

《數學奠基活動模組：三視圖_國中一年級》

編號：__ (由主辦單位填寫)

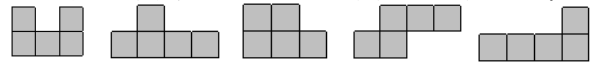
蓋樂牌

設計者：嘉義市北興國中 莊雅清

壹、活動器材

- 1、牌卡(一組四人一份)
- 2、已組好的五連方積木造型五個(一組四人一份，共 25 塊，需事前組好這五片，如下附圖)
- 3、1 立方積木多塊(一組四人共用 40 塊)
- 4、學習單三張(一人一份)
- 5、貼紙(一人兩張實線+一張虛線)
- 6、底板紙(一組一張)
- 7、沙漏(計時 2 分鐘)

(↓或是讓學生自己組)



貳、活動說明

一、單元主題說明：


- (一) 透過課程活動的安排，了解單視圖的基本概念，並藉由具體操作活動引導學生觀察驗證單視圖。
- (二) 適用課程：活動適用於「三視圖」正式課程之前。
- (三) 適用年級：國中七年級以上。

二、活動目標與核心概念：

- (一) 透過用貼紙呈現五連方積木以單面蓋在紙上的樣子，讓學生認識積木每一面的單視圖。
- (二) 透過牌卡的圖示，讓學生能夠動手排出積木的單視圖。

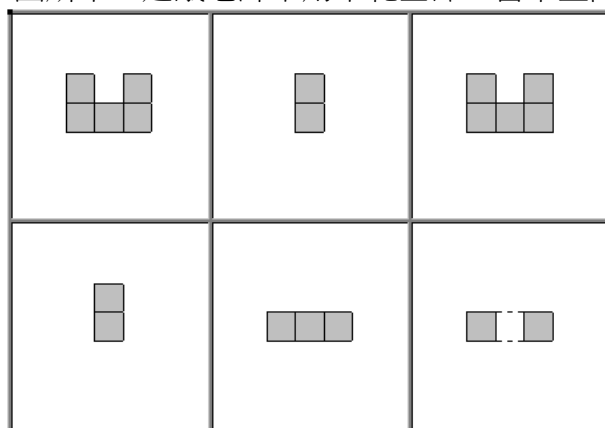
參、活動流程

一、先備活動：

1. 猜猜看：透過一個蓋章痕跡的圖案 ，讓同學預測是哪一塊積木？待同學觀察預測後，統整意見發現有超過一種的可能，此時老師提問需要知道什麼才能確認呢？藉此引起同學探究的動機，並引導同學接下來的活動操作中尋找原因。

二、活動一：蓋蓋樂

1. 老師拿出某一塊五連方積木為例子(如凹型的積木)，說明貼紙規則：若是將積木垂直壓放在紙上會碰到紙上的面積部分就依照面積大小貼上實線方格，此時遇到看得到卻壓不到紙上的面積部分則依照面積大小貼上虛線方格表示。(同一面若蓋的方向不同，則經過旋轉或平移後圖形(包含虛線)都是一樣的，故都視為同一個圖示)，老師可隨機提問學生確認是否理解。
2. 老師引導學生拿起一個五連方積木垂直壓放在紙上觀察有幾個面？待學生觀察發現有六個面，即可進行下一步驟，如學生尚未發現，可引導後進行操作。
(教學提示：貼完如下圖所示，建議老師不用示範全部，留下空間給學生操作)



- 3.各組提供五個已組好的五連方積木，讓同學輪流選用三塊積木，分別將積木的六面依照貼紙規則貼好。若是將積木垂直壓放在紙上會碰到紙上的面積部分就依照面積大小貼上實線方格，此時遇到看得到卻壓不到紙上的面積部分則依照面積大小貼上虛線方格表示。(同一面若蓋的方向不同，則經過旋轉或平移後圖形是一樣的，故皆視為同一個圖示)
- 2.讓學生貼完六個面向後，請學生將每塊積木的六個面中外觀相同的圈起來，你發現了什麼？請學生完成學習單。

三、活動二：排排樂

(一)教學提示：

老師介紹接下來活動二，是要各玩家依據牌卡圖示提供的線索來組合出積木的造型。牌卡上提供的圖示線索都是呈現積木某一面貼好貼紙後的樣子(牌卡圖示上的實線方格、虛線方格都跟蓋蓋樂相同的表示方式)。老師分別說明共同規則、基礎關、2x2 關、3x3 關等關卡規則，並隨機抽牌挑選學生實作(或是說明規則中可以穿插實作)，以確認全部學生理解牌卡說明，則可讓學生開始遊戲。

