

桃園市 110 學年度國教輔導團國中數學領域 3 人小組共備

共備時間	110/06/26(六)	共備地點	線上會議
共備主題	試上「俄羅斯輪盤」教案後共備		
參與人員	李慧玲	劉建成	謝熹鈞

一、與教學模組深交

1. 根據下列素養導向原則分析教學模組活動：

(1)啟動	
活動說明	暖身活動：
素養導向原則	課程內容
激發思考	<p>編號 3:[00:00:22.76]</p> <p>老師：今天大家很辛苦，我們要給點獎勵對不對，我跟你們老師討論想說禮拜五給你們烤肉，你們老師說，這樣太便宜他們了，說交給上天來決定。今天這邊有一枝筆跟一個立可帶，放在塑膠袋裡面，如果等一下我抽到筆，我們禮拜五就烤肉，如果抽到立可帶，我們就沒有這件事情。你覺得禮拜五烤肉的機會有多少？</p>
語言演化	<p>編號 4: [00:00:47.60] 學生：二分之一，因為只有兩支。</p> <p>編號 5:[00:00:49.42]</p> <p>學生：看用抽的方式吧，因為如果用人抽，你可以直接摸到，然後就直接把你想要的拿出來，就是機率只有 1 或是機率只有 0，但如果用搖的話，就比較公平一點，二分之一。</p>
情緒分享	<p>編號 10:[00:01:07.92]</p> <p>老師：那我們要用什麼情況，你們才會覺得公平合理呢？</p> <p>編號 11: [00:01:11.36]</p> <p>學生：我來抽。</p>
診斷學習	<p>編號 13: [00:01:14.86]</p> <p>學生：大小一樣。</p>

(2)實作(一)	
活動說明	活動一：轉盤 A
素養導向原則	課程內容
激發思考	<p>編號 15:[00:01:20.64]</p> <p>老師：各位同學看一下桌上的俄羅斯轉盤，我們所有的活動，每一回合都是要轉俄羅斯轉盤轉兩次，請問等一下我們連續轉兩次，奇偶的情況會有幾種？</p> <p>編號 16:[00:01:33.31] 學生：就轉到 1;1、2;2、1;2</p> <p>編號 17:[00:01:35.49] 學生：我覺得四種。</p> <p>編號 18:[00:01:36.49] 學生：三種。</p>
情緒分享	<p>編號 40:[00:02:41.44] 老師：OK，那有成功，心情怎麼樣？</p>

