

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PHE1122292

學門專案分類/Division：民生

計畫年度：112 年度一年期 111 年度多年期

執行期間/Funding Period：2023.08.01 – 2024.07.31

設計思考導入成長對話(GROW)模式與焦點討論法(ORID)之探究

**Exploring the integration of Design Thinking with
the GROW model and the ORID method**

(老幼產品設計開發與應用/Development and Application
of Products for Children and Elderly)

計畫主持人(Principal Investigator)：邵雲龍

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：明新科技大學幼兒保育系

成果報告公開日期：立即公開 延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2024 年 9 月 12 日

設計思考導入成長對話(GROW)模式與焦點討論法(ORID)之探究

Exploring the integration of Design Thinking with the GROW model and the ORID method

一、本文 (Content)

1. 研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

計畫主持人自 106 學年度起，開始開設「老幼產品設計開發與應用」等與設計思考(Design Thinking)相關的課程。在期末專題成果製作的進行過程中，第一個步驟是「同理心」(empathy)，通常學生所採用的方法是透過訪談來抽絲剝繭出使用者的需求，也就是換位思考找出所謂的隱含的訊息與問題的癥結。根據本人課後的 6 個月學生的問卷調查結果顯示，約有 73% 的學生認為當時修課的時候，並沒有充分掌握訪談的技巧，其中包括了問題的設計、問問題的方法等，導致最後所設計出來的產品並不一定能夠充分滿足受訪者的實際需求。同時，部分學生在課程的學習經驗裡也認為：提問能力是可以被訓練出來的。

「好的問題才會引導出好的答案」。如果在訪談的準備過程中，能夠提出一個好的問題，相信絕對勝過隨便拼湊胡亂無章的問題。透過好問題的答案指引，才將能夠順利地「定義需求」，洞悉使用者的背後隱藏的動機，創意發想才不至於過於發散而漫無目的。

因此，本研究將以改善學生在設計思考架構下的提問力為目標，導入成長對話(GROW)模式與焦點討論法(ORID)，搭配運算思維的程式設計，來提升老幼產品設計開發的實用性與創新性。計畫動機主要分為以下兩個部分：

(1) 在設計思考的架構下，改善學生在設計思考環節中的提問力

誠如前述提問力在設計思考的重要性，有七成多的學生自認沒有掌握訪談時的問題與技巧，導致在與使用者溝通對話過程產生了誤解，無法了解問題形成原因背後真正隱藏的動機，洞悉可能連使用者自己都沒有察覺的想法。一個好的問題可以開啟對問題的思維，透過定義問題與目標，歸納深度提問的技巧，就能擬定精準策略，有效地問出精準方向及目標。

本研究將以設計思考教學方法導入成長對話(GROW)模式與焦點討論法(ORID)，並配合相關量表與問卷的應用，來強化學生問對適合的問題、掌握問題的主軸，並釐清問題的根源。

(2) 以運算思維來提升老幼產品設計開發的實用性與創新性

從教師面來看，教學方式須要隨著時代改變，並增加教材設計多元性，透過校園、雲端、企業、在地等多方跨域融合協作方式，進行問題解決導向課程設計，將技職體系學用合一的特色融入教學，啟動創意教學、翻轉學習、設計思考、動手實作、創業實踐的創新教育，才有機會改變學生學習意願與動機，將弱勢學生從谷底拉起。本計畫以「老幼產品設計開發與應用」跨領域

課程，產品設計目標以長者、幼兒、新手父母親與孕婦產婦為對象，我們在過往的課程中已經嘗試著使用運算思維教學模式在科普課程的製作上，這次，我們希望將運算思維的模組應用在老幼產品的開發上，並實際與非營利幼兒園的幼兒、家長(祖父母)的家庭來進行交流與互動。

此外，面對後疫情時代的變化，我們關注到社會結構有了一些改變，包含了親子之間的關係、代際教養的互動等等，我們希望能夠透過課程的實作，建置出能讓親子或代際共學同樂的環境與教具設計的目標。

2. 研究問題 (Research Question)

本計畫將以幼保系跨領域「老幼產品設計開發與應用」非同步遠距課程為主軸，從使用者需求開始，以設計思考的教學模式，融入學生本科系專業能力的應用為主，輔以運算思維程式設計的應用層面，來進行 2 個研究主題方向：

- (1) 如何設計好的訪談提問？以及如何洞悉使用者的想法(需求定義)？
- (2) 導入成長對話(GROW)模式與焦點討論法(ORID)之後，以 Bloom's 分類來檢視學生的提問技巧是否有所改變？