(二)共同規則：

- 1.洗好的牌卡、一張底板紙、40 塊 1 立方積木放置中間共同區，供輪到的玩家翻牌與排列。
- 2.積木的排法有可能不只一種，也能符合該張牌卡圖示，輪到排積木的玩家可以解釋說明哪一面符合牌卡，其他玩家們需檢視討論是否同意該玩家得分，如有疑義，則請老師協助。
- 3.牌卡圖示並不限制積木的哪一面才能作答，只要玩家能在關卡規則下正確排出積木的某一面，並指稱哪一面看起來會符合牌卡圖示，經其他玩家檢視正確即過關。
- 4.猜拳決定第一位玩家，由順時針順序來翻牌。
- 5.每一位玩家翻開牌卡後計時 2 分鐘內要拼出符合牌卡的圖示，其他三位玩家需檢視是否正確。如正確，則該張牌卡由該玩家收起計分；如不正確，則將該張牌卡放到中間共同區牌堆的最下面。此外，若時間超過 2 分鐘尚未拼好，也擺回最下面，接著再依序順時針由下一位玩家翻開牌卡。

(三)基礎關：圖卡右上角顯示基礎，得 1 分。

此關牌卡要求玩家以 1 立方積木任意塊數排出積木造型即可，該玩家需指稱此積木造型的哪一面看起來會符合牌卡圖示，其他玩家們需檢視討論，如同意即過關，該玩家拿走牌卡(得 1 分)。

(四)2x2 關：圖卡右上角顯示 2x2，得 3 分。

此關牌卡要求玩家需先在底板紙上放置 4 塊 1 立方積木以拼成俯看為 2x2 的正方形，再使用任意塊數 1 立方積木只能往上方堆疊排出積木造型，該玩家需指稱此積木造型的哪一面看起來會符合牌卡圖示，其他玩家們需檢視討論，如同意即過關，該玩家拿走牌卡(得 3 分)。

(五)3x3 關：圖卡右上角顯示 3x3，得 5 分。

此關牌卡要求玩家需先在底板紙上放置 9 塊 1 立方積木以拼成俯看為 3x3 的正方形，再使用任意塊數 1 立方積木只能往上方堆疊排出積木造型，該玩家需指稱此積木造型的哪一面看起來會符合牌卡圖示，其他玩家們需檢視討論，如同意即過關，該玩家拿走牌卡(得 5 分)。

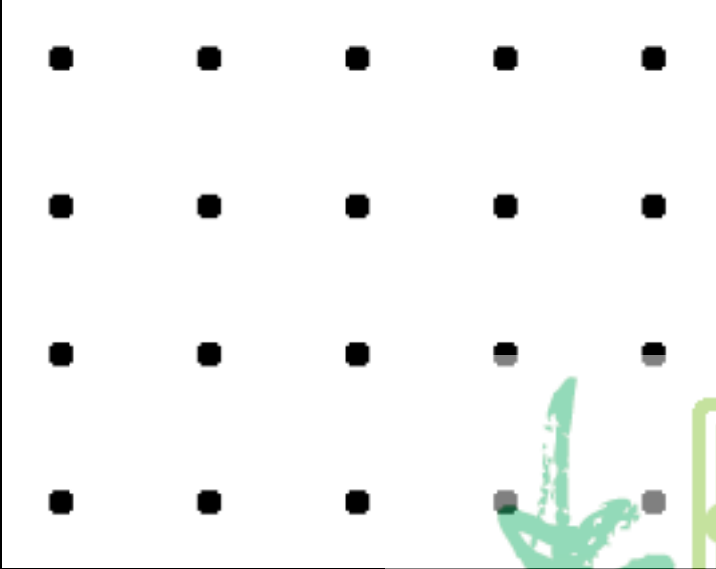
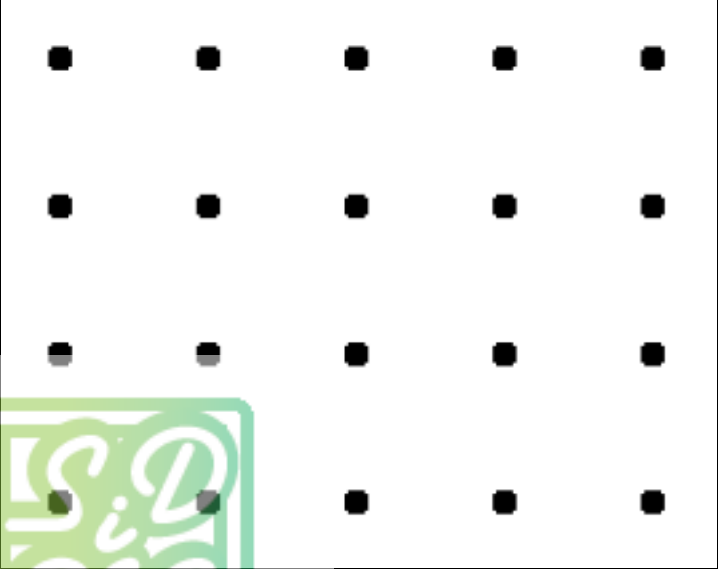

