

國立屏東大學

113年度XPLORER探索者
素養導向高教學習創新計畫

【生成式AI融入課程教學】

第一階段成果

計畫名稱：打造遊戲的未來：當桌遊設計遇上 AI

姓名/職稱：謝佳諺/副教授

所屬單位：幼兒教育學系

課程名稱	桌遊設計在幼兒教育上的應用
開課單位	幼兒教育學系
開課學分數	2
預計修課人數	40
課程屬性	<input type="checkbox"/> 新開設課程 <input checked="" type="checkbox"/> 舊課程翻新
課程類別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 通識 <input type="checkbox"/> 學程課程 <input type="checkbox"/> 全英語授課(EMI) <input type="checkbox"/> 其他_____
教學目標	<p>本課程旨在培養幼教系師資生運用人工智慧工具進行桌遊與繪本設計的能力，同時強化其教材研發與創新教學的專業知能。具體教學目標如下：</p> <p>一、專業知能的整合與應用 透過 AI 輔助設計與開發，使學生能夠整合故事敘述、視覺設計及遊戲機制等跨領域知識，創造具有教育意義的桌遊與繪本教材。課程中特別著重 AI 工具的靈活運用，包括運用 ChatGPT 進行教育內容發想、使用 Midjourney 進行視覺設計，以及應用其他 AI 工具輔助教材製作流程。</p> <p>二、教學實務能力的提升 培養學生結合理論與實務的能力，使其能夠設計符合幼兒發展需求的教材。在實作過程中，學生需要考量幼兒的認知發展特性、學習興趣和教育目標，並透過 AI 工具的輔助，優化教材的趣味性與教育性，進而提升其教學專業素養。</p> <p>三、創新教學設計的實踐 引導學生運用新興科技發展創新教學模式。藉由 AI 工具的輔助，學生能夠突破傳統教材設計的限制，發展出更具創意性與互動性的教學資源。課程特別強調讓學生理解如何善用 AI 工具來優化教學設計流程，從構思、製作到成品完善的每個環節都能獲得適切的技術支援。</p> <p>四、團隊合作與溝通能力的養成 通過小組協作方式，培養學生的團隊合作精神與專業溝通能力。在設計與製作過程中，學生需要與組員共同規劃、討論、分工，並學習如何運用 AI 工具促進團隊協作效能，這些經驗有助於培養其未來在教育職場所需的專業社群合作能力。</p> <p>五、AI 素養的建立 培養學生正確理解並運用 AI 工具的能力，使其能夠在教育科技快速發展的時代中保持競爭力。課程強調 AI 工具的倫理使用原則，並引導學生思考如何將 AI 技術應用於教育場域，同時維持教學的本質與價值。</p>

預期學習成果

本課程透過結合 AI 技術與傳統教材設計，期望學生在完成課程後能達成以下具體學習成果：

一、教育內容設計能力

學生能夠運用 AI 輔助工具進行教育內容的規劃與設計，包括發展適齡的教育主題、設計合適的學習活動，以及建構完整的教學脈絡。學生能夠有效整合 AI 建議並調整為符合幼兒需求的教學內容。

二、視覺設計實務技能

透過 AI 繪圖工具的應用，學生得以突破個人繪圖技術的限制，創作出更具專業水準的視覺設計成果。在使用 Midjourney 等 AI 繪圖工具時，學生能夠精確描述設計需求，並對 AI 生成的結果進行適當的修改與優化，以確保視覺效果符合教育目標。

三、遊戲機制開發能力

學生能夠設計並開發適合幼兒的教育性桌遊，運用 AI 工具協助優化遊戲機制、平衡遊戲難度，並確保教育目標的達成。特別著重於讓學生理解如何將教育內容轉化為有趣的遊戲元素，同時維持教學效果。

