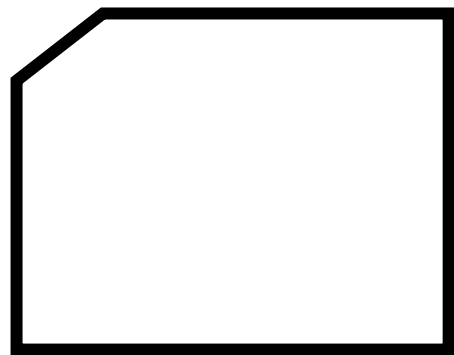
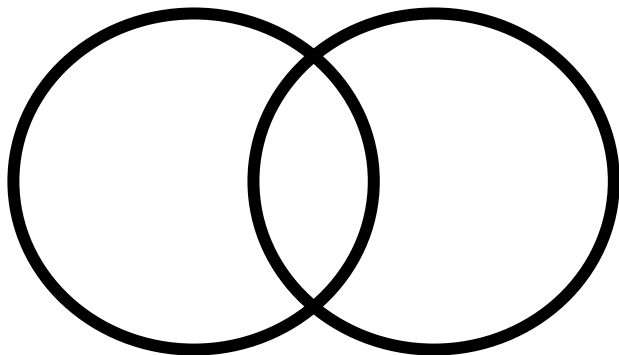
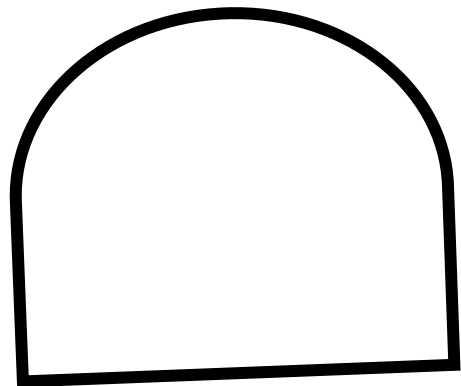
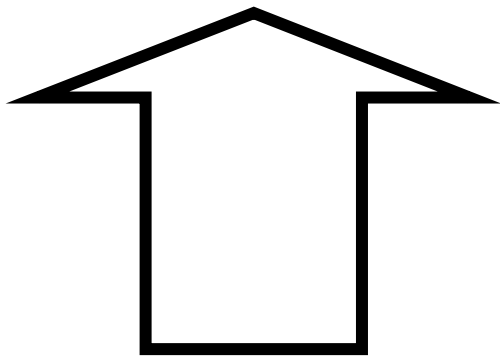
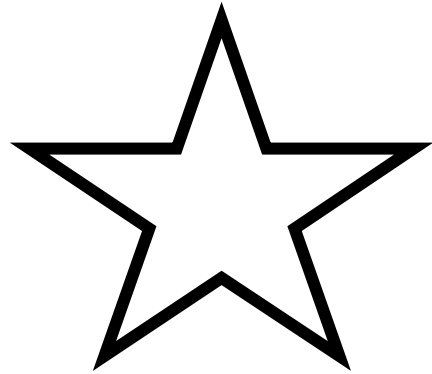
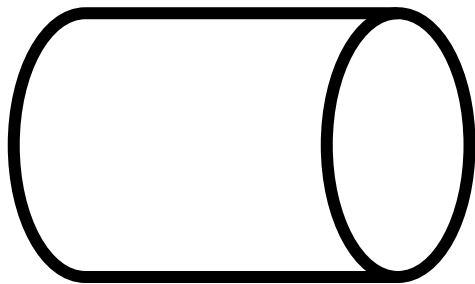
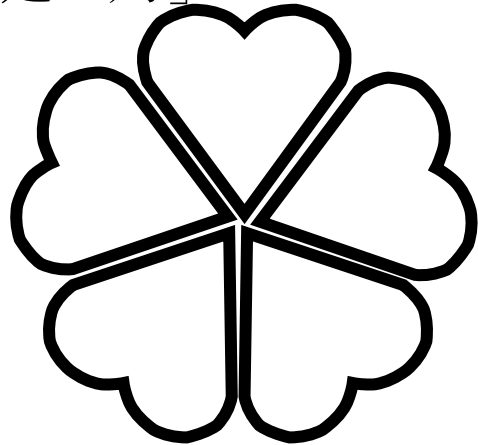
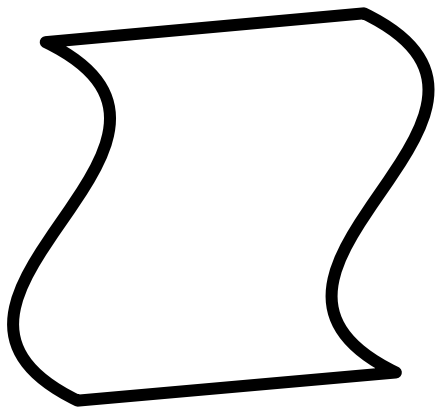
讓同學透過百萬富翁（二年級）遊戲，更能掌握小二的數學題型。



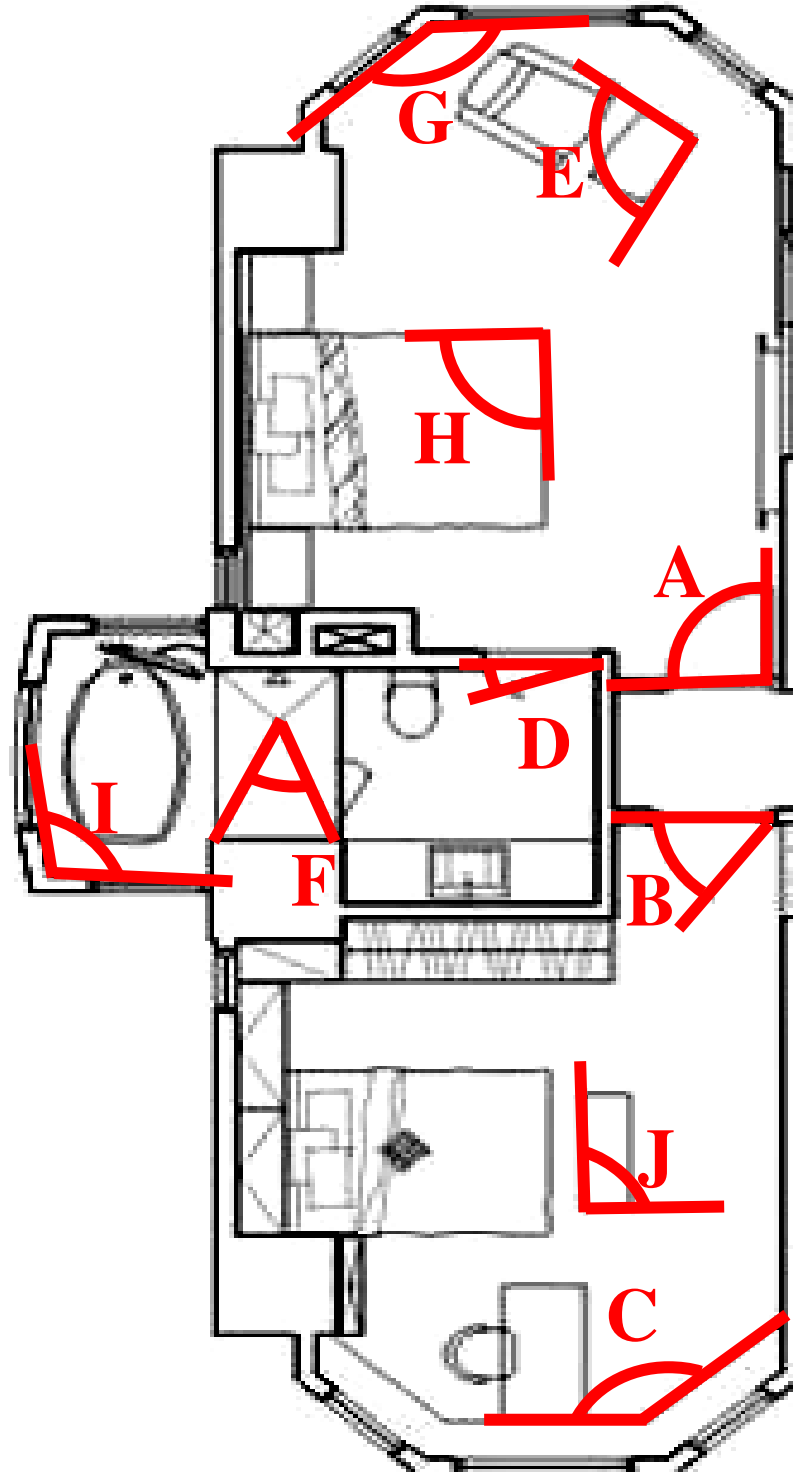
教學評估：

1. 在日常生活中，同學們所接觸的事物包含着許多的「角」。透過第一項數學活動可以讓同學們找尋出「角」的所在，並能認識組成「角」的要素。
2. 頂點、直線（邊）和角都是較抽象的概念。同學們必須藉着實際的操作，才能容易掌握。因此第二項數學活動的「摺紙活動」、第三項數學活動的「吸管熱帶魚」和第四項數學活動的「我是甚麼角」，便是讓同學們認識兩條直線形成的「角」和兩邊相交的頂點。
3. 第五項數學活動的「一雙活寶貝」是透過角的開合活動，讓同學們觀察「角」的形成過程，繼而進入第六項數學活動的「走出迷宮」，分辨「角」的大小及名稱（銳角、直角或鈍角）。

