

未來大吸 | 未來大溪

THE DAY BEFORE TOMORROW IN DAXI

參賽學校：國立台灣大學

系所名稱：建築與城鄉研究所&財務金融學系

指導老師：張聖琳

團隊成員：鍾又任、謝竹天、林洛安

未來大吸 | 未來大溪

The day before
TOMORROW *Da xi*

Contents

團隊介紹及工作分配	4
緣起	6
摘要	7
問題界定	8
案例分析	10
創作特點	12
設計構想	13
發展歷程	15
作品說明	16
世界觀.....	17
故事背景.....	17
人物角色介紹.....	18
遊戲規則.....	20
運作說明.....	21
板塊說明.....	22
超能力卡說明.....	23
DESTINY卡說明.....	24
CALL OUT卡說明.....	26
遊戲道具及成本.....	27
遊戲結束.....	27
工作坊回顧	28
遊戲試玩	29
成果效益	30
FAQs	31

團隊介紹

團隊中的三位成員，來自不同的科系、不同的年級、不同的地區，一堂關於尋找社會價值與生態環境平衡的密集型課程讓我們相遇，那是兩年前在南投竹山。經過竹山4天3夜的相處與討論，逐漸相識相知並形成某種默契，讓我們一起攜手並肩完成本次的競賽。

這一次我們來到歷史悠久的大溪，並與大溪至善高中的學生合作，其中來自農產行銷科的陳以倫、林家緯、許庭維，木工科的陳威丞、鐘佩妤、陳琬婷，六位高中生與我們一同完成遊戲的發想與構思。在合作過程中，他們身上的地方知識與在地社會網絡是我們進入大溪的關鍵。在遊戲創作的同時，我們更是擴大團隊，組織近百名至善高中的師生一起參與遊戲工作坊。

本次競賽，不僅讓我們組成了一隻跨領域跨學科的團隊；更透過張聖琳老師的引薦，於大溪進行田野的過程中，不斷吸納人才，最終發展成為一隻更加年輕朝氣、舍我其誰的多元部隊。

吸溪團隊

未來大吸 | 未來大溪

跨領域、跨年級、跨地域的組合，與至善高中的學生一起共同探索關於氣候變遷與地方知識的「遊戲化」，藉由遊戲設計過程中的自我培力成長學習。



鍾又任

台大城鄉所碩四

屏東縣春日鄉排灣族，致力於原住民文化產業的研究，希望未來能夠在所學之上讓與大自然相處的傳統上發展出永續治理的機制。

負責：門面擔當、田野調查、present



謝竹天

台大城鄉所碩三

浙江寧波人，8年前來到台灣，就讀於中原建築系，因緣際會下認識大溪撒烏瓦知原住民部落，從此愛上原生文化，喜歡和老人小孩交朋友。

負責：美術擔當、整合資源、設計



林洛安

台大財金系大四

從管理學院自我放生成了台大流浪學生，喜歡爬山、喜歡潛水、喜歡想像人類在這個地球上還可以用怎樣的姿態，讓彼此能過得稍微輕鬆一點。

負責：創意擔當、工作坊、視頻

緣起

在氣候變遷面前，沒有人是局外人。在學界，超過97%的氣候學家認為「全球暖化存在，且人類活動極有可能是導致全球暖化的主要原因」。

《臺灣氣候變遷科學報告2017》中提出七大重要發現，首屈一指的就是「全球地表溫度過去百年增加，且未來將持續暖化」。報告中進一步指出，臺灣約增加攝氏 1.3 度，且近年增速更快。隨之而來的氣候問題還包括：水平面上升、降雨兩極化、強颱、極端高溫等等。台灣未來將面臨的環境問題，今天的我們該做些什麼？

極端的降雨與強颱的影響增加淹水的風險，加上台灣脆弱的地質條件與有限的環境自癒能力，極易導致毀滅性的水土複合型災害；而更長的乾旱與極端高溫氣候，會進一步波及相關產業進而影響人類生活。氣候變遷正不斷衝擊防災體系的應變與復原能力。

本研究為氣候變遷桌上遊戲設計，將人類活動與氣候變遷做更直接的關聯，在遊戲中創造當下立即有感的环境回饋與影響；將桌遊定義為團體賽制，沒有個人的勝利、只有集體的成功，遊戲過程必須團結互助互相扶持；在面對突如其來的災難，如何做到有效的預測並未雨綢繆。其目的為：反映人類活動對環境的影響、強調氣候變遷是全人類的議題、進一步喚起環境關懷、找回互助的意義、思考人類的未來。



圖片來源：網路免費資源

中英摘要

The day before tomorrow Daxi is a board game that truly involves Taiwanese spirits and represents the idea of “community” in climate challenges. “There is no single champion but a winning team.” Only by cooperating with each other and getting familiar with Taiwanese cultural background settings could players successfully end the game. This board game has been iterated through 3 field studies and several prototypes throughout the year with modifications on characters and mechanisms to make the game closer to teenagers’ everyday life. We sincerely believe that, by experiencing the game and see how every single step leads to the future, students could obtain a more comprehensive understanding towards what climate change is and how we, as an individual, take part in this system.

