

# 教育部114年度中小學科學教育計畫專案

## 期中報告大綱

計畫編號：2-1

計畫名稱：科學課室的有意義對話-以媒體識讀提升科學素養的課程研發與實踐（第二年）

主持人：陳佩瑩

執行單位：嘉義縣中埔鄉和睦國民小學

### 壹、計畫目的及內容

一、本研究以「課堂討論的關鍵」這本書中「有意義的發言、專注聆聽與深度思考」進行教師共學增能，之後以時事新聞、科學媒體識讀為媒介，核心團隊陪伴孩子發展「利用知識進行討論」的技能，並藉由團隊及學生社團的討論，師生共同研發「以媒體識讀提升科學素養」的教材及教學方案，最終目標為提升師生的「科學素養」及「媒體識讀素養」。本計畫為三年長期規劃，三年規劃如下：

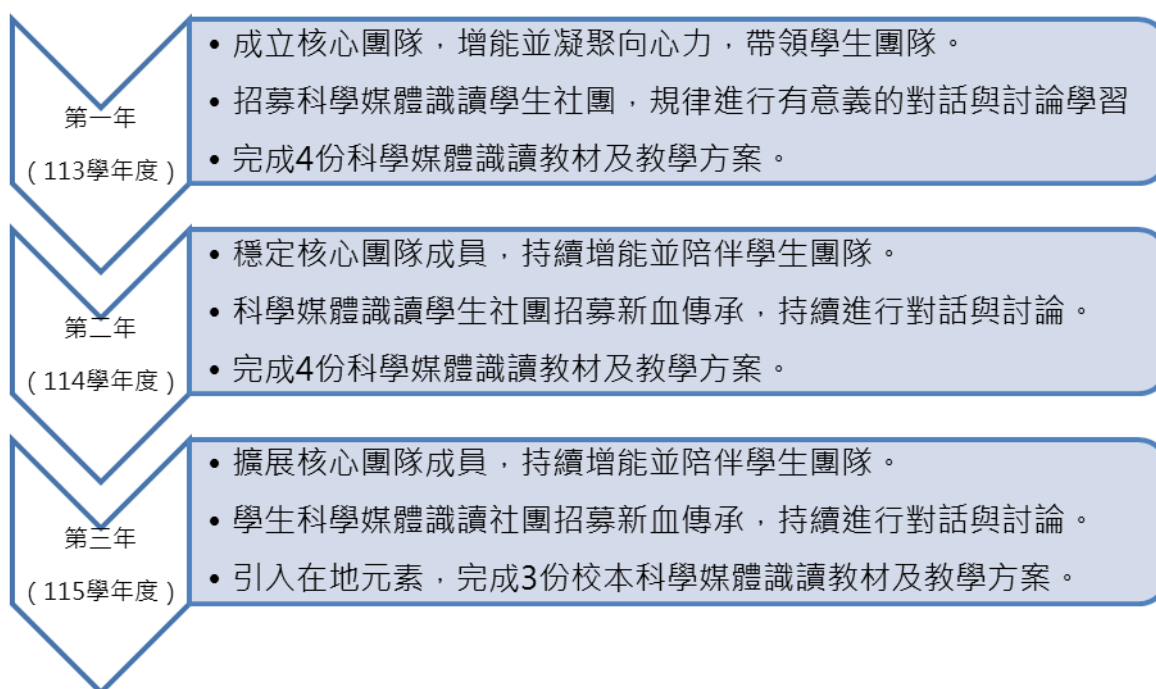


圖1 三年計畫規畫

二、本計畫「科學課室的有意義對話—以媒體識讀提升科學素養的課程研發與實踐（第二年）」的計畫目的主要包含以下幾個核心面向：

（一）增進教師專業增能：以《課室討論的關鍵》一書中的「有意義的發言、專注聆聽與深度思考」為基礎，進行教師共學增能，並藉此改善學生無法有效發言或思考不夠深入的現狀培養學生討論技能：透過核心團隊教師的陪伴，訓練學生發展「利用知識進行討論」的技能，讓學生能在具支持性的架構下進行高品質的討論

(二) 提升科學與媒體識讀素養：以時事新聞與科學媒體識讀為媒介，最終目標是全面提升親師生的「科學素養」及「媒體識讀能力」

(三) 研發與推廣課程教材：師生共同研發以學生為主體的「以媒體識讀提升科學素養」教材與教學方案。計畫進入第二年(114學年度)預計完成4份教材與方案，並進行公開觀備觀議課。

(四) 擴大團隊與深耕在地：擴大教師核心團隊至5名教師，並持續招募15名高年級學生加入社團。長遠目標是結合嘉義縣中埔鄉的在地特色，完成校本科學媒體識讀教材，並將研究成果推廣至全校。