活動(一) 誰是「角」



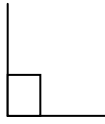

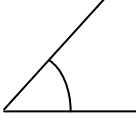
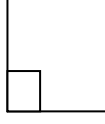
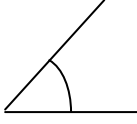
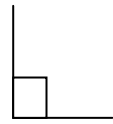
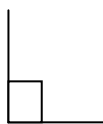
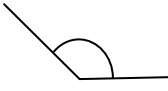
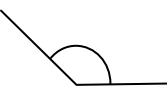
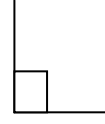
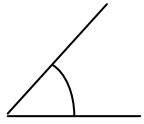
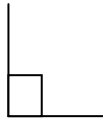
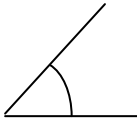
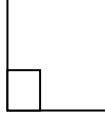
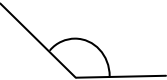
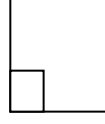
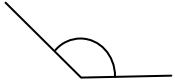
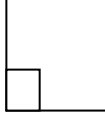
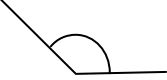
### 活動(四) 我是甚麼「角」？



# 活動(六) 走出「迷宮」

起

點

終點

## 第五教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：直線與曲線

教學對象：小學二年級

學生人數：15人

教學時數：1.5小時

教學目標：

1. 直觀地辨認直線和曲線，讓學生建立直線與曲線的概念。
2. 用不同方法製作直線和曲線。
3. 明白平面圖形是由線段組合。
4. 透過親手繪畫不同形狀的圖案，讓同學了解線段與圖形的

關係。

教學準備：計時器、玩具車、大紙張、直尺、顏色筆、膠瓶及曲線圖形(若干個)、白紙。

教學活動：

(一) 第一部分

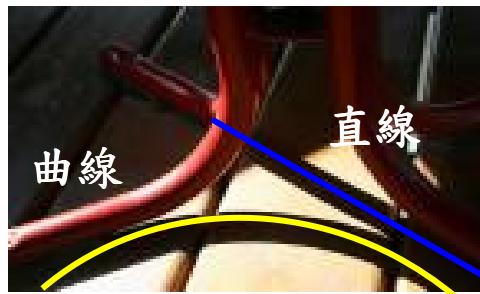
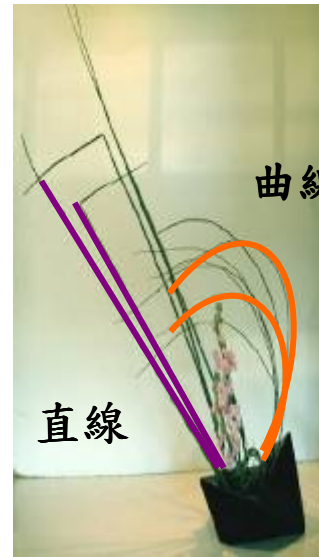
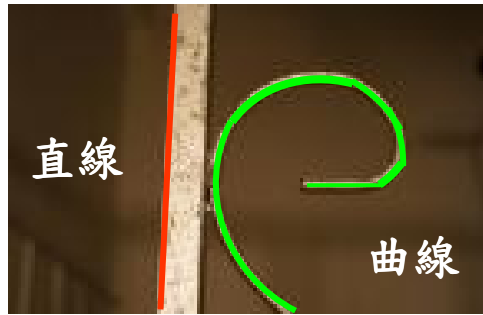
將同學分成5組，每組3人。



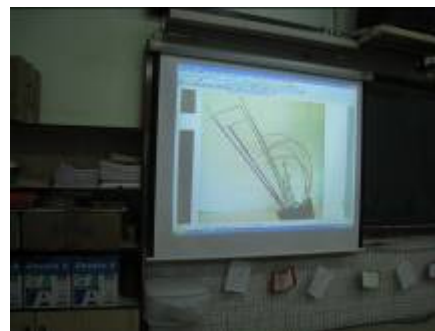
1. 「直」與「曲」

(1) 老師出示一些有「直線」與「曲線」的圖形。





(2) 讓學生觀察繪畫在景物上的線條是「直線」還是「曲線」？



(3) 找找課堂中隱藏著的「直線」與「曲線」？

請學生將課堂中隱藏著的「直線」與「曲線」指示出來。



## 2. 紙上賽車論英雄

(1) 老師邀請每組 1 位代表在大紙張上設計一條有彎有直的賽車跑道。



- (2) 賽車跑道完成後，第一組第一位同學用玩具車由起點沿著跑道前進，在前進過程中，玩具車不許接觸跑道的兩邊（越過跑道兩邊時便要由起點重新出發），直至到達終點。整個賽程所需要的時間用計時器記錄下來。
- (3) 跟著第一組第二、三位同學先後完成賽事，並計算三人所用的總時間。
- (4) 第一組賽事結束後，由第二、三組同學進行賽事，各組均紀錄所需用的總時間。



組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
各組所需總時間	1' 52"	1' 57"	2' 21"	3' 18"	2' 16"
第二項活動得分	5	4	2	1	3

(5) 比賽完畢，能用最少時間完成賽事的一組獲勝。

結果： 第一組所用時間最少得 5 分；其次第二組得 4 分；  
第五組得 3 分；第三組得 2 分；第四組得 1 分。

備註： 讓同學們在活動過程中，體會「玩具車」在跑道上行駛「直線」和「曲線」的感受，從而領會「直線」與「曲線」不同之處。

### 3. 直線創作畫

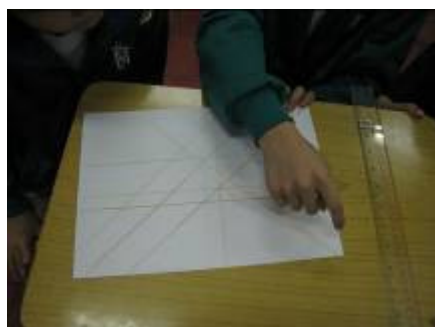
(1) 老師分發每組一張白紙、直尺和顏色筆。



(2) 每位同學分別用直尺和顏色筆在紙上畫出 4 條直線，每組共畫出 12 條直線。（每條直線必須連接紙的兩邊）



(3) 直線完成後，觀察直線所圍成的平面圖形，並計算圖形的數量。



(4) 能圍成圖形最多的一組獲勝。

結果： 第二組圍成圖形最多得 5 分；其次第一組得 4 分；  
第四組得 3 分；第三組得 2 分；第五組得 1 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
圍成平面圖形的數量	54	55	48	51	42
第三項活動得分	4	5	2	3	1

#### 4. 膠瓶創作畫

(1) 請各組同學於課前搜集一些大小不同形狀的膠瓶、曲線圖形物品。

(2) 老師分發每組一張白紙和顏色筆。



(3) 同學用膠瓶放在白紙上，一手按着膠瓶，一手用顏色筆沿着膠瓶的底部在紙上畫出其形狀。(每次可選用不同的顏色筆)