四、跨領域整合應用能力

學生展現出將故事創作、視覺設計、遊戲開發等不同領域知識整合的能力，並能靈活運用 AI 工具輔助創作過程。這種跨領域的整合能力對於未來設計創新教材具有重要價值。

五、AI 素養與實務應用

學生能夠展現對 AI 工具的深入理解與靈活運用，包括：

- 正確評估 AI 工具的適用範圍與限制
- 有效運用 AI 提升工作效率
- 妥善處理 AI 生成內容的著作權議題
- 維持教育工作者的專業判斷與創意思考

六、團隊合作與溝通技巧

通過小組協作完成專案，學生能夠展現：

- 有效的團隊溝通能力
- 任務分工與進度管理能力
- 運用 AI 工具促進團隊協作
- 專業討論與意見整合能力

七、作品產出與實踐應用

學生能夠完成具有教育價值的實體作品，包括：

- 符合教育目標的桌遊設計
- 具有吸引力的繪本創作
- 完整的教學應用規劃
- 作品發表與專業展示

與預期學習成果
搭配的多元評量

本課程採用多元化的評量方式，確保能全面且客觀地評估學生的學習成效。評量設計與預期學習成果緊密連結，透過不同面向的考核，完整評估學生的知識理解、實務應用及創新能力。

一、形成性評量

(一) 課堂參與及討論表現

教師觀察並記錄學生在課堂中的參與度及討論品質，特別關注學生運用 AI 工具時的思考過程及判斷能力（許多 AI 工具可以打包對話記錄寄給老師），老師由 AI 的與學生的對話記錄進行評量。評量重點包含學生對 AI 工具的理解程度、應用創意及批判思考能力。教師運用數位評量工具（如 padlet）即時記錄學生表現，提供適時回饋。

(二) 階段性作品檢核

在專案發展的關鍵階段進行作品檢核，包含教育內容規劃、視覺設計草圖、遊戲機制測試等環節。每個階段的檢核都有明確的評量指標，確保學生的創作方向符合教育目標。教師透過一對一討論形式，提供具體修改建議。

(三) AI 應用歷程紀錄

學生需要完整記錄其使用 AI 工具的過程，包含提示詞設計、結果篩選及優化過程。這些紀錄有助於評估學生對 AI 工具的理解及應用能力，同時也作為持續改進的參考依據。

二、總結性評量

(一) 成品完整度評估

依據預設的評分標準，全面評估學生作品的完整度及品質。評分向度包含：

- 教育目標的達成程度
- 設計創意及創新程度
- 實用性及可執行性
- AI 工具的應用成效
- 製作品質及完整度

(二) 實務應用展示

學生需要實際展示其作品的教學應用，透過示範教學或模擬課程的方式，展現作品在實務場域的可行性。評量重點包含教學設計的合理性、互動設計的適切性及教具操作的流暢度。

(三) 專業發表表現

期末成果發表會中，評估學生的專業表達能力及作品展示技巧。學生需要清楚說明作品理念、設計考量及 AI 應用策略，展現其專業知能的整合能力。評量標準包含簡報內容的完整性、表達的專業度及答詢的應對能力。另外，由於是 EMI 的課，學生可以展現如何用 AI 協助其英語表達和英文 PPT 的製作

(四) 同儕互評機制

設計結構化的同儕互評表單，讓學生相互評價彼此的作品。這種評量方式不僅能促進同儕學習，也能培養學生的專業判斷能力。互評內容包含作品創意、教育價值及實用性等面向。

(五) 校外專業回饋

邀請幼教領域專家/AI 使用達人及業界人士參與期末評審，提供專業視角的建議及評價。外部評審的意見能夠幫助學生了解作品在實務應用上的優勢及待改進之處。

週次

16 週課程綱要

於課程內安排
與生成式 AI 應用學習活動

(至少 3 週以上，請於安排的週次欄位內具體詳細敘明)

1	<p>Introduction to the Course and Overview of Course and Requirements</p> <p>**因為是 EMI 的課,所以我以下都用英文</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. What is a board game? 2. What are the categories of board games? 3. Why do we need to play board games? (Why not play physical games? video games?exergames ?) 4. What are the educational implications of board games? 5. How to combine education and board games? 6. When do we need to play board games? 7. Besides teaching, what else can you learn about designing a board game? 8. How to Use AI to Design Board Games
2	<p>Introduction to Board Game Design</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Overview of board game history and evolution 2. Key elements of board game design 3. Understanding game mechanics, themes, and player dynamics 4. Introduction to AI literacy: Understanding generative AI, ethical considerations, and correct usage of AI tools
3	<p>Introduction to AI in Creative Design</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basics of AI and its applications in creative industries 2. Examples of AI-generated content in various fields Introduction to AI tools for game design
4	<p>Brainstorming and Concept Development</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Techniques for brainstorming game ideas 4. Developing game concepts and themes 5. Using AI to generate and refine game ideas <p>ChatGPT 4-o: Used for generating and expanding game ideas and concepts.</p> <p>AI Dungeon: For creating interactive narratives and storylines.</p>
5	<p>Visual Design Fundamentals</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principles of visual design and aesthetics 2. Introduction to AI-generated art and design tools 3. Creating concept art and game assets using AI <p>DALL-E / MidJourney: For generating game illustrations and concept art.</p> <p>DeepArt: For creating stylized game images.</p> <p>Runway ML: A versatile AI design platform suitable for various visual design tasks.</p>
6	<p>Designing Game Boards and Cards</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Layout and design considerations for game boards and cards 2. Using AI to assist in board and card design 3. Prototyping game components <p>Runway ML</p>