三、114學年度研究目的如下：

(一) 擴大並穩定教師核心團隊：預計由 5至6名教師 組成跨領域核心團隊，持續進行教師共學與增能，帶領學生團隊發展。

(二) 持續招募與培訓學生社團：持續招募 15名高年級學生 加入「科學媒體識讀學生社團」，透過有意義的對話與深度思考練習，提升學生的科學素養與媒體識讀能力。

(三) 研發教材與教學方案：師生共同完成 4份「科學媒體識讀」教材與教學方案。

(四) 辦理公開觀備觀議課：針對研發的教材與方案進行實踐，並辦理公開的觀課、備課與議課活動。

(五) 引入外部專家與新技術：邀請校外專家學者協助提升學生在數據分析、媒體產製以及運用 AI 產出的能力。

## 貳、研究方法及步驟

### 一、資料蒐集

為了研究並改善學生無法有效發言、專注力低、無法深入思考的現象，團隊將先從改變課室討論的策略開始，因為我們深信，熟練且具思考力的學生討論，其核心來自高品質的提問，唯有教師先改變，才能為學生提供一種支持性的架構，讓學生能透過討論思考，進而達成「有意義的發言、專注聆聽與深度思考」的課室。教師要反思自己的信念，接受新的教學模式或新的情境，通常是困難的，團隊將採用管理學者 C. Argyris 開發的「推理階梯(Ladder of inference)」共學，用來幫助核心團隊教師審視自己的思考盲點，揭示信念衝突，從教師開始進行有意義的對話。

從113年10月執行至114年4月，團隊成員發現識讀媒體時的想法會與個人的價值觀產生高度連結，所以在陪伴學生的過程中發現透過老師們透過推理階梯來做討論，除了能將自己的想法理清，也能和夥伴們的不同意見產生有效的交流，最珍貴的是夥伴們能在想法衝突之後一起提出假設，然後形成團隊的集體信念來行動。這是一段老師對學生的識讀歷程，很美，我們將繼續這件事。。

