

臺北市立中崙高級中學(國中部)111學年度彈性學習課程計畫

課程名稱	唐吉訶德(科學遊戲)		課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程
實施年級	<input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期(若上下學期均開設者，請均註記)		節數	每週 1 節
設計理念	<p>依據108課綱以「核心素養」作為課程發展的主軸，強調學生主動學習，激發學生對於學習的渴望與創新的勇氣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者如同唐吉訶德單槍匹馬，撞向風車之劇情。本教學設計選擇以遊戲方式出發，桌遊為教學媒介，選擇相關「科學」的遊戲，引用邏輯思考程序、各地風俗事物、元素符號、科學家角色扮演等，成為學生學習的主題，透過這些主題的遊戲與腦力激盪，有助於學生科學的開放性思考和提升科學創造力與想像力，以滿足學生相關學習需求，亦延伸到國中八九年級理化科、地球科學科的概念。</p>			
核心素養具體內涵	<p>J-A2具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略 處理解決生活及生命議題。 J-A3具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 J-C2具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。</p>			
學習重點	學習表現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生自主學習，藉由閱讀理解各項科學概念。 2. 學生組織想法，能有條理和應用各項表徵方式與他人溝通。 3. 學生具有統整歸納資訊能力，提出適當的解決方案。 4. 能具備主動反思、評鑑、省察科學的態度。 5. 樂於參與有助提升科學能力的活動。 		
	學習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 程式運算思維-順序性(Sequential)、集合(AND / OR)、迴圈(Loop)和條件判斷(If/Else)的學習。 2. 台灣各地的自然地理景觀、文化資產與經濟活動的認識。 3. 元素特性及原子鍵結的模擬，分子實體模型的組合。 4. 生活中常見物質及化學式的認識及應用討論。 		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析歸納、整理自然科學資訊或數據，並利用稍複雜之口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、模型或其他新媒體形式，表達探究之過程、發現與成果等。 2. 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用中，進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 3. 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識的能力。 			
表現任務 (總結性評量)	<p>鼓勵學生將本學習活動過程製作成個人的學習歷程檔案(60%)與上台分享(40%)。學習歷程檔案內容包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組合作的方式討論科學遊戲內容的書面資料(20%)、 2. 個人或小組合作完成的學習單(20%)、 3. 根據科學遊戲進行反思或重點整理(20%)。 <p>上台分享包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投影片或是演出的方式分享(20%)、 2. 同儕互評給予回饋(20%)。 			

學習進度 週次/節數	單元/子題	單元內容與學習活動	檢核點(形成性評量)	
第 1 學 期	第 1 週	我的唐吉訶德	單元內容 認識這學期課程及相見歡-同學的認識 學習活動 介紹本學期遊戲科學的課程，同學分組並透過遊戲互相認識。	1. 自我介紹50% 2. 小組認識遊戲50%
	第 2 週	海霸 I-程式內容的介紹	單元內容: 了解程式的運算思維 學習活動: 學生透過影片、問答、分組討論等活動，瞭解四大程式基本概念1. 順序執行 Sequential、2. 集合 And/Or、3. 迴圈 Loop、4. 條件判斷 If / Else。	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 問題討論30%
	第 3 週	海霸 II-程式遊戲的介紹與練習	單元內容: 了解交大團隊「程式老爹-apacode」推出的程式遊戲規則並學系執行的方式 學習活動: 學生透過影片了解遊戲過程中的程式概念，接著透過程式四大邏輯練習想辦法越過各種障礙以及可能的對手干擾，找尋到真寶藏。	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 實做練習30%
	第 4 週	海霸 III-程式遊戲的活動	單元內容 執行海霸遊戲程式對戰，從對戰中熟悉程式邏輯 學習活動 學生進行抽籤分組並執行程式遊戲活動，由競賽中瞭解團隊合作的重要性，透過遊戲實戰熟悉程式的邏輯規則。	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第 5 週	海霸 IV-程式遊戲的分享與討論	單元內容 程式測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享實戰的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習程式的成果	1. 上課表現50% 2. 分組討論內容20% 3. 學習單內容30%
	第 6 週	寶藏臺灣 I-認識台灣各地風俗地形	單元內容 認識我們的台灣-風俗、物產及地形 學習活動 透過影片略為了解台灣各地的特色並引起學生興趣，接著分組抽籤讓學生去討論遊戲卡上的各縣市的地形與特色	1. 上課表現50% 2. 分組討論50%
	第 7 週	寶藏臺灣 II-認識台灣各地風俗地形及遊戲規則	單元內容 分組分享對台灣的了解並熟悉寶藏台灣遊戲 學習活動 透過上次學習的分組分析與討論，分享各縣市的物產、地形與特色，並開始練習熟悉寶藏台灣的遊戲規則	1. 上課表現50% 2. 小組分享50%
	第 8 週	寶藏臺灣 III-執行遊戲活動	單元內容 執行寶藏台灣遊戲，從遊戲中熟悉台灣各縣市的地形與特色 學習活動 透過上次學習的分組分析資料與數據判讀，小組互相合作執行寶藏台灣競賽，透過活動挖掘台灣的自然地理與人文的豐富寶	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%

