

奇「雞」連連桌遊策略及延伸規則之研究

研究者：吳奕橙

指導老師：林佑杰

摘要

本次研究旨在探討桌遊「奇雞連連」的勝利策略以及規則延伸，找出各種棋步的結果。由於在「奇雞連連」中我發現先手必勝，因此我決定以牽制先手為主，但又不會讓先手必敗為目標來延伸規則。研究中我延伸出俘虜棋、指定棋及改變棋盤大小的規則，並找到先後手在最佳棋步下棋的條件下，最後的勝敗情況。

第一章 緒論

第一節 研究動機

去年爸媽買了一盒桌遊叫奇「雞」連連，它是一款進階版的圖圈叉叉，因為需要動腦，讓我和弟弟非常著迷，一直花時間想找出必勝方法。但是我們上網找相關資料後，發現找到的各種網站所寫的東西都不同。有「先手必勝法」、「後手必勝法」、「如何破解對方的攻勢」等。因此，我、弟弟和爸爸分別把所有，約十種的「先手必勝法」、「後手必勝法」互相對戰，結果發現，各種結果都有出現，合局、勝負都有，甚至我們還加入我們自己推論出來的結果，但結果還是跟網路上的資料不一。所以我立志要在這次的研究中「徹底」的破解這個遊戲。

第二節 研究目的

1. 分析奇「雞」連連玩法的策略關鍵。
2. 延伸奇「雞」連連的規則，並加以分析。

第三節 研究問題

- 1-1分析奇「雞」連連的必勝關鍵為何？
- 2-1分析奇「雞」連連改編為4x4棋盤的勝敗狀況為何？
- 2-2分析奇「雞」連連改編為4x4棋盤，並增加俘虜棋的勝敗狀況為何？
- 2-3分析奇「雞」連連改編為4x4棋盤，並增加指定棋的勝敗狀況為何？
- 2-4分析奇「雞」連連改編為5x5棋盤的勝敗狀況為何？

第二章 文獻探討

第一節 研究整理

本研究以奇雞連連作為媒材，分析該桌遊的必勝法，及其規則的延伸。

奇雞連連是一款以傳統井字遊戲(圈圈叉叉)延伸而成的遊戲，以3x3的棋盤、雙方各有三顆大棋三顆中棋三顆小棋組合而成。

奇雞連連的規則是：大棋可以吃掉中、小棋，中棋可以吃掉小棋，棋子被吃掉後就不會還給玩家，也可以吃掉自己的棋，以保護自己。獲勝方法是自己的棋子連三顆棋勝。

以下針對歷年以奇雞連連為主題的研究做分析整理。

研究名稱	研究內容
中華民國第 58 屆中小學科學展覽會 棋盤上的奇蹟-奇「雞」連連	他們的研究主題是由井字棋延伸的桌遊3x3奇「雞」連連及4x4「棋」蹟連連。 他們想要找出奇「雞」連連的必勝法，他們的研究方式是將棋子依照規律，先手放在棋盤上的各種位置，接著依照當下最好的選擇下棋，他們找出了井字棋、3x3奇「雞」連連及4x4「棋」蹟連連的各種遊戲局面，並把勝率記錄下來。
中華民國第 61 屆中小學科學展覽會 探討多人玩的井字棋_0trio 是否有 必勝方法	他們的研究主題是由井字棋延伸的桌遊3x3奇「雞」連連及桌遊0trio。 他們已經發現奇「雞」連連先手必勝，但他們發現在多人遊戲0trio（3人及4人）中先手沒有絕對必勝的優勢，所以他們想探討3人玩、4人玩遊戲中的必勝法。 研究中他們找出2人玩、3人玩、4人玩0trio的必勝法並將其一一列舉。
嘉義市第 37 屆中小學科學展覽會 井底之雞-奇雞連連與井字遊戲	他們的研究主題是由井字棋延伸的桌遊3x3奇「雞」連連。 他們會先定義一個假設，例如「先手下在角位必勝」、「先手下在中間必勝」等，並試著證明這個假設，如果是真的話，再把勝利的可能列出來。 他們在研究中分析先手下在「某個位子」，且後手下在「另一個位子」時的結果。