地方知識

地方知識是動態變化的，現今青少年的成長環境下，應打破實體空間，以更開放的態度再結構地方知識與地方認同。

氣候變遷

反映人類活動對環境的影響、強調氣候變遷是全人類的議題、進一步喚起環境關懷、找回互助的意義、思考人類的未來。

桌上遊戲

秉持著開放的態度，引入遊戲化的概念來進行研究。是至善高中生提出的嘗試與實踐的方式，同時呼應當代青少年的遊戲日常。

認同轉型

且藉由遊戲設計過程中的自我培力，培育認知他我與大環境的能力，由此建構青少年認知上的同理性。

問題界定

或 際上有許多優秀的氣候變遷桌遊，但台灣並不普及，台灣學生缺乏共感。如何讓學生實體感受氣候變遷帶來的影響，以及如何意識到自己是這氣候變遷系統中的一份子尤為重要。



圖片來源：網路免費資源

現有的氣候變遷桌遊，多為全球性的範疇，缺少與在地的連結，致使學生無法切身了解身處環境與氣候變遷之關聯。另一方面，氣候變遷的教學上，多以文字描述、聽演講、看影片等方式做為教學教材，多屬被動性的吸收知識而無法確實引導學生對此議題的看法與反應。於是透過桌遊形式使學生以主動參與的狀態，玩家之間相互構思與討論，來讓這議題內化到生活當中。以下將問題列點之：

- 1 國際上不乏優秀的氣候變遷桌遊，但在台灣的普及率不高，台灣學生缺乏共感；
- 2 青年對於氣候變遷有感度及興趣低落，個人對於身為氣候變遷系統之一份子較為無感；
- 3 現有氣候變遷課程缺乏實體討論切口，缺乏討論契機；
- 4 氣候變遷教材形式較為單一，難以引發學生的發散性思考。
- 5 很少有氣候變遷的教育內容應用到實際的氣候環境中。

CASE 1



圖片來源：網路免費資源

「THE OTHER 99%」

一個類似「大富翁」的遊戲，隨著遊戲進行，當海平面上升，某位玩家能夠將建物蓋在高地勢的地區，避開水患區，其他則握有更多的投票數。每一輪所有玩家都會討論是否要徵收土地，以及誰要付錢。

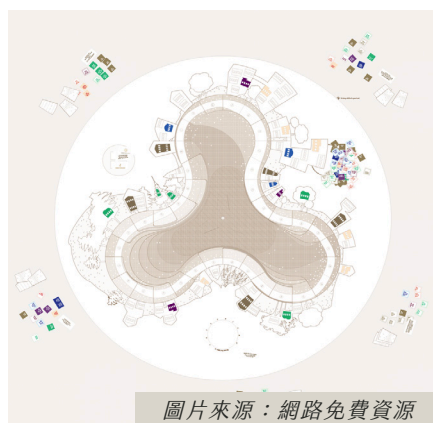
教育意義：了解房地產附帶的風險如何影響決策、以及體會不同房地產業者如何追求長期或是短期利益的考量。

「BARTERTOWN」

每位玩家每一輪都各自有不同的任務要完成。這個遊戲中沒有貨幣制度，玩家須以相互協助和資源分享的方式來進行交易，以因應氣候變遷所帶來的影響。

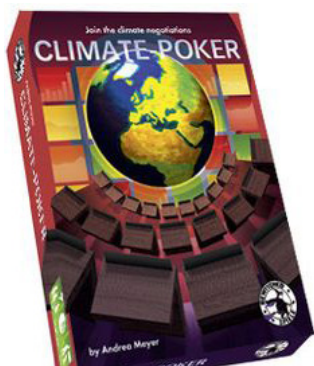
教育意義：看見氣候變遷中每個人的生活如何相互交錯影響、並發展出對應方式。

CASE 2



圖片來源：網路免費資源

CASE3



圖片來源：網路免費資源

CLIMATE POKER

玩家的角色設定為各國氣候學家，此遊戲是為了推廣溫室效應之理念，藉由互相討論的模式，以著籌辦氣候會議來呼籲人類減少碳的排放量。

教育意義：玩家會意識到碳排放對於氣候變遷的影響，並了解氣候變遷會議之重要性。

拯救北極熊

玩家們扮演的科學組織開著救援船來到北極，北極熊棲息的冰原也會融化而減少，必須及時合作收集氣候變遷的數據方能拯救奄奄一息瀕臨絕種的北極熊，且透過冰塊融化這一想像向玩家傳達時間的緊迫性。