			藏，從活動中熟悉台灣之美	
第9週	寶藏臺灣 IV-遊戲分享與討論	單元內容 台灣地形及特色測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享遊戲的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習寶藏臺灣的成果		1. 上課表現50% 2. 分組討論內容20% 3. 學習單內容30%
第10週	元素迷航 I-常見元素的介紹	單元內容 認識常見並性質相近的元素 學習活動 學生從影片中認識常見的元素，並透過分組活動將性質相近的元素分類		1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 小組分享30%
第11週	元素迷航 II-週期表與常見元素的關係	單元內容 了解週期表與性質相近元素的關係 學習活動 學生將上周活動的內容和週期表相結合，透過分組活動將性質相近的元素排列在週期表同一族上，了解週期表與這些元素的排列關係。		1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 分組討論30%
第12週	元素迷航 III-認識分子與遊戲規則	單元內容 認識週期表與元素間結合的關係及遊戲介紹 學習活動 學生透過上周活動瞭解元素的穩定條件素，並透過遊戲將原子鍵結、分子結合利用卡牌結合具象化，讓學生可以透過操作的方式去練習及熟悉。		1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 分組討論30%
第13週	元素迷航 IV-執行遊戲活動	單元內容 執行元素迷航遊戲競賽，從遊戲中熟悉分子結合的規則 學習活動 學生進行抽籤分組並執行元素迷航遊戲活動，由競賽中瞭解團隊合作的重要性，透過遊戲實戰熟悉分子的結合規則。		1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
第14週	元素迷航 V-分享與討論	單元內容 元素測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享實戰的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習分子結合的成果		1. 上課表現50% 2. 分組討論內容20% 3. 學習單內容30%
第15週	化學事 I-分子名稱介紹	單元內容 認識常見分子及命名規則 學習活動 介紹常見分子以及中文命名，並以分組回答方式熟悉分子的命名規則		1. 上課表現50% 2. 分組討論30% 3. 口頭詢問20%
第16週	化學事 II-認識呼朋引伴遊戲	單元內容 熟悉分子命名規則，進行呼朋引伴遊戲 學習活動 學生了解呼朋引伴遊戲規則，開始進行簡易的呼朋引伴遊戲，讓學生從遊戲中熟悉分子的組合及其中文命名		1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%

	第17週	化學事 III-認識化學克漏字遊戲	單元內容 熟悉分子命名進階規則，進行化學克漏字遊戲 學習活動 透過進階模式的卡牌堆疊遊戲，學生可以組合出更複雜的化學式以及化學命名。	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第18週	化學事 IV-認識小小實驗室遊戲	單元內容 熟悉分子與分子之間的反應關係，進行小小實驗室遊戲 學習活動 透過卡牌的組合推理，學生從卡牌中組合出正確的化學反應式，熟悉化學反應式的組成規則	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第19週	化學事 V-分享與討論	單元內容 化學式的測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享遊戲的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習化學式及化學反應式的成果	1. 上課表現50% 2. 小組分享30% 3. 學習單內容20%
	第20週	遊戲科學與成長與回顧	回顧課程、提出參與的遊戲科學感想與攻略，整理成學習歷程檔案，向自己的小組夥伴、師長表達感想。	1. 學習歷程檔案60% 2. 上台分享40%
第2學期	第1週	我的唐吉訶德	單元內容 認識這學期課程及同學 學習活動 介紹本學期遊戲科學的課程，同學分組並透過遊戲互相認識。	1. 自我介紹50% 2. 小組認識遊戲50%
	第2週	海霸 I-程式內容的介紹	單元內容： 了解程式的運算思維 學習活動： 學生透過影片、問答、分組討論等活動，瞭解四大程式基本概念1. 順序執行 Sequential、2. 集合 And/Or、3. 迴圈 Loop、4. 條件判斷 If / Else。	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 問題討論30%
	第3週	海霸 II-程式遊戲的介紹與練習	單元內容： 了解交大團隊「程式老爹-apacode」推出的程式遊戲規則並學系執行的方式 學習活動： 學生透過影片了解遊戲過程中的程式概念，接著透過程式四大邏輯練習想辦法越過各種障礙以及可能的對手干擾，找尋到真寶藏。	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 實做練習30%
	第4週	海霸 III-程式遊戲的活動	單元內容 執行海霸遊戲程式對戰，從對戰中熟悉程式邏輯 學習活動 學生進行抽籤分組並執行程式遊戲活動，由競賽中瞭解團隊合作的重要性，透過遊戲實戰熟悉程式的邏輯規則。	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第5週	海霸 IV-程式遊戲的分享與討論	單元內容 程式測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享實戰的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習程式的成果	4. 上課表現50% 5. 分組討論內容20% 6. 學習單內容30%