第二節 3×3井字棋分析

因為奇雞連連是以井字棋延伸而成，所以為了探討奇雞連連必勝法，我打算先找出井字棋的策略，並以此作為奇雞連連的起始棋步。

從許多文獻當中我發現歷年研究中，他們會先將棋盤編號，如下：

1	2	3
4	5	6
7	8	9

接著決定先手第一步下的位置，他們會將旋轉後有相同位置的棋步刪除，例如2號位旋轉後會跟4、6、8號位一樣，刪除後留下：

1	2	
	5	

最後窮舉後手下的所有位置的勝敗情形，例如：先手下一號位後，後手下在2~9號位的勝敗情形。

3×3井字棋分析結果：

1. 先手下在中間、角位，可保證必不敗。
2. 角位勝率最高
3. 除非可造成連線或阻擋對手，不然盡可能以角位為進攻目標

第三章 研究方法與設計

研究一：分析奇雞連連的勝敗情形

（一）分析順序

1. 先將格子編號

1	2	3
4	5	6
7	8	9

2. 接著決定先手第一步下的位置，將旋轉後有相同位置的棋步刪除，例如2號位旋轉後會跟4、6、8號位一樣，刪除後留下：

1	2	
	5	

3. 然後決定下棋的大、中、小。我發現如果先後手全部按照大大大、中中中、小小小的情況下的話，結果會跟傳統井字棋一樣必和的情形。

但如果我在中間穿插中棋的話，就會有不同的結果。

研究二：分析改編4×4棋盤奇雞連連的勝敗情形

（一）分析順序

1. 先將格子編號

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

2. 接著決定先手第一步下的位置，他們會將旋轉後有相同位置的棋步刪除，例如2號位旋轉後會跟5號位一樣，刪除後留下：

1	2		
	6		

3. 最後窮舉後手下的所有位置的勝敗情形，例如：先手下一號位後，後手下在2~16號位的勝敗情形。

4. 因為我擔心棋子會不夠連成四顆棋，因此我將分析分為：

(1)連三顆棋勝

(2)連四顆棋勝

來分別進行分析，了解先後手的勝敗情形。

研究三：分析改編4x4棋盤及特殊規則奇雞連連的勝敗情形

我增加了兩個新的規則，基礎規則一樣是連四棋獲勝(因為多了特殊棋)。

因為先手有很多情況是以一顆大棋為優勢取勝，所以我決定製作一個能夠反制大棋的規則。

(一)使用俘虜棋

俘虜棋規則：

1. 可將敵方棋盤上任意一顆棋子取走。接著下一步棋。
2. 輪到自己回合時可選擇是否使用。
3. 一局比賽雙方最多各使用一次。

我將它分為1. 先手先使用，後手接續使用

2. 先手先使用，後手未接續使用

3. 後手先使用，先手接續使用

4. 後手先使用，先手未接續使用

來分析勝敗情形。

(二)使用指定棋

因為後手有很大的機率被先手逼迫使用大棋，因而落敗，所以我決定讓後手也可以指定先手下的棋。

指定棋規則：

1. 可指定對手下一步要下的棋的大中小。
2. 輪到自己回合時可選擇是否使用。
3. 一局比賽雙方最多各使用一次。

我將它分為1. 先手先使用，後手接續使用

2. 先手先使用，後手未接續使用

3. 後手先使用，先手接續使用

4. 後手先使用，先手未接續使用

來分析勝敗情形。

研究四：分析改編5x5棋盤奇雞連連的勝敗情形

(一) 5x5棋盤奇雞連連規則：

1. 棋盤為5x5
2. 雙方各擁有4大棋、4中棋、4小棋
3. 研究方法：

(二) 分析順序

1. 我先將棋盤編號

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

2. 接著決定先手第一步下的位置，他們會將旋轉後有相同位置的棋步刪除，例如2號位旋轉後會跟5號位一樣，刪除後留下：

1	2	3		
	7	8		
		13		

3. 我將後手第一步下的棋分為

(1)與先手第一步連線有關

(2)與先手第一步連線無關

並分析後手第一步下的棋是否會阻擋先手第一步連線與勝負的關聯。

第四章 研究結果

研究一：分析奇雞連連的勝敗情形

我發現如果先後手全部按照大大大、中中中、小小小的情況下的話，結果會跟傳統井字棋一樣必和的情形(因為沒有棋可以吃掉對方)，所以我決定在前三步中穿插大棋和中棋，來看看能不能改變結果。

(一) 策略：先手第二步下中棋

以下列出先後手第一步的所有情形，先後手第二步及以後皆以最佳位置下棋。

1-1 先手下大棋在1號位，後手下大棋在2號位	必勝
-------------------------	----

1-2 先手下大棋在1號位，後手下大棋在3號位	必勝
1-3 先手下大棋在1號位，後手下大棋在5號位	必勝
1-4 先手下大棋在1號位，後手下大棋在6號位	必勝
1-5 先手下大棋在1號位，後手下大棋在9號位	必勝
2-1 先手下大棋在2號位，後手下大棋在1號位	必敗
2-2 先手下大棋在2號位，後手下大棋在4號位	必勝
2-3 先手下大棋在2號位，後手下大棋在5號位	必敗
2-4 先手下大棋在2號位，後手下大棋在7號位	必勝
2-5 先手下大棋在2號位，後手下大棋在8號位	必勝
3-1 先手下大棋在5號位，後手下大棋在1號位	必勝
3-2 先手下大棋在5號位，後手下大棋在2號位	必勝

