

點燃探究熱情：國中科學探究營隊（JSP）夜間 任務之演變與教育意涵

邱彥文

屏東縣至正國中

Email: yenwen0521@gmail.com

摘要：本文旨在回顧與分析國中科學探究營隊（JSP）自 2011 年至 2025 年間，夜間任務的誕生背景、演變歷程及其教育意涵。JSP 夜間任務最初源於解決學生夜間過度興奮之實務問題，後逐步發展為營隊核心之探究與創作環節。歷年主題涵蓋「二十年後的科學人雜誌封面」、「生態拼貼」、「科學桌遊創作」、「夜市裡的不科學」、「商圈開店計畫」、「憤青圖文」、「不科學考題」、「臺北故鄉」、「未成功物品展覽會」、「實境遊戲」、「科學家社群媒體」及「音樂與科學」等。分析指出，夜間任務具備七項關鍵教育價值：問題導向創新、真實情境設計、跨域整合培養、協作學習、創造力激發、失敗反思以及探究熱情之延續。本研究呈現了非正式科學教育中，如何透過營隊機制引導學生自主學習與深度思考，為科學教育實務提供借鏡。

■ 前言

在國中科學探究發表會 Junior Scientists Party（JSP）的三天兩夜活動中，包含了一個需挑燈夜戰的「秘密任務」。然而，此夜間任務並非一開始即存在於活動規劃中。2011 年第一屆 JSP 活動為兩天營隊，師生各自尋找住宿點，雖緊湊精彩但缺乏凝聚力。2012 年第二屆活動於龍山國中舉行，學校安排教室作為學生住宿空間。數十位來自全國各地、充滿熱情的國中生於白天進行刺激的科學探究後，晚上躺在睡袋中大腦依然高速運轉，造成夜間過度興奮而難以入眠的經典難題。面對此考驗，教師團隊開始思考將學生夜間過剩的能量導向有意義的學習活動，此一教育理念之轉變成為 JSP 夜間任務誕生的關鍵契機。

■ JSP 夜間任務之歷程演變

有參加過 JSP 的師生都知道，我們這個三天兩夜的活動會有一個幾乎得熬夜拼命的「秘密任務」，事前幾乎大家都不知道題目，然後活動第一天晚上才公布，再利用第二天晚上挑燈夜戰把它完成。

其實，這個夜間任務並非一開始就存在於活動規劃中。2011 年第一屆 JSP 活動是兩天的營

隊，參加的師生是各自尋找住宿點，雖然整個活動是緊湊而精彩，然而分散的住宿安排也讓活動缺少了某種凝聚力，這個問題在隔年得到了初步解決。

2012 年第二屆活動仍然在龍山國中進行，這次學校貼心地安排了教室作為學生們的住宿空間。這個看似完美的安排，卻在實際執行時遇到了所有營隊老師都會面臨的經典難題：小孩子們太興奮了，完全睡不著！想像一下，數十位來自全國各地、充滿熱情的國中生齊聚一堂，白天進行了一整天刺激的科學探究活動後，晚上躺在教室的睡袋裡，他們的大腦依然在高速運轉，交流著彼此的想法。這樣的熱烈氛圍固然美好，但對於需要確保學生安全與休息的老師們來說，卻是一場持續到深夜的考驗。

面對這個問題，我們開始思考，何不善用這股能量，將它導向更有意義的學習活動？這個教育理念的轉變，成為了 JSP 夜間任務誕生的關鍵契機。

一、初試啼聲：2013 年 JSP3「二十年後的科學人雜誌封面」

2013 年，第三屆 JSP 在交通大學舉辦，除了安排在學生宿舍住宿外，我們設計了第一個正式的夜間任務：「二十年後的科學人雜誌封面」。這個創意十足的作業要求學生們想像：二十年後《科學人》雜誌的封面應該長什麼樣子？當期會有什麼主題？學生們需要在晚上利用大海報完成設計，並在隔天的活動中向所有人發表（見圖 1）。

雖然這次活動大受好評，但也有一個小遺憾：新竹地區的學生因為距離近，並未安排宿舍住宿，因此他們無法參與這個夜間任務。當這群學生們觀摩到這麼有趣的創作活動時，紛紛表達了想要共襄盛舉的願望。這些回饋讓教師團隊意識到：夜間任務不應該只是「讓住宿學生有事做」的活動，而應該成為所有學生都能參與、都能從中獲得成長的重要學習環節。



圖 1：二十年後的科學人雜誌封面，取自 [Zfang 的科學小玩意](#)

二、正式確立：2014 年 JSP4「生態拼貼」

真正讓夜間任務成為 JSP 傳統的轉捩點，發生在 2014 年第四屆活動。當年 JSP 移師至彰化縣的二水國中舉辦，教師團隊設計了「生態拼貼」作為夜間任務的主題。這次，所有參與的學生都一起投入這個創作任務中。