(4) 膠瓶可以重疊放置在白紙上，畫出的線條亦可以相交。



(5) 畫出不同顏色、不同形狀的組合圖案，設計出一幅創意圖畫。



(6) 最後由同學投票選出最美麗的設計。

5. 添置「家居」

- (1) 老師分發每組一張畫上 100 點的白紙、直尺和三枝顏色筆（紅、藍、綠）。
- (2) 開始時，一人選用「紅色」；一人選用「藍色」；一人選用「綠色」。
- (3) 三人輪流在紙上隨意用直尺將兩點連線，當同學連線後能形成一個三角形時，便將三角形塗上自己所屬的顏色，將三角形據為己有，再繼續連線，直至無法進一步連成三角形後，才隨意將兩點連線，由第二位同學繼續。



- (4) 在指定時間停止後，紀錄每組中各人取得三角形的數量，並將各人取得的數量相加。
- (5) 最後將各組取得的三角形總數作比較，形成最多三角形的一組獲勝。



組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
投票人數	11	3	0	1	0
第四項活動得分	5	4	2	3	2

總結各組在以上四個活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第二項活動得分	5	4	2	1	3
第三項活動得分	4	5	2	3	1
第四項活動得分	5	4	2	3	2
第五項活動得分	2	4	3	5	1
總分	16	17	9	12	7
名次	2	1	4	3	5

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
取得三角形的數量	16	15	24	23	15
	21	18	15	20	13
	7	26	11	18	9
每組的總數量	44	59	50	61	37
第五項活動得分	2	4	3	5	1

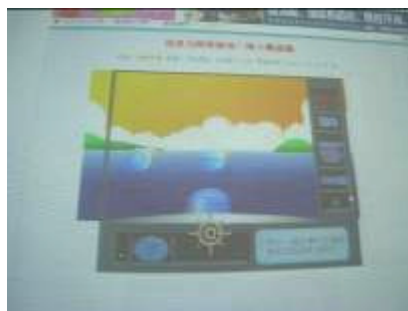
## (二) 第二部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

### 1. 海上飄流瓶

<http://www.math163.com/Article/youxi/200707/31.html>

讓同學透過遊戲，更能掌握線段與圖形的關係。



### 2. 辨別直線和曲線

[http://www.hkedcity.net/edb/teachingresources/resources.php?site\\_key=maths&categoryId=1071](http://www.hkedcity.net/edb/teachingresources/resources.php?site_key=maths&categoryId=1071)

辨別直線和曲線的遊戲



3. 【 PPT 】 25 直線和曲線

[www.mcwcms.edu.hk/main/study/BIT/s3/s3-04-05-1.ppt](http://www.mcwcms.edu.hk/main/study/BIT/s3/s3-04-05-1.ppt)

辨別直線和曲線的遊戲



教學評估：

1. 「直線和曲線」是屬於「圖形與空間」的範疇，是組成幾何圖形的基本線段。學生在學習平面幾何圖形前，若能通過實物和遊戲，結合日常生活的經驗，直觀地辨別「直線」和「曲線」，有助他們進一步認識平面幾何圖形，提升他們的空間知覺能力與基本的空間想像力。
2. 學生透過第一項數學活動，先認識「直線」和「曲線」。再進入第二項數學活動「紙上賽車論英雄」，在過程中學生親身體會「玩具車」在跑道上行駛「直線」和「曲線」的感受，從而建立「直線」與「曲線」的概念。
3. 第三項數學活動「直線創作畫」和第四項數學活動「膠瓶創作畫」，讓學生透過親身操作，繪畫不同形狀的圖案，體驗「直」和「曲」不同之處。
4. 第五項數學活動「添置家居」讓同學認識點組成線、線組成圖形，了解線段與圖形的關係。

## 第六教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：重量

教學對象：小學二年級

學生人數：15 人

教學時數：1 小時

教學目標：

1. 學生能夠以克為單位，估計和量度物件的重量。
2. 透過親身操作，加強學生對重量的感覺。
3. 使學生知道用秤（磅、天平）稱物體的方法。
4. 在具體的生活情境中，使學生感受並認識品質單位「克」，初步建立 1 克的觀念。

教學準備：磅、天平、玩具熊（3 隻）、數珠（1 盒）、砝碼（20 克、10 克、5 克、2 克各若干個）、扭扭蛋 8 隻（7 隻蛋內放入相同數量的磁鐵粒，只有 1 隻扭扭蛋內放磁鐵粒較少，重量也較輕。）、罐頭、圖書、書釘、數字咭片包（各 3-4 份）。

教學活動：

#### （一）第一部分

- 將同學分成 5 組，每組 3 人。
- 由於沒有足夠五份活動所需要的道具，故各組交替進行各項活動。



#### 1. 我來磅磅

- (1) 老師派發每組三個「玩具熊」和一個「磅」。  
(老師於課前預先量出三個「玩具熊」的總重量是 360 g。)



- (2) 請同學先用「磅」量出每個「玩具熊」的重量，再計算三個「玩具熊」的總重量。



- (3) 老師將各組的答案與 360g 作出比較，最接近該重量的組別得分最多。

結果：第五組總重量最準確得 5 分；其次第一組得 4 分；第二組和第三組得 3 分；最後第四組得 2 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
各組量出的總重量	375g	325g	325g	405g	360g
第一項活動得分	4	3	3	2	5

## 2. 你「猜」我「量」

- (1) 老師派發每組一本故事書和一個「磅」。
- (2) 請同學先用手估測「故事書」的重量。估測後將重量紀錄在紙上。
- (3) 再請同學用「磅」量出「故事書」的真正重量，並與估測的重量作比較。



- (4) 比較結果，估測和實測相差最少的組別得分最多。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
各組估測的重量	130g	250g	260g	250g	210g
第三項活動得分	2	4	5	4	3

### 3. 眼「明」手「準」

(1) 老師派發每組一盒「數珠」和一個「磅」。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
各組估測的重量	350g	450g	250g	360g	230g
各組實測的重量	365g	370g	365g	395g	420g
兩者相差的重量	15g	80g	115g	35g	190g
第二項活動得分	5	3	2	4	1

(2) 要求同學取出 300g 重量的「數珠」。



- (3) 首先請同學先用手估測一粒「數珠」的重量。
- (4) 再取出數十粒「數珠」，估計其重量，直至推算重量接近 300 g。
- (5) 請同學用「磅」將所選出的「數珠」量出其真正的總重量，並紀錄下來。



(6) 老師比較各組所紀錄的總重量，最接近 300 g 的一組獲勝。

結果： 第三組總重量最接近 300g 得 5 分；其次第二組和第四組得 4 分；第五組得 3 分；最後第一組得 2 分。

### 4. 「誰」最準確

(1) 老師派發每組一座天平、一些砝碼（包括 20 克、10 克、5 克、2 克各若干個）；罐頭、圖書、書釘、數字咭片包（各 3-4 份）。

(2) 老師首先簡單介紹天平的使用方法。

用天平稱物品前，先要將遊碼撥至 0 刻度，再將天平調平衡，也就是使指標指向正中間。稱的時候，刻度朝自己，物品放在左邊托盤，砝碼放在右邊托盤，（砝碼上標有重量）。當砝碼放至天平兩邊平衡時，砝碼的重量便是物品的重量了。



(3) 請同學利用天平和砝碼，將各種物品的重量分別量出，並記錄下來。



(4) 老師出示各種物品的真正重量，並與各組所量出的答案作出比較，能量出最多正確答案的組別獲勝。

正確重量	罐頭 (1 份)	145g
	圖書 (2 份)	240g
	書釘 (1 份)	100g
	數字咭片包 (1 份)	85g

組別		第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
各組所量得的重量(g)	罐頭(1 份)	140g	110g	145g	145g	150g
	圖書(2 份)	240g	250g	205g	230g	230g
	書釘(1 份)	90g	90g	95g	105g	95g
	數字咭片包(1 份)	75g	70g	70g	75g	75g
準確比例		1/4	0/4	1/4	1/4	0/4
總相差「克」數		25g	70g	55g	25g	30g

結果：第一組和第四組與真實重量相差最少得 5 分；其次第五組得 3 分；第三組得 2 分；最後第二組得 1 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	5	2	3	5	4

### 5. 找出「不同者」

(1) 老師派發每組一座天平、8 隻扭扭蛋（內藏磁鐵粒，其中 1 隻扭扭蛋藏磁鐵粒較少，重量較輕）。

(2) 請同學利用天平將較輕的扭扭蛋找出來，但只限秤兩次。

(3)