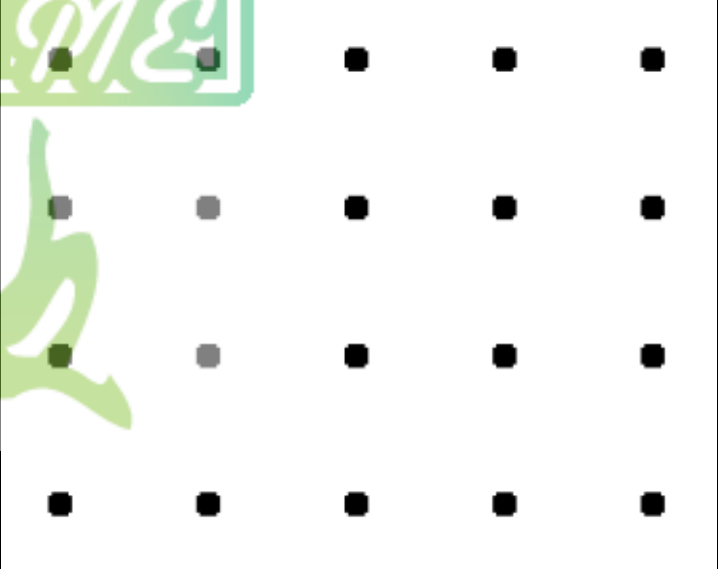
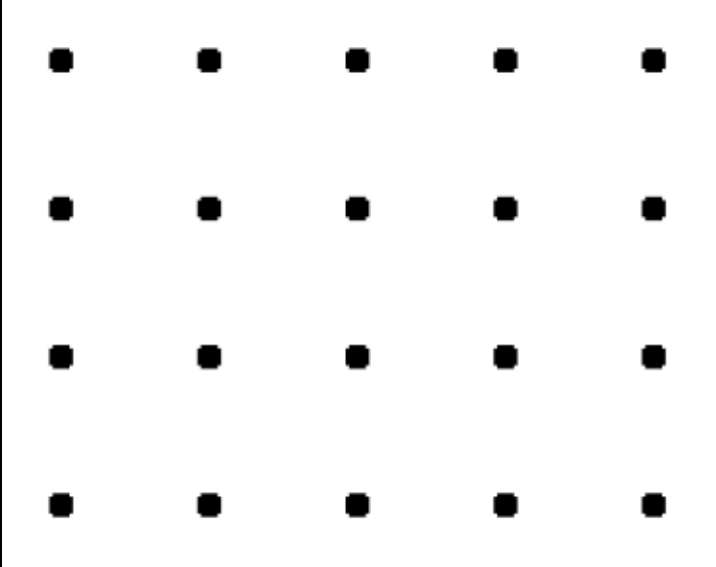
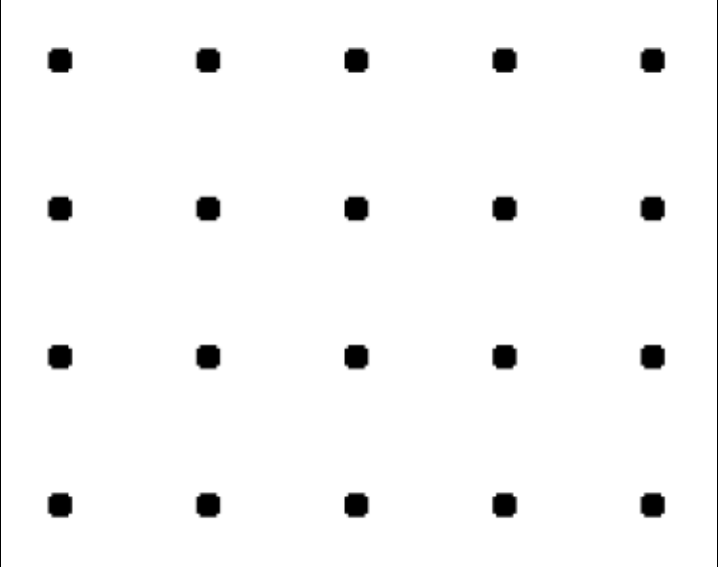
(六)遊戲結束：老師設定時間或者牌卡都使用完，即為遊戲結束。計算玩家手邊的牌卡得分，最高分者為贏家。