二水國中位於彰化縣東南端，鄰近八卦山脈，是一所與森林連在一起的學校。阿簡老師在他的部落格中描述：「冬天時，猴子還會跑到操場吃東西」，這樣得天獨厚的自然環境，為生態課程提供了絕佳的舞台。

在 MarKo 老師的策劃下，教師團隊設計了「自然生態賓果闖關」活動，從下午延伸到晚上。學生們要觀察並蒐集自然物，然後在晚上的時間將這些自然物做成生態拼貼。

整個活動包含九個精心設計的關卡：

松男老師的必修關卡：介紹整個活動流程，並教學生摺製裝自然素材的紙袋，這是一個確保每個學生都能順利參與的暖身活動。

明哲老師的棲地模擬：這是一個深具教育意義的體驗活動。老師用報紙模擬不同的棲地，學生們自由站在報紙上面，就像在那個棲地生活的生物。當環境事件發生後（如森林火災、土地開發、氣候變遷等），棲地被破壞，學生就必須移動到別的棲地。報紙越來越少，越來越小，代表棲地減少，最後好幾個學生必須擠在一張報紙上，努力地生存著。這個活動讓學生親身體會到棲地破壞對生物的影響，遠比課本上的文字描述更有感染力。

小蔡老師的感官辨識：老師放不同的葉子在袋中，讓學生透過視覺以外的刺激——觸摸葉子的質地、搓揉後聞氣味，然後去尋找附近和那葉子相同的植物。這個活動訓練學生運用多元感官來認識自然，打破了過度依賴視覺的學習模式。

皮卡彎老師的盲眼摸樹：學生矇上眼睛去觸摸樹幹，感受樹皮的紋理、粗糙度、溫度，然後拿下眼罩後需判斷剛剛摸的是哪棵樹。這個經典的自然體驗活動強調了觸覺記憶的重要性，也讓學生用全新的角度「認識」一棵樹。

麗雅老師的葉形剪影：學生描繪樹葉的外型剪影後，其他學生需尋找那個剪影是哪種樹的葉子。這個活動結合了藝術與科學，學生需要仔細觀察葉形、葉緣、葉脈等特徵。

滇翊老師的自然物拼圖：學生用自然物（樹葉、樹枝、果實等）拼出籤中指定的動物。這個活動激發學生的創意與想像力，也讓他們思考如何用有限的材料表現動物的特徵。

昌宏老師的生物攝影：學生需要拍攝 10 種指定的生物，這個任務訓練學生的觀察力與攝影技巧，也讓他們學習如何記錄自然。

玉枝老師的葉子布袋戲：學生用葉子做簡單的布袋戲偶，這個活動將自然物轉化為藝術創作的素材，也為後續的夜間拼貼活動做準備。

阿簡老師的自然物色環：這是一個充滿美感的活動。阿簡老師原本計畫讓學生用色票做出像彩虹般的色環，但活動當天忘了帶色票，於是隨機應變，讓學生用自由的色彩，蒐集樹葉或自然物排出像彩虹般的連續色彩變化。阿簡老師不斷調整規則，從一開始規定 20 片葉子，到後來規定每個人都要找 10 片葉子，排出紅、橙、黃、綠等基本色彩。學生們在校園中仔細尋找，發現原來大自然的色彩如此豐富，從深綠到淺綠、從枯黃到橙紅，每一片葉子都有它獨特的色調。

當學生進行完這九關活動之後，他們蒐集到了豐富多樣的自然素材。晚餐後，真正的創作時間開始了。學生們需要將白天蒐集的 natural 物進行生態藝術創作，為作品命名並撰寫說明，隔

日進行發表。

發表會上的作品令所有老師驚艷。有一組學生的作品名為「萬壽無疆 BlahBlahBlahBlah.....」，他們的報告影片唱作俱佳，將生物藝術創作完全轉化成鄉土劇八點檔的系列，幽默風趣的演出讓全場笑聲不斷。另外還有學生將生態議題融入戲劇表現，展現出驚人的創作能力（圖2）。

阿簡老師在部落格中感動地寫道：「學生的創作能力令人非常感動，透過這些學生活動，就會有個很深的感覺，其實老師只要給學生舞台，並且適時給予樓梯協助，學生就能展現出不同於傳統教室的風采。」

更重要的是，這些精彩表現多是來自不同學校的集體創作，皆非單獨一人所完成。學生發揮各自的才能，有人攝影、有人後製、有人發表，團隊合作正是未來應該具備的能力。從這一年開始，夜間任務正式成為 JSP 的招牌活動。



圖 2：生態拼貼，取自[小 P 老師的理化遊戲室](#)

