

國立臺南大學數位學習科技學系畢業專題實作成果報告

蓮漪：2D 逃脫解謎遊戲 The Ripple : 2D Escape Puzzle Game

專 題 編 號 : NUTN-ILT- PRJ-110-004

執 行 期 間 : 109 年 2 月 至 110 年 1 月

專 題 成 員 : S10655022 張惠婷、S10655023 楊采樺

指 導 老 師 : 林豪鏘 教授

中華民國 109 年 11 月 10 日

國立臺南大學數位學習科技學系畢業專題實作

蓮漪：2D 逃脫解謎遊戲

The Ripple : 2D Escape Puzzle Game

專題編號：NUTN-ILT- PRJ-110-004

執行期間：109年2月至110年1月

專題參與人員：S10655022 張惠婷、S10655023 楊采樺

指導老師：林豪鏘 教授

中文摘要

在許多人的認知中，校園是提供學生們學習的環境、讓學生遠離危險並阻隔許多誘惑傷害的地方，但近來在社會上吵得沸沸揚揚的議題之一，便也是攸關校園安全的霸凌事件。根據兒童福利聯盟 2018 年的「台灣校園霸凌防制現況調查」，7 成以上的孩子曾接觸校園霸凌，在這些兒少中有 6 成為旁觀者、近二成曾被霸凌，近一成曾霸凌他人，又有近一成「曾霸凌人也被霸凌」。

本組專題以校園霸凌議題融合解謎遊戲，透過遊戲式學習讓玩家可以融入劇情和故事情境，提升大眾對於校園霸凌議題的關注，並引發玩家用不同的角度反思背後的事件起源；此外，隨著故事的推進，玩家也能從蒐集到的線索中拼湊真相，且遊戲中的謎題可以讓玩家在解謎的過程中訓練建構、邏輯推理、問題解決等能力。

關鍵詞：校園霸凌、數位遊戲式學習、高層次思考。

Abstract

In many people's cognition, campus is a place which provides learning environment for students, keeps them away from dangers and separate many temptation and harm. However, one of the issues in heated discussions is School Bullying a matter of campus security.

According to the survey about situation of Bullying Prevention in Taiwanese campuses,

there were more than 70% of students used to have connection of campus bullying.

The topic of our group is based on campus bullying combining with puzzle game. Through game-based learning, the player could follow the story and situation to increase attention about the issue of campus bullying and initiate the player consider the event from different perspective. Furthermore, as the story develops, the player could practice abilities of logical reasoning and solving problem and discover the truth with clues.

Keywords: Campus Bullying, Game-Based Learning, High-Order Thinking

一、緣由與目的

教育部於 2011 年起推動學校每學期第一週為友善校園週，其中防制校園霸凌為推動主軸之一，奠定防治校園霸凌之基礎，但根據教育部校園事件統計分析報告顯示，2015 年至 2017 年國小至大學霸凌通報件數分別為 620 件、606 件及 600 件，顯示出雖然教育界近年來努力宣導反霸凌，以防止悲劇發生，但校園霸凌仍持續發生。

有些上映的電影中，血淋淋的描繪了校園的霸凌事件，例如電影《告白》的情節裡，主角班上的班長，因為沒有一起和同學加入霸凌別人的行列當中，因而在後來變成被霸凌的對象等。前幾年台灣的本土電影《艋舺》中，主角也曾在學校有被霸凌的經驗。許多電影和文化現象反映出校園霸凌問題的嚴重

性，由此可見此議題相當受到各界的重視；霸凌原因包含：成績、經濟原因、個性、外貌、人緣、性別特質等等，而歸納常見案例，發現孩子被霸凌的主因不外乎是：「擁有不一樣的特質。」，有時看似簡單的一件小事便可以成為霸凌的理由。

此外，由於科技的進步，目前我們處於資訊爆炸的時代，越來越多人只會盲目接收訊息，並不會探討它背後的涵義，所以我們期望玩家在探索遊戲的過程中透過解謎去思考、去推理，建構事件的真相，培養高層次思考的能力，讓玩家能夠更了解受霸凌者以及霸凌者的心境，藉由遊戲讓玩家關注、重視校園霸凌的議題，因為霸凌現象不能只看成「霸凌者」的個人問題，而是整體社會環境、校園文化、家庭結構盤根錯節的「結果」。