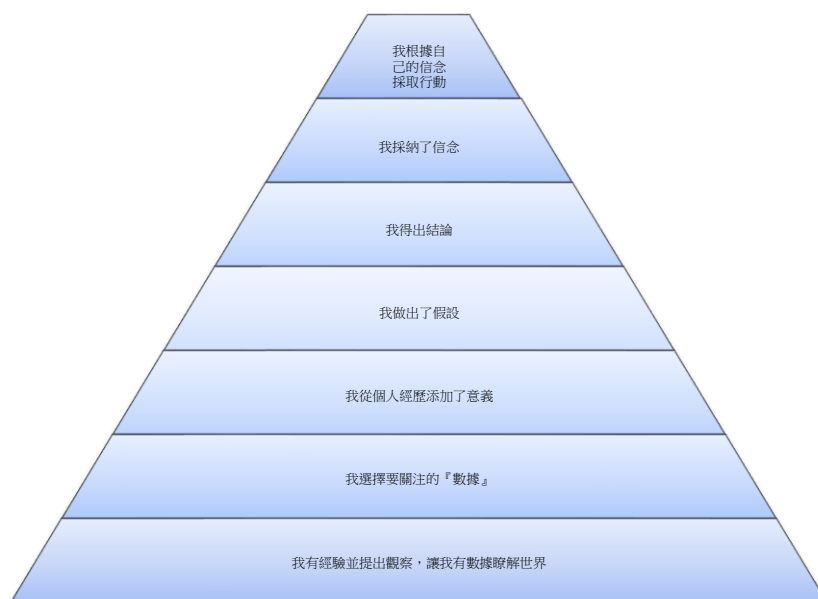


圖2 推理階梯

接著團隊將進行「科學素養」及「媒體識讀素養」的資料蒐集，建立本研究中需要的最重要的三個概念。

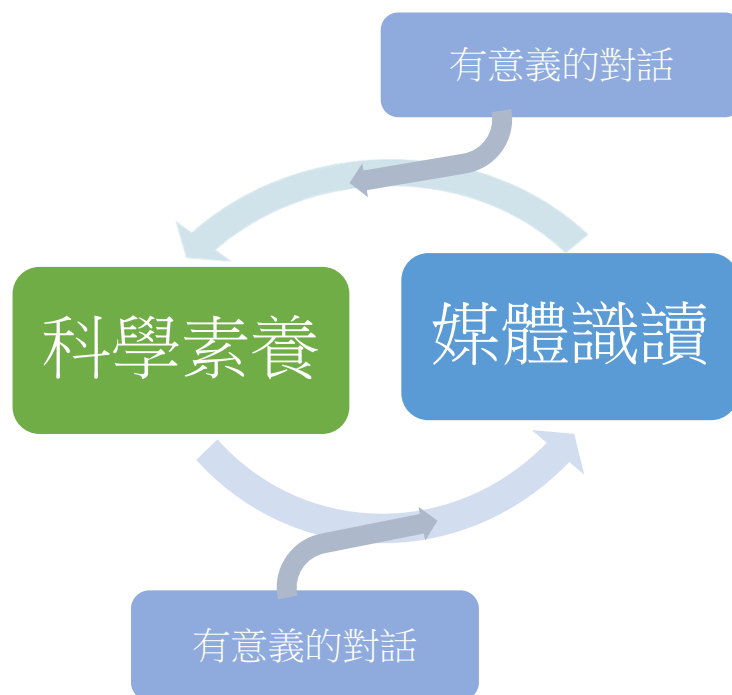


圖3 研究概念

## 二、研究方法

1. 本校係屬非山非市學校，全校班級數25班，編制內教師約40人，位處嘉義縣中埔鄉與嘉義市交界之八獎溪河畔，家長社經背景落差極大，學生家庭支持情形普遍不佳，故學生的學習極依賴學校。為了能鼓勵教師及學生投入本研究，提升動機，本研究擬成立教師團隊及學生社團，除了平日利用早自修、午休進行對話與研發之外，亦利用寒暑假進行

密集營隊課程及外埠參觀，拓展學生生活經驗。予本研究方法及項目如下：

表1 研究方法與項目一覽表

項目	實施內容	實施時間	地點
核心團隊共學與對話	教師 5 人，由團隊成員進行定期共學與對話	每週三共同不排課一節	自然教室
核心團隊教師增能	聘請專家學者進行分享或討論，課程規劃如附件	週三下午或假日、寒暑假	校內教室
學生社團課程	學生 16 人，進行學習、對話及思考，培養閱讀能力，並挑選媒體文本，進行研發教材。	每週五午休，寒暑假。	自然教室
學生團隊外埠參訪與課程	至台北科教館進行體驗學習，提升科學素養，配合台北國際書展實地蒐集資料，再至平溪社區了解社區創生與環境保護等議題練習媒體識讀創作。	寒暑假，外縣市體驗學習預計三天兩夜。	台北市、新北市
教師備觀議課	團隊教師進行教材實踐於班級，由觀議課來蒐集反饋並進行教材及教學方案修正	教材研發完成後，一學年共計四次。	校內教室

2.本研究第二年主要分五個研究階段，第一階段為114年8月至9月，主要為資料蒐集及成立團隊，第二階段為114年10月至11月，主要為團隊增能及啟動教材研發，第三階段為114年12月至115年1月，主要為利用寒假辦理團隊增能及外埠參觀，激發團隊創意。第四階段為115年2月至115年3月，主要為教材研發及觀議課，第五階段為115年4月至115年7月，進行成果編撰與反思回饋，教師團隊增能課程表列如附件。研究進度表如下：

表2 研究進度表

114年8月1日～115年7月31日					
	8月-9月	10月-11月	12月-1月	2月-3月	4月-7月
蒐集文獻資料	—————				
擴大「以媒體識讀提升科學素養」核心團隊	—————				
「以媒體識讀提升科學素養」學生社團招募新血		—————			
持續維護與使用雲端「以媒體識讀提升科學素養」互動平台	—————				
第1份科學媒體識讀教材及教學方案研發與實踐		—————			
第2份科學媒體識讀教材及教學方案研發與實踐			—————		
第3.4份科學媒體識讀教材及教				—————	



提高刺激或誘因。

三、每週五午休時間上課，時間太破碎，討論才剛熱身就要中斷，下學年若列入高年級校定課程，可爭取在校定課程進行課程。

## 柒、參考資料

一、李季軒、林元凡（2022）。天燈造成汙染與災害，傳統文化如何延續？【獨立特派員】

2025 年 4 月 20 日，取自 <https://news.pts.org.tw/article/588297>

二、黃俊儒（民112）。科技社會的媒體識讀。2024 年 4 月 9 日，取自

三、<https://www.nstc.gov.tw/nstc/attachments/877b6c96-e339-4777-b995-8795fb079e9f>

四、李暉（2021）。科學傳播與媒體識讀。2024 年 4 月 9 日，取自

五、<https://ghresource.k12ea.gov.tw/uploads/1638771805696WizTW08f.pdf>

六、Jackie Acree Walsh, Beth Dankert Sattes（2022）。課室討論的關鍵：有意義的發言、專注聆聽與深度思考（二版）。臺北市：五南出版社。

七、胡秀芳主編（2018）。讀＋科學科學閱讀教學 36 問。2024 年 4 月 16 日，取自

八、<https://frps.ttct.edu.tw/var/file/64/1064/img/127661352.pdf>

九、陳茹玲（2022）。To see is NOT to believe：媒體識讀能力決定你世界裡的實相，國家教育研究院電子報。2024 年 4 月 9 日，取自

十、<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2060667&fileName=1669842023682&format=pdf>