

教育科技學系

畢業專題企畫書



指導教授:張瓊穗教授

組員:

410731029梁瑋倫

410730765廖又蓁

410730500呂昇展

目錄

壹、 分析

一、 合作對象分析 — 2

二、 需求分析 — 2

三、 學習者分析 — 2

四、 內容分析(含課程架構圖) — 3

五、 目標分析(含課程總目標、單元總目標、單元子目標) — 4

貳、 設計

一、 教學理論 — 4

二、 系統架構圖/流程圖 — 5

參、 實施與評鑑

一、 形成性評鑑 — 6

壹、分析

一、合作對象:台北市立天文科學教育館

簡介:

- 士林科教館內容包羅各項科學領域
- 在這裡都有常設展覽, 可以簡單的吸收知識。
- 館內所有空間與動線設備, 皆考慮了遊憩與停留需求, 各處均有服務設施
- 堪稱是一座兼具休閒性、娛樂性與教育等多重特色的現代天文科學教育建築。

二、需求分析

外部需求

- 黑洞相關的知識還有很多無法確定的部分, 更甚至我們只能停留在假設階段。現有觀測的結果對於不是天文專業的我們可能會過於艱澀。於是我們希望透過這次教材設計的機會, 設計一套相關黑洞的教材, 深入淺出的引發學習者的興趣, 一探黑洞之謎。

內部需求

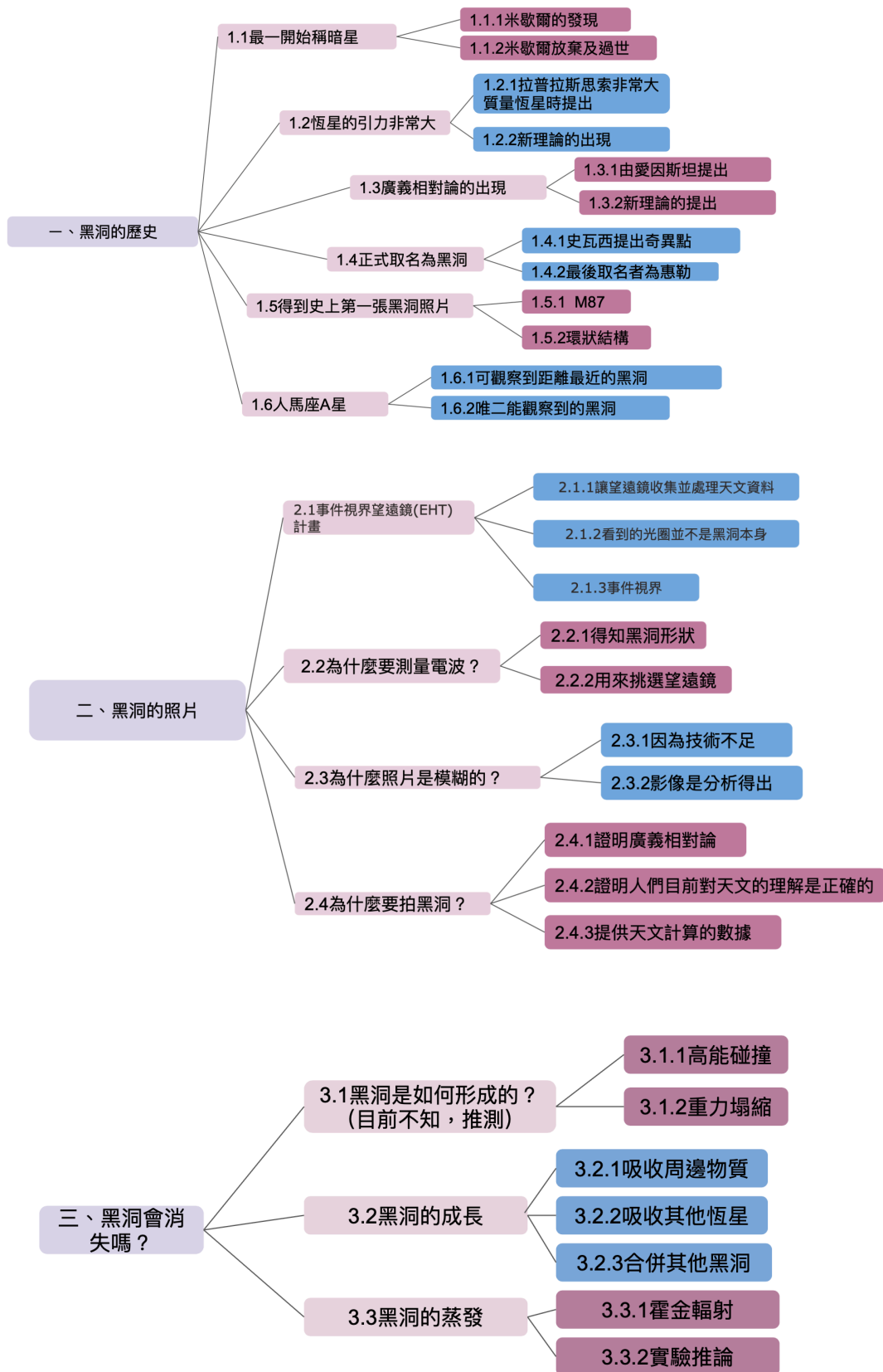
- 根據訪談得到以下內部需求:

