

課程名稱：	中文名稱： 從數學建模來玩桌遊設計 I	
	英文名稱： BOARDGAME PLAY，BOARDGAME DESIGN.I	
授課年段：	一上	學分總數： 2
課程屬性：	通識性課程	
議題融入：	品德、科技、資訊	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素養：	A 自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變,	
	B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養, B3.藝術涵養與美感素養,	
	C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	主動探索, 激發好奇, 自主學習, 批判思考, 展現合作, 具同理心, 尊重他人, 溝通協調, 自信表達, 樂觀積極, 發表論述, 規劃執行, 國際視野,	
學習目標：	小論文撰寫, 桌遊設計	
教學大綱：	週次/序	單元/主題 內容綱要
	一	系統思考一 何謂系統? 什麼是系統性思考? 關聯與因果。
	二	系統思考二 第五項修鍊: 心智模式、自我超越、共同願景、團隊學習與系統思考。
	三	系統思考三 系統思考與環路-平衡調節環路與越趨板效應、增強環路的滾雪球效應。
	四	系統思考四 系統思考的十一項法則上
	五	系統思考五 系統思考的十一項法則下
	六	題目訂定 如何尋找自己感興趣的題目(從課文、日常生活、其他論文或報告)
	七	題目初探 鎖定範圍之後, 要先訂定一個符合論文形式的題目, 並且找出關鍵字來進行查詢

八	資料蒐集	由網路及書籍(雜誌)來進行資料蒐集，蒐集資料時要如何儲存，並記錄資料來源
九	資料蒐集	由期刊論文及碩博士論文網來進行資料蒐集，有電子稿的資料方便儲存，但沒有電子稿的資料要如何處理。
十	文獻探討-關鍵字	蒐尋資料時要能善用關鍵字，文章中也要從關鍵詞及關鍵句來來出發，詮釋作者的關鍵字詞來與作者達成共識
十一	文獻探討-自我提問法	運用六何自我提問法，可以幫助讀者集中注意力在文章的重要概念上，從自問自答中可以評估自己的理解情形，也可監控自己的學習態度。
十二	文獻探討-故事結構分析	故事結構分析可以幫助讀者找出結構元素，以輔以圖表組織來剖析因果、時序，進而幫助讀者提升閱讀理解。
十三	文獻探討-圖形組織圖繪製	繪製圖形組織圖可以有效的提升讀者對文章的理解程度，可以搭配 WORD 裏面的 SMARTART 就可以直接迅速繪製組織圖形。
十四	小論文的格式	格式的重要性—學術倫理
十五	小論文常見架構	常見結構介紹
十六	文獻整理	摘要與文字重組
十七	撰寫專題報告一	撰寫一篇良好專題報告的注意事項
十八	撰寫專題報告二	閱讀一篇專題報告，應如何有效地進行修正
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	系統思考、資料蒐集、文獻探討、數學建模、遊戲說明書、遊戲機制、遊戲設計學習單(60%)	小論文(20%)桌遊成品(20%)

備註：	
-----	--

課程名稱：	中文名稱： 從數學建模來玩桌遊設計 II		
稱：	英文名稱： BOARDGAME PLAY，BOARDGAME DESIGN.II		
授課年段：	一下	學分總數： 2	
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	品德、科技、資訊		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A 自主行動： A2.系統思考與問題解決, A3.規劃執行與創新應變, B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達, B2.科技資訊與媒體素養, C 社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	主動探索, 激發好奇, 自主學習, 批判思考, 展現合作, 具同理心, 尊重他人, 溝通協調, 自信表達, 樂觀積極, 發表論述, 規劃執行, 國際視野,		
學習目標：	小論文撰寫, 桌遊設計		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	何謂遊戲桌制	由大富翁開始, 看什麼是遊戲機制。由地圖啟動到地圖控制, 加上隨機、蒐集、獎懲, 來進行遊戲的平衡。
	二	什麼是遊戲	瞭解遊戲的基本結構一起始、目標、有挑戰性的過程、如何平衡遊戲, 找一個你喜歡的遊戲來進行遊戲結構的介紹。
	三	撲克牌遊戲中的大老二、梭哈	遊戲中的機率決定大小, 同花順>鐵支>葫蘆>同花>順子>三條>兩對>一對的原因在於出現的機率較低, 利用蒐集難度來決定牌序的大小。
	四	撲克牌遊戲中的撿紅點,k 金邦 STOP	遊戲中的數字有次序性及對應性, 撿紅點形成一種湊 10 來對應的計算分數方式; k 金邦 STOP 更直接以花色及數字的對來進行變化的遊戲。

