



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	科學教具研發		學年/學期 Academic Year/Semester	115/1	
課程名稱(英文) Course Name in English	Research and Development in Science Teaching Aids				
科目代碼 Course Code	SCE_52920	系級 Department & Year	碩士	開課單位 Course-Offering Department	教育與潛能開發學系
修別 Type	選修 Elective	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0		
授課教師 Instructor	/蔡仁哲				
先修課程 Prerequisite					
課程描述 Course Description					
<p>本課程內容將區分成三部分，第一部分為遊戲式學習相關理論、第二部分為科學桌遊體驗、第三部分為科學桌遊設計與教學的產出。</p> <p>第一部份 (1-5周)，遊戲式學習相關理論：其內容包括遊戲對教育的價值與影響、遊戲學習動機理論、近幾年遊戲教學相關期刊整理。</p> <p>第二部份 (6-10周)，科學桌遊體驗：將以4-6款教育性桌遊供學生遊玩體驗，並且嘗試分析其桌遊的結構與感受。例如，桌遊性質、桌遊目標、桌遊內涵、桌遊規則使用、桌遊感受體驗、建議與改進、創意發想連結。</p> <p>第三部份 (11-18周)，科學桌遊與教學的研發與產出：將會講解科學桌遊設計的過程以及步驟，並且以小組為單位創設以社會性科學議題相關主題的桌遊作品。學生需要收集相關的背景資料、科學概念、角色立場、關鍵議題後進行組織與設計桌遊。其設計的科學桌遊作品並須經過試玩且需要編撰其桌遊說明書、桌遊規則教學、學習單等。</p>					
課程目標 Course Objectives					
<p>目標1：瞭解目前科學教育多元化的趨勢，提高教師專業素養。</p> <p>目標2：能認識到學生為中心的教學重要性。</p> <p>目標3：瞭解科學教育桌遊的設計與發展，能與他人共同討論交流，進行桌遊設計與實踐活動，並能設計產出一款桌遊作品。</p> <p>目標4：社會性科學議題的意義、內涵並且能進行反思與創造。</p>					
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	具備科學教育研究專業能力。To develop professional competence in science education research.			○	
B	具有科學教學專業素養。To possess the professional competencies of science teaching.			●	
C	具備科學素養與人文關懷。To integrate scientific literacy with humanistic concern.			○	
D	具備科學教育推廣之素養。To possess the abilities of science popularization.			●	
E	具備主動探究之態度與熱愛自然的情操。To express the positive attitude toward inquiry and the sentiment adoring the nature.			○	
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次Week	內容 Subject/Topics			備註Remarks	

1	課程規則介紹、桌遊簡介	
2	桌遊體驗1 & 桌遊的分析架構 & 遊戲的價值	
3	中秋節放假一次	
4	桌遊體驗2 遊戲化的特色 & 桌遊設計方法 (使用AI Tensor art & Leonard AI & Chat GPT)	
5	國慶日補假	
6	桌遊體驗3 遊戲學習動機 & 玩家角色	
7	桌遊體驗4 桌遊規則簡介 & 桌遊卡牌設計教學 (第一次作業桌遊結構分析繳交)	
8	桌遊世界裡的決策與思考策略；桌遊說明書與教學影片的設計	
9	小組自由主題桌遊設計發表與試玩1 期中考試週 Midterm Exam	
10	小組自由主題桌遊設計發表與試玩2 (第二次作業-桌遊設計基礎版繳交)	
11	社會性科學議題桌遊特點簡介 社會性科學議題桌遊體驗1	
12	社會性科學議題桌遊的資料收集要求 社會性科學議題桌遊體驗2	
13	小組指定桌遊主題介紹分享1	
14	小組指定桌遊主題介紹分享2	
15	小組指定桌遊主題發表與試玩1 (第三次作業-桌遊設計-進階版繳交)	
16	行憲紀念日放假	
17	期末考試週 Final Exam	

彈性 教學 規劃 Flexible Teaching Plan	<p>請勾選(至少需勾選1 個項目): Please tick the box(es). (At least one item is required.):</p> <p><input type="checkbox"/> 問題討論 Problem-based Discussion</p> <p><input type="checkbox"/> 翻轉教學 Flipped Classroom</p> <p><input type="checkbox"/> 展演實作 Performance / Practical Presentation</p> <p><input type="checkbox"/> 校外參訪Off-campus Visit</p> <p><input type="checkbox"/> 講座活動 Lecture / Seminar</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 線上作業 Online Assignments</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 自主學習 Self-directed Learning</p> <p><input type="checkbox"/> 課業輔導Academic Support</p> <p><input type="checkbox"/> 實驗操作 Experiment Operation</p> <p><input type="checkbox"/> 遠距教學(同步) Distance Learning (Synchronous)</p> <p><input type="checkbox"/> 遠距教學(非同步) Distance Learning (Asynchronous)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他(請填寫) Others (Please specify.):</p> <p>備註: 本校學期週數自115 學年度起調整為17 週, 為符合1學分18 小時之原則, 請教師規劃安排彈性教學。 Note: From the 115th academic year, the semester will be 17 weeks. Please include flexible teaching activities to meet the required 18 hours per credit.</p>
--	---

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture 分組討論 Group Discussion 參觀實習 Field Trip
 其他 Miscellaneous:

教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

創新教學 (Innovative Teaching)

- 問題導向學習 (PBL) 團體合作學習 (TBL) 解決導向學習 (SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom 磨課師 Moocs

社會責任 (Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作 (Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching
 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績(含出缺席) General Performance (Attendance Record)	25%			✓					
期中考成績 Midterm Exam	25%					✓			
期末考成績 Final Exam	30%					✓			
作業成績 Homework and/or Assignments	20%						✓		
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.
Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)