7	<p>Creating Game Characters and Narratives</p> <p>Guest Lecture 1 (Internal)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Character development and storytelling in board games 2. AI tools for character design and narrative generation 3. Integrating characters and storylines into your game <p>Canva with AI Integration: For designing and laying out storybooks</p>
8	<p>Introduction to AI for Storybook Design</p> <p>Guest Lecture 2 (Internal)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basics of storybook design and its educational value 2. Using AI to create illustrations and story elements 3. Developing a storybook as a companion to your board game <p>Canva with AI Integration</p>
9	<p>Midterm Report</p>	<p>Each Group Presents Current Progress and Challenges</p>
10	<p>Digital Prototyping and Testing</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tools and methods for digital prototyping 2. Using AI to simulate gameplay and gather feedback 3. Iterating on game design based on testing results <p>Figma with AI Plugins: For digital prototyping and user experience testing.</p> <p>Adobe XD with Auto-Animate: For creating interactive prototypes and animations.</p>
11	<p>Introduction to Laser Cutting</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basics of laser cutting technology and its applications 2. Designing components for laser cutting <p>Safety and operation of laser cutting machines</p>
12	<p>Creating Physical Game Components</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparing digital designs for laser cutting 2. Cutting and assembling game components 3. Integrating laser-cut pieces into your game <p>Illustrator with Laser Cutting Plugins: Designing and preparing laser cutting patterns.</p> <p>Inkscape with Laser Extension: An open-source vector graphics design tool suitable for laser cutting designs.</p>
13	<p>Combining AI and Traditional Crafting</p>	<p>Balancing AI-generated elements with handcrafted components</p>
14	<p>Finalizing Game Design</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polishing game mechanics, rules, and components 2. Preparing a complete game prototype 3. Using AI for final quality checks and adjustments <p>SurveyMonkey with AI Analysis: For collecting and analyzing player feedback.</p> <p>Qualtrics: An advanced survey tool for in-depth feedback analysis</p>

15	Playtesting and Feedback	1. Organizing and conducting playtesting sessions 2. Collecting and analyzing feedback 3. Making final revisions based on player input OpenAI Codex: For auto-generating simple game code and scripts. Google Cloud AutoML: A versatile machine learning tool suitable for various application scenarios.
16	Presentation and Showcase Guest Lecture 1 (External)	1. Preparing a presentation of your board game 2. Showcasing your game to peers and instructors Discussing future applications of AI in board game design