\*\* 若同學在 5 分鐘內仍未能想到解決的方法，老師可以向同學示範，再請同學依著方式去做。

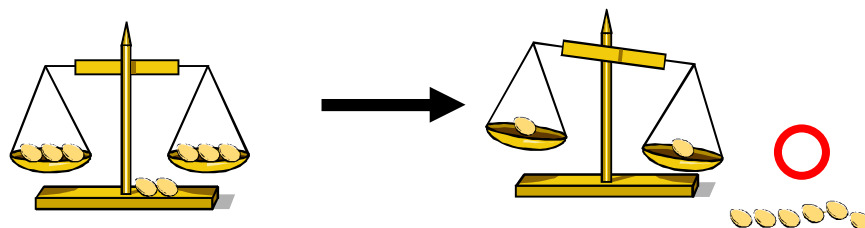
\*\* 結果 5 組同學都需要老師指導才能完成此項活動，但當同學親自找出「不同者」時，感到十分興奮。



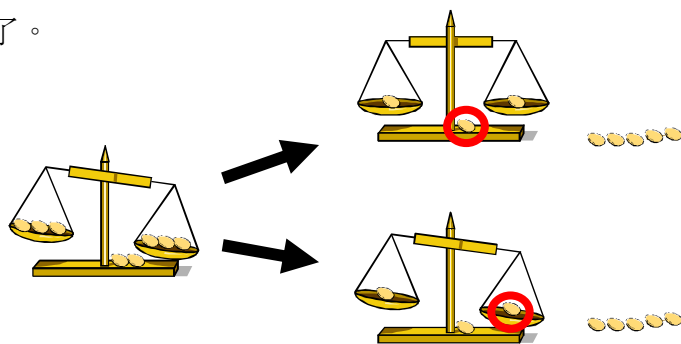
(4)

(5) 其中一種能找出「不同者」的方法如下：

- 第一次每邊放三隻扭扭蛋，餘下兩隻放在一旁。
- 如果天平兩邊重量相等，則較輕的扭扭蛋一定是餘下兩隻其中之一。那麼第二次只要將餘下兩隻扭扭蛋放在天平兩邊，一秤便可以知道那一隻較輕。



- 如果天平兩邊重量不相等，那麼較輕的扭扭蛋一定是在較輕的一方，只要將較輕一方的三隻扭扭蛋拿出來，取其中兩隻放在天平兩邊秤秤，餘下一隻放在一旁。如果第二次天平兩邊重量相等，則較輕的扭扭蛋一定是餘下的一隻。但是如果第二次天平兩邊重量不相等，一看便可以知道那一隻較輕了。



- (6) 雖然五組未能想到解決的方法，但最後仍能依老師的指示完成活動，故各組給予 3 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第五項活動得分	3	3	3	3	3

各組在以上五個活動中所得的總分及名次如下：

總結

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	4	3	3	2	5
第二項活動得分	5	3	2	4	1
第三項活動得分	2	4	5	4	3
第四項活動得分	5	2	3	5	4
第五項活動得分	3	3	3	3	3
總分	19	15	16	18	16
名次	1	4	3	2	3

(二) 第二部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

(1) 故宮小幫手

<http://www.npm.gov.tw/game/zh-tw/helper/index.html>



(2) 消滅海盜

<http://www.baobao88.com/bbgame/shuxue/12/3015561.html>

比較克和千克



(3) 「數與量」對對碰

[http://www.hbschool.com/activity/con\\_math/g03c25.html](http://www.hbschool.com/activity/con_math/g03c25.html)

找出同樣的長度、重量、容量的組合。

教學評估：

1. 在日常生活中，要同學們對物質重量的估測有信心，必須在進行估測前，透過實物的操作、經驗，來培養同學們對物質的量感，增加估測的準確性。因此老師安排第一項數學活動「我來磅磅」，首先指導同學以「玩具熊」為實物，用磅來量出它們的真實重量。進一步在第二項數學活動「你猜我量」和第三項數學活動「眼明手準」中，以「故事書」和「數珠」為實物讓每組同學拿拿看，請他們估測該實物的重量，繼而用磅來量出它的真實重量作比較，看看那一組同學的估測最準確，藉以加強他們的估測能力。
2. 為了使同學懂得使用天平和砝碼，老師安排於第四項數學活動「誰最準確」和第五項數學活動「找出不同者」中將各種物品的重量量出，熟練對天平和砝碼的使用。

## 第七教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：澳門的貨幣

教學對象：小學二年級

學生人數：15 人

教學時數：1 小時

教學目標：1. 能夠通過貨幣進行換算。  
2. 能夠正確地依標價付款。  
3. 能夠運用貨幣解決生活中的買賣問題。

教學準備：每組 1 份錢幣：

每種紙幣各 1 張（1000 元、500 元、100 元、50 元、20 元和 10 元）；

每種硬幣若干個（5 元、1 元、5 角、1 角）。

鉛筆、白紙、間尺、圖書、玩具熊（若干份）。

教學活動：

#### （一）第一部分

將同學分成 5 組，每組 3 人。

#### 1. 你能做到嗎？

（1）老師準備每組 1 份錢幣  
（包括紙幣和硬幣）。

（2）然後請同學點算該份錢幣的數量，點算後紀錄在白紙上。



(3) 老師計算各組點算是否正確，正確的可得 5 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	5	5	5	5

結果各組皆能點算出錢幣的正確數量，各得 5 分。

2. 合格的「買家」

- (4) 每組將該份錢幣購置物品。  
 (5) 老師放置各類物品在書桌上，每類物品標明價格。

鉛筆（每枝 3 元）  
 間尺（每把 2 元 5 角）  
 圖書（每本 48 元）  
 熊公仔（每個 36 元）

- (6) 當老師拿出購買的物品時，各組分別計算需付的款項，並取出相應數量的錢幣給老師（不能找贖）。

- 例如：(a) 1 個熊公仔 (36 元)  
 (b) 10 枝鉛筆 (30 元)  
 (c) 1 本圖書、1 把間尺  
 (48 元 + 2 元 5 角 = 50 元 5 角)  
 (d) 2 個熊公仔、2 本圖書  
 (48 元 + 48 元 + 36 元 + 36 元 = 168 元)  
 (e) 10 把間尺、20 枝鉛筆  
 (25 元 + 60 元 = 85 元)



- (7) 每次能拿對錢幣購物的組別可得 5 分，每次最快的一組多加 3 分。

各組取出相應數量錢幣的先後排列（數字代表組別）：

- (a) 2 3 1 5 4  
 (b) 1 2 5 4 3

- (c) 5 1 4 3 2  
 (d) 4 2 5 3 (取錯) 1 (取錯)  
 (e) 1 3 2 4 5



(8) 經過 5 次的競賽，得分最多的組別獲勝。

\*\* 由於每次取出的錢幣，沒有固定的拿法，所以只要數量符合，便可作拿對。

結果各組得分：

(第一組) 4 次能取出相應數量的錢幣得 20 分，2 次最快加 6 分，共得 26 分。

(第二組) 5 次能取出相應數量的錢幣得 25 分，1 次最快加 3 分，共得 28 分。

(第三組) 4 次能取出相應數量的錢幣得 20 分，共得 20 分。

(第四組) 5 次能取出相應數量的錢幣得 25 分，1 次最快加 3 分，共得 28 分。

(第五組) 5 次能取出相應數量的錢幣得 25 分，1 次最快加 3 分，共得 28 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第二項活動得分	26	28	20	28	28

### 3. 買盡一百元

(1) 老師準備若干物品在書桌上，每種物品標明價格。

例如：鉛筆 間尺 圖書 玩具熊

(每枝 4 元) (每把 2 元 5 角) (每本 48 元) (每個 36 元)



(2) 然後給每組同學 100 元，請同學用盡 100 元來購物。(可

重覆購買 一種物品若干次 )

(3) 各組用白紙寫出購買的物品。能準確地使用 100 元來付款的組別得 10 分，使用比 100 元多或少的組別不給分。

(4) 最後各組購買物品如下：

(第一組) 鉛筆 2 枝、間尺 4 把、圖書 1 本、玩具熊 1 隻  
(6 元 + 10 元 + 48 元 + 36 元 = 100 元 )

(第二組) 鉛筆 8 枝、間尺 6 把、玩具熊 1 隻  
(24 元 + 15 元 + 36 元 = 75 元 )