肆、活動一、蓋蓋樂-學習單

組別：_____ 姓名_____

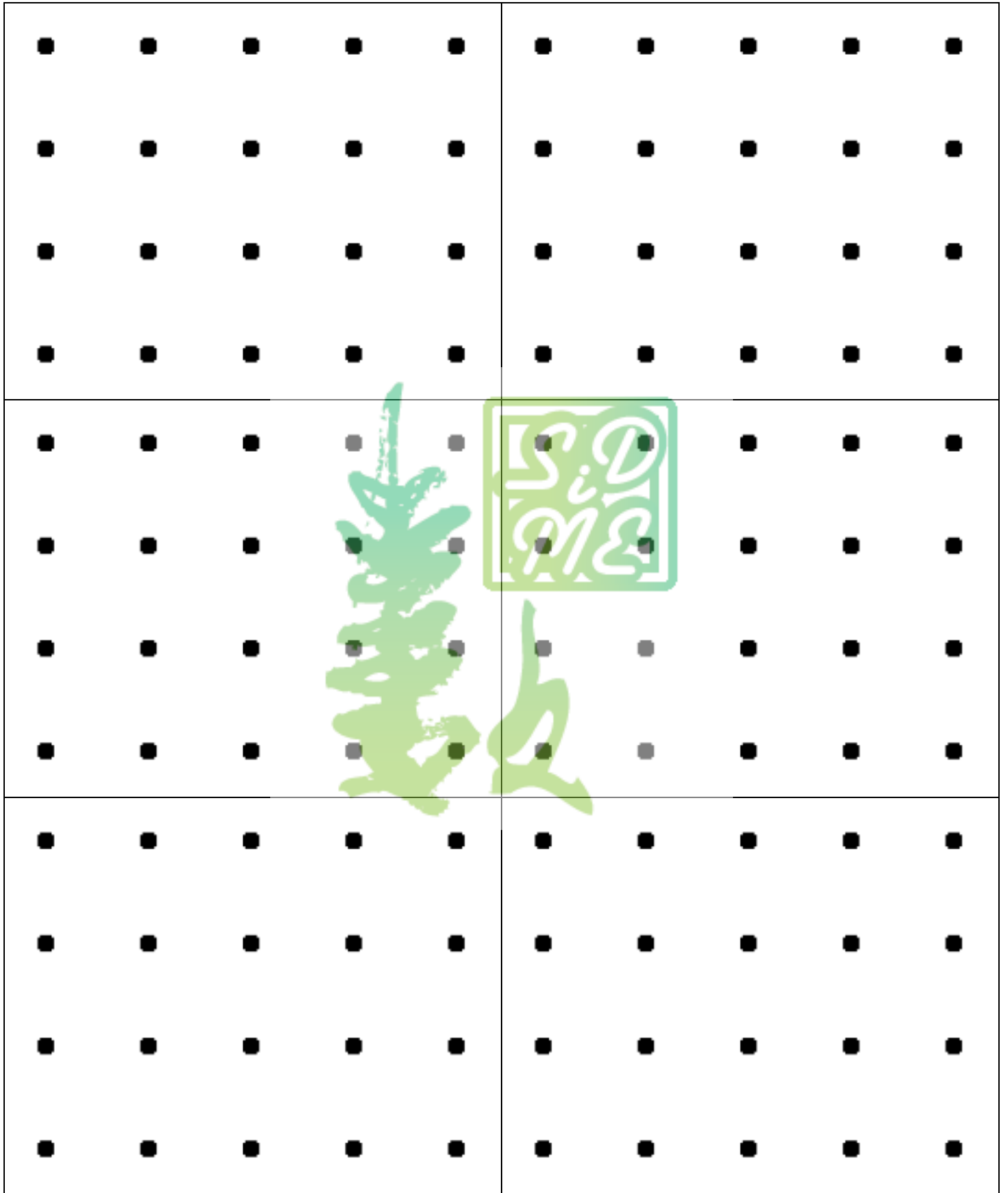
一、請你輪流選用 2~3 塊積木，使用貼紙規則：若是將積木垂直壓放在紙上會碰到紙上的面積部分就依照面積大小貼上實線方格，此時遇到看得到卻壓不到紙上的面積部分則依照面積大小貼上虛線方格表示。將每塊積木的六個面分別貼在下面六個框格中。

