

113 學年度新北市秀朗國小
資優班學生
獨立研究作品說明書

Minecraft 「秀」

使用 Minecraft 設計秀朗國小校園

創作者：李易學、周祐霆、林齊濬、
洪晨恩、彭子皓

指導老師：胡菲茜、鄭詩憶、綠茶老師

目 錄

摘要.....	4
壹、研究動機.....	4
貳、研究目的.....	4
參、文獻探討.....	5
一、Minecraft 介紹	5
1. 什麼是 Minecraft ?	5
2. Minecraft 各版本介紹	5
3. 建造版本選擇	6
二、Minecraft 教育版基本環境設定	6
三、Minecraft 基本操作	7
四、Minecraft 校園建築大賽作品參考	12
五、與 Minecraft 相關的獨立研究	12
肆、研究方法.....	13
一、創作工具：Minecraft 教育版.....	13
二、研究甘特圖	13
三、研究架構圖	14
伍、創作歷程.....	15
一、Minecraft 校園建築技巧說明	15
二、Minecraft 校建築使用到的指令	16
三、創作歷程.....	17
1. 草創期	17
2. 前期	18
3. 中期	20
4. 後期	22
陸、創作成果.....	24
一、校門口	24
二、教學大樓.....	24

三、智樓、仁樓、勇樓.....	27
四、智樓外側（得和路側）	29
五、中央道、智仁勇樓中間	30
六、操場	32
七、游泳池	33
八、幼兒園	34
九、校園空拍圖	34
柒、創作建議.....	36
捌、創作心得.....	37
晨恩：	37
易學：	37
齊濤：	37
祐霆：	38
子濤：	38
玖、參考資料.....	39

摘要

我們的獨立研究是使用 Minecraft 教育版來建築創作秀朗國小校園，因為要進行 Minecraft 世界裡的創作設計，我們花了一段時間去校園巡禮，走遍每個角落，拍攝了不少照片，發現了以前我們都沒有注意到的校園景色及建築細節，也因這個獨立研究，讓我們對秀朗國小校園有更深刻的印象，透過 Minecraft 秀朗國小的設計創作，校園的美已經深印在我們心中，最後要把 Minecraft 中的秀朗國小，獻給孕育我們六年的母校。

Minecraft 秀朗校園創作影片連結與 QR-Code 如下

創作「成果」影片	創作「歷程」影片
https://youtu.be/VL707bYkrLc	https://youtu.be/rLNGkQx7Rtg
	

壹、研究動機

有一天我們在網路上看 Minecraft 遊戲影片時，無意間看到 Minecraft 校園建築大賽，各組隊伍使用 Minecraft 將美麗的校園依照原本模樣呈現出來，讓我們為之驚嘆，也讓我們躍躍欲試，想用 Minecraft 建造秀朗校園，而 Minecraft 剛好是一個我們都很愛的遊戲，它除了可以玩生存遊戲，還可以用創造模式蓋各種自己喜歡的建築。創造模式蓋建築，可以學習建築設計，增進我們 3D 立體空間概念，還能學習 Minecraft 裡面的各種指令、紅石機關、程式積木等各種技能，所以我們就決定用 Minecraft 蓋出屬於我們自己的美麗校園。

貳、研究目的

1. 認識 Minecraft。
2. 熟悉 Minecraft 基本操作。
3. 學習 Minecraft 裡的建築技巧與指令。
4. 利用 Minecraft 的方塊，創作秀朗國小校園。
5. 成果展示：螢幕錄影呈現我們所創作的 Minecraft 秀朗校園。

參、文獻探討

一、Minecraft 介紹

1. 什麼是 Minecraft？

Minecraft 在 2009 年首次推出，是由瑞典遊戲設計師 Marcus Persson 和 Mojang Studios 開發。Minecraft 遊戲就像是現代版的樂高，讓玩家身處一個由方塊組成的世界中，並透過挖掘、採集、種植、狩獵…等方式收集材料，利用收集的材料建造家園、製作工具或機關達到生存目的，玩家可以依照自己的喜好來場洞窟探險、農場經營或是礦石採集。Minecraft 有兩種遊戲模式，有生存模式和創造模式，在生存模式中，玩家必須要收集資源、建造建築、和怪物戰鬥、進行飢餓管理和探索世界來生存和發展，並且會死亡，而在創造模式中會注重於蓋建築，並會給予玩家飛行的能力，還會透過指令加速建造速度，並且不會死亡。Minecraft 有三種遊戲版本，分別是 Java 版（Java Edition）、基岩版（Bedrock Edition）和教育版（Education Edition），每個版本都有生存和創造模式。Minecraft 的遊戲歷史，是從 Java 版到基岩版再到教育版。

2. Minecraft 各版本介紹

Java 版本：可以在 Windows、Mac 與 Linux 等平台使用，可以透過網路、超商等通路購買，費用將近 800 元，帳號可以永久使用。Java 版本也是最初代的 Minecraft，本質上就是一個遊戲，可以透過外掛模組的方式進程式學習。

Bedrock 基岩版本：可以在 Windows、iPad、iPhone、Android、PS4、Switch 與 XBOX 等平台使用，目前只要購買 Java 版本的帳號，可以直接在基岩版本登入。Bedrock 版本是從 Java 版本演化而來，為了在各種遊戲平台使用而開發。

Education 教育版本：可以在 Windows（微軟必須為 windows 10 以上）、Mac、iPad 與 Chromebook 等平台使用，同組帳號在上述平台可以共通，但無法與 Java 版本、Bedrock 基岩版本互通。教育版本為學習增加更多可能與穩定性，讓老師和學生不用再安裝許多外掛，就可以讓孩子直接學習程式設計！

表 1：Minecraft 各版本差異比較

版本 說明	JAVA 版	基岩版(Bedrock)	教育版(Education)
可使用平台	Windows Mac Linux	Windows iPad、iPhone Android PS4、XBOX、Switch	Windows(須為 W10 以上) Mac ChroMebook
購買通路	網路、超商	購買 JAVA 版即有 或是 Google Play	教育機構
帳號費用	788 元(原版) 1088 元(豪華版)	0 元(須購買 JAVA 版) 32 元(Google Play)	365 元(1 年的期限)
帳號使用期限	永久	永久	1 年
功能	可以透過外掛模組的方式進程式學習。	基岩版是從 Java 版本演化而來，為了在各種遊戲平台使用而開發。	教育版本為學習增加更多可能與穩定性，讓老師和學生不用再安裝許多外掛程式，就可以讓孩子直接學習程式設計。

3. 建造版本選擇

就「遊戲」面來說，這三個版本都是自 Java 版本演化而來，差異不大，只有在帳號授權有差異而已，但在「教學」面上，Minecraft Education 教育版，為教學環境做了更多的客製化改變，所以我們最後選擇用教育版來建造秀朗校園。