二、評量工具

為確保評量的客觀性與完整性，本課程依據不同評量面向設計專門的評量工具，各工具皆配合預期學習成果，具體評估學生的表現。

(一) 課堂觀察評量表

此評量表用於記錄學生的課堂參與表現，採用五點量表設計，評估項目包含：

1. 專業討論參與度

- AI 工具操作熟練程度
- 團隊合作態度
- 問題解決能力
- 創意思考展現

評分標準分為「優異(5分)」、「良好(4分)」、「尚可(3分)」、「待加強(2分)」、「不足(1分)」，教師需針對每個項目提供具體評語及改進建議。

2. 專案進度檢核表

用於追蹤學生專案發展進程，包含以下評估面向：

(1) 教育內容規劃

- 教育目標設定的適切性
- 內容架構的完整性
- 活動設計的創新性

(2) 視覺設計發展

- AI 繪圖工具運用能力
- 設計風格的一致性
- 視覺效果的教育性

(3) 遊戲機制設計

- 規則設計的合理性
- 難度調整的適切性
- 教育目標的融入程度

每個面向均設有詳細的評分指標，並提供質性回饋欄位，記錄具體改進建議。

(三) AI 應用歷程紀錄表

設計結構化的記錄表格，要求學生記錄以下內容：

1. 提示詞設計與優化過程

- 初始提示詞
- 修改歷程
- 最終使用版本
- 修改理由說明

2. AI 生成結果評估

- 生成結果的品質評估
- 選用或放棄的判斷依據
- 後製優化的方式
- 實際應用的效果

(四) 作品完整度評估量表

採用整體性評量設計，評估面向包含：

- 1.教育價值（30%）
 - 教育目標達成度
 - 內容適齡性
 - 學習效果評估
- 2.設計創新（25%）
 - 創意表現程度
 - 創新教學設計
 - 互動設計巧思
- 3.實用性（25%）
 - 操作便利性
 - 教具耐用性
 - 推廣可行性
- 4.專業整合（20%）
 - AI 工具應用能力
 - 跨領域知識整合
 - 專業素養展現

(五) 教學實務展示評量表

用於評估學生的教學應用能力，評量項目包含：

- 1.教學設計
 - 教學目標明確性
 - 教學流程順暢度
 - 時間掌控適切性
- 2.教具運用
 - 教具操作熟練度
 - 輔助說明清晰度
 - 互動設計適切性
- 3.教學表現
 - 口語表達清晰度
 - 師生互動自然度
 - 臨場應變能力

(六) 專業發表評量表

評估學生的專業報告表現，包含：

- 1.內容完整性（40%）
 - 設計理念說明
 - 教育目標闡述
 - AI 應用策略分析
 - 實務應用規劃
- 2.表達專業性（30%）
 - 用詞專業度
 - 邏輯完整性
 - 時間掌控力
- 3.答詢表現（30%）
 - 問題理解力

- 回答完整性
- 專業判斷力

(七) 同儕互評表

設計結構化的互評表格，評估項目包含：

1. 創新性評估

- 設計創意程度
- AI 應用創新性
- 教學方法創新

2. 教育價值

- 教育目標適切性
- 學習效果可行性
- 實務應用價值

3. 實用性評估

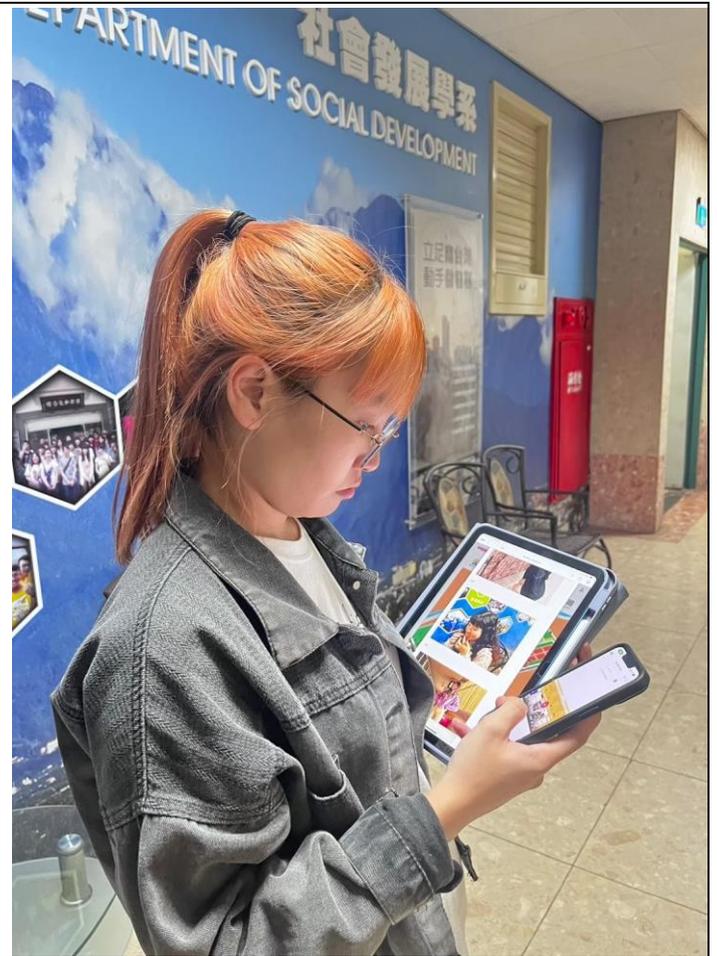
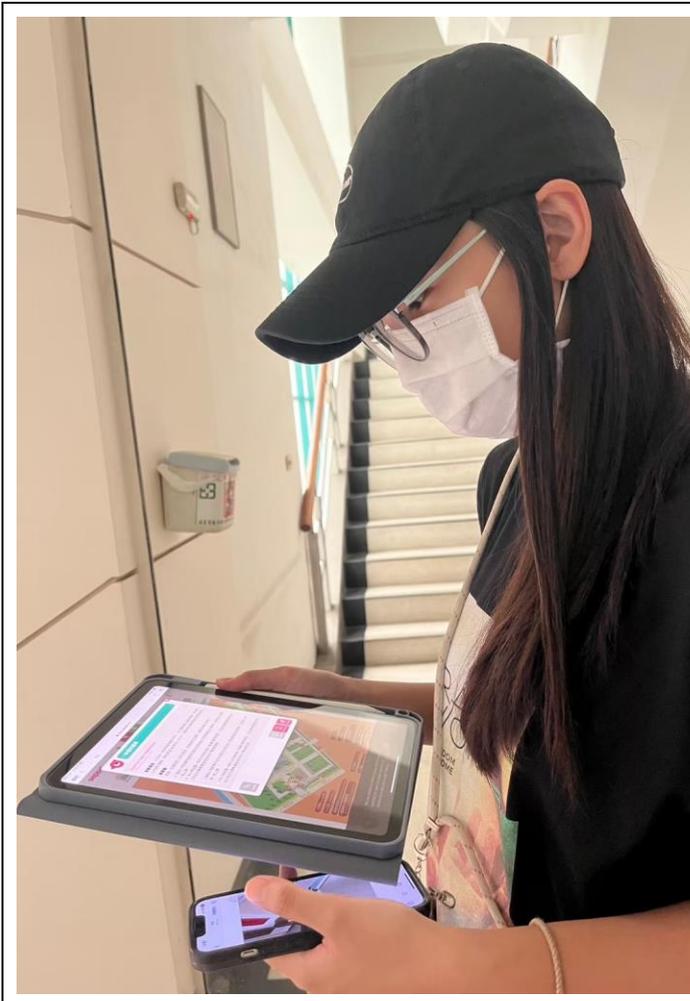
- 操作便利程度
- 教具保存性
- 推廣可能性