三、遊戲化學習：2015 年 JSP5「科學桌遊創作」

2015 年第五屆 JSP 在宜蘭南安國中舉辦，夜間任務為「科學桌遊創作」。這個主題展現了 JSP 教師團隊持續創新的精神，我們不滿足於重複前一年的成功經驗，而是思考如何設計出全新的學習體驗。

桌遊創作是一個高度複雜的任務。學生們需要在一個晚上的時間內，從無到有設計出一款可以實際遊玩的桌遊。這包含了多個層面的挑戰：首先，需要構思遊戲的核心機制——是策略遊

戲、合作遊戲、還是競賽遊戲？其次，遊戲規則必須清楚且易於理解，玩家才能順利進行。第三，遊戲必須融入科學知識或概念，不能只是單純的娛樂。第四，學生們需要製作遊戲所需的配件，如棋盤、卡牌、籌碼等。最後，還要測試遊戲的平衡性與趣味性。

月鈴老師在她的紀錄中提到，學生們展現了驚人的創造力。有一組學生設計出「鮭魚心臟」這款桌遊，遊戲主題圍繞著鮭魚洄游的生命旅程，玩家需要面對各種環境挑戰，如河流汙染、水壩阻擋、天敵捕食等，成功洄游到出生地產卵的玩家獲勝。這個設計不僅具有教育意義，遊戲機制也相當完整，顯示學生們對生態議題的深入理解。

學生發表的錄影顯示，各組在介紹自己設計的桌遊時，不僅說明遊戲規則，還會實際示範遊玩過程，並邀請其他同學試玩。這種「邊玩邊學」的氛圍，讓科學知識的傳遞變得生動有趣。桌遊創作的任務也訓練了學生的系統思考能力——他們需要考慮遊戲中各個元素如何互動、如何平衡難度與趣味性、如何讓科學知識自然地融入遊戲中（圖3）。



圖3：科學桌遊發表，取自 [Zfang 的科學小玩意](#)

四、批判性思考：2016 年 JSP6「夜市裡的不科學」

2016 年第六屆 JSP 在屏東東新國中舉辦，夜間任務的主題是「夜市裡的不科學」。這個主題選擇極具臺灣在地特色，夜市是臺灣庶民文化的重要場域，但也充斥著偽科學的商品與說法。

因為活動第二天晚上，安排讓學生去逛著名的東港夜市，於是他們的任務是：找出夜市中常見的「不科學」現象或商品，並以科學角度分析其謬誤。例如：聲稱能「釋放負離子」的手環真的有效嗎？「磁石貼布」能治療痠痛的原理是什麼？各種「排毒」、「淨化」產品的說法有科學根據嗎？夜市賣的「神奇去汙劑」真的那麼神奇嗎？

這個任務培養學生的批判性思考能力與媒體識讀能力。在資訊爆炸的時代，學生需要具備辨別真偽的能力，不被誇大的行銷話術所迷惑。他們需要運用課堂上學到的科學知識，檢視這些商品的宣稱是否合理，找出其中的邏輯漏洞或科學錯誤。

學生發表的錄影與 FB 相簿（圖4）顯示，各組的報告內容相當精彩。這些任務也讓學生意識到：科學素養不只是背誦課本知識，更重要的是能將知識應用在日常生活中，做出明智的判

斷與選擇。



圖 4：「夜市裡的不科學」發表，取自 [FB 相簿](#)

五、跨域整合：2017 年 JSP7「臺中市商圈的開店計畫」

2017 年第七屆 JSP 在臺中福科國中舉辦，夜間任務是「臺中市商圈的開店計畫」。這個主題展現跨領域學習的精神，結合了科學、地理、經濟、數學等多個學科。

學生們需要假設自己要在臺中市的某個商圈開一家店，他們必須進行市場調查、分析商圈特性、評估競爭對手、規劃店面位置、計算成本與收益等。這個任務看似與科學無關，但實際上需要大量的數據分析與邏輯推理，這些都是科學探究的核心能力。

水月老師在部落格紀錄中提到，學生們分組討論時展現了高度的投入。他們上網搜尋臺中各商圈的資料，使用 Google 地圖觀察街道環境，甚至有學生打電話回家詢問父母關於開店的實際經驗。有些組別還製作詳細的財務規劃表，計算租金、裝潢、進貨、人事等成本，並估算每日營業額與利潤。

有學生在 Facebook 上記錄下他們夜間討論的過程，影片中可以看到學生們圍坐在一起，熱烈地討論著各種可能性：「我們的店要開在一中商圈還是逢甲夜市？」、「如果開飲料店，競爭對手太多了吧？」、「不如開一家結合科學實驗的特色餐廳？」.....在這些討論中，學生們的創意思考與問題解決能力展露無遺（圖 5）。