二、Minecraft 教育版基本環境設定

操作設定	說明
1. 下載麥塊	從瀏覽器搜尋「Minecraft」，找到它的官方網站，點進去之後，選擇左上角的「GAMES」選單，並點擊最下面的「Minecraft Education」按鈕，接著它會傳送到另一個網頁，最後點右上角的「Download」，選擇和電腦系統相容的裝置（Windows、MAC 之類的），Minecraft Education 便會下載到電腦裡進行安裝。
2. 開啟麥塊	從電腦的快捷鍵或按「開始」，找到 Minecraft Education 這個應用程式並開啟它。
3. 登入帳號	開啟 Minecraft Education 後系統會要求登入帳號，這時要輸入購買的微軟帳號和密碼就能成功登入，之後會跳到遊戲的首頁，接下來就是開心暢玩的時候了。

4. 創建新世界	登入 Minecraft Education 時，按「檢視我的世界」，再按「新世界」，接著調整設定，例如：地形、難度、模式、啟用作弊等設定，設定完自己的世界類型後，按下「遊戲」，便會進入到一個充滿像素方塊的世界。
5. 創建平地世界	對於想要自己創造蓋建築的玩家，平地世界可謂是最佳選擇，世界中什麼都沒有，只有無邊無際的平地，能暢快的自由創作建築。我們在世界設定中的「世界類型」，把「無限」改為「平地」，再按「遊戲」，你就能進入無邊無際的平地世界。
	

三、Minecraft 基本操作

Minecraft 基本操作	說明
1. 移動	在麥塊中，移動是最為基本的操作，主要使用的按鍵有 WSAD 這四個鍵，W 是前進，而如果連按兩次就能跑步，A 是往左，S 是後退，D 則是往右。按下空白鍵就能跳躍、按 Shift 便能蹲下。最後只要移動滑鼠，就可以移動視角。（這步驟是麥塊最簡單的操作，學不會別來玩啊！）
2. 破壞方塊 放置方塊	「破壞方塊」和「放置方塊」也是最基本的操作之一，按滑鼠左鍵就能破壞掉畫面中心十字看到的方塊，按右鍵就是放置方塊。一開始不熟悉操作的玩家，會一直習慣點滑鼠的左鍵，放置方塊就變成一直破壞方塊。
3. 跳躍 飛行 下降	在創造模式中，飛行是極為重要的操作，按一次空白鍵就是跳躍，連按兩次空白鍵就會飛行離開地面，而繼續按空白鍵你就會原地往上飛高。Shift 鍵是下降高度，在飛行中連按兩次空白鍵就會直接墜落到地面上。

4. 改變欄位	滑動滑鼠滾輪就能改變物品欄的欄位，不過這只限於會直接顯示在畫面上的九格物品欄，而欄位外面有白色外框的代表當前所選取的欄位。 
5. 打開背包 (物品欄)	按下 E 鍵，你就會打開背包，最下方是物品欄（滑鼠滾輪滾動能改變欄位），而較大面積的區域是背包，在創造模式中，裡面能選取想要的物品和方塊；在生存模式中，你所獲得的任何物品都會自動進入背包裡面。 
6. 丟棄物品	按下 Q 鍵，你就能把目前選取欄位的物品丟掉，或著按 E 打開背包，將選取的物品移開背包的介面，物品就離開背包了。

7. 退出介面

按下 Esc 鍵，你會進入到等待畫面，你可以選擇退出遊戲，或者改變世界的設定。



8. 切换视角

點擊鍵盤上方的 F5 鍵，就可以切换视角，一開始的預設视角是第一人稱，按一次是第二人稱(從人物的背後看)，按兩次是第三人稱(從人物的正前方看)，再按一次就是回到原视角。



9. 指令聊天 介面	按下 T 鍵，就能進入「聊天與指令」頁面，在欄中先輸入 /，接著輸入你要的指令或文字，最後按下 Enter 鍵，你輸入的文字就會出現在畫面左上角。 
10. 座標	世界座標是基於一個由互相垂直且交於原點 (0, 0, 0) 的三條座標軸所形成的網格，由三個絕對座標 (X, Y, Z) 組成的實數三元組。X、Y、Z 分別表示距世界原點 (0, 0, 0) 的有向距離。 X 軸的正方向為東，其座標反映了玩家距離原點在東(+)西(-)向的距離。 Y 軸的正方向為上，其座標反映了玩家位置的高低程度。 Z 軸的正方向為南，其座標反映了玩家距離原點在南(+)北(-)向的距離。 在設定中打開「顯示座標」，就可以在進入遊戲世界的左上角，顯示了自己所在的座標位置。 

四、Minecraft 校園建築大賽作品參考

1. 康橋國際學校: <https://www.youtube.com/watch?v=PG0X6fw33Wc>
2. 羅東高中: <https://www.youtube.com/watch?v=bbXvMN-M6VA&t=192s>
3. 龍門國中: https://www.youtube.com/watch?v=tr3QTalh2_4
4. 僑泰中學: <https://www.youtube.com/watch?v=yjURhH7VJMQ>

以上幾支影片裡的學校都很完整並真實還原校園，而他們在拍攝影片時都會加入真實的場景，並且在影片最後拍攝校園環景圖，讓觀眾可以俯視觀看校園。這些拍攝技巧值得我們在拍攝成果影片時學習。

五、與 Minecraft 相關的獨立研究

作品名稱	內容大綱
自製乘法數學闖關 Minecraft 地圖遊戲	利用 Minecraft 製作數學闖關地圖，讓資源班的同學可以透過遊歷來學習九九乘法。
哈哈園自導式影片 中國風音樂版	利用 Minecraft 蓋出中式風格建築，內有介紹智永體和陳朝建築，使用第一人稱攝影來展現成果，並搭配中國風的古典樂曲。
Minecraft 製作霍格 華茲城堡	真實還原霍格華茲的場景和教室，並在各間教室門前放告示牌，讓觀眾更了解霍格華茲，也讓剛開始看書的人方便理解。

綜合以上的三篇 Minecraft 相關的獨立研究，我們發現有些 Minecraft 是進行建築物的設計與創作，有些 Minecraft 是結合學習遊戲，不論是哪一種的 Minecraft 獨立研究，都需要小組成員的團隊合作，大家一起合力把建築和場景蓋出來。另外在拍攝成果影片，大家都是用第一人稱視角來拍攝。因此我們要把整個秀朗國小的建築蓋出來，再藉由影片帶領大家參觀 Minecraft 中的秀朗國小。