三、其他

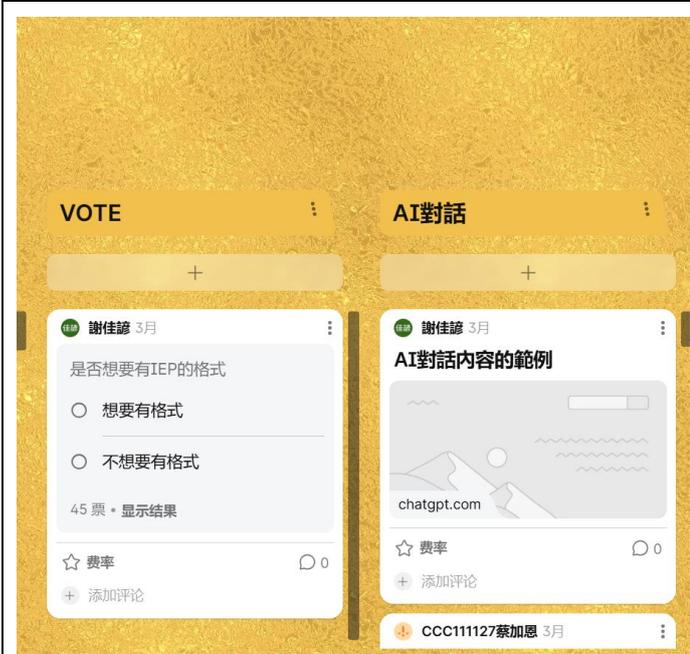
目前已有一些成果照片如下



各組學生在課堂上做用平版和手機與 AI 互動,設計實境解謎遊戲



學生拿著手機和平版試玩自己設計的實境解謎活動 (AI 協助設計)



各組繳交與 AI 對話的作業



各組繳交 AI 課程的 PBL 作業。並用 AI 生成 Fun Fack or Fun Fake 的活動

▲請於 114/01/15(三)下午 24:00 前將電子檔 (word、可編輯文字檔格式或 pdf 格式)寄
至教學發展中心 demonfor99@mail.nptu.edu.tw