隔天的發表會上，各組的開店計畫五花八門，有科學主題咖啡廳、實驗材料專賣店、環保商品店等，每個計畫都經過詳細的分析與規劃。這個任務讓學生理解到：科學思維不僅適用於

實驗室，也能應用在商業規劃、生活決策等各個層面。



圖 5：「台中市商圈的開店計畫」發表，取自[老人的擺渡日誌](#)

六、圖文創作：2018 年 JSP8「科青、憤青」

2018 年第八屆 JSP 在新北市明德中學舉辦，夜間任務是創作「JSP 的憤青圖文」。這個主題回應了當代青少年文化中的「迷因」(meme)現象——用幽默諷刺的圖文表達對某些議題的看法。

「科青」與「憤青」是兩個對比的概念。科青代表對科學充滿熱情、理性思考的青年；憤青則是對社會現象充滿批判、勇於表達不滿的青年。學生們需要創作圖文，可以是科學梗圖、對教育制度的吐槽、對社會議題的諷刺等。

這個任務讓學生運用視覺傳達與文字創作的的能力，將抽象的想法轉化為具體的圖文作品。他們需要思考：什麼樣的圖像最能傳達我的訊息？如何用簡短有力的文字表達核心概念？如何在幽默與嚴肅之間取得平衡？

學生的作品發表在 FB 社團中，內容相當多元。有些作品用科學知識創作冷笑話，如「為什麼植物不用讀書？因為它們已經有葉綠體(業障體)了！」有些作品則針對考試制度提出批判，用誇張的漫畫呈現學生被考試壓得喘不過氣的困境。還有些作品關注環境議題，用對比圖像呈現人類行為對地球的影響(圖 6)。

這個任務培養學生的媒體素養與社會關懷。在社群媒體盛行的時代，學生需要學會如何有效地表達自己的想法，並透過創作影響他人、引發討論。

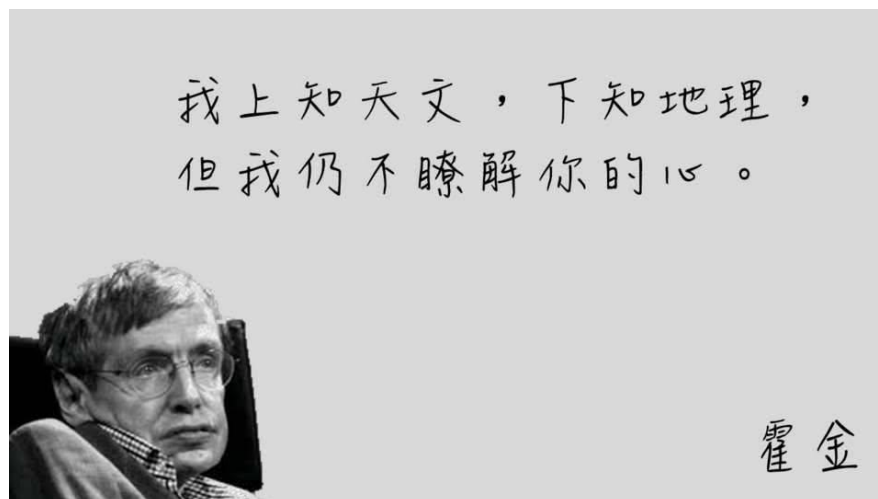


圖 6：學生作品之一，取自 [FB 相簿](#)

七、反向思考：2019 年 JSP9「不科學的科學考題」

2019 年第九屆 JSP 在彰化縣大同國中舉辦，夜間任務是設計「不科學的科學考題」。這是一個極具創意與批判性的主題，學生們需要反向思考：什麼樣的考題看似科學，實則不科學？

從作品中，我們看到學生對科學概念的深入理解。他們提出的「不科學考題」包括：忽略真實情境、混淆相關性與因果性、使用不精確的術語、設置陷阱選項等。這個任務讓學生從出題者的角度思考，理解什麼是好的科學評量，什麼樣的題目會誤導學習。

這也是一種後設認知的訓練——學生不僅要學習科學知識，還要理解如何評估自己的學習、如何辨識題目的品質。這種能力對他們未來的學習與考試都有很大的幫助（圖 7）。

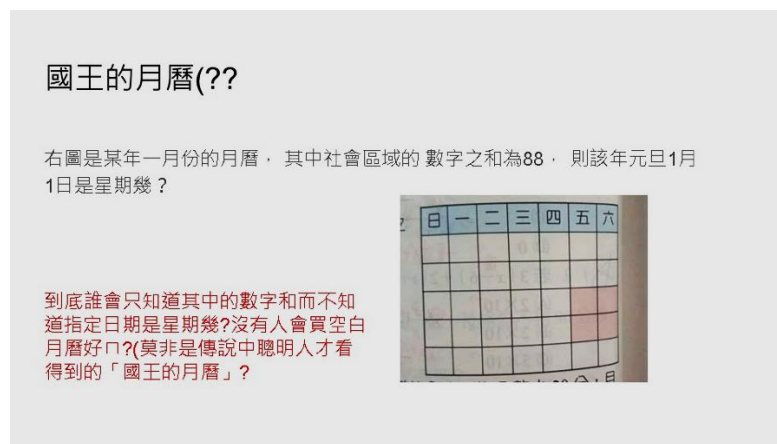


圖 7：學生作品之一，取自 [FB 相簿](#)