教育意義：許多要素環環相扣的設計，讓玩家真的需要去做出思考與取捨，並合作做出相應的決定。

CASE4



圖片來源：網路免費資源

創作特點

遊戲化能夠轉化成為一種行動力進而產生莫大的影響,遊戲化即是將社群、故事、遊戲結合在一起形成一種獨特的影響力(井上明人,2013)。若在思考地方氣候變遷的應對措施時也能夠像是在玩遊戲,不僅能夠加深對氣候變遷議題的理解與相關應用應對,同時也能建立對地方的認同。

如何將地方知識與氣候變遷遊戲化?我們將遊戲媒介聚焦於「桌上遊戲」。除了富有樂趣、形式多樣、自由度高、攜帶方便、容易調整外,希望桌上遊戲可以促使教育成果達成。

目前融合地方知識和氣候變遷的桌上遊戲甚少,為了找到人類活動與氣候變遷更直接的關聯,本團隊企圖透過融合遊戲化特質,發展出以地方知識為背景的氣候變遷桌上遊戲,讓氣候變遷的影響及防範應用可以透過玩桌遊的形式傳遞。

透過文獻、案例分析整理遊戲化的脈絡,經由故事化、在地化方式結合大地地方學與氣候變遷學,設計出一個未來大溪的桌上遊戲;結合青少年的興趣,以桌上遊戲結合多元教育進行推廣。總結設計「未來大溪」桌上遊戲擁有以下特點:

- 01 以地方知識為背景的桌上遊戲,建構青少年的地方認同;
- 02 將氣候變遷的基本概念融入桌上遊戲,引發思考環境議題的動機;
- 03 此桌上遊戲成為想像未來的媒介,給予保護環境與家園的行動力量。

構想來源

Time Bank

時間銀行計畫的社區實踐

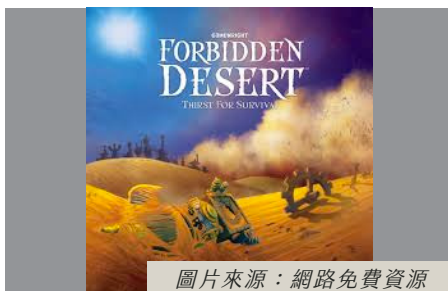
國立臺灣大學建築與城鄉研究所執行、張聖琳老師作為計畫主持人的《新互助時代:時間銀行的社區實踐》計畫自107年11月開始執行。計畫探討如何透過完善的社區調查以及科技研發,吸引更多年輕族群加入時間銀行,並透過科技應用活絡社區多元而豐富的服務交換。此計畫為桌遊設計中玩家互助共享、共創未來的構想來源。



圖片來源：本研究攝

大溪2049工作坊

本團隊於2019年4月有幸參與在大溪至善高中的「2049工作坊」,與未來大溪的主人一起透過劇場模擬的方式,尋找鄉村社區平衡發展機制。我們看到,這些處於成績末段班的高中生,保有強烈的環境意識、對遊戲的興趣、並提及希望進入社區學習。參與工作坊更加堅定本團隊設計一個涵構地方知識與氣候變遷桌遊的決心。



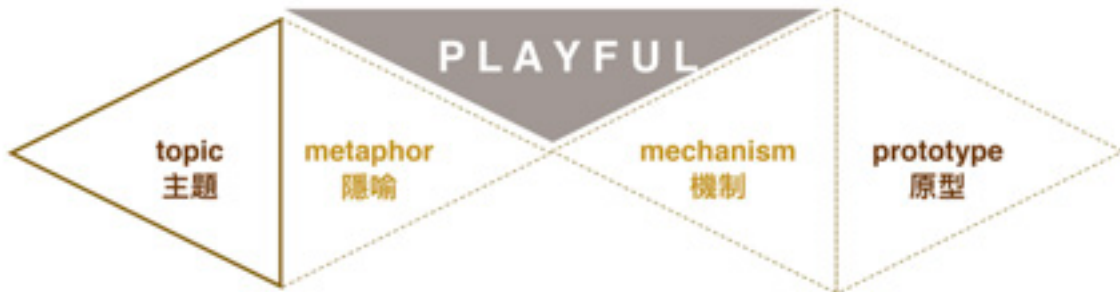
圖片來源：網路免費資源

桌遊案例

為了完成這一跨領域富意義的桌遊,本團隊對市面上現有的桌遊進行分析解構,經典桌遊如:禁制沙漠(Forbidden Desert)、卡卡頌(Carcassonne)、狼人殺等等。從禁制沙漠中我們學到遊戲主題與機制的結構性要素;從卡卡頌我們看到遊戲隱喻與現實的關係;從狼人殺我們意識到對遊戲原型不斷測試的重要性。