研究二：分析改編4×4棋盤奇雞連連的勝敗情形

（一）連三顆棋勝：先手必勝

當先手第一步下在6、7、10、11號位，後手不管下哪裡，都無法阻擋先手造出雙頭二，使先手能必勝。

（二）連四顆棋勝：雙方必和

因為要獲勝，就必須造出雙活二或雙頭三，但是只要先、後手下在6、7、10、11位，就會讓對方一次少好幾條連線機會，因此和局的狀況非常多，只要後手下在正確的位置，則結果必和。

研究三：分析改編4×4棋盤及特殊規則奇雞連連的勝敗情形

（一）後手先使用俘虜棋，先手接續使用俘虜棋，必和

後手先使用俘虜棋，先手未接續使用俘虜棋，必勝

先手先使用指定棋，後手接續使用俘虜棋，必勝

先手先使用指定棋，後手未接續使用俘虜棋，必勝

（二）後手先使用指定棋，先手接續使用指定棋，必和

後手先使用指定棋，先手未接續使用指定棋，必勝

先手先使用指定棋，後手接續使用指定棋，必勝

先手先使用指定棋，後手未接續使用指定棋，必勝

研究四：分析改編5x5棋盤奇雞連連的勝敗情形

先手下1號位				
後手連線有關	後手2號位必勝	後手3號位必和	後手4號位必和	後手7號位必和
後手13號位必輸	後手19號位必和			
後手連線無關	後手5號位必和	後手8號位必和	後手9號位必敗	後手10號位必敗
後手14號位必和	後手15號位必和	後手20號位必和		

先手下2號位				
後手連線有關	後手1號位必和	後手3號位必和	後手4號位必和	後手5號位必和
後手7號位必輸	後手8號位必輸	後手12號位必輸	後手14號位必輸	後手17號位必輸
後手連線無關	後手6號位必和	後手9號位必輸	後手10號位必和	後手11號位必和
後手13號位必輸	後手15號位必和	後手16號位必和	後手18號位必輸	後手19號位必輸
後手21號位必和	後手22號位必和	後手23號位必和	後手24號位必和	後手25號位必和

先手下3號位				
後手連線有關	後手1號位必勝	後手2號位必勝	後手8號位必輸	後手13號位必輸
後手18號位必和				
後手連線無關	後手6號位必和	後手7號位必輸	後手11號位必和	後手12號位必輸
後手16號位必和	後手17號位必輸	後手21號位必和	後手22號位必和	後手23號位必和

先手下7號位				
後手連線有關	後手1號位	後手2號位必勝	後手8號位必勝	後手9號位必勝
後手13號位必輸	後手19號位必勝	後手22號位必勝	後手25號位必勝	
後手連線無關	後手3號位必勝	後手4號位必勝	後手5號位必勝	後手10號位必勝
後手14號位必勝	後手15號位必勝	後手20號位必勝		

先手下8號位				
後手連線有關	後手2號位必勝	後手3號位必勝	後手6號位必勝	後手7號位必勝
後手12號位必勝	後手13號位必和	後手16號位必勝	後手18號位必輸	後手23號位必勝
後手連線無關	後手1號位必勝	後手11號位必勝	後手17號位必勝	後手21號位必勝
後手22號位必勝				

先手下13號位				
後手連線有關	後手1號位必贏	後手3號位必贏	後手7號位必和	後手8號位必贏
後手連線無關	後手2號位必贏			

觀察這份結果後，我發現只要後手下在與先手連線無關的地方，先手就有比較大的機率獲勝。

第五章 研究結論

研究結論：

1. 3×3奇「雞」連連策略

先手按大中大的下法，第一步下5號位，第二步下1、3、7、9號位其中之一，先手必勝。雖然先手第一步下在2號位必敗，但只要先手第一步下在角位(1、3、7、9號位)、5號位就必勝。

2. 4×4延伸棋盤奇「雞」連連

連3棋勝時先手很容易就能造出雙二獲勝，但連4棋勝時就算套用3x3奇「雞」連連策略也無法獲勝，雙方成和局。

3. 4x4延伸棋盤奇「雞」連連搭配特殊規則：

不論是使用俘虜棋的規則或使用指定棋的規則下，先手都還是占優勢，唯有後手先使用規則且先手接續使用才会有和局的場面，但先手能自行決定是否接續使用，這導致該二規則皆僅利於先手，即便後手先使用特殊棋也無法獲勝，因此特殊棋並沒有讓遊戲變公平。

4. 5x5延伸棋盤奇「雞」連連

從窮舉後的結果看來先手必不敗。而只要後手下在與先手連線無關的地方，先手就有比較大的機率獲勝。

第六章 資料來源

1. 井底之「雞」-奇雞連連與井字遊戲。嘉義市第 37 屆中小學科學展覽會。
2. 探討多人玩的井字棋_0trio 是否有必勝方法。中華民國第 61 屆中小學科學展覽會。
3. 棋盤上的奇蹟-奇「雞」連連。中華民國第 58 屆中小學科學展覽會。