八、在地連結：2020 年 JSPX「臺北的故鄉」

2020 年第十屆 JSP（稱為 JSPX）在臺北市立龍山國中舉辦，夜間任務是「臺北的故鄉」。

這個主題強調在地連結與文化探索，學生們需要深入了解臺北的歷史、地理、人文等面向。

龍山國中位於萬華區，這裡是臺北最古老的地區之一，充滿了豐富的歷史故事。從艋舺碼頭的繁榮、龍山寺的香火、剝皮寮的老街、華西街的夜市，到近年的都市更新，萬華見證了臺北的發展與變遷。

這個任務培養學生的鄉土關懷與文化認同。在全球化的時代，學生更需要認識自己生長的土地，理解在地的歷史與文化，這是建立自我認同的重要基礎。學生發表的情形見圖 8。



圖 8：學生發表情形，取自 [GOOGLE 相簿](#)

九、疫情挑戰：2021 年 JSP11「未成功的物品展覽會」

2021 年第十一屆 JSP 面臨了前所未有的挑戰——COVID-19 疫情讓實體活動無法舉辦，整個活動改為線上模式。在這樣的限制下，教師團隊設計了「未成功的物品展覽會」作為主題，活動宣傳海報見圖 9。

這個主題靈感來自於當年六位同學說故事的會考作文題目。學生們需要分享一個「未成功的物品」——可能是失敗的發明、未完成的創作、或是沒有達到預期效果的實驗。重點不在於成功與否，而在於從失敗中學習的過程與反思。

線上模式雖然缺少了實體活動的溫度與互動，但也帶來了新的可能性——更多無法親臨現場的學生可以參與，分享可以被錄製保存，討論可以透過文字同步進行。這次經驗也讓 JSP 團隊

思考，如何在後疫情時代發展出更靈活的活動模式。



21 AUG

2021 JSP ONLINE PRESENTATION

姓名	畢業/就讀學校	主題	指導老師	日期時間
黃冠廷	臺灣國際學校	對於不同文化之學生生活	臺灣國際學校/黃冠廷	10:30-10:45
盧冠傑	陽山國中	對於陽山與陽山中之不同生活	陽山國中陳冠傑、黃冠傑	10:45-11:00
許承宏	陽山國中 陽明國中 陽明國中	陽山可以怎麼生活、陽山可以怎麼生活	陽明國中許承宏、陽明國中許承宏	11:00-11:15 (黃冠廷與黃冠廷)
黃冠傑	陽山國中 陽明國中 陽明國中	陽山可以怎麼生活、陽山可以怎麼生活	陽明國中許承宏、陽明國中許承宏	11:15-11:30
陳冠廷	陽明國中	陽山可以怎麼生活、陽山可以怎麼生活	陽明國中許承宏、陽明國中許承宏	11:30-11:45
黃冠傑	陽山國中	陽山可以怎麼生活、陽山可以怎麼生活	陽明國中許承宏、陽明國中許承宏	11:45-12:00

Subject :
未成功的物品展覽會

Avail日期8/21
10:10~10:20 入場與報到
10:20~10:30 主持人開場
10:30~12:00 JSP 短講分享
12:00~完成

圖 9：活動宣傳海報

十、混成創新：2022 年 JSP12 與 2023 年 JSP13

2022 年第十二屆 JSP，回到宜蘭縣頭城國中舉辦，採用了混成模式——結合實體與線上的元素。這年因為疫情仍有影響，活動取消了傳統的夜間任務，讓學生們有更多休息與交流的時間。其中一場報告的畫面，使用 google meet 讓線上同學參與的狀況如圖 10。

2023 年第十三屆 JSP 同樣在頭城國中舉辦，夜間任務是「實境遊戲頭城版」。實境遊戲 (ARG, Alternate Reality Game) 是近年流行的娛樂形式，遊戲結合真實地點、故事情節與解謎元素。學生們需要構思故事背景、設計謎題、規劃遊戲路線、製作道具等。這是一個高度整合的任務，需要結合地理知識、歷史文化、邏輯推理、創意思考等多種能力。學生們需要設計一個以頭城為背景的實境解謎遊戲。頭城是宜蘭最早開發的地區，擁有豐富的歷史文化資源，如頭城老街、烏石港、蘭陽博物館等。