基本架構

遊戲設計的基本架構：從主題(topic)的擬定開始，進而針對主題進行隱喻(metaphor)的發想，隱喻可以將主題升級，轉化為一種更富趣味性、更吸引人的故事情節。並透過機制(mechanism)將隱喻做故事性的串連，讓整個遊戲的運作可以達到主題(topic)的目標，最後再進行原型(prototype)實際測驗。下文的作品說明中會更加詳細的敘述個階段如何相輔相成。



圖片來源：本研究製

設計構想

以遊戲機制為骨，當地背景文化為肉，保有遊戲的好玩性及低的進入門檻。大溪的社頭文化以信仰連結了大溪各樣產業在各社中成為像似於社團的凝聚力，因而讓產業的發展更為興盛。故我們會將各「社」之代表作為遊戲中的超能力，並展現各社之技能互助。

產業	農業	茶業	木業	商業	礦業	社區
社頭	福安社	慶義社	協義社	興安社	同義社	同人社
信仰	五穀先帝	田都元帥	荷葉先師	財神爺	關聖帝君	巧聖先師

六位紳士為大溪日治時期產業發展帶來重要的影響力。我們將會把紳士之故事陳述於callout卡中，並以能夠幫助玩家通關之技能來做設計。

發展歷程

文獻探討	
01	圍繞「地方知識」、「氣候變遷」及「遊戲化」三大主題，整理歸納大溪地方學、探討氣候變遷的現況、以及研究相關遊戲化的理論。

田野調查	
02	與在地高中生一起探索桃園大溪在地理邊界的歸屬感之下，村落社區或街道巷弄形成代代相傳並不斷進展的「地方知識」與「地方感」。

案例分析	
03	對氣候變遷及地方知識的桌遊進行分析解構，釐清設計桌上遊戲背後的邏輯基礎，為下一步的自創設計打下基礎。

工作坊	
04	收集來自學界、業界及地方的各方靈感與創意，集中梳理氣候變遷、地方知識兩大主題之元素，並統整於遊戲脈絡中。

計畫執行	
05	經過不同階段的迭代假設後的大膽嘗試，製作一套團體作戰的桌遊。

成果應用	
06	將桌遊推廣至學校及社區，除了大溪社區與台大之外，還透過課程帶到四川雅安，邀請組織试玩並收集反饋。

作品説明

世界觀

2030年，全球世界暖化等極端氣候的影響已經對地球造成了一定程度的破壞，環境問題所帶來的蝴蝶效應是非常可怕的：不僅危及到地球生物的生存環境，同時還會連動牽涉到地方經濟產業、全球政治結構等等。面對如此嚴峻的大環境議題，人類該怎麼做？

作為人類共同體來正視問題是關鍵，核心精神下不同的價值選擇是生活多樣性的關鍵，而我們的核心精神在於「生態永續」。也就是，在永續發展的脈絡下、如何互助共享、讓自然生態可以得到更有效益的運用，以創造更大的經濟效益；讓文化價值可以得到更深刻的轉譯，以傳承更廣的人文地域；讓教育學習成為更加日常的模式，以激發更大的創造力。

在全人類共同發展的目標下，我們將community based視為互助共享的基本條件，發生在一定範圍的生活圈內，藉由個人特有能力和專業下的跨領域的合作，透過相應的價值抉擇，槓桿起生態永續與經濟發展，達到社區整體生態豐富效益提升的生活型態。

故事背景

大吸自古以來便是一個繁榮之地，也被稱為「神的應許之地」。之所以能屹立千年，所靠的便是先人敬稱為「神樹」的茄苳樹，庇護著大吸走過大小天災人禍。在先人勤肯開地下，運用各域智慧，各行各業急速發展，成了六大角頭、各據一方。

然而，根據曆法所記載，2050大吸將會面臨有史以來最大的災厄。因對土地的不敬，「神樹」因為漸漸枯萎、神力越趨耗弱，各類災難接踵而至，然長期養尊處優的大吸城民，早已忘了如何扶救大吸樹王龍。在末日期限逼至下，我們來得及集各社之力，借祖先之慧，帶大吸逃過一劫嗎？

人物角色介紹

我們以會在社區出現的不同人物為發想源起，透過這些青少年平常熟知的角色，讓他們認知每個角色的獨特性，並體認到團隊合作在因應氣候變遷尤為重要。在設計角色時，我們有三點主要設計理念：