	<p>編號 41:[00:02:44.29] 學生：就開心。1-10 分，我打 10 分。</p> <p>編號 65:[00:03:43.43] 學生：沒有，我們就靠直覺。</p> <p>編號 69:[00:03:48.65]</p> <p>學生：耶，這個機率是四分之一、四分之一、二分之一對不對？</p>
語言演化 診斷學習	<p>編號 69:[00:03:48.65]</p> <p>學生：耶，這個機率是四分之一、四分之一、二分之一對不對？</p> <p>編號 81:[00:04:26.37] 學生：四分之一、四分之一。</p> <p>編號 82:[00:04:26.86]</p> <p>學生：這真的是運氣問題，因為我們後面連三個是一奇一偶、一奇一偶。</p> <p>編號 83:[00:04:30.84]</p> <p>學生：如果是運氣問題的話，就不會有這個。</p> <p>編號 84: [00:04:33.08]</p> <p>學生：所有情況會有奇數配奇數，偶數配偶數，奇數配偶數，偶數配奇數。所以一奇一偶就代表奇數配偶數或偶數配奇數，所以它會有兩種情況。</p> <p>編號 87: [00:04:49.09]</p> <p>學生：它們其實機率都差不多，就二分之一。</p> <p>編號 94: [00:05:01.87]</p> <p>學生：你看你轉一次，在 1 的情況就是二分之一，那是轉一次，如果我要兩次都是 1 的話，那我二分之一要乘以二分之一。</p>
激發思考	<p>編號 105: [00:05:55.48]</p> <p>老師：我們現在全班有總共 120 次，請你估計一下全班各種數據的和。</p>
語言演化	<p>編號 107: [00:06:04.86]</p> <p>學生：轉越多次會越接近它的機率次數，但我們只有十次，所以當然不太準。</p> <p>編號 108: [00:06:09.88]</p> <p>學生：所以是四分之一、四分次、二分之一。所以二分之一，這個 60，剩下這變 30，我被[00:06:17.42]說服。</p>
情緒分享	<p>編號 109: [00:06:18.14]</p> <p>學生：對啊，你覺得我講的有沒有道理？我講得很有道理。</p> <p>編號 110: [00:06:19.68]</p> <p>學生：嗯，太有道理了。</p>
診斷學習	<p>編號 111: [00:06:21.32]</p> <p>老師：全班實際的結果是 33、34、53，看一下你的數據跟我們這邊的差距。</p> <p>編號 114: [00:06:29.50]</p> <p>學生：我是猜 35、35、50，我後來覺得因為一奇一偶次數不可能這麼多，所以就自動把它減十了。</p> <p>編號 118: [00:06:46.00]</p> <p>學生：我偶數比較少，然後 60 的話，就把它分份，分成三份，所以一份 20，然後另外一份是 40。</p> <p>編號 120: [00:06:56.42]</p> <p>學生：其實一開始我是猜 30、30、60，因為一開始，一奇數一偶數，它幾乎等於二分之一的，但是因為這樣太平均，我覺得不太可能，所以我自己把 60 的其中 10，分給那 30、30，分別是變成 35、35 跟 50。</p>

	<p><b>編號 122:</b> [00:07:20.74] 老師：剛剛的比例是什麼呢？來，剛剛一開始大家都覺得是三種可能，就三分之一、三分之一，但你從剛剛的經驗做出來，好像又不是三分之一。</p> <p><b>編號 123:</b> [00:07:32.30] 學生：所有的可能有四種，就是 1 配 1，然後 1 配 2，2 配 2 還有 2 配 1，轉到每種可能的機率都是四分之一，但是一奇一偶它會包括兩種可能，所以一奇一偶的機率是 50% 是最高的，另外兩個都各佔 25%，</p>
<b>激發思考</b>	<p><b>編號 124:</b> [00:07:48.62] 老師：那老師問一個問題，如果剛剛我們已經玩了九次，前面九次有一次兩奇，兩次兩偶，六次一奇一偶，請問第十次你會怎麼下注？</p> <p><b>編號 125:</b> [00:08:04.05] 學生：一奇一偶，因為它的機率就還是比較大。</p>