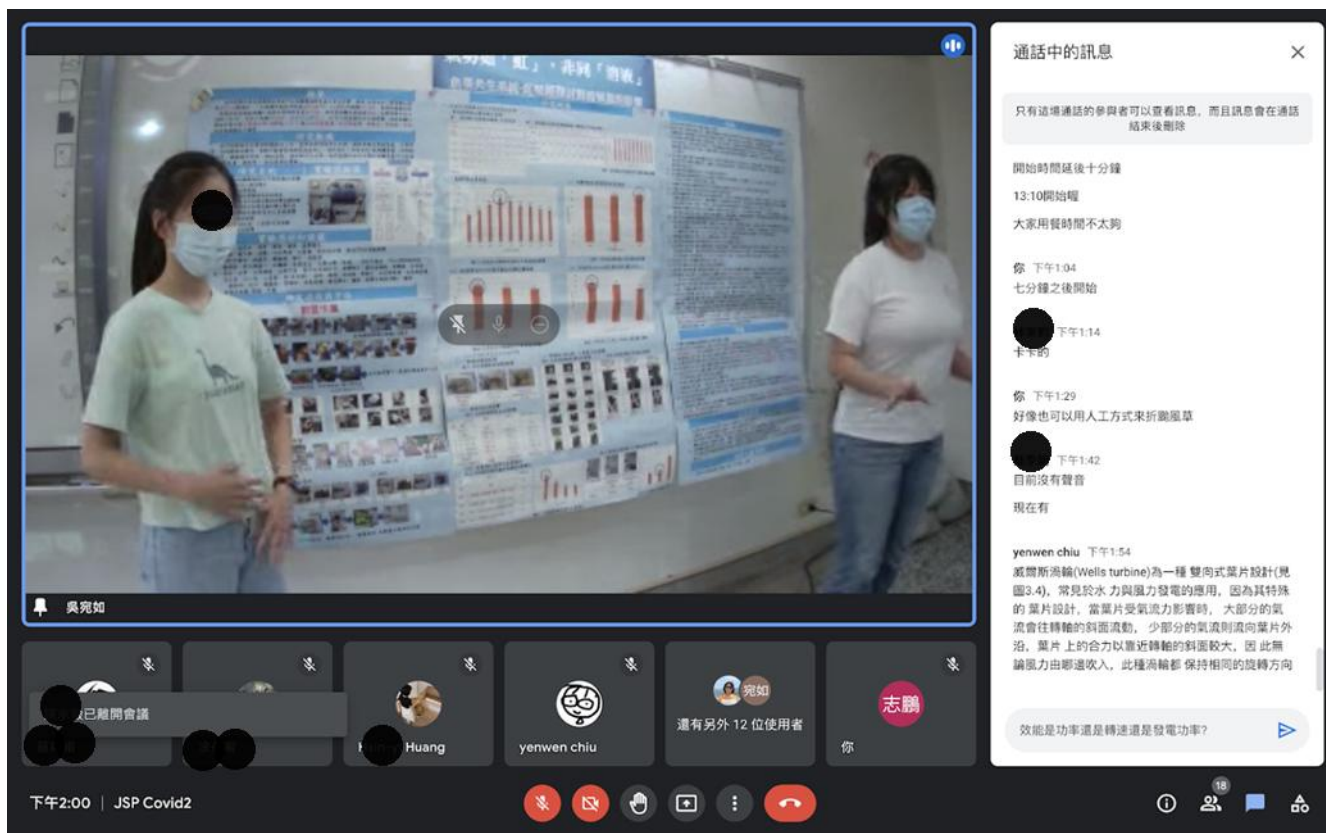


圖 10：活動照片，取自 [GOOGLE 相簿](#)

11、社群時代：2024 年 JSP14「如果科學家有社群媒體」

2024 年第十四屆 JSP 回到龍山國中舉辦，夜間任務主題是「如果科學家有社群媒體」。這個主題充滿了時代感與創意，完美地結合了科學史與當代文化。

在社群媒體主導資訊傳播的當代，學生們本身就是「數位原住民」，他們的生活與社群平台密不可分。這個任務要求他們想像：如果牛頓、愛因斯坦、居禮夫人、達爾文等偉大科學家生活在現代，擁有 Instagram、Facebook、Twitter(X)、TikTok 等平台，他們會如何使用？

牛頓會不會在 Instagram 上發布被蘋果砸到的自拍照，配文「#萬有引力 #靈光一閃 #AppleDidIt」？居禮夫人也許會在 Twitter 上即時分享她發現鐳元素的激動心情，並與其他科學家論戰？達爾文是不是也會在 Facebook 上建立「加拉巴哥群島觀察日誌」相簿，記錄每種他觀察到的物種？愛因斯坦會不會用 TikTok 短影音解釋相對論，用 15 秒讓大家理解時空彎曲？