第6週	寶藏臺灣 I-認識台灣各地風俗地形	單元內容 認識我們的台灣-風俗、物產及地形 學習活動 透過影片略為了解台灣各地的特色並引起學生興趣，接著分組抽籤讓學生去討論遊戲卡上的各縣市的地形與特色	3. 上課表現50% 4. 分組討論50%
第7週	寶藏臺灣 II-認識台灣各地風俗地形及遊戲規則	單元內容 分組分享對台灣的了解並熟悉寶藏台灣遊戲 學習活動 透過上次學習的分組分析與討論，分享各縣市的物產、地形與特色，並開始練習熟悉寶藏台灣的遊戲規則	1. 上課表現50% 2. 小組分享50%
第8週	寶藏臺灣 III-執行遊戲活動	單元內容 執行寶藏台灣遊戲，從遊戲中熟悉台灣各縣市的地形與特色 學習活動 透過上次學習的分組分析資料與數據判讀，小組互相合作執行寶藏台灣競賽，透過活動挖掘台灣的自然地理與人文的豐富寶藏，從活動中熟悉台灣之美	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
第9週	寶藏臺灣 IV-遊戲分享與討論	單元內容 台灣地形及特色測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享遊戲的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習寶藏台灣的成果	1. 上課表現50% 2. 分組討論內容20% 3. 學習單內容30%
第10週	元素迷航 I-常見元素的介紹	單元內容 認識常見並性質相近的元素 學習活動 學生從影片中認識常見的元素，並透過分組活動將性質相近的元素分類	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 小組分享30%
第11週	元素迷航 II-週期表與常見元素的關係	單元內容 了解週期表與性質相近元素的關係 學習活動 學生將上周活動的內容和週期表相結合，透過分組活動將性質相近的元素排列在週期表同一族上，了解週期表與這些元素的排列關係。	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 分組討論30%
第12週	元素迷航 III-認識分子與遊戲規則	單元內容 認識週期表與元素間結合的關係及遊戲介紹 學習活動 學生透過上周活動瞭解元素的穩定條件素，並透過遊戲將原子鍵結、分子結合利用卡牌結合具象化，讓學生可以透過操作的方式去練習及熟悉。	1. 上課表現50% 2. 口頭詢問20% 3. 分組討論30%
第13週	元素迷航 IV-執行遊戲活動	單元內容 執行元素迷航遊戲競賽，從遊戲中熟悉分子結合的規則 學習活動 學生進行抽籤分組並執行元素迷航遊戲活動，由競賽中瞭解團隊合作的重要性，透過遊戲實戰熟悉分子的結合規則。	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
第14週	元素迷航 V-分享與討論	單元內容 元素測驗及心得感想的發表	1. 上課表現50% 2. 分組討論內容20%

	週		學習活動 每組學生分享實戰的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習分子結合的成果	3. 學習單內容30%
	第15週	化學事 I-分子名稱介紹	單元內容 認識常見分子及命名規則 學習活動 介紹常見分子以及中文命名，並以分組回答方式熟悉分子的命名規則	1. 上課表現50% 2. 分組討論30% 3. 口頭詢問20%
	第16週	化學事 II-認識呼朋引伴遊戲	單元內容 熟悉分子命名規則，進行呼朋引伴遊戲 學習活動 學生了解呼朋引伴遊戲規則，開始進行簡易的呼朋引伴遊戲，讓學生從遊戲中熟悉分子的組合及其中文命名	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第17週	化學事 III-認識化學克漏字遊戲	單元內容 熟悉分子命名進階規則，進行化學克漏字遊戲 學習活動 透過進階模式的卡牌堆疊遊戲，學生可以組合出更複雜的化學式以及化學命名。	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第18週	化學事 IV-認識小小實驗室遊戲	單元內容 熟悉分子與分子之間的反應關係，進行小小實驗室遊戲 學習活動 透過卡牌的組合推理，學生從卡牌中組合出正確的化學反應式，熟悉化學反應式的組成規則	1. 上課表現50% 2. 團隊合作30% 3. 競賽名次20%
	第19週	化學事 V-分享與討論	單元內容 化學式的測驗及心得感想的發表 學習活動 每組學生分享遊戲的心得，並完成測驗學習單，確認學生學習化學式及化學反應式的成果	4. 上課表現50% 5. 小組分享30% 6. 學習單內容20%
	第20週	遊戲科學與成長	回顧課程、提出參與的遊戲科學感想與攻略，整理成學習歷程檔案，向自己的小組夥伴、師長表達感想。	1. 學習歷程檔案60% 2. 上台分享40%
議題融入實質內涵	1. 環境教育： 氣候變遷->環 J8了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 災害防救->環 J10了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 2. 科技教育：科 J6具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 3. 資訊教育：資 J9利用資訊科技與他人 進行有效的互動。 4. 閱讀素養教育： 閱讀的歷程->閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱讀的態度->閱 J10主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。			
評量規劃	1. 課堂參與 50% 2. 小組合作 30% 3. 學習單及成果展現 20%			

教學設施 設備需求	分組教室、電腦、平板、網路、單槍投影機等		
教材來源	桌遊	師資來源	本校自然科教師
備註	1. 每學期選課期程：開學前一週電腦填選。 2. 選修課程開課期程：第 1 週-第 20 週。 學生分組(分班)之原則(方式)：可選填有興趣之課程，依志願序排列。		