(第三組) 鉛筆 2 枝、間尺 10 把、圖書 1 本、玩具熊 1 隻  
(6 元 + 25 元 + 48 元 + 36 元 = 115 元 )

(第四組) 鉛筆 2 枝、間尺 4 把、圖書 1 本、玩具熊 1 隻  
(6 元 + 10 元 + 48 元 + 36 元 = 100 元 )

(第五組) 鉛筆 9 枝、間尺 2 把、玩具熊 2 隻  
(27 元 + 5 元 + 72 元 = 104 元 )



(5) 結果： 第一組和第四組得 10 分。其他組別得 0 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第三項活動得分	10	0	0	10	0

#### 4. 合格的「兌換員」

- (1) 老師派發每組一份錢幣，包括紙幣及硬幣。
- (2) 請每組同學扮作一支「兌換員」隊伍。
- (3) 老師拿出相同紙幣向每組「兌換員」要求找換硬幣。( 或用相同的硬幣找換紙幣 )

1. 兌換 50 元 (b) 兌換 100 元 (c) 兌換 20 元



(4) 能準確地兌換出相應錢幣的組別得 5 分，每次最快的一組多加 3 分。

(5) 結果各組取出相應數量錢幣的先後排列（數字代表組別）：

(a) 5 2 1 3 4 (取錯)

(b) 3 1 5 2 (取錯) 4 (取錯)

(c) 1 3 2 4 5



(6) 經過多次的競賽，得分最多者獲勝。

結果各組得分：

(第一組) 3 次能取出相應數量的錢幣得 15 分，1 次最快加 3 分，共得 18 分。

(第二組) 2 次能取出相應數量的錢幣得 10 分，共得 10 分。

(第三組) 3 次能取出相應數量的錢幣得 15 分，1 次最快加 3 分，共得 18 分。

(第四組) 1 次能取出相應數量的錢幣得 5 分，共得 5 分。

(第五組) 3 次能取出相應數量的錢幣得 15 分，1 次最快加 3 分，共得 18 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	18	10	18	5	18

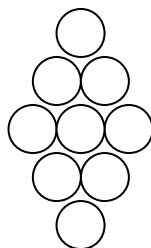
各組在以上四個活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	5	5	5	5
第二項活動得分	26	28	20	28	28
第三項活動得分	10	0	0	10	0
第四項活動得分	18	10	18	5	18
總分	59	43	43	48	51
名次	1	4	4	3	2

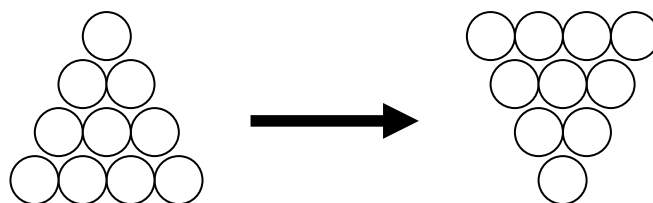
(二) 第二部分

課後思考題 —— 硬幣「變面」

- 下面是由九個硬幣排成的菱形，現在只要移動 2 個硬幣，便可排成一個「H」字形。

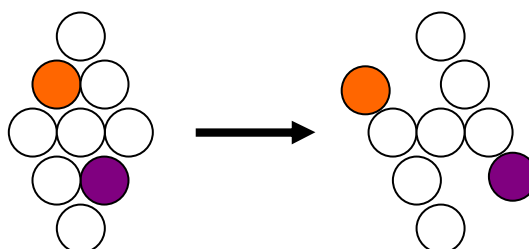


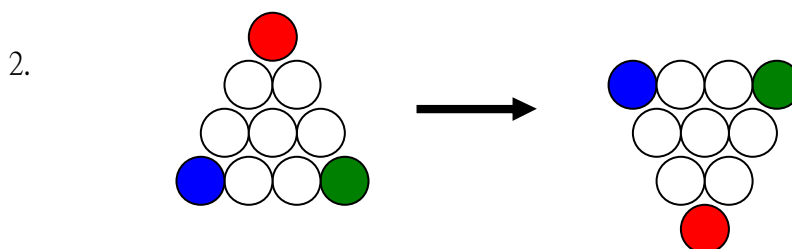
- 下面是由十個硬幣排成的三角形，現在只要移動 3 個硬幣，便可將三角形倒放，由圖左改變成手圖右排成一個「H」字形。



課後思考題答案：

1.





(三) 第三部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

硬幣的運用

[http://203.198.185.124/student/game/math/money\\_001.swf](http://203.198.185.124/student/game/math/money_001.swf)

讓同學透過硬幣的運用（二年級）遊戲，透過買賣遊戲學生可認識如何運用硬幣

運算。

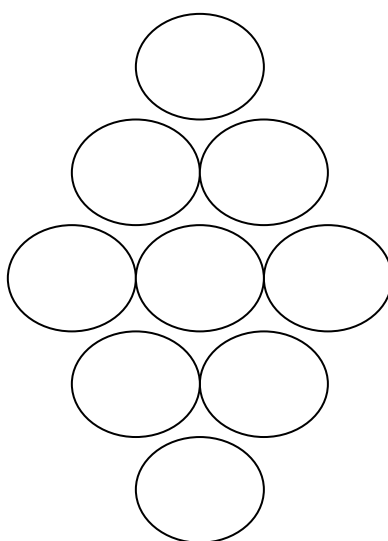


教學評估：

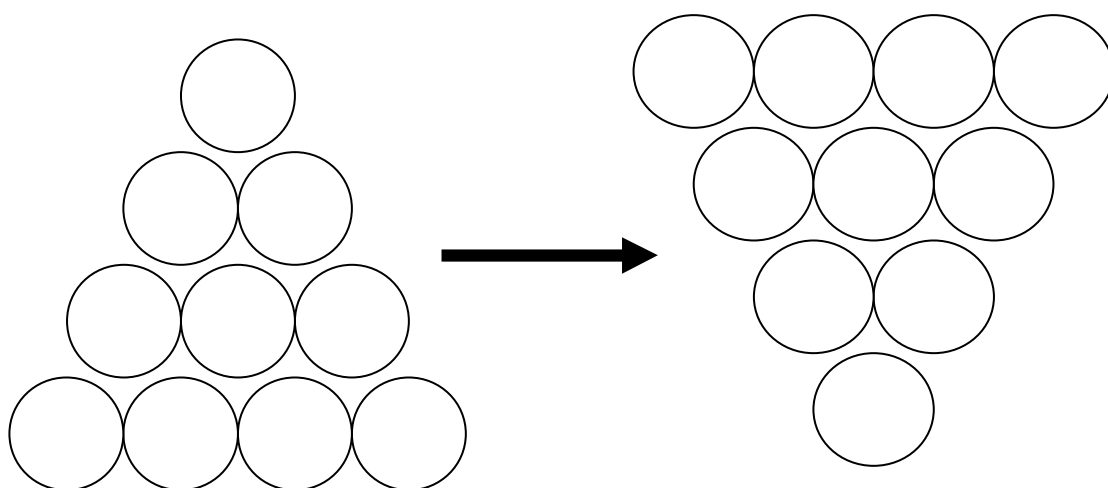
1. 由於貨幣與我們日常貨物買賣的過程有著密切的關係，所以從小朋友上小學起，做父母的就要開始注意他們對錢財的性向和態度，指導他們正確的觀念。老師在教學過程中，亦應模擬環境來鞏固學生對貨幣的認知概念，並給予他們實踐概念的機遇。
2. 老師透過第一項教學活動，讓同學們認識澳門的貨幣（包括紙幣及硬幣），並懂得正確地點算錢幣的數量。繼而進入第二、三項教學活動，同學們在活動過程中學習依標價付款，運用貨幣解決生活中的買賣問題。最後第四項教學活動中通過貨幣進行換算，有助日後社會生活上的需要。
3. 透過實際經驗和嘗試，將課本上所學習的知識、技能和態度實踐於日常生活之中，將知識變得容易吸收，更容易掌握。

## 課後思考題 —— 硬幣「變面」

1. 下面是由九個硬幣排成的菱形，現在只要移動 2 個硬幣，便可排成一個「H」字形。



2. 下面是由十個硬幣排成的三角形，現在只要移動 3 個硬幣，便可將三角形倒放，由圖左改變成圖右。



## 第八教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：立體圖形

教學對象：小學二年級

學生人數：15 人

教學時數：1 小時

教學目標：

1. 學生能辨認柱體、錐體和球體。
2. 學生能用泥膠、吸管製作簡單的角柱體和角錐體。
3. 透過拼砌遊戲，聯繫學生已有的生活經驗，感知柱體可以疊放起來；錐體和球體不能疊放。
4. 透過遊戲，認識立體圖形的側面及底面。