二、文獻回顧與探討

2.1 校園霸凌

2.1.1 霸凌的定義

何謂「校園霸凌」？心理學家 Dan Olweus 認為霸凌為一個學生長時間重複地被暴露於一個或多個學生主導的欺負或騷擾，或是該學生被鎖定為霸凌對象而成為受凌兒童的情形。(Dan Olweus, 1994)

而我國教育部依據教育基本法第 8 條規定，於 101 年發布校園霸凌防制準則並於 109 年 7 月 23 日修正公布，「校園霸凌」指相同或不同學校校長及教師、職員、工友、學生對學生，於校園內、外所發生之霸凌行為，指個人或集體持續以言語、文字、圖畫、符號、肢體動作、電子通訊、網際網路或其他方式，直接或間接對他人故意為貶抑、排擠、欺負、騷擾或戲弄等行為，使他人處於具有敵意或不友善環境，產生精神上、生理上或財產上之損害，或影響正常學習活動之進行。調查也發現 75.3% 民眾過去曾親身接觸過校園霸凌事件，意味著每四位就有三位，顯示從過去校園霸凌就一直是常見的校園問題。

2.1.2 校園霸凌的類型

霸凌行為依霸凌手段與方式的不同，可

以分成下列六種類型：(兒福聯盟，2004；張信務，2007；雷新俊，2009)

(1)肢體霸凌:以肢體暴力行為霸凌他人，包括踢、打弱勢同儕、搶奪他們的東西等，是最容易辨認的一種。

(2)言語霸凌:運用言語刺傷或嘲笑別人，包括取綽號、嘲笑弱勢同儕、恐嚇威脅等，這種方式很容易使人心裡受傷，既快又刺中要害，雖然肉眼看不到傷口，但所造成的傷害有時會比身體上的攻擊更嚴重。

(3)關係霸凌:關係的霸凌往往是藉由說服同儕排擠某人，使弱勢同儕被排拒在團體之外，或藉此切斷他們的社會連結。這一類型的霸凌通常會牽涉到言語的霸凌，包括排擠弱勢同儕、散播不實謠言中傷某人等。

(4)反擊行霸凌:這是受凌兒童長期遭受欺壓後的反擊行為。包括受霸凌時生理上的自然回擊、為了報復反而對霸凌者口出威脅或是去霸凌比自己更弱勢的同儕等。

(5)性霸凌:類似性騷擾，包括以有關性、身體性徵及性別取向作為評論、譏笑或嘲諷內容的行為或是以性的方式施以身體上的侵犯。

(6)網路霸凌:係指利用網路散播色情圖片、散布謠言中傷他人、留言恐嚇他人等使人心裡受傷或恐懼的行為，由於網路日益發達，這是近年來新興的霸凌型態，而且程度相當嚴重。

2.1.3 霸凌形成的因素

霸凌形成有很多因素，根據學者的研究指出，霸凌行為的形成因素大致上有四種(朱玉，2002；兒福聯盟，2004；雷新俊，2009)：

(1)家庭因素：霸凌者通常是來自長期生長在缺乏關注和溫暖、家長提供攻擊行為的典範、缺乏管教、威權式管教的家庭。孩子在耳濡目染之下，習慣以暴力來解決事情，容易有偏差行為。

(2)個人因素：激進衝動的孩子往往較有霸凌

行為的傾向，或是患有生理、心理或精神方面的疾病，這些都是可能引發霸凌行為的個人因素。

(3)學校因素：學校未能營造友善的校園環境，人權、法治與品德及生命教育未能落實。另外，教師負向管教行為的影響，教師與同學對於霸凌行為的姑息態度，都會增加霸凌行為發生的頻率。