本研究最主要的目的是希望能夠增加學生的提問力，與使用者需求定義的探索與分析，並找出適合學生在以場域使用者為主的課程執行模式，包括以運算思維的方式進行產品設計，構思如何加入自己的專業背景或創新創意，與小組成員展開互動，並結合 micro:bit 各式感測器，在學期末完成具有簡易資通技術的親子或代際共遊共學產品原型，並與場域的教師互動，進行回饋省思，讓設計思考除了創新、創業之外，也能在大學社會責任的運作上激起火花，提升以設計思考為主的教學課程品質。

3. 文獻探討 (Literature Review)

(1)大學實施創造力相關課程

簡尚姿(2006)與黃泰銘(2014)分別選定以大學學生為對象，進行學生修習專業課程內加入創造力因素之研究，均發現評量後發現學生在經過創造力課程訓練後在流暢性、原創性、精密性、變通性四項因子有明顯的變化，簡尚姿也發現比較四所學校特教系學生在接受創造力課程後，其表現也有所差異。不過這個研究只針對該科系單一背景的學生做研究，並沒有不同科系的團隊的運作、手做原型的比較。

黃鏡晟(2016)則針對工程教育探討實作課程融入創造力，並以 PBL 方式進行教學，是少數探討學習者在實作上的高層次認知發展的研究，發現藉由 PBL 引

導讓學習者達到更高層次的認知發展(分析與創造)。不過這篇研究是以領導能力分組模式為出發點，也限定在該系大學三到四年級學生，兩個類型的研究對象人數前後合計僅 54 人，與通識課程是不同的觀點。

創造力融入遊戲設計課程是另一個有趣的研究議題，黃勻萱(2015) 透過後設認知雙重學習方式，將創造力學習融入大學的遊戲設計課程，分別是是明確式學習的遊戲故事評量，另一個則是隱含式學習的玩遊戲與遊戲故事設計。結果發現用明確及隱含式將創造力學習融入課程活動，能激發學習動機，並提供較廣泛綜合且有樂趣的創造力學習經驗。這個研究對通識課程設計而言，是可以思考在原来的 Design-Thinking 加入更多的遊戲教學模式，以提高學生的學習動機。

(2) 親子與代間教育

根據相關學者的研究：祖父母與孫子女的互動關係，有 77.6%的祖父母認為自己是教導者的角色，相對從孫子女觀點來看也呈現出 78.8%的認同(林如萍，2009)。在國外，也有老幼共托的方案，2018 年的紀錄片「我的爺奶同學」獲得很大的迴響。計畫招募了 11 名長輩住戶以及 11 名當地幼兒園學童參與拍攝，當開始參與幼兒的學習活動之後，讓原本具有憂鬱傾向的長者也變得想要努力完成所託付的任務，實驗最終獲得了正向的結論，顯示代間教育可以拓展新知、傳承智慧，進而整個社會也藉由世代交流，更能相互瞭解與尊重。

代間教育在學齡前的執行方式相當多元，例如將銀髮族培訓成為說故事高手的「搖滾爺奶」企業，讓長者在說故事的過程中建立自我價值、參與社會，使他們不再被排除在社會之外，體現老有所用的精神，創辦人林宗憲(巧克力)就是讓長者從幼兒園說故事開始。除了故事、繪本說演，環境教育也是代間教育實施的一個方向(陳怡真，2008)，研究以透過教學省思札記、觀察紀錄、幼兒學習單等作為回饋分析，發現長輩會適時運用機會教育，指導幼兒環保教育和生活常規，也讓幼兒的環境覺知、環境知識、環境倫理、公民活動技能和公民行動經驗有改變。繪本教學也是代間教育相當常見的模式(王麗雯，2015)，透過研究方法發現無論生理、社會或心理，參與實驗組的學生都有顯著的差異。不過，這些共學的內容大多是依照現有教學模式所設計，然而隨著時代變遷，幼兒教育也朝向多元、創意，甚至邏輯應用、運算思維等教學目標來發展，並融入 STEAM 教育。

(3) 提問力與洞悉力

John Whitmore(1992)提出了成長對話 GROW 的模型，分別是四個問題：

- A. Goal (目標)：什麼是你想要達成的目標？
- B. Reality(現況)：你現在的狀況如何？與目標差距多遠？
- C. Options(選擇)：你可以使用那些方案？
- D. Will(意願)：你想要採用那一個方案？