(3) 實作(二)	
<b>活動說明</b>	活動二：轉盤 B
<b>素養導向原則</b>	課程內容
<b>激發思考</b>	<p><b>編號 129:</b> [00:08:21.08] 老師：好，接下來我們就要玩轉盤 B，轉盤 A 跟轉盤 B 有什麼不一樣？</p> <p><b>編號 130:</b> [00:08:26.73] 小朋友：它一個轉盤裡面，六個它有佔四個 2，1 的話只有兩個，所以 2 比較多。</p>
<b>診斷學習</b>	<p><b>編號 151:</b> [00:09:24.08] 老師：第一次跟第十次押的理由有一樣嗎？</p> <p><b>編號 152:</b> [00:09:26.28] 小朋友：一樣，因為我覺得偶數比較多，轉到的機率會比較大。</p> <p><b>編號 153:</b> [00:09:30.65] 小朋友：第一次是用猜的，後面就是偶數比較多。</p> <p><b>編號 154:</b> [00:09:34.17] 小朋友：一奇一偶會第二多。</p> <p><b>編號 155:</b> [00:09:35.37] 小朋友：我前五次押偶數，後面一奇一偶，因為它們兩個機率是一樣的。</p>
<b>情緒分享</b>	<p><b>編號 167:</b> [00:10:08.27] 小朋友：開獎囉，11、51、58。</p> <p><b>編號 168:</b> [00:10:13.70] 小朋友：哇賽。</p> <p><b>編號 169:</b> [00:10:14.67] 小朋友：差距太多了。</p> <p><b>編號 173:</b> [00:10:24.17] 老師：他相差 1，你怎麼猜這麼準？</p>
<b>語言演化 診斷學習</b>	<p><b>編號 174:</b> [00:10:26.17] 小朋友：轉到奇數是六分之二的機會，要轉到兩次就是三十六分之四，120 乘以三十六分之四，那個的值。</p> <p><b>編號 175:</b> [00:10:37.08] 老師：那我很好奇，剛剛你的一奇一偶怎麼算的？換你來算。</p> <p><b>編號 176:</b> [00:10:43.17] 老師：好，這是一奇一偶的機會，為什麼要乘以 2？</p> <p><b>編號 177:</b> [00:10:46.56] 小朋友：就是偶數對奇數跟基數的...</p> <p><b>編號 178:</b> [00:10:49.20] 老師：你看他用理論去估，很準對不對？比例出來了，兩奇是 0.09，兩偶是 0.425，一奇一偶是 0.48。為什麼兩偶跟一奇一偶很接近？</p> <p><b>編號 180:</b> [00:11:04.60]</p>

	<p>老師：應該這兩個要一樣對不對？那為什麼我們這邊出來會是不一樣？</p> <p>編號 181：[00:11:09.87]</p> <p>小朋友：每次轉的力度都要一樣，不然有可能轉不夠，它就會固定停在那邊。</p> <p>編號 182：[00:11:15.15]</p> <p>小朋友：次數還不足，如果越來越多次的話，應該會越來越接近。</p>
--	---

<b>(4) 反思</b>	
---------------	--

活動說明	活動三：選擇轉盤你來當莊家？
------	----------------

素養導向原則	課程內容
--------	------

激發思考	<p>編號 183：[00:11:22.84]</p> <p>老師：如果你今天是一個莊家，你要用轉盤 B 還是轉盤 A 來讓對方玩，你才容易賺到錢？</p> <p>編號 184：[00:11:33.33] 小朋友：我覺得是 B。</p> <p>編號 185：[00:11:34.51] 小朋友：我覺得是 A。</p> <p>編號 186：[00:11:35.55] 小朋友：它這個數字落差蠻大。</p> <p>編號 187：[00:11:37.67]</p> <p>小朋友：對啊，因為你看，假如說你選 B 的話，如果玩家都押 2，你就死</p>
------	--

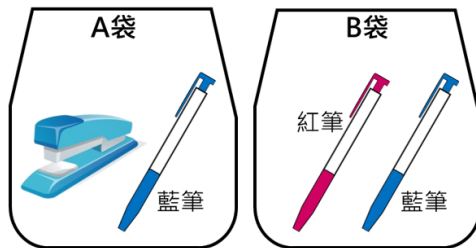
診斷學習	<p>編號 222：[00:13:48.84]</p> <p>老師：好，來，停。拿轉盤 A 的。好，OK，轉盤 B 的。這邊，OK，好，那我們先問一下轉盤 A 的。</p> <p>編號 223：[00:14:02.32]</p> <p>小朋友：如果我拿轉盤 B 的話，他只要全部投注兩個偶數或一奇一偶，機率就很大，就很容易轉中。第 7 頁</p> <p>編號 224：[00:14:10.88]</p> <p>小朋友：如果那個人有學過，他就一直玩 A 的話，就選一奇一偶，那你這樣損失的錢會比較大。如果他玩 B 的話，一奇一偶跟二偶，剛好就是你選那個，你失去的是一樣，機會成本是一樣的。</p> <p>編號 225：[00:14:26.19]</p> <p>小朋友：轉盤 A 他賭到一奇一偶，他中的機率 50%，就是你 50% 會輸，但如果他賭轉盤 B 的話，他不管賭哪個，他贏的機率都不到 50%。</p> <p>編號 226：[00:14:35.41]</p> <p>老師：我們今天的活動有憑經驗，然後有人一直在算，理論應該是怎麼樣。你覺得哪一種比較妥當、比較保險？</p> <p>編號 227：[00:14:45.10] 小朋友：理論。</p> <p>編號 228：[00:14:45.71]</p> <p>老師：理論比較保險對不對？誰可以幫我們整理一下今天我們上課的</p> <p>編號 229：[00:14:50.84]</p> <p>小朋友：每個轉盤都會有每一個轉盤的機率，不一定都相同，可能就像人生一樣，就是以後玩賭博，還是多用理論，不能靠運氣，要靠智商來碾壓別人。</p> <p>編號 230：[00:15:04.68]</p> <p>小朋友：在做選擇的時候，我覺得不要憑經驗，就是用理論的話，應該會最準。</p>
------	---