肆、研究方法

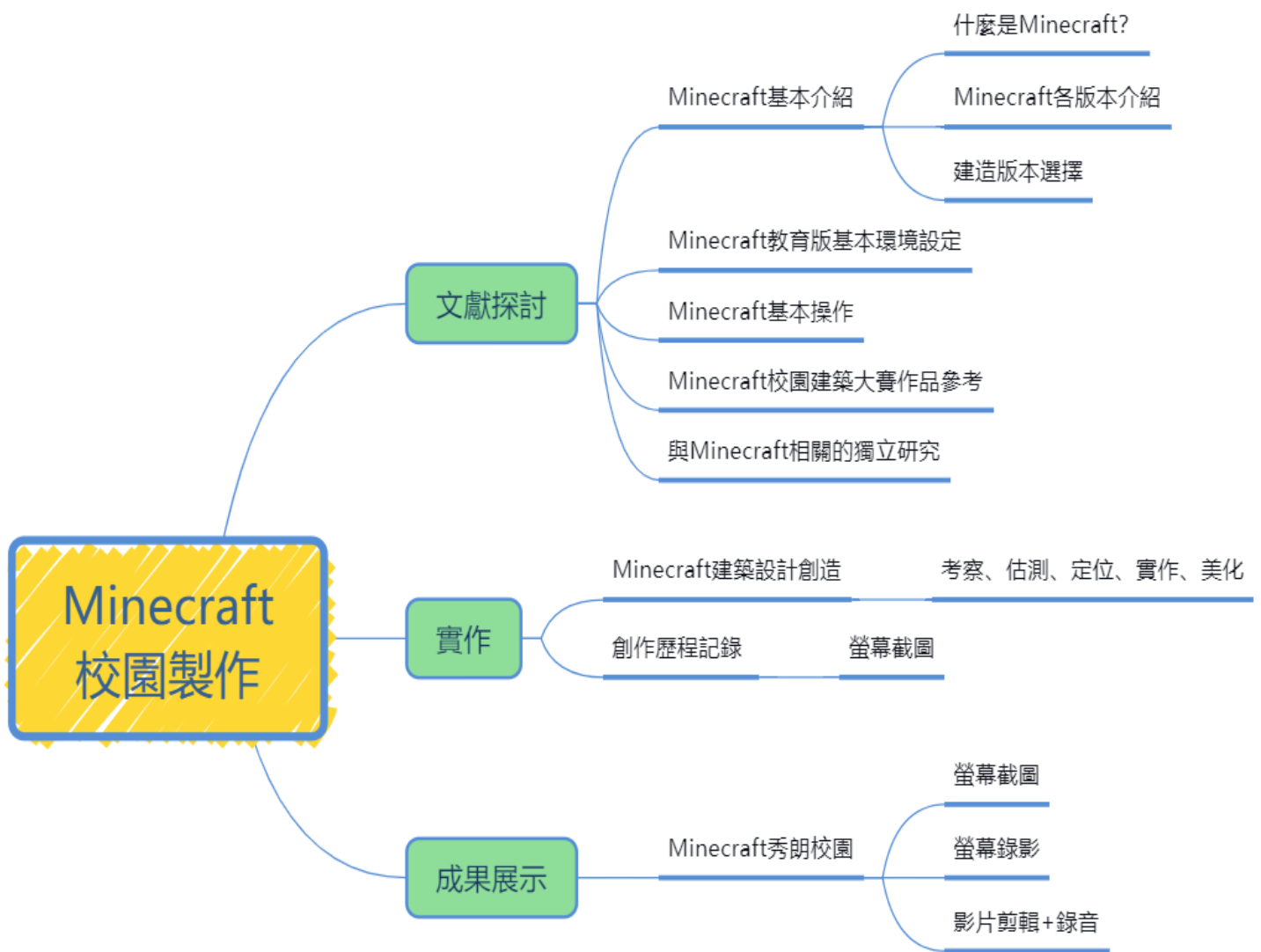
一、創作工具：Minecraft 教育版



二、研究甘特圖

年度/月份	2023			2024	2025		
	10	11	12	1~12	1	3	4
設計創作流程							
尋找/確定主題							
收集文獻資料							
建造秀朗校園							
成果展示影片							
作品說明書							

三、研究架構圖



伍、創作歷程

一、Minecraft 校園建築技巧說明

1. Minecraft 校園建築技巧流程圖



流程	說明
考察	走遍校園各地，實際看過校園的各個角落，並拍照紀錄，方便日後實作時可以完美呈現實際校園樣貌。
估測	先估測一間教室的長寬高，一間教室大約長：840 公分，寬：660 公分，高：360 公分。我們固定用一位同學的腳步去測量步數，再搭配 Minecraft 的人物腳步，我們討論後決定：真實世界的 60 公分，大約是 Minecraft 世界中的一塊磚（一格），所以一間教室長度 14 個 Minecraft 磚，寬度 11 個 Minecraft 磚，高度 6 個 Minecraft 磚。
定位	決定好一間教室長寬高之後，我們在 Minecraft 平地世界先用鮮豔的 Minecraft 磚定位第一棟建築的長寬高，先把第一棟建築物蓋起來，之後再依照相同的比例，繼續先定位第二棟、第三棟等建築物，避免造成錯位或中途無法對齊其他的問題發生。
實作	定位好整棟建築物的長寬高，我們先完成蓋建築物的框架部分，接著進行教室隔間、天花板、地板，這是 Minecraft 建築工程最浩大的部分，這時搭配我們學到的填滿指令，速度就會比較快，等主體完成之後，就是進行教室兩側窗戶、走廊、樓梯、建築物屋頂、電梯、教室內擺放等等。
美化	蓋完整個建築物，最後就是細節調整、美化建築，讓 Minecraft 中的建築能呈現真實的樣貌。

二、Minecraft 校建築使用到的指令

指令是什麼？就是允許你對自己在 Minecraft 中的體驗做出變更，從召喚生物到調整世界的天氣狀況等等，應有盡有。指令也被稱作「控制台指令」或「斜槓指令」，是透過輸入特定文字字串而啟動的進階功能。

指令項目	說明										
使用 /fill 指令	使用 /fill 指令配合 destroy、hollow、keep、outline、replace 等填滿方式，就可以製造出不同的建築效果。 1. 指令輸入：<code>/fill ~ ~ ~ 座標 建材英文 ID</code> 2. 注意：若範圍過大，可能會無法填滿										
使用 /effect 指令	使用 /effect 指令配合一系列狀態效果，就可以提升一些能力，例如：night_vision（夜視），可以讓你在黑暗中也可以有很明亮的視野。 1. 我們在創造設計建築中最常會用到的有： <table><tr><td>night_vision</td><td>夜視</td></tr><tr><td>speed</td><td>速度提升</td></tr><tr><td>jump_boost</td><td>跳躍提升</td></tr><tr><td>slow_falling</td><td>緩降</td></tr><tr><td>clear</td><td>消除所有 buff</td></tr></table> 2. 執行時間：0~1000000 秒 3. 效果強度：0~255 4. 粒子效果：true 隱藏粒子效果、false 顯示粒子效果 5. 指令輸入：<code>/effect @s 效果 ID 執行時間 效果強度 是否有粒子效果</code> 6. 舉例：夜視效果 <code>/effect @s night_vision 1000000 255 true</code>	night_vision	夜視	speed	速度提升	jump_boost	跳躍提升	slow_falling	緩降	clear	消除所有 buff
night_vision	夜視										
speed	速度提升										
jump_boost	跳躍提升										
slow_falling	緩降										
clear	消除所有 buff										
使用 /tp 指令	使用 /tp 指令，可以進行傳送，能快速到達某些地方。 1. 指令輸入：<code>/tp @s 地標 or 其他使用者 ID</code>										