這四個問題剛好符合設計思考當中的「教練」模式，透過 GROW 提問結構能讓「選手」漸進式地鍛鍊提問力。這個模型也有固定的 SOP 可以套用，讓學生可以依照步驟建構適合的問題。模型說明請見附錄。

此外，焦點討論法 ORID 模型也能夠帶給提問者從問題到觀察的細節步驟，包含以下四個層面：

- A. Objective (事實)：確保聚焦在主題上。
- B. Reflective(感受)：對主題的情緒與感覺。
- C. Interpretive(價值)：對主題的連結。
- D. Decisional(行動)：提出建議方案。

基本上這四個層面圍繞在受訪者所提出的想法來操作一個清晰的思考，用對的順序，問適合的問題，可以節省許多溝通時間，並可以順利地洞悉使用者的需求與其隱藏的動機。在李翊禎(2021)所做的研究裡面指出：ORID 焦點討論法有助於學生「引導思考」、「聚焦討論」的反思學習，而且只要時間夠充足，就能引導完成練習，提升學習成效。模型說明請見附錄。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

本計畫以跨領域課程「老幼產品設計開發與應用」2 學分(2 學時)課程進行教學設計與規劃，說明如下：

(1) 教學目標與方法

A. 教學目標：

- (A) 讓學生瞭解設計思考(Design Thinking)
- (B) 學習老幼產品設計創意過程
- (C) 練習 micro:bit 硬體操作與運算思維的程式設計，找出可能的實際應用
- (D) 完成原型產品的設計

B. 教學方法

- (A) 前 12 週以團隊活動及設計思考教學授課，並強化同理心訪談方法技巧應用的演練與需求定義的操作方式，並給予小組作業練習，讓學生認識設計思考。各小組自行組成聯絡群組操作。
- (B) 第 13-15 週進行運算思維的程式設計，讓學生熟悉 micro:bit 操作，以便在成品中加入資訊科技的元素。
- (C) 第 13-15 週搭配自主學習或微學分課程協助分組完成原型產品。
- (D) 第 16-17 週與場域進行交流(產品驗證)。
- (E) 第 18 週舉辦分享、進行反思與回饋。

(2) 各週課程進度與教學空間

A. 各週課程進度如下表所示：

	週次	學習內容名稱	時數	執行方式
課程進度	1-2	團隊成員融入 (1) 課程簡介 (2) 成員認識	4	將同學分為 15-16 組，每組 4 位成員為原則。以專長、嗜好進行成員融入，彼此互相認識(小組破冰)。全體加入共同 Line 群組
	3-12	設計思考教學與練習 (1) GROW 與 ORID 模型的應用 (2) 同理心(非營利幼兒園場域) (3) 需求定義 POV (4) 創意產生 (5) 使用者回饋(非營利幼兒園場域) (6) 原型製作	20	運用設計思考的步驟引導學生完成創意創新的練習。並瞭解目前產業現況，進行創業規劃。 同理心：先以 GROW 與 ORID 模型進行反覆練習後，以分組方式安排學生至場域(或使用遠距方式)與家庭成員進行訪談與互動。部分課程搭配業界師資實施同步/非同步遠距教學。需求定義則以 POV 設計觀點來協助同學完成分析。
	13-15	產品加入電控或物理機制-原型製作	6	原型製作可選擇自主學習或微學分到創客教室進行設備操作。
	16-17	場域測試(非營利幼兒園場域)	4	以小組方式發表成果，並分享給場域教師，由教師給予小組成員建議與回饋。
	18	成果發表 學習歷程檔案製作	2	成果發表時進行同儕互評與教師評分 整理學習歷程檔案。

附註：

- I. 課程要製作原型，視各組需求投入額外的時間(可搭配微學分課程或自主學習)至 Maker Space 完成。
- II. 課程使用互動平台為 TronClass 與 Line 群組。
- III. 除正式課程，另安排面授/遠距之師生互動時間(Office Hours)。

本計畫以跨領域課程「老幼產品設計開發與應用」2 學分(2 學時)課程進行教學設計與規劃，說明如下：

(3) 教學目標與方法

A. 教學目標：

- (A) 讓學生瞭解設計思考(Design Thinking)

- (B) 學習老幼產品設計創意過程，並使用成長對話與焦點討論法來練習同理階段的訪談題目設計
- (C) 結合 micro:bit 硬體操作，找出需求者實際所隱含的期望應用
- (D) 完成原型產品的設計，並做出簡報