1. 角色盡可能是青少年生活中有接觸的；
2. 不同角色間的技能可互相合作、互補；
3. 角色技能和角色特質有呼應；

01 部落耆老

部落耆老累積的無數生態經驗，讓其擁有感知世界萬物的能力；

技能：可看命運牌。比抽的數量多一張，並決定其中一張放在最下面。



02 小屁孩

小屁孩從小生性愛玩外向，天不怕地不怕，所以在地圖上他可以橫行霸道的移動；

技能：可斜角移動。



03 SEAFOOD

神秘的Seafood可以利用其本身的神秘力量喚醒慈湖及水庫下的水下生靈，比其他玩家提更多的水；

技能：每次可提3個水量。



04 YOUTUBER

野外探險經驗滿分的Youtuber，他的日常就是透過言語影響別人的生活的方式；

技能：花一個動作，可指定其他玩家移動1-3步。



05 植物學家

部熱愛森林及自然的植物學家，好似能和植物對話一般，可比其他人更輕鬆的種樹；

技能：花一個動作即可種樹，無需水。



06 木藝師

掌握超高木藝技巧的大溪在地木工大師，蓋房子對他來說簡直是小case，無需花費能量；

技能：花一個動作即可蓋房子，無需食物。





材料：珠光硬卡紙、塑膠封套

尺寸：75mm*105mm

遊戲規則

遊戲目標

通過玩遊戲的過程培養至善高中的同學個對環境議題的價值思辨，以及如何有策略地團隊合作向最終目標邁進。

行動說明

每一玩家於該回合可執行4個以下任意行動，動作結束後抽取相應數量的災難牌，換下一位玩家。

行動順序

「Youtuber-小屁孩-植物學家-Seafood-部落耆老-木藝師」（可自行排位，原則上從食物最低的角色開始）。



移動

大家都穿有高科技的鞋子，移動即探索板塊的承載力及板塊背後隱藏的特殊地點或call out卡。



提水

玩家可花一個動作於慈湖或水庫的相鄰板塊提水。（每個玩家一次最多只能提兩桶的水，但是Seafood可以提三桶）



種樹

玩家可於除藻礁外的土地種樹，種樹能使得土地承載力+1，緩解酸化的速度，同時可在此食物+1。（每個玩家需耗費一桶水和行動，但是植物學家無需耗水）



蓋房子

玩家可於未開發之土地蓋房子，在房子內可躲避大部分災難。蓋房子會讓土地承載力-1（每個玩家蓋房子會耗費一個食物和行動，但是木工只需要耗一個行動）



互助分享

玩家需耗費1個行動將食物與水量跟其他同在板塊上的玩家分享。達到互幫互助，共同前進。



使用超能力

遊戲開始前，每位玩家都可抽取一個超能力，使用超能力需花費一個行動。可不限次數使用。

運作說明

選角色卡

1

抽取超能力卡

2

按照角色順序行動：

Youtuber-小屁孩-植物學家-Seafood-部落耆老-木藝師

3

玩家於回合執行4個行動

4

探索新板塊時發現call out卡

將call out卡收下，隨時可使用或送人（不算行動）

5

抽取相應數量的destiny卡

起始數量為2

6

換下一位玩家

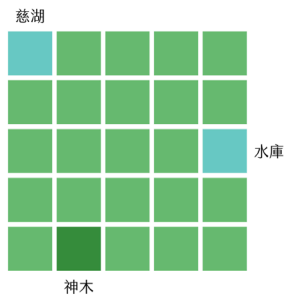
7

板塊說明

大溪是一個歷史小鎮,水運曾經扮演著重要的角色,目前也有慈湖與石門水庫是水資源的樞紐,與水運相佐的是經典產業木業;桃園有全世界最大的藻礁群,卻因工業污染有75%已被污染;桃園地區為全國酸雨最嚴重的地區。本團隊將這些大溪歷史背景與環境現況都寫入我們的遊戲中。

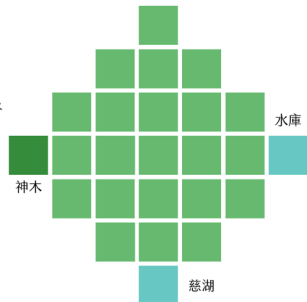
土地板塊共25塊,分別為1個神樹板塊;2個取水處(慈湖和水庫);3個特色地點(里民活動中心-位於板塊上的玩家可自由分享食物與水量,躲避災害的能力與房子等同、大溪老街-花一個動作食物吃到飽、至善高中-可使用學校中其他角色的技能,躲避災害能力與房子等同);3個藻礁板塊-位於該板塊玩家可少抽一張災難卡;16個普通板塊(藏有call out卡),承载力降為0時土地消失。

根據遊戲難易程度逕行不同的板塊排列,以下列出由簡至難三種不同等級的排列原則,並舉例供玩家參考,鼓勵玩家在響應原則下進行自由發揮。



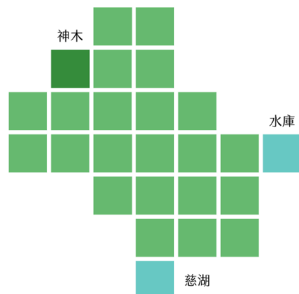
Level 1

- 推薦5*5的矩形排列。
- 取水處(慈湖/水庫)到神木的距離:5步及以上;
- 慈湖與水庫的距離:5步及以上;
- 確定以上三塊板塊後,其他板塊正面朝下隨機放置。
- 烏雲的起始位置位於水庫板塊上方。