教學準備：電腦、各種立體圖形、透明立體模型、泥膠、吸管、積木、工作紙。

教學活動：

(一) 第一部分

將同學分成 5 組，每組 3 人。



#### 1. 尋「寶」遊戲

(1) 老師在課室內一些隱蔽的地方放置各種立體圖形（柱體、錐體和球體）的物品。

（例如：扭計骰、墨盒、盒裝汽水、罐裝汽水、乒乓球、積木……）



(2) 然後派發每組一張尋「寶」紙條，紙條寫上 5-6 件需要尋找的立體圖形名稱，請同學找尋。

例如：二件長方體、三件球體、一件圓柱體、一件圓錐體  
 二件長方體、二件圓柱體、一件六角柱體  
 二件正方體、二件球體、二件圓錐體  
 三件長方體、一件球體、一件圓柱體、一件正方體  
 二件長方體、三件球體、一件圓柱體、一件圓錐體



(3) 能 第一項 準	組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
活動得分		5	5	5	5	5

確地找出老師指定物品的組別可得 5 分。

結果各組皆能準確地找出老師指定物品，各得 5 分。

## 2. 製作立體圖形

(1) 老師派發袋吸管。

每組 1 份泥膠、1



- (2) 請每組同學按照老師的要求利用泥膠、吸管拼砌出各種柱體或錐體。(例如：1個四角柱體、1個三角錐體、1個五角錐體)
- (3) 能準確地完成老師要求的組別得5分。需要時間最少的一組多加5分，如此類推需要時間最多的一組只加1分。  
結果各組皆能準確地完成各得5分。  
完成的先後順序為第二組、第一組、第三組、第四組、第五組。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
答對件數得分	6	6	6	5	4

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第二項活動得分	9	10	8	7	6

### 3. 設計新產品

- (1) 老師分發每組若干立體圖形的模型(2份)。包括：角柱體、圓柱體、角錐體、圓錐體。(或事先請同學搜集各種立體圖形的物品)



- (2) 首先請每組同學說出(或寫出)每件立體圖形的名稱。答對的可先得6分，每答錯1件扣1分。  
結果除了第四組答錯1件、第五組答錯2件立體圖形的名稱外，其餘3組都能說出每件立體圖形的正確名稱。
- (3) 跟著請各組選用多件不同的立體圖形，拼砌成一件新產品。



- (4) 各組為新產品提名，討論並匯報該產品的功能。  
 (5) 最後由同學投票選出最有創意的設計。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
投票人數	4	7	2	2	0
投票得分	4	5	3	3	2

(6) 總結各組在第三項活動得分如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
答對件數得分	6	6	6	5	4
投票得分	4	5	3	3	2
第三項活動得分	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

#### 4. 建築工程師

- (1) 老師派發每組一盤積木（包括正方體、長方體、圓柱體、三角柱體、四角柱體……）。



- (2) 請各組同學選用多件不同的角柱體，設計一座座宏偉的建築物。



- (3) 完成後由同學投票選出最受歡迎的設計。

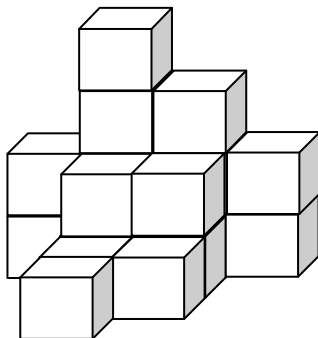
組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
投票人數	3	2	6	1	3
投票得分	4	3	5	2	4

(4) 總結各組在第四項活動得分如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	4	3	5	2	4

### 5. 尋找「漏網之魚」

(1) 將下圖投放於屏幕上，請同學猜一猜它是由多少個小正方體組成。



觀察後請同學說出他們心目中的答案。

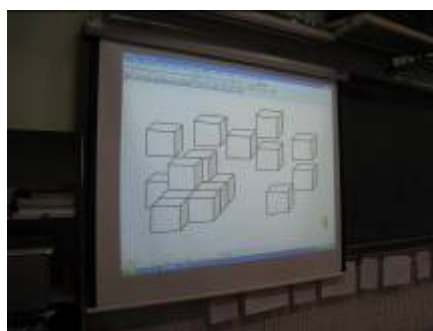
小正方體 (個數)	10	11	12	13	14	15	16	17	18
人數	0	2	0	5	2	1	2	0	3

(3) 老師宣佈正確的答案 (18 個)。然後在屏幕上將立體圖形拆開，分別顯現 18 個小正方體於同學眼前。

答對的同學只有 3 位，他們分別屬於第一組、第三組、第五組。

所以第一、三、五組在第五項活動中各得 5 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第五項活動得分	5	0	5	0	5



各組在以上五個活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	5	5	5	5	5
第二項活動得分	9	10	8	7	6
第三項活動得分	10	11	9	8	6
第四項活動得分	4	3	5	2	4
第五項活動得分	5	0	5	0	5
總分	33	29	32	22	26
名次	1	3	2	5	4

#### 6. 齊來動手做 —— 變! 變! 變! 平面變立體

- (1) 老師派發每組一份平面圖形，包括三邊形、四邊形、圓形…… 每種圖形十餘塊，形狀大小完全相同。



- (2) 引導同學們先拿取一塊三邊形，觀察三邊形的外形及邊數。
- (3) 然後將十餘塊三邊形向上重疊起來，形成一個立體圖形（三角柱體）。
- (4) 仔細觀察新形成的三角柱體與最初中一塊三角形有何分別；三角柱體側面的數量與三邊形的邊數有何關係；兩個底面的形狀是否相同。
- (5) 引導同學們再拿取四邊形、五邊形、圓形…… 依上述方法重疊形成一個個立體圖形（四角柱體、五角柱體、圓柱體……）。
- (6) 再觀察新形成的立體圖形與最初的平面圖形的關係。



\*\* 柱體側面的數量與多邊形的邊數相同。它們的底和頂是互相平行全等的，角柱的側面都是矩形，而圓柱的側面

不是平面，而是曲面。

角柱底面的形狀是三邊形，便稱三角柱；角柱底面的形狀是四邊形，便稱四角柱……餘類推。

(三) 第二部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

1. 搬搬看

[http://www.plkhsn.edu.hk/mainpage/edu\\_games/math/00108/index.html](http://www.plkhsn.edu.hk/mainpage/edu_games/math/00108/index.html)

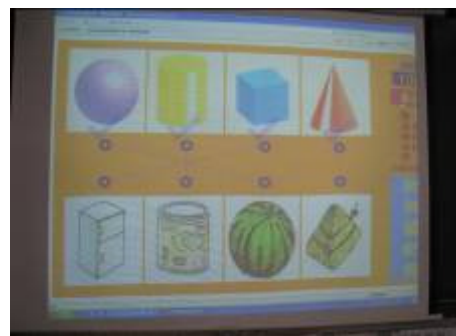
分辨球體與其他立體圖形的遊戲



2. 找朋友

[http://www.plkhsn.edu.hk/mainpage/edu\\_games/math/00105/](http://www.plkhsn.edu.hk/mainpage/edu_games/math/00105/)