B. 教學方法

- (A) 前 12 週以團隊活動及設計思考教學授課，強化同理心訪談方法技巧應用的演練(ORID 法與 GROW 法)與需求定義的操作方式，並給予小組作業練習，讓學生認識設計思考。各小組自行組成聯絡群組操作。
- (B) 第 13-15 週進行運算思維的程式設計，讓學生熟悉 micro:bit 操作，以便在成品中加入資訊科技的元素。
- (C) 第 13-15 週搭配自主學習或微學分課程協助分組完成原型產品。
- (D) 第 16-17 週與場域互動進行產品驗證。
- (E) 第 18 週舉辦分享、進行反思與回饋。

5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

(1) 研究架構

本計畫以行動研究作為研究的架構，此一研究方法強調知行合一(蔡清田，2007)。透過研究的歷程，包含運用觀察與評估、系統性的搜索，能夠察覺到教育現場上的問題。計畫以行動研究探討：學生在程式設計的課程中融入設計思考的方式，是否可以幫助教師改善教學問題？

行動研究分成五個階段，分別是發現問題、診斷問題、實施行動計畫、選擇方法與分析資料、結論與省思(黃俊儒，2018)，接著再產生新的行動計畫。本研究將依循這樣子的循環步驟兩個學期(計畫執行期間)，進行課程內容教材編撰是否合宜的探究。目的在透過自我覺察與檢視，了解依據設計思考方法所規劃的課程的合宜性與使用策略之效用，也探察其中遭遇困難時及實施過程中，學生對於教材的反應與獲得，以為後續課程安排或相關程式設計課程規劃之參考。

在計畫的執行過程中，將以歷程的審視來發現或建構有組織的行動知識體系。以課程行動研究來研擬解決與策略，從中進行評鑑與獲得反饋，來發展問題出口的途徑，提供未來在程式設計課程朝向結合多元素的可能性。

(2) 研究問題意識

本計畫的研究的問題(假設)有四：

- A. 課程中運用設計思考的教學原則(同理心、釐清問題、創意發想、原型製作與驗證問題)，結合非營利幼兒園場域的運作，將有助於學生覺察與理解其學習的問題，幫助發展設計思考的專業知能。
- B. 應用 GROW 與 ORID 模型將有助於學生提問能力與洞察能力的提升。
- C. 課程中運用運算思維的教學原則將有助於學生對資訊能力應用的提升，幫助發展親子共學教具。

D. 親子(或代際)共學教輔具的設計，對於家庭關係的融洽與促進有正向的幫助。

(3) 研究範圍目標

「老幼產品設計開發與應用」則是以設計思考的教學原則(如同理心地圖、問題釐清等)，來幫助學生強化對設計思考運用於教學的理解。課程使用的資源包括：micro:bit 程式設計相關圖書或網頁教學資訊、設計思考講義(教育部設計思考跨域人才培育計畫-苗圃計畫，2017)。下表統整「老幼產品設計開發與應用」之部分單元規劃、教學策略：

週次	課程內容	運用設計思考教學原則	規劃教學策略
6-8	團隊活動：同理心(體驗)	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習者決定課程(專題)。 ● 察覺學習者的想法與觀點。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 課前應用 GROW 模型演練需求訪談。 ● 學習者參與討論。 ● 找尋學習者的問題。 ● 至場域進行需求訪談與互動
9-10	團隊活動：需求定義	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用觀察、分析技巧。 ● 發展新構想。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 應用與 ORID 模型演練定義需求。 ● 小組合作討論。 ● 以聚焦方式釐清使用者需求。 ● 透過討論建構主題式的策略與目標。 ● 以 Bloom's 分類檢視訪談技巧是否有提升
11	創意產生	<ul style="list-style-type: none"> ● 省思如何以遠距討論方式來應用 KJ 法。 ● 認知衝突。 ● 分析與批判。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 從小組分享中分析是否達成設計思考元素，並予以紀錄。 ● 提問策略。 ● 提出反例。
12	紙模型製作 使用者回饋	<ul style="list-style-type: none"> ● 省思對實體呈現與洞悉觀察的重要性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小組分工合作。
13-15	加入電控機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 省思如何應用軟硬體與程式設計來改變痛點。 ● 發展新構想。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習者以遠距方式參與討論。
16-18	場域回饋、成果發表與學習歷程	<ul style="list-style-type: none"> ● 以教師與使用者的回饋驗證。 ● 認知衝突。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 提問策略。 ● 提出反例。 ● 應用設計思考五大核心能力評分表進行評分。

6. 教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

(1) 教學過程與成果

在設計思考課程的同理訪談階段，課程先請同學倆倆一組，應用POV(Point of View)來設計 10 個問題，題目是幫對方規劃中短期想要完成的願望，其中設計訪談問題的同学扮演「教練」角色，擔任受訪的同学則扮演「選手」。完成後「教練」與「選手」角色互換。

