

## 趣味數學-賽局理論

教學主題		趣味數學	單元內涵	賽局理論	
教學目標	認知	1. 了解基本的賽局理論原理。 2. 了解到生活中處處是賽局，不同參與者的選擇都可能互相影響，導致不同的結局。			
	情意	1. 學會在遭遇困難及選擇時，能正視及面對的心態。 2. 學會主動發問，互相討論及集思廣益的重要性。 3. 在遊戲進行中，學會控制情緒、互相尊重及愛惜公物。			
	技能	將生活中需要選擇的情境化為賽局，並提供解決方案。			
課程內容	教學活動		時間	教學資源	評量
	<b>一、準備活動</b> <b>(一) 引起動機</b> 1. 以「囚犯困境賽局」為例，詢問學生會如何選擇。並播放影片「囚徒困境最佳演繹，結局絕對讓你意想不到！」，讓學生討論及回饋。 <b>(二) 喚起先備知識</b> 1. 詢問學生在之前的課程中所玩過的桌遊，是否有讓你困擾的選擇困境。 2. 承上，將之與賽局連結，說明在面臨選擇時，應用賽局理論是個好做法。		15 分鐘	影片	討論發表
	<b>二、發展活動</b> <b>(一) 介紹賽局理論</b> 1. 介紹「膽小鬼賽局」中，不同的選擇所造成的互動，並請同學和「囚犯困境賽局」做比較。 2. 說明賽局理論分析時，常用的樹狀圖原理及矩陣表示法。		10 分鐘		討論發表
	<b>(二) 桌遊—幕後交易</b> 1. 說明規則，讓學生分組進行遊戲。 2. 請學生在遊戲中專注在發現遊戲之中的選擇，並將不同的選擇可能造成的結果分析出來，記錄成樹狀圖及賽局矩陣。 3. 在遊戲中，要求學生遵守遊戲規則及班級		15 分鐘	投影片	討論發表
			30 分鐘		桌遊—幕後交易紙、筆

	<p>規定。</p> <p><b>三、總結活動</b></p> <p><b>(一) 遊戲後討論</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組討論各自做紀錄的賽局後，選出較具代表性的例子，畫在白板上和全班討論。</li> <li>2. 老師帶領討論，分析各個賽局之中，最好（或自己最希望）的結局可能為何？</li> <li>3. 承上，如果發現了最好的結局，要如何讓那個結局成真？（比如誘導、約定等）</li> </ol> <p><b>(二) 延伸討論</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生活中也有很多選擇，不同的選擇可能導致不同的結果。以「蹺課」及「班級打掃偷懶」為例，這樣的事件是否能藉由賽局理論來分析？</li> <li>2. 承上，由分析結果，如果想得到最好（或自己最希望）的結局，應該如何操作？</li> </ol> <p><b>(三) 結論</b></p> <p>生活中處處是賽局，不同參與者的選擇都可能互相影響，導致不同的結局。當然如何把生活中的情境量化，又是另一個不同的課題了。</p>	<p>15 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>白板</p>	<p>討論發表</p> <p>討論發表</p> <p>討論發表</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-----------	-------------------------------------