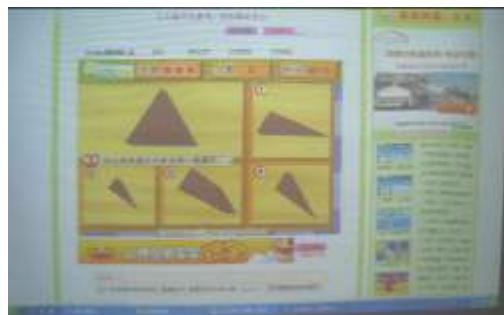
為各種立體圖形配成一對



3. 左右腦開發

<http://www.baobao88.com/bbgame/shuxue/07/2212884.html>

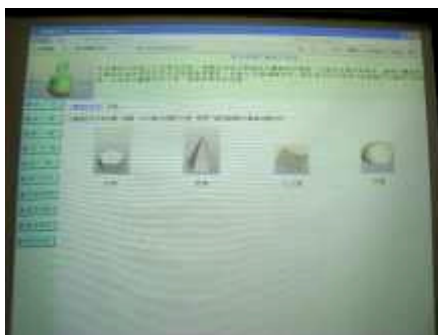
圖形組合



#### 4. 立體圖形教室

<http://www.lienwingyan.net/chris/index.htm>

認識到立體圖形的種類、正確的名稱及其特性，讓學生體會到立體圖形與我們的日常生活是息息相關的。



教學評估：

1. 老師透過第一項教學活動「尋寶遊戲」，讓同學們留意周圍的事物，搜集有關的立體圖形，辨認各種立體圖形。再藉著第二項教學活動「製作立體圖形」和第五項教學活動「尋找漏網之魚」，培養學生的研習能力，初步掌握各種立體圖形和各個面的形狀。
2. 學生在第三、四項教學活動的「設計新產品」和「建築工程師」拼砌遊戲中，聯繫學生已有的生活經驗，感知柱體可以疊放起來，錐體和球體不能疊放。
3. 最後在第六項教學活動「變！變！變！平面變立體」中，仔細觀察新形成的角柱體與最初的多邊形有何分別，進而鞏固學生對立體圖形的認知概念。

## 第九教節

### 教學計劃內容說明

學科名稱：數學科

單元名稱：趣味數學

課 題：平面圖形

教學對象：小學二年級

學生人數：15人

教學時數：1小時

教學目標：

1. 學生能辨認各種平面圖形。
2. 透過七巧板和平面圖形拼圖獲得有關平面圖形的初步認識，並培養對圖形組合的感覺。
3. 使用「小組學習」的遊戲策略，讓學生透過小組討論中，能掌握溝通能力和協作能力，並且學習與同學融洽相處和一起討論解決難題的技巧。

教學準備：電腦、繩子、七巧板、鐵板、平面圖形（背面貼上磁粒）、牙籤、水、工作紙。

教學活動：

(一) 第一部分

將同學分成5組，每組3人。



1. 熱身活動

老師首先取出各種平面圖形讓同學們辨識。



## 2. 圍圖遊戲

- (1) 老師派發每組一條約 2 米長的繩子。



- (2) 每 3 位同學圍成 1 組，各人手持繩子。在指定時間內，按照老師的提示圍成圖形。
- (3) 當老師說出四邊形時，該組 3 位同學拉直繩子圍成一個四邊形。
- (4) 當老師說出三邊形時，該組 3 位同學拉直繩子圍成一個三邊形。
- (5) 當老師說出五邊形時，該組 3 位同學拉直繩子圍成一個五邊形……餘類推。



- (6) 每次圍圖準確的組別得 2 分。
- (7) 經過 6 次的圍圖，除了第二組圈錯 2 次外，其他各組圈錯 1 次。結果 各組得分如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	10	8	10	10	10

### 3. 你「拼」我「砌」

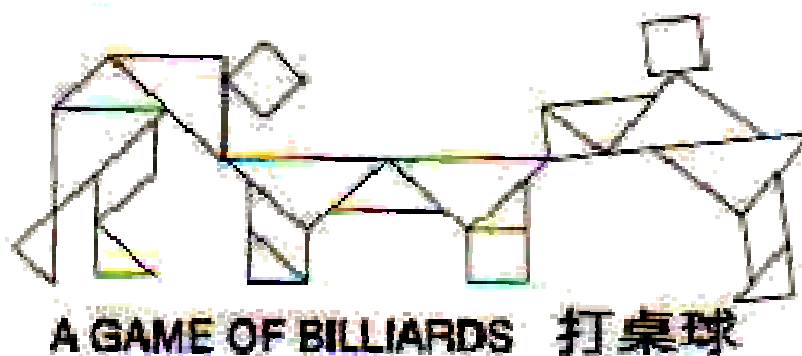
- (1) 老師先派發每組三套七巧板、一張圖形拼砌紙。



- (2) 每組若能在指定時間內，按照圖形拼砌紙上的圖形拼砌成功便可得分。
- (3) 首先每組 3 位同學分別拼砌三個圖形（貓、神父、袋鼠）。三個圖形若能拼砌成功每人可得 2 分，即可共得 6 分。
- (4) 最先完成的一組另加 2 分。
- (5) 3 位組員可互相幫助，直到三個圖形完成後，便舉手告知老師



- (6) 第一輪拼砌完成後，便作第二輪比賽。每組 3 位同學共同拼砌一幅圖形（打桌球）。圖形能拼砌成功可得 6 分，若其中 1 人犯錯則扣 2 分。
- (7) 最先完成的一組另加 2 分。
- (8) 3 人亦可互相幫助，圖形完成後便舉手。



- (9) 經過兩輪拼砌後，第二組在第一輪比賽最先完成；第三組在第二輪比賽最先完成，兩組可多加 2 分。在第一輪比賽中各組皆能順利完成，各得 6 分。在第二輪比賽中，第四組和第五組均有 1 位同學犯錯各扣 2 分。結果各組得分如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一輪比賽得分	6	8	6	6	6
第二輪比賽得分	6	6	8	4	4
第二項活動得分	12	14	14	10	10

#### 4. 拼砌圖案

- (1) 老師派發每組同學鐵板一塊、各種平面圖形（背面貼上磁粒）一份。



- (2) 當老師說出圖形的數量時（例如：1 個圓形、4 個四邊形、3 個三邊形），各組同學便在鐵板上貼上相同數量的圖形。
- (3) 老師作出 2 次比賽，每次能按照老師的指示，準確地在貼上正確數量的圖形者可得 4 分，1 次貼錯扣 2 分。



- (4) 當老師要求每組學生將指定的圖形拼砌圖案，各組同學使用相同數量的圖形在鐵板上拼砌出指定的圖案。（例如：用 2 個圓形、4 個四邊形、3 個三邊形拼砌出一間屋。）
- (5) 能按照老師的指示，準確地在貼上正確數量的圖形及要求者可得 2 分。



- (6) 老師只規定圖形的數量，每組學生可隨意拼砌任何圖案。（每組拼砌後，請派出代表匯報拼砌的物件名稱及其特點。）
- (7) 能按照老師的指示，準確地在貼上正確數量的圖形及要求者可得 2 分。



- (8) 總結各組在四次比賽中的得分。  
 第一組貼錯 1 次得 6 分，1 次最快加 2 分，共得 8 分。  
 第二組貼錯 2 次得 4 分。  
 第三組沒有貼錯得 8 分。  
 第四組貼錯 2 次得 4 分，1 次最快加 2 分，共得 6 分。  
 ( 4 次比賽中有 3 次最快，但只有 1 次正確，故作 1 次最快加分。 )  
 第五組貼錯 3 次得 2 分。

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第四項活動得分	10	10	10	10	10

5. 你認識「我」嗎？

- (1) 老師出示各種平面圖形，請每組同學作答。每說出 ( 或寫出 ) 1 件圖形的名稱便可得 1 分。



- (2) 結果各組都可獲得滿分 ( 10 分 ) 。

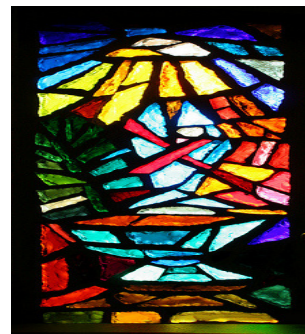
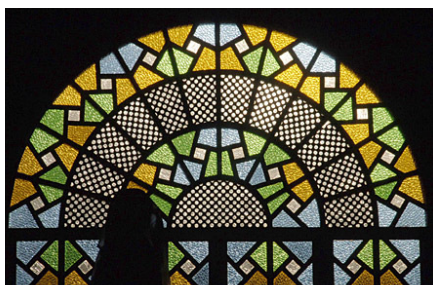
組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第三項活動得分	8	4	8	6	2

各組在以上四項活動中所得的總分及名次如下：

組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
第一項活動得分	10	8	10	10	10
第二項活動得分	12	14	14	10	10
第三項活動得分	8	4	8	6	2
第四項活動得分	10	10	10	10	10
總分	40	36	42	36	32
名次	2	3	1	3	4