Level 2

- 推薦菱形排列。
- 取水處(慈湖/水庫)到神木的距離:6步及以上;
- 慈湖與水庫的距離:6步及以上;
- 確定以上三塊板塊後,其他板塊正面朝下隨機放置。
- 烏雲的起始位置位於水庫板塊上方。



Level 3

- 不規則排列。
- 取水處(慈湖/水庫)到神木的距離:7步及以上;
- 慈湖與水庫的距離:6步及以上;
- 確定以上三塊板塊後,其他板塊正面朝下隨機放置。
- 烏雲的起始位置位於水庫板塊上方。

超能力卡說明

大溪是一個人傑地靈的地方，不得不提的文化特色之一就是社頭文化。大溪社頭的成立歸咎於其歷史發展過程、原鄉文化、產業、仕紳、信仰等因素，早期成員是以農閒時聚集練習樂器為主，直至清末時期產業帶來的經濟利益，以及日治時期紳士因礦業致富，因而後期較為以答謝神恩舉辦廟會為社頭之經營主軸。

遊戲設計中，納入大溪6大社，並以社頭信仰的神明作為遊戲角色的super power，可在選擇遊戲角色後抽取一張超能力卡牌進行遊戲。超能力的使用包含在4個動作之內，且每一回合最多可使用一次。



材料：珠光硬卡紙、塑膠封套

尺寸：75mm*105mm

DESTINY卡說明

在氣候變遷議題上，大溪面臨著嚴峻的挑戰：全國最嚴重的酸雨、颱風影響帶來的土砂災害與石門水庫原水濁度偏高、海岸線建設、工業污染以及淤砂掩埋是最主要的三大藻礁危害因子。面對這些極度不穩定的氣候問題，大溪的命運好似被一個不定時炸彈網綁，隨時隨地可能都會引爆這顆氣候炸彈，在此之前，人類命運共同體的提前部署互幫互助是面對問題的關鍵。

! 黃色警報 !

下酸雨 



下酸雨，共24張


以烏雲為坐標按照圖說下酸雨，酸雨所及處承載量-1/酸雨所及處玩家桶子裡的水-1

!! 橙色警報 !!

河神獻祭

所有玩家食物量-1

✦ 玩家在房子裡可躲避



河神獻祭，共4張


敬畏自然敬畏生態，遊戲設定對河神獻祭方可保持淡水資源。所有人能量-1，在房子裡可躲避。

!! 橙色警報 !!

淤沙掩埋

所有玩家水桶水量-1

✦ 玩家在房子或樹林裡可躲避




淤沙掩埋，共4張

人為災害，所有玩家水桶量-1，在樹林和房子中可不扣。

!! 橙色警報 !!

工業廢水

位於該玩家9宮格內的藻礁群承載力-1



工業廢水，共4張


對藻礁群最大的人為災害，位於該玩家周圍的藻礁群板塊承載力-1。

!! 橙色警報 !!

山豬來了

該玩家食物量-1

✦ 玩家在房子裡可躲避




山豬來了，共4張

大溪山林中偶爾會遇到山豬，會在半夜啃噬地裡的農作物。遊戲設定該玩家能量-1，在房子裡不扣。

!! 橙色警報 !!

氣象遇爆

決定災難牌數量！



氣象遇爆，共4張

天氣溫度直接到自然災害的嚴重程度。玩一次轉盤表示溫度變化，決定之後的抽排量。

材料：珠光硬卡紙、塑膠封套

尺寸：85mm*101mm

除了黃色及橙色預警，最可怕的紅色警戒可謂是災難性的破壞。

<p>小·颱風</p> <p>所有板塊上的樹林均失效。</p> 	<p>!!!紅色警報!!!</p> <p>小颱風，1張</p> <p>小颱風對大溪的農地影響力最大。因此遊戲設定當小颱風來臨，板塊上所有樹木均失效。</p>
<p>大·颱風</p> <p>所有板塊上的樹林、房子均失效。</p> 	<p>!!!紅色警報!!!</p> <p>大颱風，1張</p> <p>大颱風的災害需要很長的時間彌補。遊戲設定當大颱風來臨，所有板塊上的樹林和房子均失效。</p>
<p>山崩</p> <p>所有板塊上的房子均失效。</p> 	<p>!!!紅色警報!!!</p> <p>山崩，1張</p> <p>山崩下的房子很難倖免於難。遊戲設定當山崩來臨，所有板塊上的房子均失效。</p>