三、創作歷程

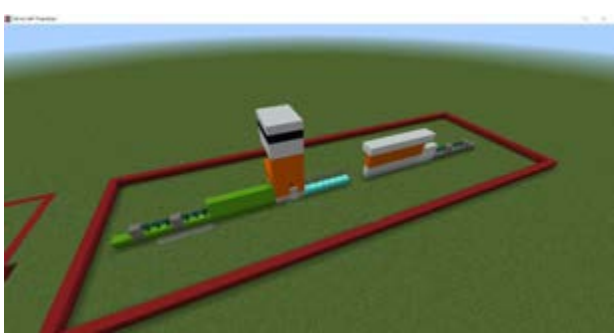
在進行秀朗校園創作之前，最重要的就是進行校園巡禮、照片拍攝，我們花了三～四節課到校園各個角落拍照。除了拍攝照片，我們也先估測了中央道的長度與寬度，以及一間教室的長度、寬度、高度，這樣的創作比例會比較正確。

老師幫我們每個人都先購買好 Minecraft 教育版帳號，確認大家的帳號都可以進入同一個世界，之後聘請了一位 Minecraft 的建築專家-綠茶老師，來幫我們上 Minecraft 基礎課程和進階課程，之後秀朗校園的建築設計有任何問題，綠茶老師都會提供協助和建議，讓我們順利的完成獨立研究作品。

Minecraft 秀朗校園創作的工程非常浩大，歷時一年多以上，終於完成整個作品，我們把創作的歷程劃分為草創期、前期、中期、後期等四個時期。

1. 草創期

登入 Minecraft 之後，我們先處理好基本設定，創建一望無際的平地世界，先簡單定位一個校門口的範圍，接著初步設計校門口鐘樓和警衛室的簡圖，就從一號校門口開始我們的創作。

草創期照片	
	
創建新世界	一望無際的平地世界
	
先簡單定位一個範圍	從一號校門口開始我們的創作

2. 前期

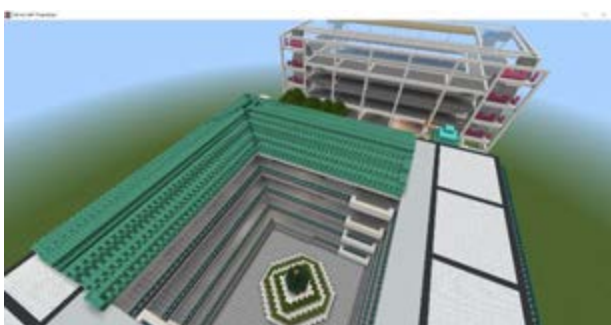
我們慢慢把校門口鐘樓和警衛室的簡圖，設計成更精緻、更像照片的校門口，接著就由校門口往內推進創作，我們先完成中央道的一部分、左側的木棧道、警衛室後方的停車場，接著就是我們的第一棟大樓-蛋糕花園四周的教室，蓋第一棟樓是最困難的，一開始定位錯誤，蓋了又拆，後來又忘記預留走廊的範圍，所以又拆了第二次，我們體會到了萬事起頭難的道理，最終我們終於把蛋糕花園四周教室的雛形設計出來。

第一棟大樓結構差不多完成後，我們開始設計教學大樓，教學大樓的設計和其他智仁勇大樓不太一樣，所以我們也是討論了一陣子才著手建造。第一次蓋教學大樓時，因大樓的四角都有樓梯和廁所，我們估算錯誤，再加上一樓墊得不夠高，於是又拆了一次再蓋，在我們的努力下教學大樓的骨架漸漸成形，等教學大樓外圍完成後，我們先進行了外觀細節調整和美化，接著再進行教學大樓內部的電梯、教室、五樓禮堂、圖書館等。

之後綠茶老師教導我們設計蛋糕花園四周教室的屋頂、綠電梯，設計屋頂和電梯的部分耗費了不少時間，而有一部分的同學也開始進行智樓和仁樓的教室及空中走廊設計。

創作前期照片





3. 中期

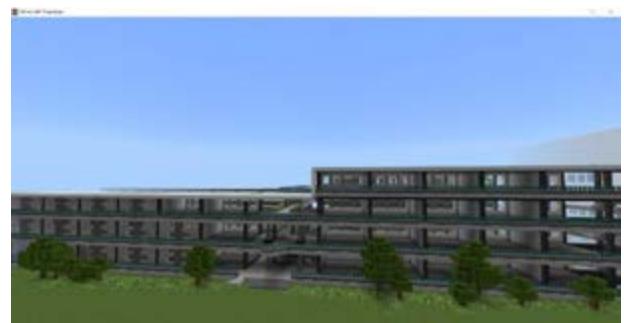
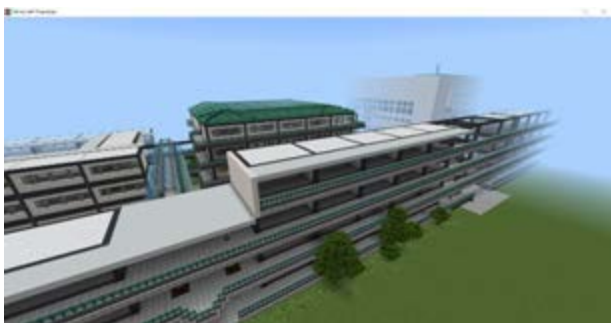
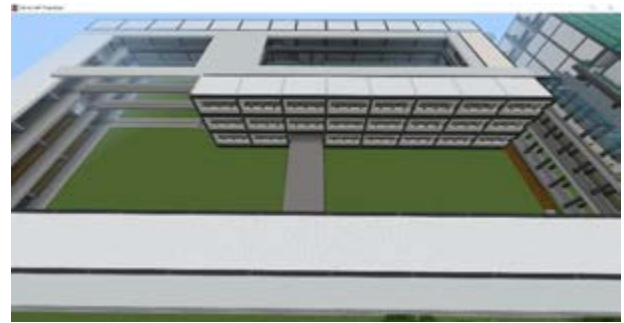
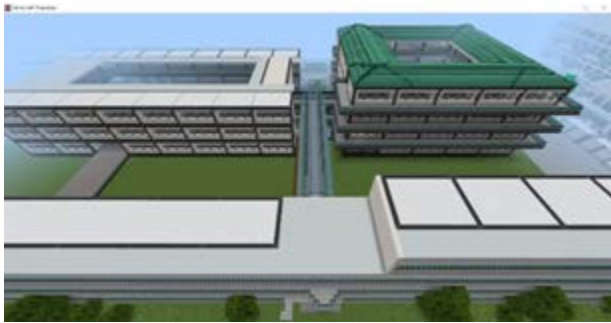
我們在前期已經完成教學大樓、蛋糕花園這兩部分，中期接著往智樓、仁樓的另外一側推進，在設計智樓（得和路側）的另外一側時，我們沒有注意到那邊的教室地面和地板是一樣高度，又去校園現場看過一次後再進行修正，智樓骨架完成後，我們先著手設計外側的生態池、七號門、校園圍牆等。