接著，我們導入了焦點討論法(ORID)與成長對話(GROW)兩種的模式的教學課程，讓同學重新設計了 10 個訪談的題目，來檢視這兩個模型在教學前後的 Bloom's 提問能力的分類是否從初階認知往高階認知發展。

為了做出比較，計畫主持人以另外一門課：「設計思考與大數據的應用」作為對照組，以下是實驗設計：



*設計思維傾向量表(DTDS)來自Tsai, M.-J. (2021)發表之論文。採用李克特氏五點量表(Likert scale)。

**設計思考五大核心能力評分表 (劉佩玲等人, 2017)

圖一、兩門課程的實驗設計

對照組在第二次完成修改 10 個提問後，也會導入了焦點討論法(ORID)與成長對話(GROW)兩種的模式的教學課程。

以下是「老幼產品設計開發與應用」(實驗組)某位同學在課程前後設計的題目與 Bloom 對照，角色「選手」的願望是賺錢，由「教練」所設計的訪談題目：

原來的訪談提問命題 (初探)	Bloom	ORID 與 GROW 課程後的再次訪 談提問命題(進階)	Bloom
怎麼存錢？	應用	你的收入來源有那些？	理解
有目標達到多少？	理解	你有預設你人生中的存款目標嗎？如果達到那個目標之後，你最想做的事情是什麼？	分析
很常買精品嗎？	記憶	你是否經常後悔購買了很少使用的商品？	記憶
會記帳嗎？	記憶	你曾經嘗試過記帳嗎？是成功還是失敗的經驗呢？	應用
會打工嗎？	記憶	你曾經有那些類型的工作經驗？	理解
有投資嗎？	記憶	如果從最低 1 分到最高 10 分來評分，你認為你投資理財的能力可以給幾分？	評鑑
有準備來存錢的帳戶嗎？	記憶	如果可以讓你做選擇，你會在那間銀行開戶存錢？為什麼？	評鑑
有被動收入嗎？	理解	如果你能設計一種理想的被動收入方式，請描述其運作機制和如何實踐？	創造

以下從 Bloom's 的層級分布圖來看：



圖二、Bloom's 的提問

我們可以從金字塔的左邊看到是 焦點討論法(ORID)與成長對話(GROW)兩種的模式的教学課程 導入前的 Bloom's 分類，大多落在初階認知；導入課程後，在金字塔的右邊，訪談問題也分布出現在高階認知中，顯示對於學生提問技巧幫助相當大。

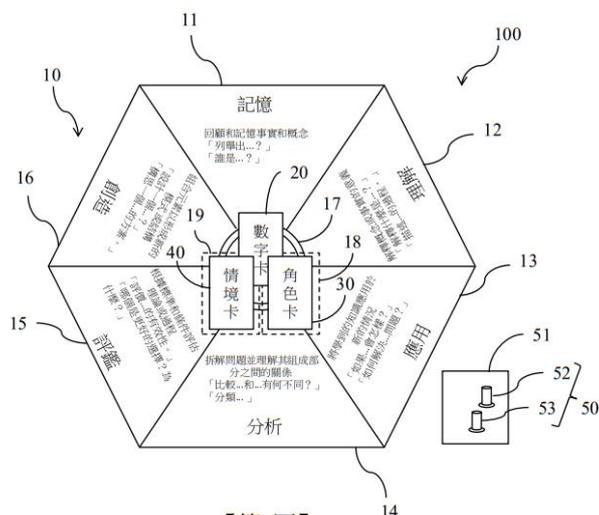
下表是實驗組與對照組在前、後測 統計分數之差異(人數)。其中越高階的 Bloom's 分類分數越高，分別統計同學 10 個問題累計分數之後，並將前後累計得分相減，結果如下：

老幼產品設計開發與應用(實驗)					
N	前測平均分數	前、後測 統計分數之差異(人數)			
50	11.45	>3分	1-3分	0±1分	<-1分
		10人	15人	15人	10人
		20.0%	30.0%	30.0%	20.0%

設計思考與大數據的應用(對照)					
N	前測平均分數	前、後測 統計分數之差異(人數)			
53	11.69	>3分	1-3分	0±1分	<-1分
		8人	10人	15人	20人
		15.1%	18.9%	28.3%	37.7%