學生們不僅要創作社群貼文的內容，還要模擬留言互動。例如：牛頓發文後，虎克可能會留言：「你確定萬有引力是你發現的嗎？🤔」引發一場論戰。伽利略可能會分享達爾文的進化論貼文，並評論：「我當年也因為挑戰傳統觀念被教會迫害，支持你！」

這個任務需要學生深入研究科學家的生平、性格、研究內容、時代背景、與其他科學家的關係等。他們需要站在科學家的角度思考：這位科學家會用什麼語氣說話？他們最關心什麼議題？他們會如何回應批評？他們會追蹤哪些人？他們會用什麼 hashtag？

這個任務不僅充滿趣味，也具有深刻的教育意義。它讓學生以全新的角度認識科學史——科學家不再是教科書上冷冰冰的名字與成就，而是有血有肉、有個性、有情感的真實人物。學生們能理解：科學發現背後是科學家的熱情、執著、挫折、喜悅，以及與同儕的競爭、合作、論戰。

看著學生們熱烈投入創作，老師們的心情是複雜的。一方面希望學生們好好休息，畢竟充足的睡眠對青少年的發展很重要；但另一方面，當看到學生們眼中閃爍著學習的光芒、與同伴熱烈討論、發揮無限創意時，又怎麼忍心打斷這樣美好的學習時刻呢（圖 11）？



圖 11 學生創作狀況

「明天會看到什麼成果呢？看孩子們投入在創作，真是令人期待！」這份期待不僅僅是對作品的好奇，更是老師們對教育成果的信心、對青年世代的信任。

12、音樂 VS 科學：2025 年 JSP15「那些歌曲裡的科學與不科學（MUSIC LAB）」

2025 年第十五屆 JSP 在桃園市同德國中舉辦，夜間任務主題是「那些歌曲裡的科學與不科

學(MUSIC LAB)」。這是一個跨域創新的主題，將音樂與科學結合，讓學生從全新的角度思考這兩個看似不相關的領域。

流行歌曲的歌詞中常出現各種科學概念或現象的描述，但這些描述是否「科學正確」呢？

「MUSIC LAB」這個名稱也暗示著：音樂可以是一個實驗室，學生們在其中探索、創作、實驗，發現科學與藝術交會的美妙可能性（圖 12）。

小明非常喜歡小美，但他不敢表達，只能在日記上寫著：

我吹過你吹過的晚風
那我們算不算相擁

《錯位時空》

圖 12 學生作品截圖

表 1 歷年 JSP 夜間任務發展主題與教育導向一覽表

年份 / 屆數	辦理地點	夜間任務主題	核心教育導向
2013 (JSP3)	交通大學	二十年後的科學人雜誌封面	創意思考、未來想像
2014 (JSP4)	二水國中	生態拼貼	自然觀察、環境教育
2015 (JSP5)	南安國中	科學桌遊創作	系統思考、遊戲化學習
2016 (JSP6)	東新國中	夜市裡的不科學	批判性思考、媒體識讀
2017 (JSP7)	福科國中	臺中市商圈的開店計畫	跨域整合、數據分析
2018 (JSP8)	明德中學	科青、憤青	視覺傳達、社會關懷
2019 (JSP9)	大同國中	不科學的科學考題	反向思考、後設認知
2020 (JSPX)	龍山國中	臺北的故鄉	在地連結、文化認同
2021 (JSP11)	線上辦理	未成功的物品展覽會	失敗反思、挫折耐受

年份 / 屆數	辦理地點	夜間任務主題	核心教育導向
2023 (JSP13)	頭城國中	實境遊戲頭城版	解謎設計、文化整合
2024 (JSP14)	龍山國中	如果科學家有社群媒體	科學史人文詮釋
2025 (JSP15)	同德國中	MUSIC LAB (歌曲中的科學)	藝術與科學跨域整合

■ 教育意義與影響

回顧 JSP 數年的夜間任務演變，我們可以看到幾個重要的教育意涵：

一、問題導向的教育創新

JSP 夜間任務的誕生源自於實際問題的解決——學生晚上睡不著怎麼辦？教師團隊並未採取壓抑或是管制的手段，而是思考如何將問題轉化為學習機會。這種問題導向的思維與做法，正是教育創新核心。

好的教育並非預設好一切流程，然後要求學生服從，而是在實踐中觀察、反思、調整，根據學生的需求與特性設計合適的學習活動。JSP 夜間任務的成功，正是來自於教師團隊的觀察與彈性調整。

二、真實情境的學習設計

每一年的夜間任務都不是憑空想像，而是緊扣當年的活動主題、舉辦地點、社會議題來設計。2014 年的生態拼貼結合了二水國中的自然環境；2017 年的開店計畫結合了臺中的商圈文化；2020 年的臺北故鄉結合了萬華的在地歷史。