五	撲克牌遊戲中的心臟病、99	用明暗雙系統的變化來做對應，當對應出現時，你必須要展現你發現了；一個加法遊戲，在加入了上限及特殊牌規定後有趣多了，若使用血腥 99 的玩法，遊戲更刺激了。
六	撲克牌遊戲中的橋牌、接龍	吃墩遊戲與排序，撲克牌中擁有的花色及數字系統讓它可以自然排序，只要能排出大小，吃墩遊戲就是一個經典；而接龍也是瞭解數字大小的好遊戲，自然地認識數字並加以排序。
七	數列接龍	如何把認識數列變成遊戲，讓人們把一群數字進行排序，尋找規則中自然認識數列，再利用數列來進行接龍、猜數字及集換等遊戲
八	超越惡寒(二次函數)	如何把二次函數變成遊戲，學生在理解二次函數係數及判別式與圖形的關之後，可以把它變成一個遊戲，在進行的過程要能將它們配對
九	你的遊戲要採用那些機制	把你所做報告進行系統化分析，依據系統的範圍有那些因素，這些因素要運用那個遊戲機制來進行組合，才能在遊戲中展現出你的想法與概念。
十	說明書-配件與佈置	遊戲書的基本架構：前言、配件、起始佈置、遊戲進行與規則、遊戲結束與勝負、補充與變體
十一	說明書-規則與進行	將概念融入遊戲需進行數學建模，因為必須數量才能轉換成分數系統，之後才能決定勝負，所以它是一個合理化的建模系統
十二	說明書-結束與勝負	決定遊戲勝負需確認數量化的比例，適當地時間結束，才不會拖太久，而適當地展現比例，才能平衡遊戲，不會讓遊戲變得非常單一。
十三	說明書-補充與變體	一個平衡的好遊戲需要捨得，把多餘的部分放在補充及變體中，讓主遊戲單純，簡單、易懂、可玩性高，就會是個好遊戲。

	十四	說明書與遊戲平衡	完成說明書之後，可以用推論的方式來想想遊戲是否好玩？在簡易地製作遊戲配件後，可以邀請同學們一起來測試你的遊戲。
	十五	遊戲實測--修正配件與佈置	遊戲的配件有測試的簡易製作法，直接手繪或用電腦繪製後，印出剪型，當然也可以精良製作來吸引玩家；目前佈置都用圖形來說明，也會拍成影片放在 YOUTUBE 來進行教學。
	十六	遊戲實測--修正規則與進行	規則就是機制的代言人，如何形成機制要能善用規則來呈現，在進行時可以試著用不同的路線來得分，感受一下遊戲的平衡性。
	十七	遊戲實測--修正結束與勝負	實測遊戲時，可以感受一下遊戲會不會玩太久了，一個小品遊戲可以在 15-25 分鐘左右，一個中型遊戲約在 50-80 分鐘，超過這個時間就只有重度玩家才能接受了。
	十八	遊戲實測--修正補充與變體	遊戲要可以能進行順利不能有太多雜訊，但若設計遊戲時還有很多想放的，可以先放入特殊玩法中，讓想進一步了解的玩家能夠持續進行遊戲。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	系統思考、資料蒐集、文獻探討、數學建模、遊戲說明書、遊戲機制、遊戲設計學習單(60%)小論文(20%)桌遊成品(20%)		
備註：			