我們可以看到在課程完成後，實驗組的提問能力往高階認知移動的人數佔有 50%，對照組則僅有 35%。

此外，本計劃衍生出一專利：基於布魯姆提問法的學習教具(申請中)，以下是專利的說明：一種基於布魯姆提問法的學習教具，包括布魯姆提問桌墊、數字卡、角色卡和情境卡，布魯姆提問桌墊設置有分別代表一個布魯姆的提問能力層次的六個提問角落，數字卡標示有代表布魯姆的提問能力層次的數字，角色卡標示有用以指定玩家身分的角色，情境卡標示有用以指示玩家背景故事或情境之內容。本創作透過互動遊戲的形式，不僅增進了團隊協作和理解他人觀點的能力，還透過具體的情境模擬和角色扮演，有效地訓練玩家在不同情境下使用適當的提問技巧，使參與者在實際遊戲過程中強化溝通和批判性思維，從而達到設計思考中同理階段的學習目標。下圖是專利的概念設計：



圖三、Bloom's 的學習教具(專利)

(2) 教師教學反思

在本計畫以幼保系跨領域「老幼產品設計開發與應用」非同步遠距課程為主軸，從使用者需求開始，以設計思考的教學模式，融入學生本科系專業能力的應用，並輔以運算思維程式設計的應用層面，進行了兩個主要研究主題方向的探索：

A. 設計「好」的訪談提問與洞悉使用者需求

透過設計思考步驟的學習，我們著重於如何設計有效的訪談提問，並深入了解使用者的需求。學生們透過實作練習，學會了如何從使用者的角度出發，提出能找出背後隱藏或者關鍵性的問題，並從中挖掘出受訪者潛在需求。不僅提升了學生提問技巧，也增強了需求分析能力。

B. 導入成長對話(GROW)模式與焦點討論法(ORID)

計畫引入了 GROW 模式與 ORID 焦點討論法，並以 Bloom's 分類來檢視學生的提問技巧是否有所改變。結果顯示，這些模式的實作練習確實有效地提升了學生的提問深度與廣度，使他們能夠更全面地思考問題，並精準提問。

本研究的主要目的是希望增加學生的提問能力，透過與使用者訪談互動的過程、需求定義的探索與分析，發現學生在提問技巧和需求分析方面都有了不錯的改變。若能夠更好地運用設計思考和運算思維，進行原型設計，並以小組合作中激發出創新能力，製作出親子或代際共遊共學產品原型，與場域的教師進行互動、回饋，對課程參與的同學而言，完成了設計思考在實際應用中的價值，也激發了他們對大學社會責任的認識和思考。

目前還剩下 設計思維傾向量表(DTDS)與設計思考五大核心能力評分表兩項問卷、量表，與 Bloom's 分類提問力改善之間關連性統計，未來將持續完成。

(3) 學生學習回饋

下圖是小組討論原型設計與規劃。過程中同學自行分配任務。



圖四、小組進行討論

以下是學生成果(原型)展示，有些同學透過 micro:bit 學習運算思維，並融入到期末原型成品當中，相當難能可貴。



以micro:bit設計的親子訊息傳遞器



動植物遊戲配對親子提包

圖五、學生成果展示

此外，在學期結束前，課程邀請參與同學填寫學習回饋，以下是與訪談設計相關的部分摘要、教師回應：

學生學習回饋	教師回應
這門課讓我了解什麼是同理心設計問題，來解決老幼的問題，我對這堂課和老師都沒有什麼意見，希望能夠讓我順利通過這堂課，謝謝老師！	很開心同學能夠理解同理心設計的核心精神，並且願意投入時間來完成期末報告。這是一個非常重要且有挑戰性的過程，請繼續保持學習的熱情！
這堂課非常有趣，運用創意的管道，與訪談問題做有效的連結，更容易指出最核心的問題點	看到同學能夠將創意與訪談有效連結，並找到核心問題，這是一個很好的進步。期待同學在未來的學習中，繼續運用這些技巧，深入挖掘問題的本質。
老師 辛苦了！這門課我覺得都還不錯～如何設計訪談還有開發應用，都是我們該去思考的，運用同理心設計出適合的產品。	訪談設計與應用開發的確是設計思維中的重要環節，能夠思考如何透過同理心來設計出真正符合需求的產品，是課程追求的目標。
我覺得老師說的焦點訪談與成長對話的方法很好，我重新設計訪談題目的時候，才知道我可以變得更好。	很開心同學從焦點訪談和成長對話中獲得啟發，並且重新審視第一次的訪談設計。這種自我反思與調整的能力是成長的關鍵。

7. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

以下是針對本計畫的相關建議

- (1) 持續改進提問技巧訓練：根據實驗結果，導入焦點討論法(ORID)與成長對話(GROW)模式後，學生的提問能力顯著提升。建議在未來的課程中，持續運用這些方法，並進一步探索其他有效的提問技巧訓練方法，以進一步提升學生的高階認知能力。
- (2) 擴展實驗範圍：計畫可將實驗範圍擴展至更多學生群體，並進行長期追蹤研究，以驗證這些教學方法的長期效果和普適性。
- (3) 推廣專利教具：利用專利教具在課程上應用，讓更多學生受益。也可以考慮與其他學校或教育機構合作，共同應用這些教具。

至於省思部分：

- (1) 提問技巧的重要性：研究顯示，提問技巧對於學生的高階認知能力提升具有重要作用。通過有效的提問，學生能夠更深入地理解問題，並提出更具建設性的解決方案。
- (2) 教學方法的有效性：焦點討論法(ORID)與成長對話(GROW)模式在提升學生提問能力方面顯示出顯著效果，換句話說，選擇合適的教學方法對於學生能力的提升至關重要。

二、參考文獻 (References)

1. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
2. Dellas, M., & Gaier, E. L. (1970). Identification of creativity: The individual. *Psychological Bulletin*, 73, 55-73.
3. Getzels, J. W., & Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence: Exploration with gifted children*. New York: Wiley.
4. Kleysen, R. F., & Street, C. T. (2001). Toward a multi-dimensional measure of individual innovative behavior, *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296.
5. Mackinnon, D.W. (1965). Personality and the realization of creative potential. *American Psychologist*, 20, 273-281.
6. Tinerney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1137-1148.
7. 王芯縝(2018)。校務研究之遠距教學數據分析。國立虎尾科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。
8. 王信淵(2018)。大學生運用 Scratch 的學習成效、學習態度與解決問

- 題的能力。國立臺北教育大學資訊科學系碩士論文。
9. 王宣勳(2020)。華語遠距同步課程活動設計及學習成效。文藻外語大學華語文教學研究所碩士論文。
 10. 王麗雯(2015)。不同代間教育方案對國小學童的老化知識與老人態度之影響。國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文。
 11. 李政興(2018)。運用合作學習於國小程式設計課程對學生問題解決能力、學習成就與態度影響之研究。國立屏東大學教育學系碩士論文。
 12. 林如萍 (2009)。祖孫代間教育執行策略彙編。臺北市：教育部。
 13. 林妙貞(2007)。國小學童創意自我效能、目標導向、依附關係與創意活動投入及創意表現之關係-以科展團隊為例。國立臺北教育大學國民教育學系碩士論文。
 14. 林容羽(2012)。消費者對文化創意產品之認知偏好研究。國立臺灣藝術大學工藝設計學系碩士論文。
 15. 林建廷(2016)。提升思維流暢與變通之創造力課程規劃。國立雲林科技大學工業設計系碩士論文。
 16. 林督閔(2018)。回授法對國小六年級生學習 Scratch 程式設計成效與態度之影響。國立清華大學人力資源與數位學習科技研究所碩士論文。
 17. 林奇賢(2018)。新世代的創新學習模式互聯網+PBL 理論與實施策略。高等教育文化事業有限公司。
 18. 吳偉元(2018)。運用問題導向學習教學策略提升國小學童運算思維能力之研究-以程式設計課程為例。國立臺北教育大學數位科技設計學系含玩具與遊戲設計碩士論文
 19. 李錫津(1987)。創造思考教學研究。臺北市：台灣書店。
 20. 李俊輝(2018)。教師如何將運算思維融入課程。科學研習，MAY 2018，NO57-05，26-37。
 21. 李翊禎(2021)。以 ORID 焦點討論法及數位敘事反思平台探究師資生反思思考之歷程。國立臺灣科技大學數位學習與教育研究所碩士論文。
 22. 陳怡真(2008)。老幼代間環境教育課程建構之探究-以基隆市某國小附幼為例。國立臺灣師範大學人類發展與家庭學習碩士班論文。
 23. 洪浚翔(2014)。專題導向學習應用於 JAVA 程式設計課程對科技大學學生問題解決能力與學習態度之影響。國立臺北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文。
 24. 卓英潔(2017)。大學設計系學生人格特質、創意自我效能與創意成效關係之研究-以外在動機為中介變項。國立彰化師範大學工業教育與技術學系博士論文。