第一塊積木：

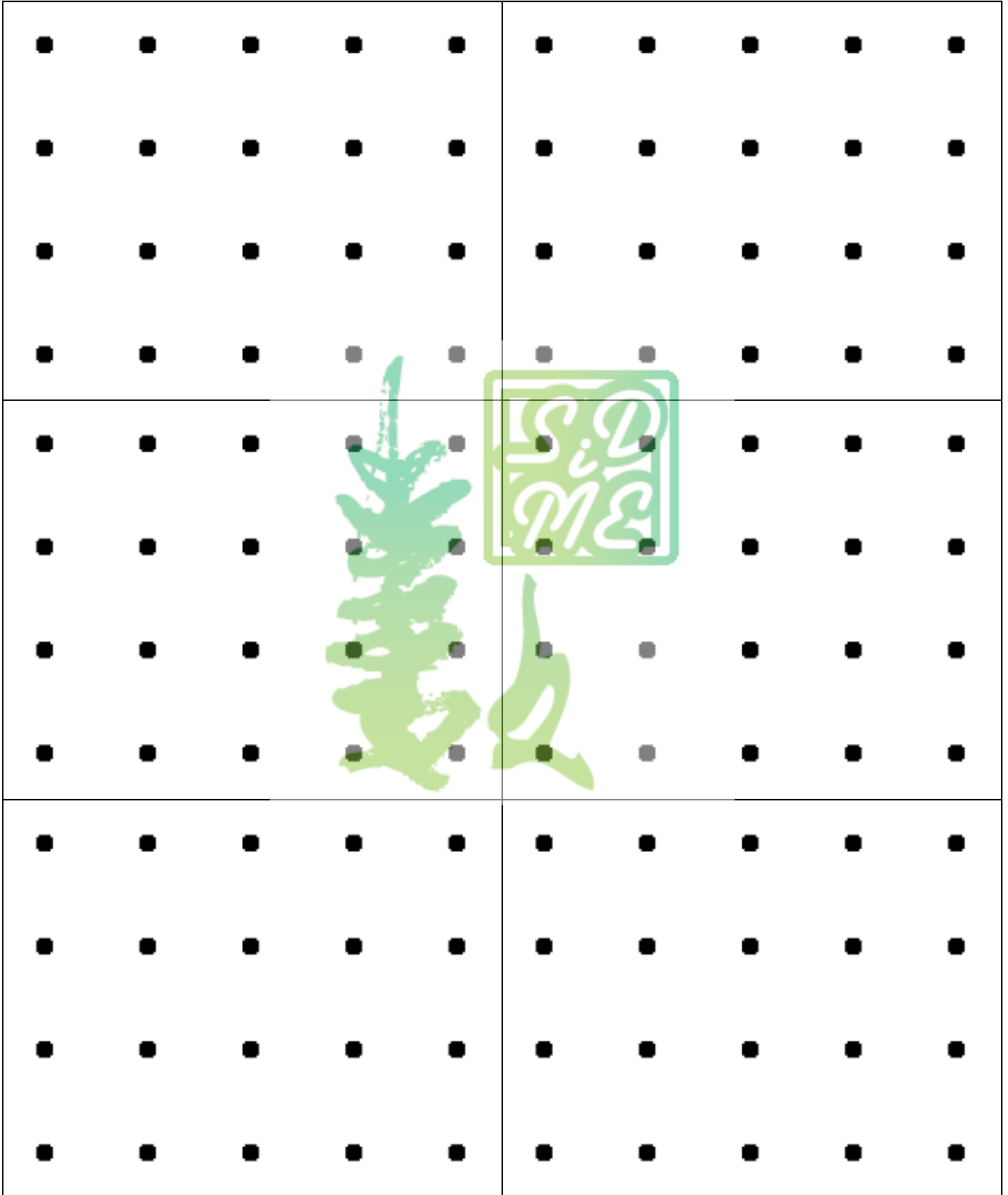
	
	
	

(Note: A large green watermark '蓋蓋樂' and a square logo with 'SIP' and 'ME' are overlaid on the grid.)