(4)社會因素：大眾傳播媒體在社會上扮演極為重要的角色，但現代媒體內容良莠不齊，可對發展中的孩童產生極大的影響；媒體的過度渲染，有時會使孩子產生錯誤認知，進而誤導孩子以霸凌行為來解決人際問題，讓校園霸凌事件日益增加。

2.2 數位遊戲式學習

很早以前，心理學家就觀察到，透過玩遊戲，人類可以發展個人的生活能力，因為玩遊戲是了解自我最好的方式。(王維聰、王建喬，2011)

Prensky(2007)曾提及遊戲為何如此吸引人，讓學習者想要參與而且享受參與是因為遊戲擁有重要的六大關鍵因素：

(1)規則

遊戲的基本為規則，規則將遊戲變得有組織性，能讓所有玩家處於相同立足點，在遊戲過程中施加合宜的限制，確保玩家之間的權益相同，能讓孩子了解公平與不公平，就像是運動比賽也會給選手規則限制是相同的道理。

(2)目標

學習者會思考各種方法策略、花費時間與精力來達成目標，以產生學習動機激勵學習者，成為進步的動力，而過程中的任何一部分都可能是學習者的目標。

(3)成果反饋

衡量學習者的進度與目標達成狀態，即時的回饋能夠給予學習者立即的成就感，也能讓學習者知曉是否該調整策略以及如何嘗試與調整，獎勵與失敗都能體驗不同的學習感

受。

(4)衝突/競爭/挑戰/反對

遊戲的重要核心，在遊戲過程中需要應用各種不同能力，像是團隊之間的合作或競爭，解決問題與克服挑戰的過程中能引起學習者的學習動機、訓練團隊合作協調與激發創造力等能力。

(5)互動

學習者能從與電腦之間的互動得到成果反饋，進而獲得成就感或是修改調整策略。遊戲中玩家彼此之間的社群網路互動，為另一種學習與人相處互動的途徑，能夠透過遊戲學習與他人溝通，獲得情感上的歸屬感。

(6)故事呈現

故事呈現給予學習者對遊戲故事有情感上的投射，讓學習者對遊戲有強烈的代入感，認為自己就是裡面的主角，激發使命感讓學習者更加投入並且享受其中。

而時代的演進也帶動科技進化，人人手上握有能和世界連結的智慧型手機，隨手就能獲得大量資訊，生活中充滿大量的圖像和影集爭相抓住閱覽者的眼球，相較於傳統教學，遊戲化的教學方式更能夠提升學習動機，學習者在遊戲的過程中更容易將知識吸收並運用。而遊戲化學習在多年前就有學者注意到遊戲化學習的成效，分析遊戲化學習影響學習者的關鍵要素和優勢。Hogle(1996)提出遊戲能引發內在動機並提高興趣，讓學習者願意不斷的嘗試挑戰，而相較於傳統的教學方式，遊戲化學習的知識有更好的記憶效果。在虛擬遊戲中有反覆練習的機會，讓學習者評估自身的學習成效，以促進學習目標的達成。最後，教學知識融入遊戲讓學習者在遊戲的過程中學習和解決問題，為了找到解決方法學習者需要整合所學將知識內化，也就是訓練高層次思考。

2.3 高層次思考

高層次思考是指進行比較、判斷、解決問題、建構、溝通意義和推理等的心理過程。有別於經由感官或操作實務而得的直接經驗，這是一種可以經由學習而得的能力，其

常見的特徵如：運作方式不固定、過程複雜且無法直接觀察、可獲得多種解決方式、使用多重且可能相衝突的標準、具不確定性、自我調節而非依命令行事、能從紛亂中找尋出意及耗費心力等。(張文華, 2000)高層次思考涉及許多過程；它至少包括質問、詮釋、分析、綜合、組織統整訊息、概化和推論、評估和預測結果、創造、評鑑。而這些過程必須被適當地選擇、結合、和使用。(葉玉珠, 2002；O'Tuel&Bullard, 1993)