情緒分享	<p>編號 192：[00:11:53.47]</p> <p>老師：所謂的莊家，就是下注，如果你贏，我就賠錢給你，如果你輸，我就把你的錢沒收，你押注，你決定要押哪裡？</p> <p>編號 193：[00:12:05.93] 小朋友：那當然是 B 啊。</p> <p>編號 194：[00:12:06.85] 小朋友：對耶。</p> <p>編號 195：[00:12:07.83] 小朋友：A 最大的機率是一奇一偶，50%。</p>
------	---

	<p>編號 196：[00:12:10.12] 小朋友：對啊。</p> <p>編號 203：[00:12:32.58]</p> <p>小朋友：那可能也會一奇一偶，可是你要看一奇一偶它 58 次喔，然後它 兩偶是 51 次喔，你要選哪一個？你想要選哪個？</p> <p>編號 204：[00:12:39.50] 小朋友：可是你不覺得...，喔，我懂了。</p>
<p>語言演化</p>	<p>編號 189：[00:11:43.72] 小朋友：對啊，就這兩個太相近了。</p> <p>編號 190：[00:11:45.08]</p> <p>小朋友：可是它這機率也大，它相對機率，它另外一個機率也大。</p> <p>編號 191：[00:11:48.42]</p> <p>小朋友：不是，因為它有兩個機率都很大，所以假如說你押這個，對方 押另外一個，那你就一直拿。</p> <p>編號 205：[00:12:41.93] 小朋友：當然要用 A 轉盤啊，A 轉盤比較平均吧。</p> <p>編號 206：[00:12:44.88]</p> <p>小朋友：我覺得轉盤 B 吧。轉盤 B 的機率每個都沒有超過 50%，但轉盤 A，其中一個機率是達到 50%，代表說轉盤 A 其實...。</p> <p>編號 207：[00:12:55.41] 小朋友：可是你這個有兩種可能。</p> <p>編號 208：[00:13:00.38]</p> <p>小朋友：因為轉盤 B 的機率都沒有到 50，所以他押轉盤 B 的話，他中的機 率就會比較低。</p> <p>編號 221：[00:13:38.98]</p> <p>小朋友：那如果玩家押 A 的一奇一偶，那他不就有 50%的機率，然後另外 兩個機率都小於它，但是如果他押 B 的二偶，那有個機率跟它 一模一樣，可以跟它抗衡。</p>

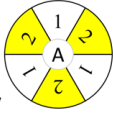
## 2. 新提問設計促發素養的培養與評量

(1)