## 6. 齊來動手 —— 創意圖形

- (1) 老師邀請同學在課餘時間齊來美化課室玻璃窗。
- (2) 老師首先將同學分爲3組（每組5人），並且出示一些密鋪圖形作示範。



- (3) 然後爲每組準備一張包書膠（約  $96\text{cm} \times 40\text{cm}$ ），一份透明彩色玻璃紙（包括紅、藍、黃、橙、粉紅……各種顏色），直尺、剪刀、漿糊。



- (5) 請各小組在彩色玻璃紙上設計出各式各樣、大小不一的四邊形。
- (6) 小組各成員根據所設計的四邊形動手操作、分工剪裁。
- (7) 將剪裁出的平面圖形鋪放在包書膠上拼砌，用漿糊貼成一幅色彩繽紛的彩色圖案。



- (8) 設計圖案拼砌成後，請同學為作品加上名稱及說明各種平面圖形的數量。



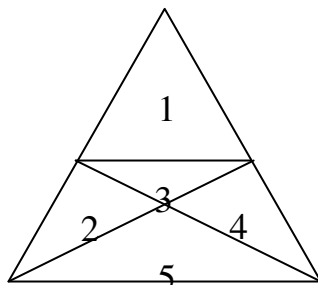
- (9) 最後將製成品貼在課室的玻璃窗上、美化校園。



(二) 第二部分

課後思考題 —— 隱蔽的圖形

- (1) 老師派發每位同學一張工作紙，紙上印上一個由多個三角形組合而成的大三角形和一個由多個正方形組合而成的大長方形。

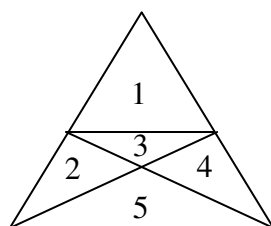


a	b	c	d
e	f	g	h
i	j	k	l

- (2) 讓同學在課餘時間找找大三角形內包含著多少個三角形；大長方形內包含著多少個正方形。

隱藏的圖形答案：

(1)



1、2、3、4、5、23、34、25、45、123、134、12345。(12個)

(2)

a	b	c	d
e	f	g	h
i	j	k	l

a、b、c、d、e、f、g、h、i、j、k、l、  
abef、bcfg、cdgh、efij、fgjk、ghkl、  
abcdfgijk、bcdfghijklzd。

(20個)

(三) 第三部分

介紹課後延伸活動 —— 網上數學遊戲

1. Yamie 七巧板

[http://kids.yam.com/game/kids\\_games/flash/yamie-01.swf](http://kids.yam.com/game/kids_games/flash/yamie-01.swf)

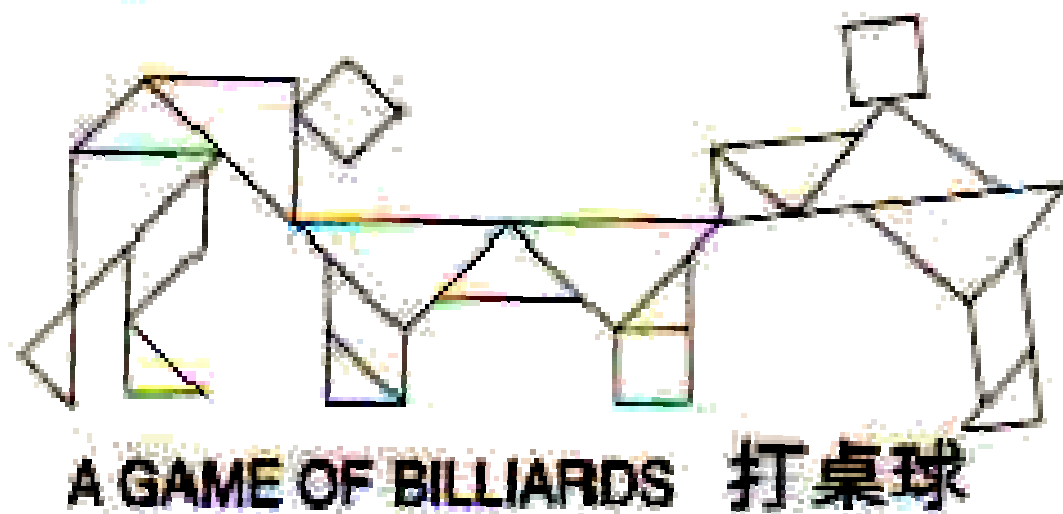
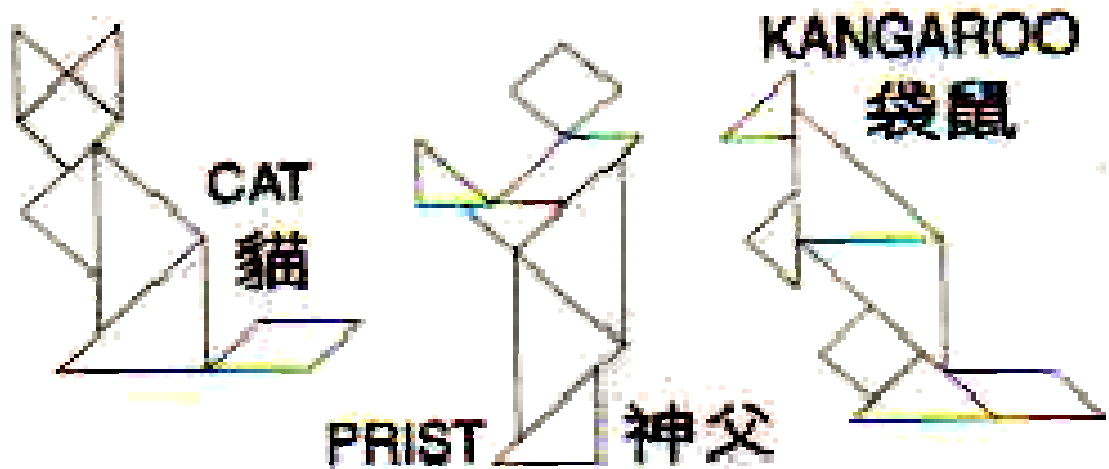
一個七巧板的網上遊戲。



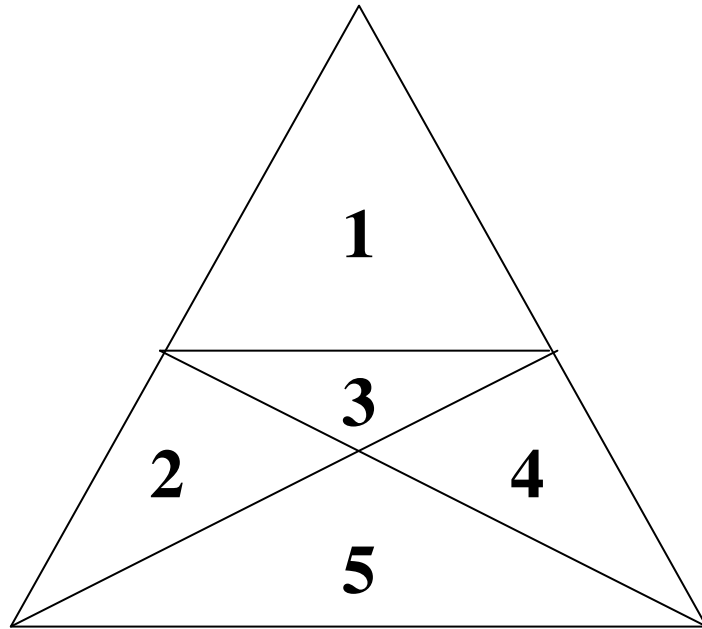
教學評估：

1. 平面圖形並非實際存在的東西，它的抽象特質，必須藉著實物上的結構來呈現。簡單地說，它僅是指實物外觀的樣子，我們通常是透過立體圖形的面來辨識平面圖形。爲了讓同學們更了解平面圖形，老師透過第二項教學活動「圍圖遊戲」，利用繩子表達各種平面圖形的特性及異同。
2. 老師再藉著第三項教學活動「你拼我砌」和第四項教學活動「拼砌圖案」，透過七巧板和平面圖形拼圖獲得有關平面圖形的初步認識，並培養對圖形組合的感覺。
3. 在第三、四、五項的教學活動，都使用「小組學習」的遊戲策略，讓學生透過小組討論中，能掌握溝通能力和協作能力，並且學習與同學融洽相處和一起討論解決難題的技巧。

## 活動(二) 你「拼」我「砌」



課後思考題 —— 隱蔽的圖形



a	b	c	d
e	f	g	h
i	j	k	l