三、專題開發

(1) 使用 Unity 跨平台 2D/3D 遊戲引擎中的 Fungus 插件。Fungus 插件是 Unity 中的免費外掛軟體，主要透過視覺化指令和流程控制，讓使用者能輕鬆設定有分支的對話劇情、互動物件，適合用來製作解謎、文字對話及冒險遊戲類型遊戲。

(2) 使用基於向量的圖形製作軟體 Adobe Illustrator 以及影像處理軟體 Adobe Photoshop 作為平面設計和製圖工具。

四、結果與討論


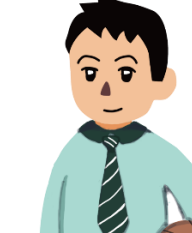


(1) 遊戲故事背景：

在某縣市的明星學院—蓮花國中，被報導校園中學生之間衝突造成的暴力事件，看似是一場普通的暴力事件，在一名記者的眼中卻另有隱情，記者是事件中加害人的許久沒聯絡的叔叔，為了查清暴力事件的真相，便利用記者的身分前往校園採訪然而卻沒有得到任何回應，於是決定在夜晚溜進學校挖掘真相。

(2) 遊戲關卡流程

玩家在教室蒐集事件的相關線索，在找到的線索和對應的機關破解謎題，同一時間要找出離開教室的方法，在獲得鑰匙離開教室之後，第一關結束。玩家在第二關前往辦公室蒐集更多線索，同時玩家需要找出離開辦公室的方法，在第一關和第二關蒐集到的關鍵道具會影響最後的結局走向。

(3) 遊戲人物介紹

	孟宏毅：記者，孟柏毅弟弟、孟小班叔叔。 個性：生活態度隨興對於工作卻很認真、喜歡挖掘真相。
	孟小班：學生，目前就讀於蓮花國中二年甲班。 個性：乖巧、溫和，成績優異。
	曹宇光：學生，目前就讀蓮花國中二年甲班，孟小班的同學。 個性：自我要求高，不服輸的個性，想獲得父親的認同。
	曹主任：教務處主任，也是曹宇光的爸爸。 個性：喜愛成績優秀的學生，相當看重面子，在蓮花國中握有很大的權力。

(4) 關卡內容設計：

4.1 道具蒐集和查看

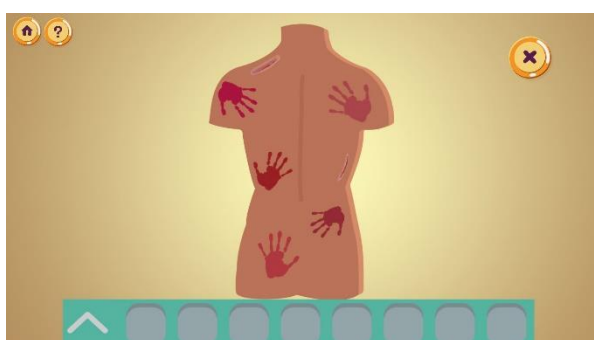
玩家用滑鼠點擊蒐集線索，利用得到的資訊解開謎題，獲得的道具會收錄在道具欄，讓玩家隨時點擊查看和回顧資訊釐清脈絡。



4.2 霸凌遭遇融合解謎

場景和道具的呈現表示受凌者的遭遇，

使玩家更容易帶入情境並站在受凌者的立場，引發關注霸凌議題。玩家藉由蒐集道具和線索，在日記中會看到被霸凌者的處境，以及道具呈現他面臨到的霸凌行為。



4.3 整理線索

在結束第二關之後，玩家蒐集到的關鍵道具會影響最後的結局發展，根據蒐集到的線索，由玩家拼湊出結局，以達到訓練高層次思考的成效。

五、結果與討論

本專題使用 Unity 做為開發工具，將社會議題藉由遊戲化的方式，提醒校園霸凌正發生在我們的日常生活中，體會站在受凌者的角度以及探討事件背後的真相，呼籲玩家引發對於此議題的關注，同時反思現代人對於接收到資訊，是盲目的吸收資訊亦或是以客觀角度多方面理解資訊的緣由。遊戲整體以動畫和小說文字推進故事的劇情，遊戲結尾由玩家整理故事脈絡拼湊結局，多個結局提醒玩家每個線索影響到事件的最終成果。