程序	提問類型	提問技巧	活動中素養
	D類：封閉性近距思考	網絡式提問	情緒分享
原提問	<p>3 [00:00:22.76]</p> <p>今天大家很辛苦，我們要給點獎勵對不對，我跟你們老師討論 想說禮拜五給你們烤肉，你們老師說，這樣太便宜他們了，說 交給上天來決定。今天這邊有一枝筆跟一個立可帶，放在塑膠袋裡面，如果等一下我抽到筆，我們禮拜五就烤肉，如果抽到立可帶，我們就沒有這件事情。你覺得禮拜五烤肉的機會有</p>		
新提問	<p>想想看，如果老師袋子裡只放進2個東西，有A袋、B袋2種袋子情形(如圖)，抽中藍筆可以得到一個獎品，你會選哪一個袋子抽呢？請說明原因，就可以立即體驗抽抽看。</p> 		
說明	<p>原提問中，在學校試上，學生雖然知道抽到筆摸得出來，但問機會時，會一直答 1/2 卡關很嚴重，所以在上下一班時，進行新提問</p> <p>結果：</p> <p>學生邊抽邊笑，但都選 A 袋抽，</p> <p>師：為什麼你們都選 A 袋不選 B 袋？</p> <p>生：一臉你 87 的臉回答，A 袋的形狀不一樣啊！當然選 A</p> <p>師：那 B 袋呢？</p> <p>生：只有 1/2 的機會，當然選 A</p>		

(2)

程序	提問類型	提問技巧	活動中素養
活動進行前	D類：封閉性近距思考	臨界點提問	激發思考、語言演化
原提問	<p>活動一 使用轉盤A及押注區完成下列任務：</p> <p>任務一、請先押注，每人將跳棋放在押注區(奇偶情況)中的其中一個位置。再連續轉動2次指尖陀螺。</p> <p>➤ 請你先玩一回合，完成後請回答下列問題：</p> <p>1. 你為什麼這樣押注？</p>		

新提問	 <p><b>轉盤 A 活動</b> 將指尖陀螺放在轉盤 A 上。</p> <p>任務一、小組內每人都轉動指尖陀螺 1 次觀察結果。</p> <p>1. 如果讓各位同學押注老師轉 1 次的結果，押中會有獎品，要選哪一個比較容易押中呢？請說明小組選擇理由。</p> <p style="text-align: center;">A 押注區</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">B 押注區</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	1	2	1	2	1	2	1	2				
	1	2	1	2	1	2							
1	2												
說明	<p>生 A：選 B 啊，只有 2 格比較好中，A 太多格，不好中！</p> <p>生 B：選 A 啊，比較多格比較容易中！</p> <p>生 C：都一樣，A 是 3/6、B 是 1/2 都是一樣</p> <p>全班生：對吼</p>												

(3)

程序	提問類型	提問技巧	活動中素養
活動進行後	D 類：封閉性近距思考	網絡式提問	診斷學習
原提問	活動一、任務二、2.你在第十次的結果，與你的押注的是相同還不相同(有沒有得分)？為什麼？		
新提問	如果先轉 1 次結果是奇數，再下注，你會選哪一個押注？為什麼？		
說明	<p>原提問中，學生回答</p> <p>102 [00:05:32.09] 小朋友 一樣，我還是覺得一奇一偶是二分之一，如果我是奇數的話，偶數就不可能了，所以我就只有可能是兩個奇數或一奇一偶。然後如果我先轉到一個偶數，我的兩個奇數就不可能了。</p> <p>而自己的學生說不出所以然來，所以在希望自己的學生也能出現這樣的思考模式下，設計了此提問。</p>		

(4)

程序	提問類型	提問技巧	活動中素養
活動進行後	B 類：開創性近距思考	網絡式提問	情緒分享、語言演化、診斷學習
原提問	活動一、任務二、2.你在第十次的結果，與你的押注的是相同還不相同(有沒有得分)？為什麼？		
增加新提問	<p>請問你贏的策略是甚麼？</p> <p>請問 XX 同學的押注區跟老師的押注區哪一個比較公平？</p>		
說明	<p>最後找出贏最多的學生分享策略</p> <p>她說一開始押注 2 偶，贏幾次後就開始輸，所以趕快換 1 奇 1 偶，就贏了！</p> <p>但她說不知道怎麼說</p> <p>然後老師請另一位也是贏很多的同學他設計的押注區，然後問全班</p> <p>師：請問 XX 同學的押注區跟老師的押注區哪一個比較公平？</p> <p>生 A：XX 同學，那個 1, 2 有先後順序，但是老師的寫在一起</p> <p>生 B：老師的 1 次奇數 1 次偶數是 2/4 所以 1/2</p>		