材料：珠光硬卡紙、塑膠封套

尺寸：85mm*101mm

CALL OUT卡說明

回顧大溪的歷史，大溪早在百年前就呈現一片繁榮昌盛的熱鬧景象，大溪也是台灣社區營造最早開始的小鎮，擁有社區的凝聚力與開放的態度。地方仕紳可謂是社區團結且多元的關鍵性人物，影響力至今不容小覷。

大溪六君子：仕紳的興起，對於社頭的推動產生巨大影響力，同時對大溪產業經濟及文化的昌盛帶來推動作用。在地方仕紳的帶動下，不僅看到凝聚團結的多個社頭，同時也看到各個社頭間的交流分享，是產業凝聚的關鍵力量也是產業創新活化的源泉，造就了大溪深厚底蘊的文化基因，至今深深刻印在大溪人的DNA中。

應藏在土地中的CALL OUT卡，人物原型為大溪六君子，他們分別在不同領域的貢獻與造就。遊戲設定隨時可啟動CALL OUT卡，且此卡牌可分享給其他玩家，使用後卡牌失效。希望這些來自大溪血液中的文化基因，在玩家最有困難的時候幫助他們度過難關，化險為夷。

<h2>一座天橋</h2> <p>一次可移動4格</p>  <p>呂建邦·1856-1948 原籍福建漳州。退休後為地方貢獻心力，替民眾解決分針，造橋鋪路，興修廟宇，熱心公益。為大溪六君子之一。</p>	<h2>好像很會</h2> <p>選擇一塊酸化的土地進行復原</p>  <p>江健臣·1872-1937 原籍福建漳州。曾倡建大溪吊橋，設立自來水廠，創溪西公學校等，對地方建樹頗多。為大溪六君子之一。</p>	<h2>大使治水</h2> <p>防止酸雨污染水桶中的水</p>  <p>王式璋·1862-1923 原籍福建漳州。本為文職人員，後與仕紳共同為教育事業盡心力，更與這群仕紳共同投資礦業等。為大溪六君子之一。</p>
<h2>時光穿梭</h2> <p>可去到任意地方</p>  <p>呂肅揚·1866-1924 原籍福建漳州。出任大嵙崁區長、大嵙崁辦務署參事，桃園廳參事。與坎地紳士共同設立詩會，留下不少優美詩作。為大溪六君子之一。</p>	<h2>祖先顯靈</h2> <p>神木水量+2</p>  <p>黃玉麟·1879-1922 原籍福建漳州。歷任保正及保甲聯合長等職，恪勤恪勵，克盡職責，熱心教育，參與阿姆坪開墾。為大溪六君子之一。</p>	<h2>超級VIP</h2> <p>任一玩家食物量+1</p>  <p>黃石添·1884-1933 原籍福建漳州。為大溪富豪黃丙南之第三子，對地方事業十分熱心並積極參與。為大溪六君子之一。</p>