第二塊積木：



第三塊積木：(老師視時間，斟酌決定是否貼第三塊)



二、貼完後，請你將每塊積木的六個面中外觀相同的圈起來。你發現了什麼？

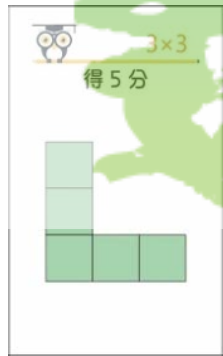
活動二、排排樂-學習單：

一、你覺得剛剛玩的 2x2 或是 3x3 關裡面最難排的一張牌卡圖示，請畫出來。並且為什麼覺得最難呢？(可以找出牌卡來仿照著畫)


二、你覺得剛剛玩的關卡中讓你印象最深刻的是哪個牌卡圖示，請畫出來。並且為什麼印象深刻呢？(可以找出牌卡來仿照著畫)



三、你認為下列兩張牌卡排出來的積木造型是否會一樣？請說明原因。



四、請你使用 5~10 塊 1x1x1 立方積木排出你喜歡的造型，排好後請在下方空白處試著畫出正上方、某一側面分別的圖示為(如貼紙夠用，可用貼紙表示)：

五、如果有個貼紙圖形是這樣： 那麼你最少還需要什么資訊，才能決定是哪個積木呢？請(舉例)說明原因：

伍、學習回饋單

我們玩過「蓋樂牌」單元的桌遊，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「蓋樂牌」帶給你的感覺是什麼呢？你學了些什麼？請用自己的話寫下來。

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：

(三)我還想要知道的是：



我的名字是：()

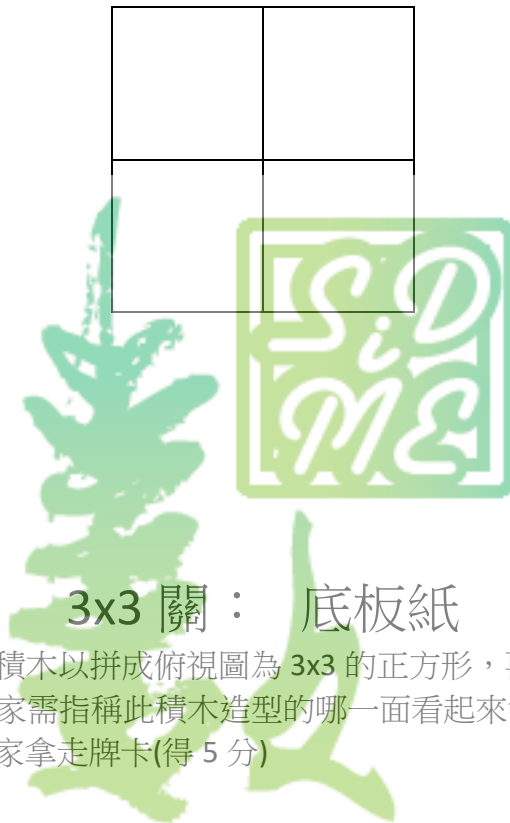
()年()月()日

陸、附件

1.底板紙(可護貝重複使用)

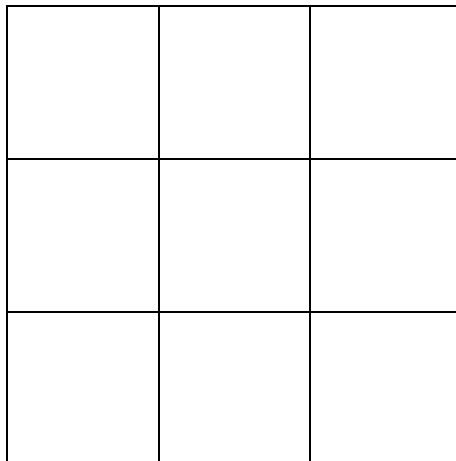
2x2 關： 底板紙

玩家需先在桌面放置 4 塊 1 立方積木以拼成俯視圖為 2x2 的正方形，再使用任意塊數 1 立方積木只能往上方堆疊排出積木造型，該玩家需指稱此積木造型的哪一面看起來會符合牌卡圖示，其他玩家們需檢視討論，如同意即過關，該玩家拿走牌卡(得 3 分)