(5)

程序	提問類型	提問技巧	活動中素養
活動進行後	C類：封閉性遠距思考	臨界點提問	激發思考、診斷學習
原提問	如果你當莊家，當玩家押對了，你就要賠他所押的錢數，並把他押的錢退給他，若玩家押錯了，你收下他所押的錢，你會選用【轉盤A】還是【轉盤B】？為什麼？		
新提問	<div data-bbox="347 443 486 577"></div> <div data-bbox="486 539 767 584">轉盤 A 與轉盤 B</div> <div data-bbox="783 443 922 577"></div> <div data-bbox="1002 539 1305 584">選擇大不同活動。</div> <p data-bbox="660 613 999 649">如果你要讓老師來下注。</p> <p data-bbox="501 658 1158 694">當老師押對了，你就要多寫一張數學練習卷，</p> <p data-bbox="533 703 1126 739">如果老師押錯了，老師就要請你喝飲料，</p> <p data-bbox="485 748 1174 784">你會選用【轉盤A】還是【轉盤B】？為什麼？</p>		
說明	學生不懂甚麼是莊家？只好修改情境提問，學生就懂了		

二、教學模組融入我的教學(實施一班原始操作後修改如下再實施兩班)

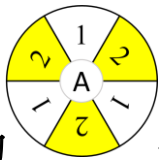
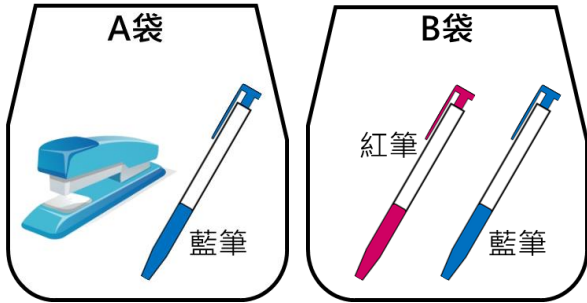
「俄羅斯轉盤」學習單

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

➤ 熱身活動

想想看，如果老師袋子裡只放進 2 個東西，有 A 袋、B 袋 2 種袋子情形(如圖)，抽中藍筆可以得到一個獎品，你會選哪一個袋子抽呢？請說明原因，就可以立即體驗抽抽看。



轉盤 A 活動 將指尖陀螺放在轉盤 A 上

任務一、小組內每人都轉動指尖陀螺 1 次觀察結果

1. 如果讓各位同學押注老師轉 1 次的結果，押中會有獎品，要選哪一個比較容易押中呢？請說明小組選擇理由。

A 押注區

1	2	1	2	1	2
---	---	---	---	---	---

B 押注區

1	2				
---	---	--	--	--	--

2. 要押注連續轉 2 次的結果，那押注區該有幾種結果？要如何設計呢？一樣要說明設計想法喔(請小組討論回答)

押注區

--	--	--	--	--	--

任務二、請用老師給的押注區，先下注，再連續轉 2 次，找出最佳的押注方法！

請你玩十回合並將結果紀錄在【紀錄表一】，

【紀錄表一】：請✓選，每一回合連轉 2 次的結果，你猜對時得 1 分												
回合數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	
連轉 2 次結果	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	「2 次奇數」：____次 「2 次偶數」：____次 「1 次奇數 1 次偶數」： ____次 得分：_____
得分												