材料：珠光硬卡紙、塑膠封套
尺寸：85mm*101mm

遊戲道具



溫度轉盤

抽到「氣象遇爆」後玩一次溫度轉盤，決定之後抽排的數量。

材質：卡紙、指針、圖釘



神樹水量計

需玩家團結從淡水資源處取水後為神樹灌溉，合計水量達到20L即獲勝。

材質：量筒



樹木

可在淡水、神木及藻礁以外的土地種樹，承载力+1，種樹量不能超過承载力數值。

材質：模型、磁鐵



房子

可在淡水、神木及藻礁以外的土地蓋房子，該土地承载力-1。

材質：模型、磁鐵



烏雲

按照災難卡指示下酸雨，烏雲在水庫或慈湖板塊上下的雨是好雨。

材質：模型



水桶

可在淡水（慈湖和水庫）板塊提水，提至神樹板塊將水灌入神樹水量計。

材質：泡綿球



神樹

遊戲中最具代表意義的神樹本樹。

材質：模型



人物

在板塊走移動的可愛小人，與人物卡牌之人物相符。

材質：卡紙、燕尾夾、磁鐵



板塊

板塊正面信息：承载力、板塊性質、call out卡。

材質：厚紙板、塑膠模、圖釘、磁鐵

經以上材料之桌遊成本：500NT

遊戲結束

獲勝條件：

- 透過使用水桶帶水庫或慈湖中20L淡水至神木，神木復活即獲勝。

失敗條件：

- 任何一位玩家在過程中食物歸零（玩家餓死），即失敗。
- 任何一位玩家所在板塊承载力歸零（玩家淹死），即失敗。



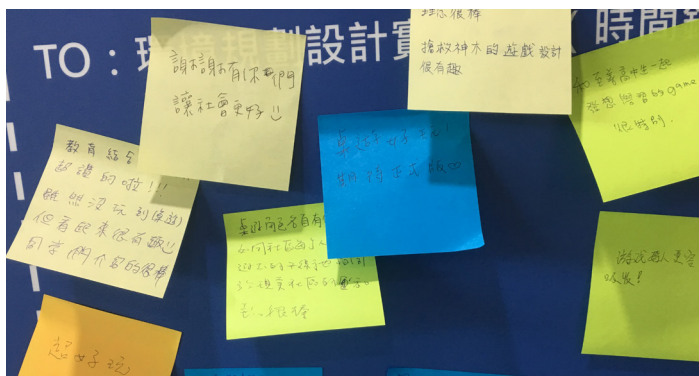
工作坊回顧



圖片來源：本研究攝



遊戲試玩



圖片來源：本研究攝

第一次遊戲試玩，邀請至善高中的學生及台大的學生參與遊戲試玩，雖然道具非常簡陋，自己參與設計遊戲的高中生們有著強烈的興趣與參與度。遊戲進行的過程中也可見彼此為了同一個目標進行激烈的討論。同時也收穫很多正面的鼓勵。

試玩後也對遊戲進行了更新，如改變卡牌數量、新增藻礁群板塊等等。

成果效益

01

氣候變遷x桌上遊戲

將人類活動更加直觀地與環境問題做連結，藉由玩遊戲的互動過程，共同探索極端環境下拯救家園的方式。

02

氣候變遷x時間銀行

將互助共享作為一種解決方式，並將community based 視為互助共享的基本條件。在特定生活圈內，藉由個人特有能力和專業下的跨領域的合作，透過相應的價值抉擇，槓桿起生態永續與經濟發展。

03

地方知識x教育創新

以大溪至善高中的在校學生作為經驗對象，以參與式設計遊戲化的方式，透過一同對大溪的田野調查，不僅共同完成未來大溪的桌遊，過程中還帶動留鄉青少年的價值建構，是一個地方認同啟蒙的過程。

key partners 至善高中、大溪社區	key activities 2049工作坊	value proposition 在氣候變遷面前，人類作為生命和同體的互助共享與未雨綢繆的重要性。輕鬆好玩、門檻低	customer relationship 青少年的環境教育工作坊 Coaching 帶玩和討論	customer segments 青少年-高中生及大學生 老師 家長 社團
	key resources 台大創新設計學院、大溪木藝博物館、日本社區高中	channels 學校（四川大學、日本社區性高中） 社團（全台桌遊社團、氣候變遷社團） 社區（地方推廣觀光協會） 線上（網絡社群分享、地區粉專）		
cost structure 田野調查、材料費、推廣試玩		revenue streams 課程經費、社區交換		

圖表來源：本研究製

這款桌遊與時間銀行的連結？

時間銀行講求的是每個人的時間均是等值的，可透過1:1兌換達到在一定區域內互相幫助的目的，彼此透過服務交換活絡社區。遊戲設定可互相協助：給水、給食物，交換call out卡牌等等，透過互相幫助更加團結取得遊戲勝利。

故事背景雖是傳統文化，但遊戲機制以具有未來性的時間銀行機制。

桌遊玩一場需要的時間？

遊戲沒有特別精準的時間限制，透過試玩發現，若是5-6人的團隊，大致時間為20-30分鐘，遊戲時長取決於玩家的遊戲策略。

從氣候變遷教育的角度出發：同時配合前期5-10分鐘的遊戲說明、以及後期10分鐘左右的討論，差不多剛好是一節課的時間。

此款桌遊有可能複製到其他社區或地區嗎？

當然可以，這也是我們設計這看遊戲的目的之一，除了遊戲本身的好玩結合氣候變遷有教育意義之外，我們努力結合大溪的地方知識，且初步在大溪社區及學校做推廣，讓玩家真實有感。未來如果有機會的話，完全有可能推出「未來台北」、「未來澎湖」等等，最重要的是前期的田野調查功課要做足。

一場遊戲中，每個角色有輸贏嗎？

沒有輸贏，遊戲設定為團體戰，是全隊的勝利或失敗。透過試玩發現這完全不影響過程中每個玩家的參與感，看到更多的是互相之間的討論與出謀劃策。這一點也對應到氣候變遷這是一個我們全人類需要面臨的重要議題，視為人類命運共同體看方為解決之道，沒有人可以在大自然面前獨佔鰲頭。

不過每個角色有輸贏這也是一個很好的想法，也許未來可以推出「過去大溪」2.0版，講述曾今人類如何對待生態，才會產生如此多的氣候問題，這也是個很具吸引力的遊戲，採用個人計分制最困難的是權重問題。需要深度研究一下。

未來大吸 | 未來大溪

The day before
TOMORROW
Da xi

吸溪團隊

2020

109年度氣候變遷創意實作競賽