六、專題成果自評

從最初的確定主題到實行製作專題的過程中，不斷的修改主題和企劃，也面臨到許

多問題。在專題製作之前對於 Unity 和遊戲相當陌生，花費許多時間進行規畫和研究，而腳本的撰寫、遊戲場景和道具製作及謎題的內容設計進行不斷的修改、調整並思考如何將內容呈現給玩家都是為了將我們的目的——提升大眾對於校園議題的關注，能夠更加精確地傳達給玩家。盡心的完成專題，但是依然還有改進的空間，而有了這次的經驗在往後面對類似的問題時便能夠更有效率的解決。

七、致謝

首先感謝林豪鏘教授在每次開會的時候都給予正向的回饋和鼓勵，即使主題更動教授依然給予支持並在遇到困難時為我們指引方向和提供建議，給予我們很大的發揮空間。感謝 DDlab 學長姊的指導和幫忙讓我們的專題有更好的呈現。

感謝在製作的過程中給予靈感和意見的所有人，最後謝謝組員，在這幾個月盡心的付出和解決許多困難才能完成這次的專題。

八、參考文獻

- [1] 認識校園霸凌—教育部防制校園霸凌專區。 <https://csrc.edu.tw/bully/bullying.asp>
- [2] 張靜文，校園霸凌為何蔓延？2011-04-28，親子天下雜誌。
<https://www.cw.com.tw/article/5005489>
- [3] 106 年各級學校校園安全及災害分析事件報告。
<http://www.kids.hc.edu.tw/uploadfile/20190103113102106%E5%B9%B4%E6%A0%A1%E5%AE%89%E4%BA%8B%E4%BB%B6%E7%B5%B1%E8%A8%88%E5%88%86%E6%9E%90%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf>
- [4] 吳雅真，校園霸凌現況調查與介入措施之個案研究。2009 碩士論文，東海大學。
- [5] 2004 年國小兒童校園霸凌 (bully) 現象調查報告。資料來源：兒童福利聯盟網站。
(www.children.org.tw)
<https://www.children.org.tw/research/detail/69/232>
- [6] 2017 年台灣社會大眾校園霸凌經驗調查報告。資料來源：兒童福利聯盟網站。
(www.children.org.tw)

[7] 王維聰、王建喬，數位遊戲式學習系統。
(2011)

<https://ejournal.stpi.narl.org.tw/sd/download?source=10011/10011-07.pdf&vllId=9BD84285-F818-453C-8D5E-57F6D8FAB60B&nd=0&ds=0>

[8] Hogle J. G. (1996) Considering Games as Cognitive Tools: In Search of Effective "Edutainment" University of Georgia Department of Instructional Technology.

[9] 數位遊戲式學習，維基百科。
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%95%B8%E4%BD%8D%E9%81%8A%E6%88%B2%E5%BC%8F%E5%AD%B8%E7%BF%92>

[10] Olweus, D. (1994). Bullying at school: basic facts and effects of a school based intervention program. *Journal of child psychology and psychiatry*, 35(7), 1171-1190.

[11] 張信務。(2007)。營造友善校園-[從去霸凌開始]。北縣教育。

[12] 雷新俊。(2009)。校園霸凌事件的防治與輔導。國立台東大學教育研究所碩士論文，台東市。

[13] Prensky, M., & Thiagarajan, S. (2007). *Digital Game-Based Learning*, Paragon House, St. Paul, MN, 17.