完成後請回答下列問題：

1. 你在第十次押注的理由與第一次押注的理由相同嗎？
2. 如果先轉 1 次結果是奇數，再下注，你會選哪一個押注？為什麼？

任務三、請猜測全班各組「2 奇數」的次數、「2 偶數」的次數及「1 奇數 1 偶數」的次數

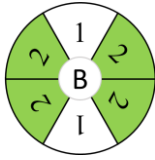
【紀錄表二】：全班總次數=\_\_\_\_\_

	我預測的全班結果	實際的全班結果	「實際的結果減預測的結果」之絕對值	實際次數÷總次數
「2 奇數」次數	次	次		
「2 偶數」次數	次	次		
「1 奇數 1 偶數」次數	次	次		

任務四、如果你用轉盤 A 玩 100 回合，請你預測哪一種情況出現的次數會最多？大約多少次？

--

## 轉盤 B 活動



將指尖陀螺放在轉盤 B 上

任務五、請問 A、B 兩種轉盤有什麼不同？



任務六、請用 B 轉盤與老師給的押注區，先下注，再連續轉 2 次，一樣要找出最佳的押注方法！請你玩十回合並將結果紀錄在【紀錄表三】，

**【紀錄表三】：** 請✓選，每一回合連轉 2 次的結果，你猜對時得 1 分

回合數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	
連轉 2 次結果	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	<input type="checkbox"/> 2 次奇 <input type="checkbox"/> 2 次偶 <input type="checkbox"/> 1 次奇 <input type="checkbox"/> 1 次偶	「2 次奇數」：____次 「2 次偶數」：____次 「1 次奇數 1 次偶數」： ____次 得分：_____
得分												

完成後請回答下列問題：

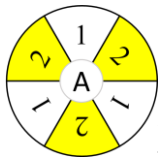
1. 你在第十次押注的理由與第一次押注的理由相同嗎？

2. 如果先轉 1 次結果是奇數，再下注，你會選哪一個押注？為什麼？

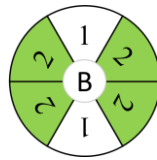
任務七、請猜測全班各組「2 奇數」的次數、「2 偶數」的次數及「1 奇數 1 偶數」的次數

【紀錄表四】：全班總次數=\_\_\_\_\_

	我預測的全班結果	實際的全班結果	「實際的結果減預測的結果」之絕對值	實際次數÷總次數
「2 奇數」次數	次	次		
「2 偶數」次數	次	次		
「1 奇數 1 偶數」次數	次	次		



轉盤 A 與轉盤 B



選擇大不同活動

如果你要讓老師來下注

當老師押對了，你就要多寫一張數學練習卷，

如果老師押錯了，老師就要請你喝飲料，

你會選用【轉盤 A】還是【轉盤 B】？為什麼？

### 三、共備心得

1. 參加共備前，已經在校內試上過3個班級，先記錄一下實作的心得：

一班是照著原設計上，另外兩班則是用自己與同事討論下修改適合自己校內的學生。這個教案好玩，又能激發學生學習思考，可是其中的提問對於自己的學生會不知如何回應，但在修改及調整部分活動後，學生的語言演化很快就會出現，其中最特別的是讓學生設計押注區，學生會出現數狀圖的思考，其中一班的學生會運用這樣的結果去押注，而另一班則是樂於押注的樂趣，最後才發現押注區設計可以幫助他贏，但是又不確定。然後再讓學生比較他們設計的押注區與我的押注區誰的比較公平，其實是在鋪最後面活動三選擇轉盤當莊家的梗。A轉盤有押注區的思考後，B轉盤就直接開玩，學生在押注卡關時，老師給予情緒關照時發現，學生問為什麼這裡不讓他先設計押注區，害他卡關！我的內心是開心的，原來押注區設計這個任務，對學生的思考是有幫助的。

2. 而慧玲及建成老師覺得我的熱身活動，直接給兩袋抽太快，我也一直反思如何修正才能更符合批判性思考？目前能想到的是，我的A、B袋子設計不變，但是不讓孩子知道A、B袋子的差別，直接讓他們分組抽，抽中給獎勵，讓學生發現有些組中獎機率高，有些組中獎機率低，然後引起批判的思維，何為公平？不過要試上看看才知道，只能等下學期再說了。