這種真實情境的學習，讓知識不再是抽象的概念，而是與生活緊密相連。學生們從中理解：科學不只存在於教科書與實驗室，它就在我們周遭的自然環境、社會現象、日常生活中。

三、跨域整合的能力培養

JSP 夜間任務的另一個特色是跨域整合。生態拼貼結合生物、藝術與環境教育；桌遊創作整合遊戲設計、科學知識與團隊合作；開店計畫結合了商業、數學、地理與經濟；音樂科學則看見物理、數學與藝術創作的交融。

在真實世界中，問題從來不是單一學科可以解決的。未來的人才需要具備跨域整合的能力，能夠連結不同領域的知識，從多元角度思考問題。JSP 的夜間任務正是在培養這種能力。

四、協作學習的重要性

這些年來，幾乎所有夜間任務都需要小組合作完成。來自不同學校的學生們，需要在短時間內建立默契、分工合作、整合意見、共同創作。這個過程訓練學生的溝通能力、協調能力、領導能力。

在強調個人成就的教育體制中，協作學習常被忽略。但在未來的職場與生活中，幾乎所有重要的工作都需要團隊合作。JSP 的經驗讓學生提早體會團隊合作的重要性與挑戰性。

五、創造力的激發

JSP 夜間任務給予學生高度的創作自由。沒有標準答案，沒有固定格式，只有主題與方向。學生們可以充分發揮想像力與創造力，用自己的方式詮釋主題。

從生態拼貼的藝術創作、桌遊設計的遊戲機制、憤青圖文的幽默諷刺、到科學家社群媒體的想像，每一個任務都展現了學生驚人的創意。當老師給予學生舞台與信任，學生就能呈現出超乎想像的能力。

六、失敗與反思的學習

2021 年「未成功的物品展覽會」特別值得一提。在追求成功與標準答案的教育環境中，學生很少有機會談論失敗、分析失敗。但科學的本質就是不斷嘗試與失敗，從失敗中學習與成長。

JSP 的夜間任務營造了一個安全的學習環境，學生可以大膽嘗試、勇於犯錯、從中學習。沒有分數的壓力，沒有對錯的評判，只有創作的過程與成長的喜悅。

七、熱情的延續

或許 JSP 夜間任務最重要的意義，是點燃並延續學生對科學的熱情。當學習變成一種享受、一種自發的探索，學生們願意投入更多時間與精力，願意深入思考與創作，願意與他人分享與交流。

這種學習熱情是無法強迫的，只能被啟發、被支持、被珍惜。JSP 的老師們深深理解這一點，因此他們願意付出額外的時間與精力，設計豐富的學習活動，陪伴學生度過那些創作到深夜的時光。

■ 結語：教育者的兩難與堅持

「我真的沒有要讓他們不休息的意思，但熱情一旦被點燃，還真不忍心澆熄呀！」這句話道出了所有優秀教育工作者都會面臨的兩難。

當我們看到學生們全心投入、眼中閃爍著學習的光芒、與同伴熱烈討論、發揮無限創意時，我們又怎麼忍心打斷這樣美好的學習時刻呢？這種主動學習、深度投入的狀態，正是所有教育工作者夢寐以求的「心流」(flow) 狀態。

這個兩難沒有標準答案。但 JSP 的經驗告訴我們：當學習的動機是出自內在的、自發的，當學習的過程是愉悅的、有意義的，學生們願意付出的努力會遠超過我們的想像。

從 2011 年到 2025 年，JSP 走過了十五個年頭。從最初兩天各自找住宿、到龍山國中教室住宿的混亂、到交大首次夜間作業的嘗試、到二水國中生態拼貼的正式確立，再到之後每一年不同主題的創新與突破，JSP 不斷進化、不斷成長。

這個活動影響了數百位學生。他們中有些人或許已經成為科學家，在實驗室裡進行研究；有些人或許在其他領域發光發熱，成為教師、工程師、設計師、創業家；還有些人或許正在求學階段，繼續探索自己的興趣與志向。

但無論他們現在身在何處，那個在 JSP 夜晚與來自全國各地的同伴一起創作、一起拚場、一起燃燒學習熱情的回憶，想必會永遠留在他們心中。那段經歷告訴他們：學習可以是快樂的、創作可以是自由的、科學可以是有趣的，而你，是有無限可能的。

「明天，會看到什麼成果呢？」這個問題不只是對隔天發表會的期待，更是對這些學生未來的期待。當他們帶著 JSP 的經驗與精神，走向各自的人生道路時，他們會創造出什麼樣的成果？他們會對這個世界產生什麼樣的影響？

這些問題的答案，值得我們繼續期待.....