[14] 楊雅雯。(2017)。玩中學-數位遊戲式學習。臺灣教育評論月刊，6(9)，300-302。

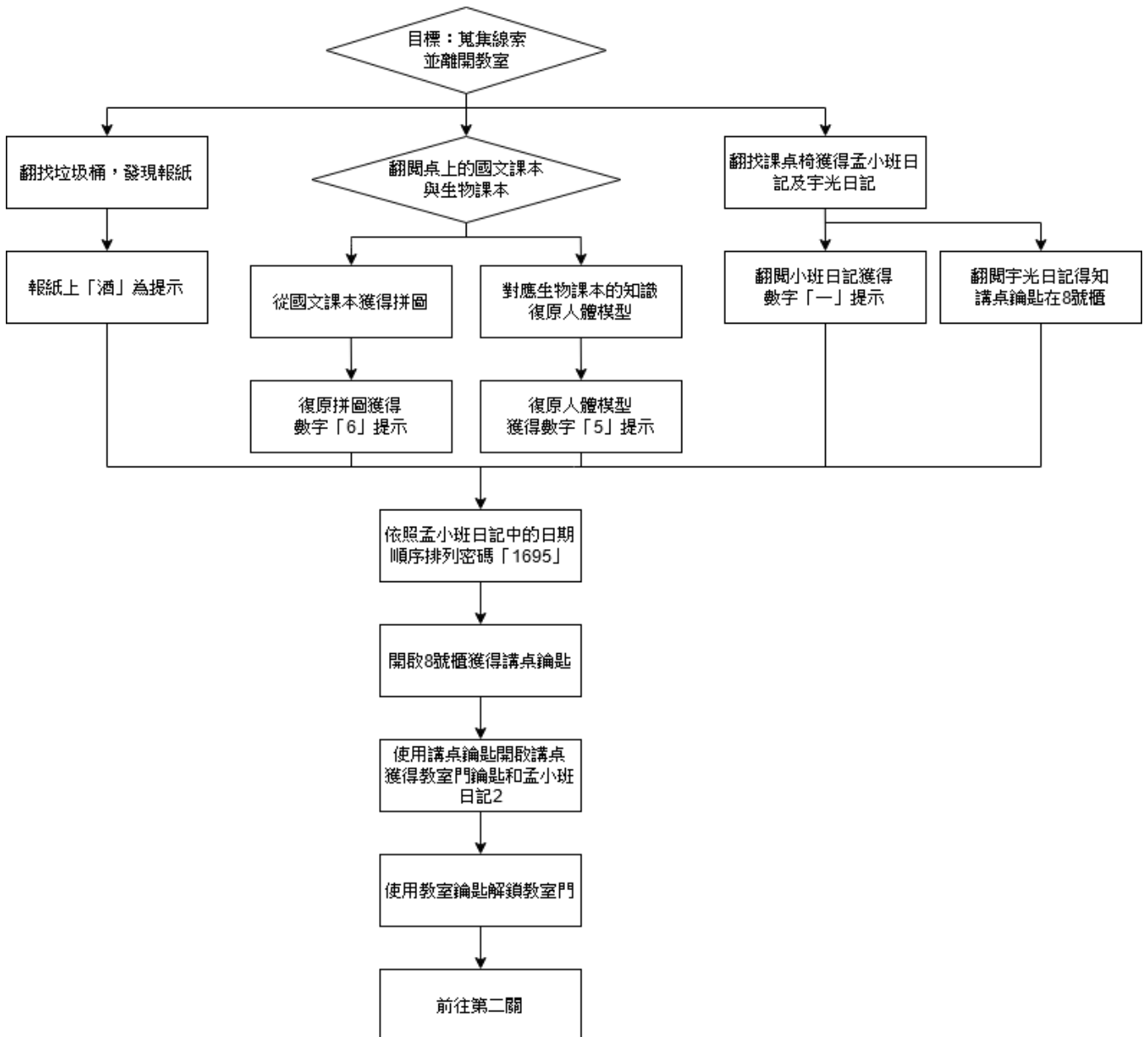
[15] 葉玉珠。(2002)。高層次思考教學設計的要害分析。中山通識教育學報，創刊號，75-101。

[16] O'Tuel, F. S., & Bullard, R. K. (1993). Developing higher order thinking in the content areas K-12. *Critical Thinking Books & Software*.

[17] 張文華(2000)國家教育研究院-高階思考。

[18] Michele Elliott 著。(2002)拒絕校霸 快樂上學。朱玉(譯)。

附錄一、第一關流程



附錄二、第二關流程