3x3 關： 底板紙

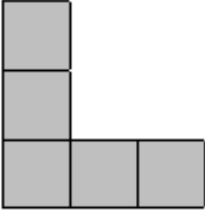

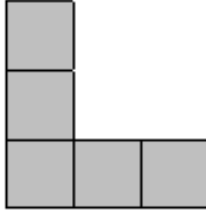
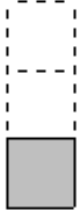


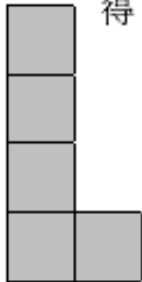


玩家需先在桌面放置 9 塊 1 立方積木以拼成俯視圖為 3x3 的正方形，再使用任意塊數 1 立方積木只能往上方堆疊排出積木造型，該玩家需指稱此積木造型的哪一面看起來會符合牌卡圖示，其他玩家們需檢視討論，如同意即過關，該玩家拿走牌卡(得 5 分)



2.牌卡

說明：

牌卡共有 57 張，洗勻後進行遊戲。最後一頁是提供給老師自行繪製新牌卡。

<p>基礎 得 1 分</p> 	<p>基礎 得 1 分</p> 	<p>3x3 得 5 分</p> 
<p>基礎 得 1 分</p> 	<p>基礎 得 1 分</p> 	<p>3x3 得 5 分</p> 
<p>基礎 得 1 分</p> 	<p>基礎 得 1 分</p> 	<p>2x2 得 3 分</p> 