- 1.天文館希望我們設計出來的教材可以**增加受眾的學習動機**, 進而想來現場參觀, 增加看展人流。
- 2.天文館希望我們做出的產品可以多用幾年, 增加它**延續使用的價值性**。(不太希望只能用一年/一次)
- 3.為了配合現在人的生活習慣, 希望教材可以和**科技媒體**進行結合, 手機為主為最優, 在展場現場的民眾也能比較方便使用。
- 4.專有名詞需要以相對**白話的方式呈現**會使教材相對親民, 讓每個人都看得懂。
- 5.期待能透過遊戲**推廣**天文教育。(宣傳)

三、學習者分析(對象)

本教材是有關黑洞的天文科普教材, 主要針對國高中生設計, 因為用的是數位教材的形式, 所以需要學習者們具備使用電子設施的能力, 我們用劇情去包我們的教學內容, 學習者沉浸在故事劇情的同時也能吸收到知識, 除了遊戲外, 在我的網頁中還放了非常多補充知識及測驗題, 兩者可以相互使用。

四、內容分析 (課程架構圖)



五、目標分析

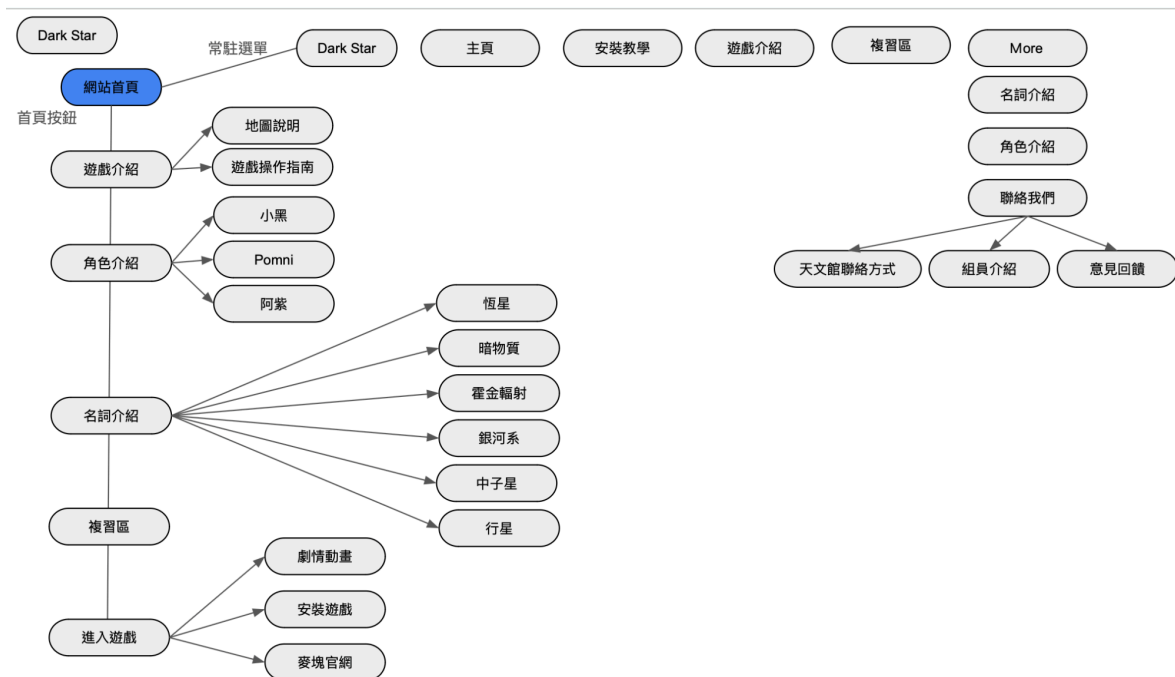
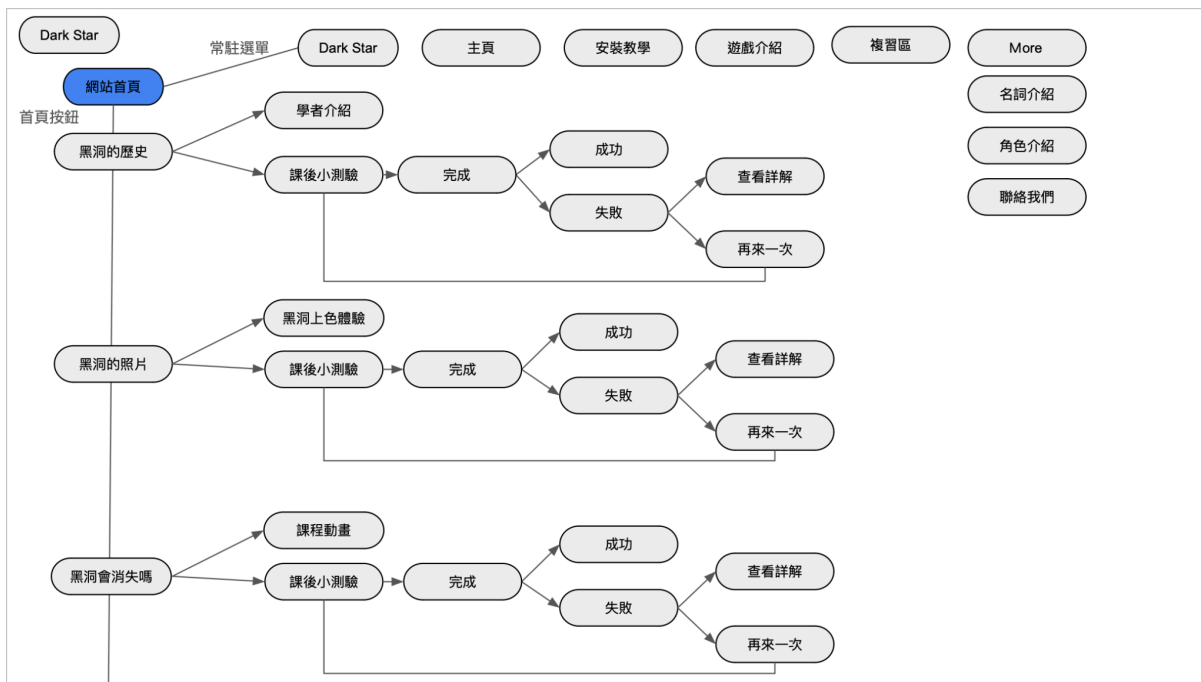
課程總目標：學習者在使用完教材後能更加認識「黑洞」，提高學習者對黑洞知識的學習動機，進而想到天文館參觀。並且教材可以結合科技媒體。