接著設計勇樓（操場側）的部分，智仁勇三棟教室的骨架大致完成後，我們開始設計各樓層的地板、天花板、教室隔間等，這邊我們使用了比較多的指令來協助我們快速完成大面積的建造，但是下達的指令範圍太大，又會變成無效範圍，有點不好拿捏，而且使用指令還要記得座標位置，如果座標輸入錯誤，會填滿到其他區域，還要再清除，所以熟悉指令的同學使用指令來建造，有些同學則是直接建造。

三棟樓的教室隔間完成後，我們開始設計教室的窗戶細節，我們設計、討論、調整了多次，最後才定案現在這模樣。除了教室之外，還有三棟樓之間的細節設計，有網球場、七號門川堂、後司令臺等等地方。看著秀朗校園的設計完成了一大半以上，我們覺得很開心。

創作中期照片





4. 後期

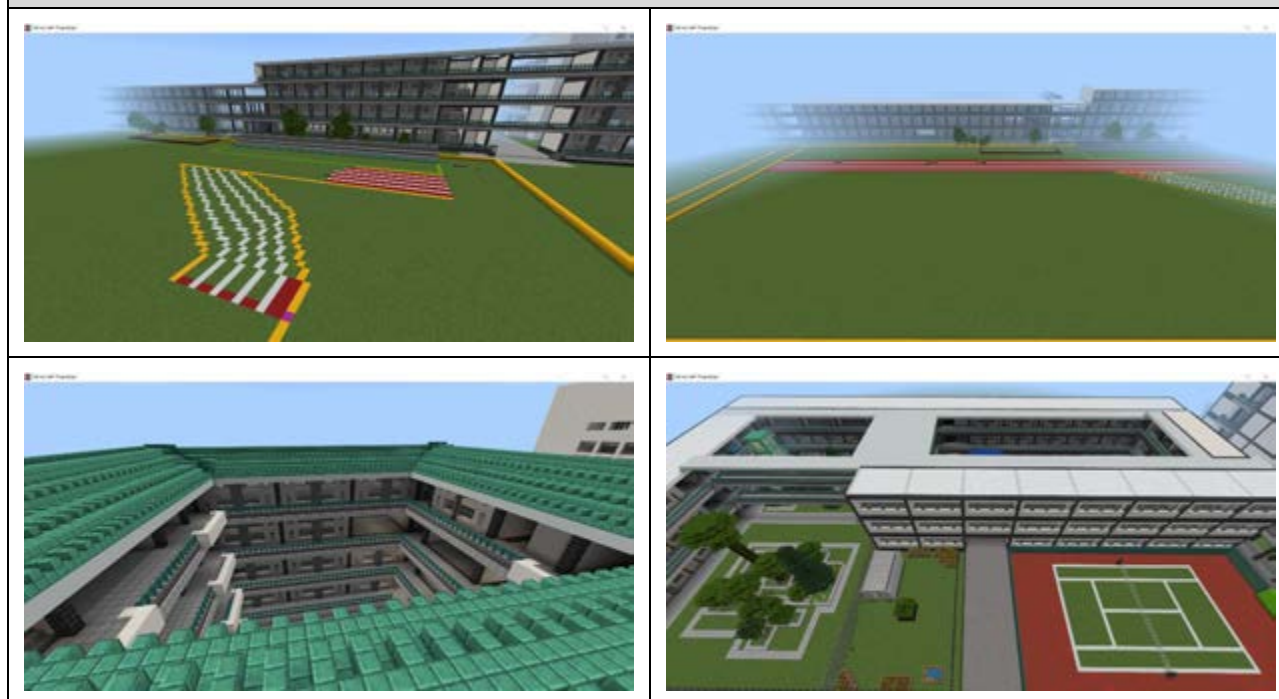
後期階段，我們把三棟樓之間的細節設計更完整化，設計了機車棚、教材園、馮公草皮、教學大樓通往勇樓的通道、二號門附近的籃球場和機車棚、二號門附近的校園外牆等等地方。