25. 張世慧(2011)。創造力教學、學習與評量之探究。教育資料與研究雙月刊，100，1-22。
26. 張玉山(2003)。網路虛擬團隊之技術創造力研究。臺灣師範大學工業科技教育系博士論文。
27. 張尹玲(2015)。遠距教學與實體教學之學習成效比較和分析。逢甲大學電子商務碩士在職專班碩士論文。
28. 張茵庭(2017)。程式設計課程融入體驗學習之探究。國立臺灣師範大學課程與教學研究所碩士論文。
29. 黃勻萱(2015)。創造力融入遊戲設計課程：後設認知雙重式學習。國立臺南大學數位學習科技學系博士論文。
30. 黃泰銘(2014)。創造力於課程規劃與專業課程學習之影響-以逢甲大學精密系統設計學士學位學程為例。逢甲大學機械與電腦輔助工程學系碩士論文。
31. 黃鏡晟(2016)。基於領導能力分組模式之專題導向學習對於學習者的認知層次、創造力與學習成效之影響-以大學工程教育課程為例。國立中央大學網路學習科技研究所碩士論文。
32. 楊坤原(2001)。創造力的意義及其影響因素簡介。科學教育月刊，239，3-12。
33. 楊怡婷(2008)。知覺他人創意期待對創意教學表現的影響：創意自我效能的中介效果與內部任務動機的調節效果。國立中正大學高齡者教育所碩士論文。
34. 簡尚姿。大學生修習創造力課程對於創造力與學習狀況影響之研究。慈濟大學教育研究所碩士論文。
35. 廖奕豪(2003)。遠距教學與傳統教學學生學習成效差異之研究。國立中央大學資訊管理研究所碩士論文。
36. 鄭釗仁(2011)。技職校院學生選修創意課程之學習策略、創意自我效能、創新行為及創意學習成效關係之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系博士論文。

三、附件 (Appendix)

ORID 焦點討論法

O

客觀、事實
Objective

確保團體成員聚焦主體

了解外在客觀事實的問句：

- 你看到了什麼？
- 你注意到那些細節？
- 發生了什麼事？

R

感受、反應
Reflective

檢視個人對主題的反應

喚起內心情緒與感受的問句：

- 你有什麼感受？
- 有什麼地方讓你感動/驚訝/難過/開心
- 什麼是你覺得比較困難/容易處理的？
- 令你覺得印象深刻的地方？你想到了什麼？

I

意義、價值、經驗
Interpretive

個人生活經驗與主題的連結與詮釋

連結解釋前述感受的問句：

- 為什麼這些讓你很感動/驚訝/難過/？
- 是什麼促成了這樣的結果？
- 引發你想到了什麼？
- 你如何看待這件事？
- 你有什麼重要的領悟？
- 這會如何影響我們的生活？

D

決定、行動
Decisional

提出解決方案、應用、影響或新方向

找出決議和行動的問句：

- 有什麼我們可以改變的地方？
- 下一步可以怎麼做？需要做出什麼決定
- 還需要什麼資源或支持才能完成目標？
- 未來你會如何應用？

鍛鍊提問力GROW(成長對話)模型

G

目標
Goal

舉例問句：

- 你最想要談什麼？
- 會談後，你想要得到什麼結果？
- 如果先設立一個短期目標，那會是什麼？
- 為什麼你想有這個目標，目標對你的意義是什麼？
- 可以明確定義你的目標嗎？
- 你如何知道目標已達成？用什麼方式衡量呢？

R

現狀
Reality

舉例問句：

- 請談談目前的狀況？
- 針對這個目標，你還有嘗試過什麼努力？這些行動改變了什麼？
- 對現況看到什麼機會與挑戰？
- 談談過去類似的成功經驗？
- 還有誰同樣參與這個情境當中以及他們如何參與？

O

選擇
Options

舉例問句：

- 你覺得還有那些方式可以達到目標？
- 你看過別人怎麼做的作法，你還可以怎麼做？
- 為什麼這些方式有效？你如何評估這些方法能達成目標？
- 這些方式的利弊分析會是什麼？
- 假如障礙不在了，你會有那些作法？
- 要解決這些問題，還需要那些幫助？

W

意願
Will

舉例問句：

- 你想採取那個方案？
- 把它轉換行動步驟，這個時候你會怎麼做？
- 你會預期出現什麼障礙？如何克服？
- 你會需要那些資源？如何去取得這些資源？
- 用1-10分來表示你完成這個方案的信心(1最弱、10最強)，你會給幾分？
- 達到目標後，你想如何慶祝？

高階問題來激發思考與探究



Revised from pinterest.com Questions: Building the Foundation for Critical Thinking ...