貳、設計

一、教學理論

學習理論與說明	
遊戲式學習理論	透過跑酷等一系列 解謎遊戲 增加學習者遊玩以及認識新知識的動機。
情境學習理論	自身 模擬角色 融入整個設計情境，叢中參與闖關活動。
發現式學習理論	在闖關中 發現新知識 ，從中利用所學以解開之後的關卡。

二、系統架構圖/流程圖



參、實施與評鑑

一、形成性評鑑：教材製作過程中可能會遇到許多實際困難，因此在教材完成後，需要請合作的天文館評估教材內容是否符合學習者需求，以及是否能有效蒐集學習者資訊。

(一)評鑑人員：天文館館員以及高中生

(二)評鑑方式：現場提供筆記型電腦體驗整份教材內容。過程為影片解說、前導測驗、遊戲式互動等。使用完教材後，請評鑑人員填寫 Google 表單，以圖像化的方式回饋遊戲體驗，並請每位評鑑人員提出對於教材的看法以及需要修改的部分。

(三)評鑑日期：113年5月

(四)評鑑工具：GOOGLE 表單

● 形成性評鑑

B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.教材具有正確性，並且	2.教材內容符合學習者程度	3.教材的組織架構由合理	4.單元的內容適切且份量	5.數位教材提供的導引功	6.導引功能容易操作與使	7.導引的圖像、名稱及功	8.數位教材提供適切的求	9.學習追蹤的功能可顯示
5	5	4	4	5	3	5	4	4
4	5	5	5	5	5	4	5	4
4	4	4	4	4	3	3	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	3	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	4	4	5	4	4
5	5	5	5	4	5	5	5	5
4	4	5	4	4	5	4	4	4
3	4	4	5	3	3	4	4	3
5	5	5	5	5	4	5	4	4

K	L	M	N	O	P	Q	R	S
10. 數位教材具體且完整	11. 數位教材所使用的教學	12. 數位教材運用多樣化的	13. 數位教材提供適當的	14. 練習活動或形成性評量	15. 總結性評量的內容與	16. 總結性評量多樣化，	17. 數位教材提供學習者	18. 數位教材的每個教學
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	4	4	4	5	5
2	3	4	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	4	4	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	4	4	5	4	4	5	5
4	5	4	5	4	5	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5

T	U	V	W	X
19. 教學媒體之運用能促進	20. 介面設計成一	21. 介面設計能適切呈現教	22. 媒體元素的運用符合多	媒體設計原則。
	4	4	4	4
	5	5	5	5
	5	5	5	5
	4	4	5	5
		4	4	4
	5	5	5	5
	5	5	5	4
	4		3	5
	5	5	5	5

● 總結性評鑑

B	C	D	E	F	G	H
我認為此教材容易使用	我認為此教材難易適中	我認為此教材過於困難	我認為此教材介面配色適中	我認為此教材介面配色適中	我對此教材整體的滿意程度	我認為教材的數位形式有幫助
5	4	4	4	4	4	4
4	4	3	5	4	4	4
4	4	3	4	5	4	4
5	4	5	5	5	4	4
4	3	2	5	3	4	5
3	3	4	4	3	4	5
4	3	4	3	4	4	5
5	4	4	3	4	5	4
4	4	2	4	4	5	4
4	4	3	5	4	4	5
2	3	4	4	5	5	3

其他建議（介面設計、遊玩模式等等）

8 則回應

遊戲玩起來有點困難

我覺得網頁整體設計很好，圖畫及配色看起來都很舒適

網頁操作簡單容易

很特別，結合Minecraft 進行學習

可以簡單一點

簡單點

遊戲跑酷關卡有點偏困難

網頁小測驗操作起來有點不是很清楚