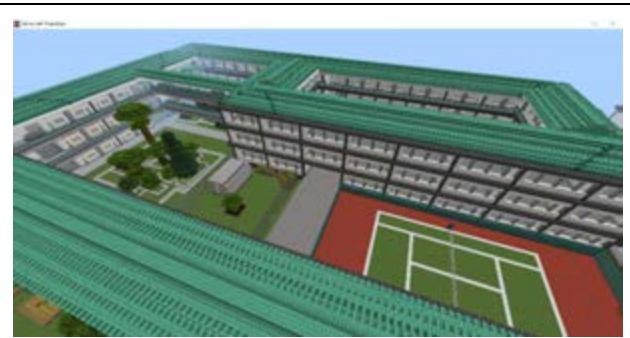
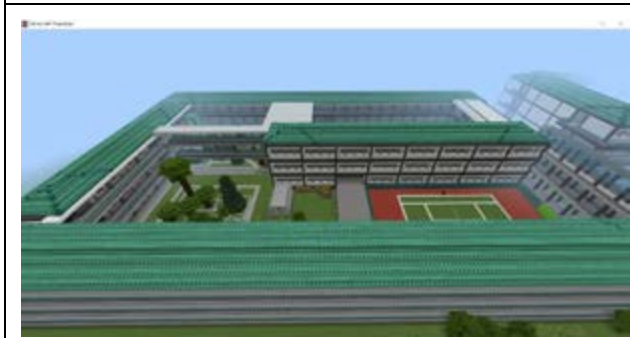
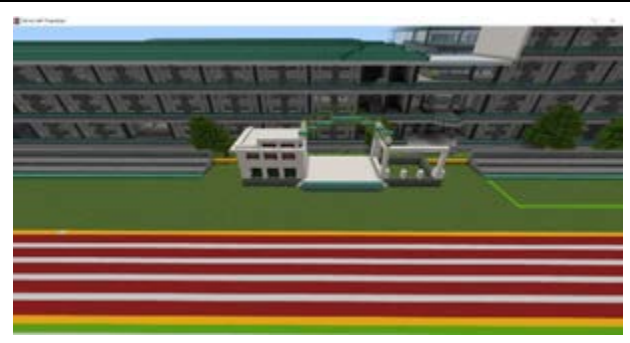
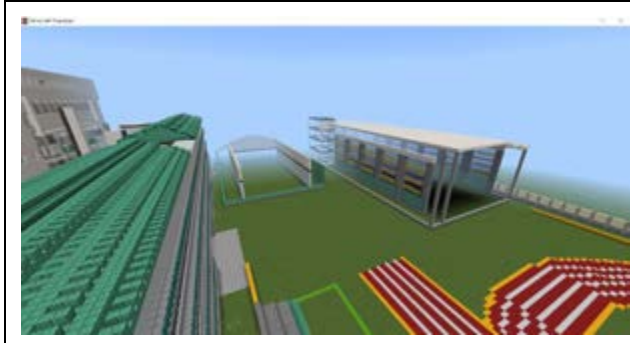
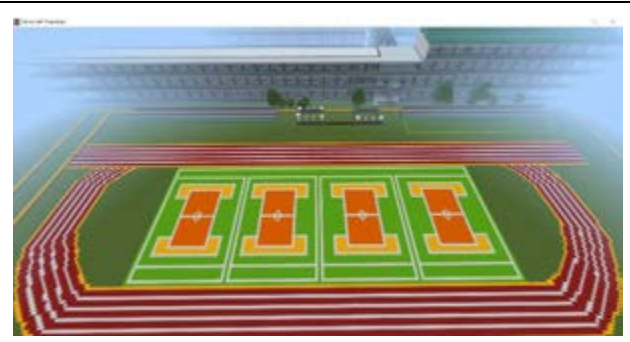
接著請綠茶老師來教導我們設計操場的部分，操場的範圍要抓多大，是我們估測比較久的地方，把操場和後方圍牆的部分定位完，接著定位操場上球場和跑道位置，我先把直線跑道完成後才開始設計彎道的部分，彎道的部分需要左右兩邊對稱，這邊我們花了不少時間，等跑道都完成後，才進行中間四個躲避球場的設計。

操場完成後，我們開始設計司令臺和兩座游泳池，基層選手訓練泳池的設計是我們花許多時間的部分，我們先討論、估測、定位範圍，等外圍都完成後，開始設計基層選手訓練泳池的外牆設計，我們想著要如何把這麼有特色的外牆用 Minecraft 設計出來呢？

操場周邊還有幼兒園附近的廁所、菜園、遊樂場等，我們也是逐一討論設計，一步一步的完成，還差點忘記智樓、仁樓、勇樓的綠色屋頂，最後進行整個校園建築的細節修改和調整，為了讓秀朗校園更加美麗。看著「Minecraft 秀朗校園設計」的成品時，我們心中有說不出的感動！

創作後期照片





陸、創作成果

一、校門口



一號校門口(實照)



七號校門口(實照)