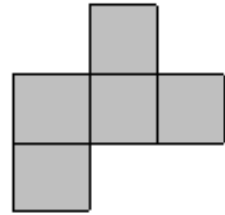
基礎
得 1 分



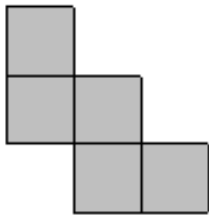
基礎
得 1 分



基礎
得 1 分



基礎
得 1 分



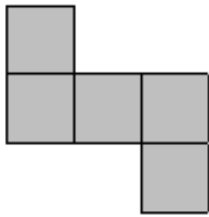
基礎
得 1 分



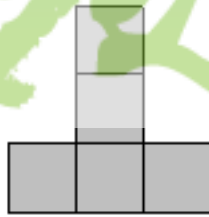
基礎
得 1 分



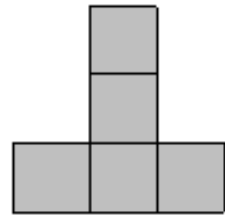
基礎
得 1 分



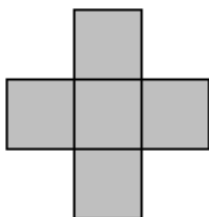
基礎
得 1 分



3x3
得 5 分



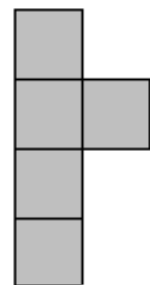
基礎
得 1 分



基礎
得 1 分



基礎
得 1 分



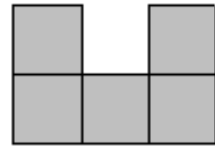
基礎
得 1 分



基礎
得 1 分



3x3
得 5 分



基礎
得 1 分



基礎
得 1 分



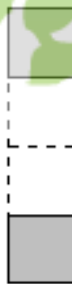
基礎
得 1 分



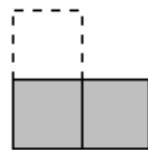
基礎
得 1 分



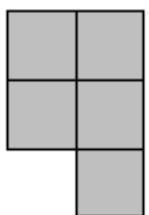
基礎
得 1 分



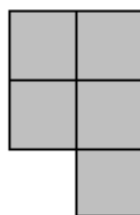
2x2
得 3 分



基礎
得 1 分



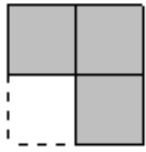
3x3
得 5 分



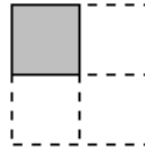
2x2
得 3 分



2x2
得 3 分



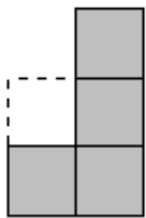
2x2
得 3 分



2x2
得 3 分



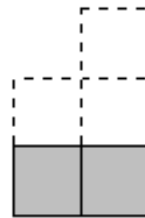
2x2
得 3 分



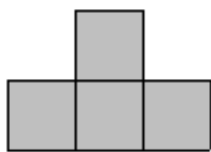
2x2
得 3 分



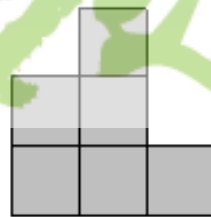
2x2
得 3 分



3x3
得 5 分



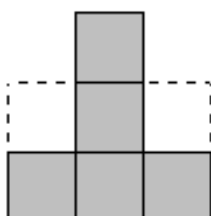
3x3
得 5 分



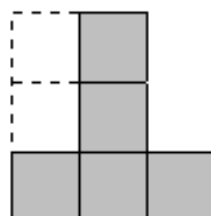
3x3
得 5 分



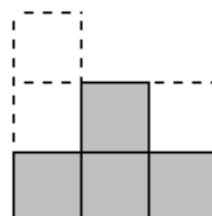
3x3
得 5 分

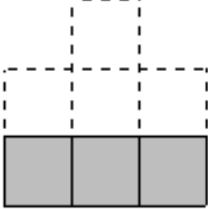
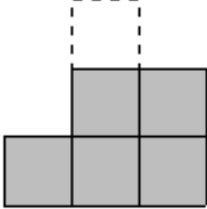
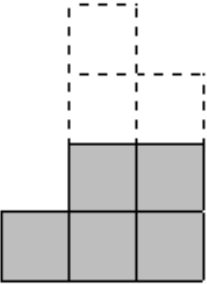


3x3
得 5 分



3x3
得 5 分



<p style="text-align: center;">3x3 得 5 分</p> 	<p style="text-align: center;">3x3 得 5 分</p> 	<p style="text-align: center;">3x3 得 5 分</p> 
<p style="text-align: center;">休 息 一 次</p>	<p style="text-align: center;">我 被 抽 考 了</p> <p>隨意抽取某一玩家已得分的牌卡，如自己有完成，則安全過關。牌卡需還給擁有者。如無法完成，則需拿出自己一張牌卡(不限得分)，放回公用區最下面(如遇自己尚無牌卡者，則積欠一張)</p>	<p style="text-align: center;">我 是 小 老 師</p> <p>隨意指定某一玩家，將自己手上已得分的牌卡讓對方抽取，如對方有完成，則安全過關。牌卡自己收回。如無法完成。則對方需交出一張牌卡(不限得分)，放回公用區最下面(如遇對方尚無牌卡者，則積欠一張)</p>
<p style="text-align: center;">休 息 一 次</p>	<p style="text-align: center;">我 被 抽 考 了</p> <p>隨意抽取某一玩家已得分的牌卡，如自己有完成，則安全過關。牌卡需還給擁有者。如無法完成，則需拿出自己一張牌卡(不限得分)，放回公用區最下面(如遇自己尚無牌卡者，則積欠一張)</p>	<p style="text-align: center;">我 是 小 老 師</p> <p>隨意指定某一玩家，將自己手上已得分的牌卡讓對方抽取，如對方有完成，則安全過關。牌卡自己收回。如無法完成。則對方需交出一張牌卡(不限得分)，放回公用區最下面(如遇對方尚無牌卡者，則積欠一張)</p>
<p style="text-align: center;">休 息 一 次</p>	<p style="text-align: center;">我 被 抽 考 了</p> <p>隨意抽取某一玩家已得分的牌卡，如自己有完成，則安全過關。牌卡需還給擁有者。如無法完成，則需拿出自己一張牌卡(不限得分)，放回公用區最下面(如遇自己尚無牌卡者，則積欠一張)</p>	<p style="text-align: center;">我 是 小 老 師</p> <p>隨意指定某一玩家，將自己手上已得分的牌卡讓對方抽取，如對方有完成，則安全過關。牌卡自己收回。如無法完成。則對方需交出一張牌卡(不限得分)，放回公用區最下面(如遇對方尚無牌卡者，則積欠一張)</p>