一號校門口



七號校門口



一號校門口警衛室



一號校門口鐘樓

二、教學大樓



教學大樓正面



教學大樓外觀



教學大樓外觀



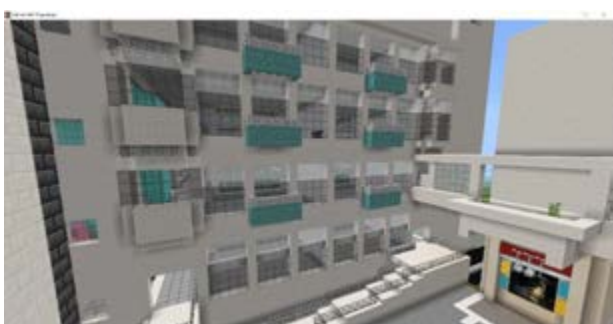
教學大樓（得和路側）



教學大樓後側（民生路側）



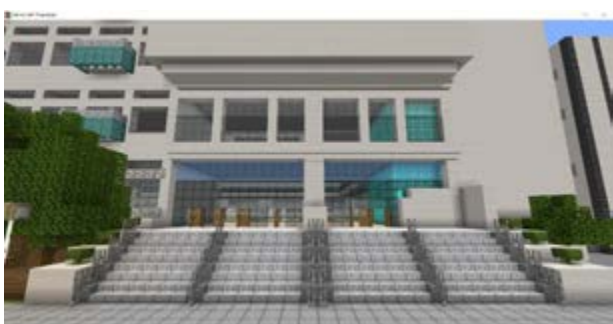
教學大樓後側（民生路側）



教學大樓右側



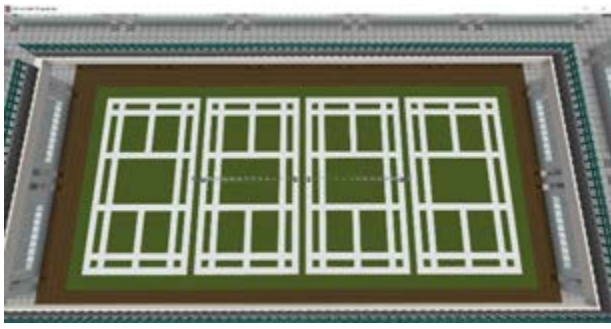
教學大樓右側



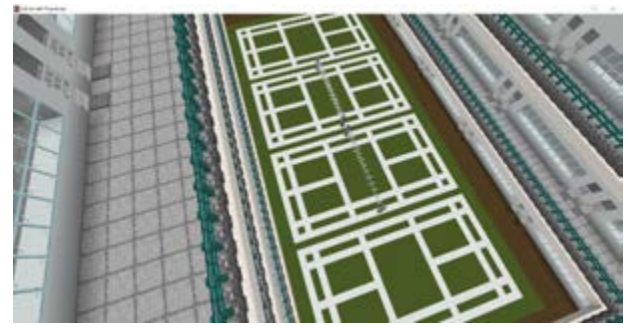
教學大樓大門



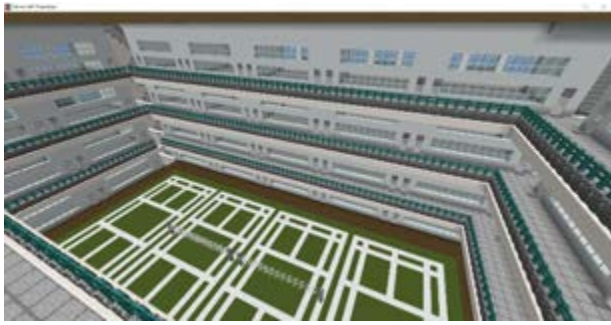
羽球場



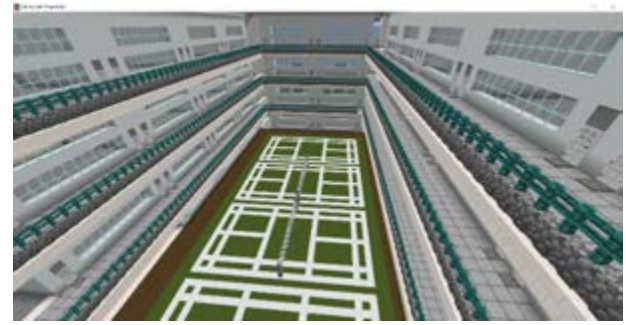
羽球場



羽球場



一～四樓教室



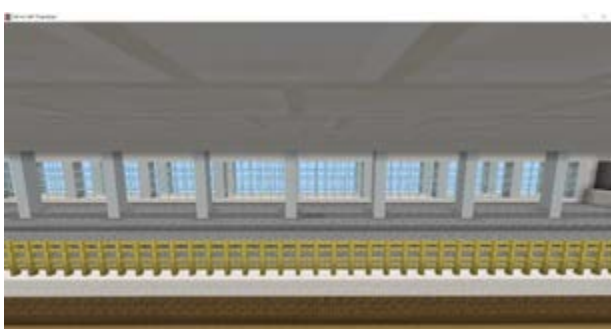
一～四樓教室



五樓大禮堂



五樓大禮堂舞台



六樓看台區



圖書館

三、智樓、仁樓、勇樓



智樓



智樓



仁樓綠電梯



蛋糕花園



仁樓內側



智樓後側



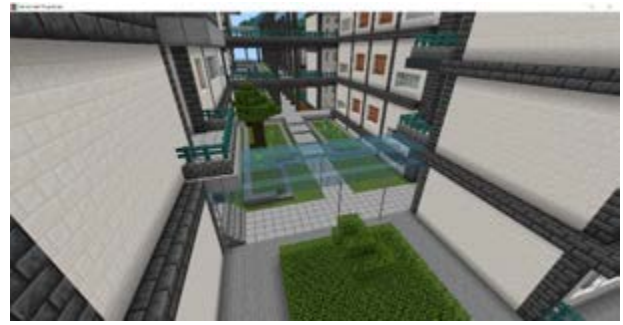
諮商室後側



諮商室後側空地



諮商室後側空地



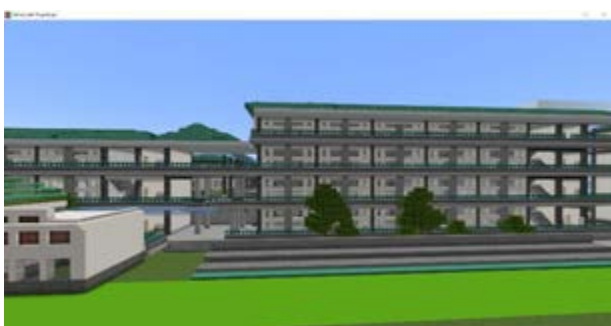
諮商室後側空地



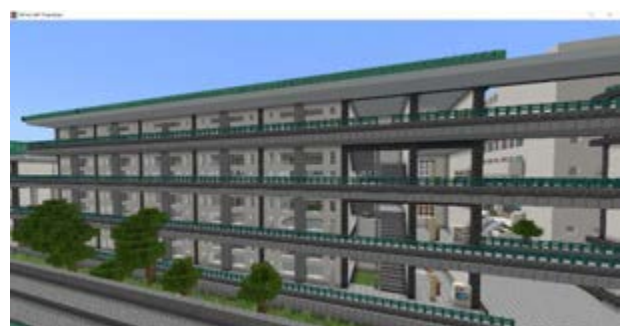
諮商室、廁所、馮公草皮



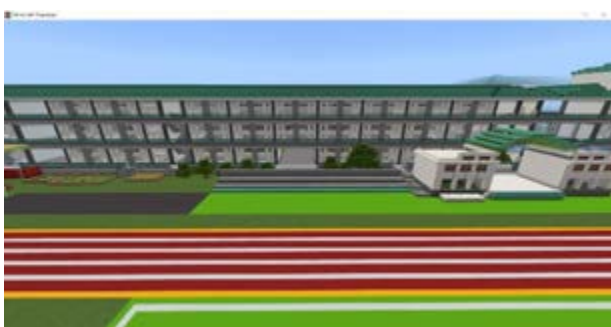
陶土教室、管樂教室



勇樓



勇樓



勇樓



勇樓空拍

四、智樓外側（得和路側）

	
警衛室後方停車場	「秀」藝術裝置
	
垃圾場、回收場	回收場後面（八號門附近）
	
生態池	七號門左側
	
七號門左側（慈暉園）	圍牆外青蛙裝置

五、中央道、智仁勇樓中間



中央道



木棧道



中央道(後段)



仁樓與勇樓中間機車棚



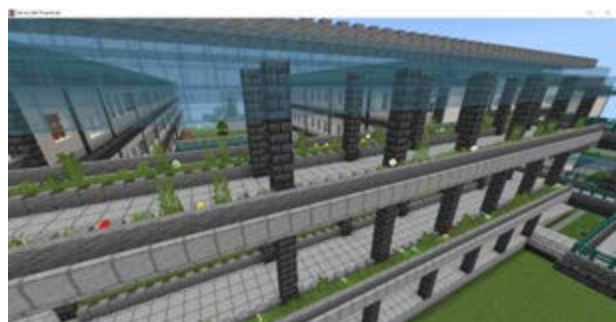
仁樓與勇樓中間機車棚



仁樓與勇樓中間機車棚



空中走廊



空中走廊



空中走廊



仁樓與勇樓中間籃球場



仁樓與勇樓中間籃球場



仁樓與勇樓中間籃球場



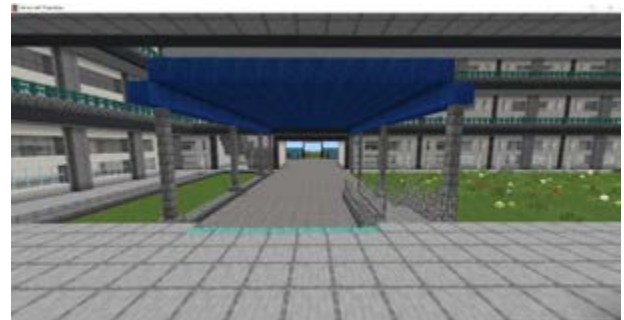
網球場



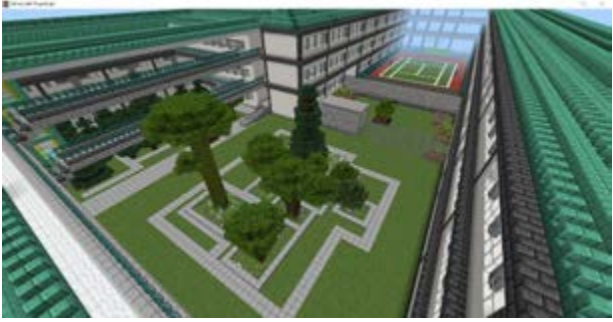
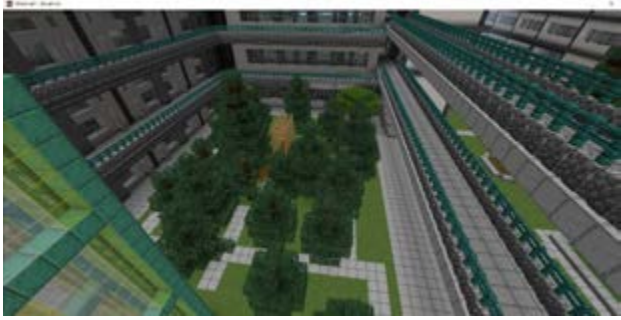
網球場



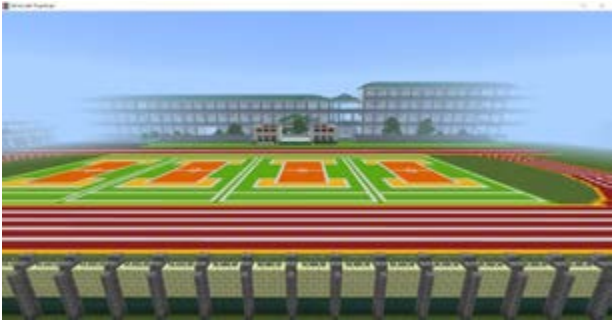
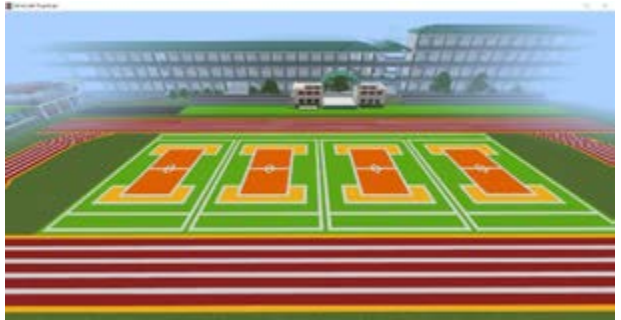
馮公草皮



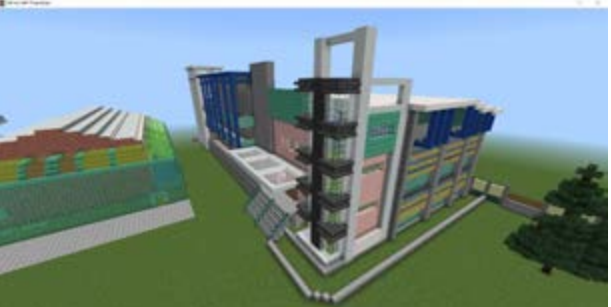
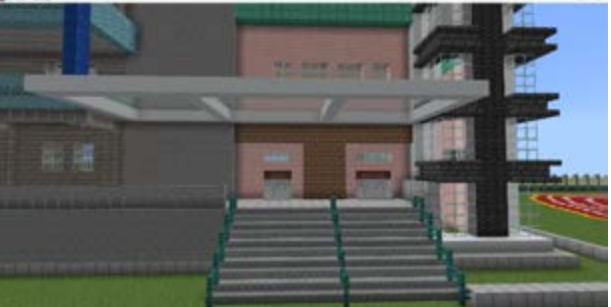
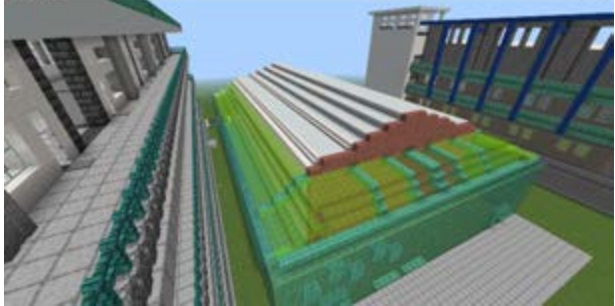
馮公草皮川堂

	
教材園	教材園
	
公拖電梯與幼兒園廁所	教材園

六、操場

	
操場	躲避球場
	
司令台	司令台

七、游泳池

	
兩座游泳池	基層選手訓練泳池
	
基層選手訓練泳池	基層選手訓練泳池門口
	
校內吉春泳池	校內吉春泳池

八、幼兒園



幼兒園



幼兒園菜園

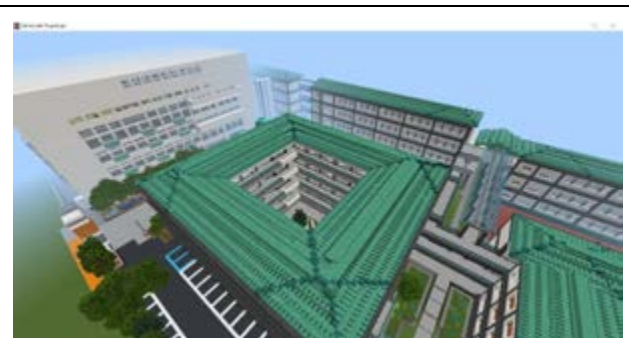


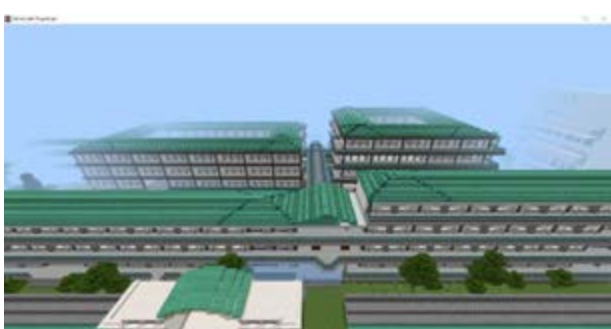
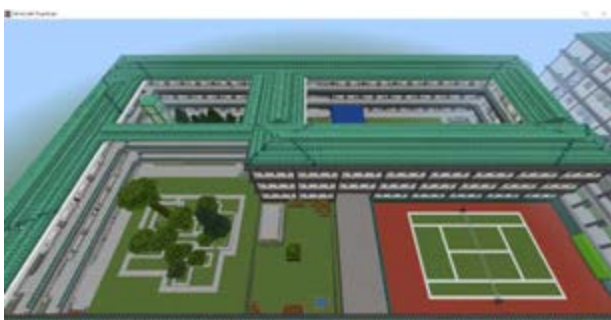
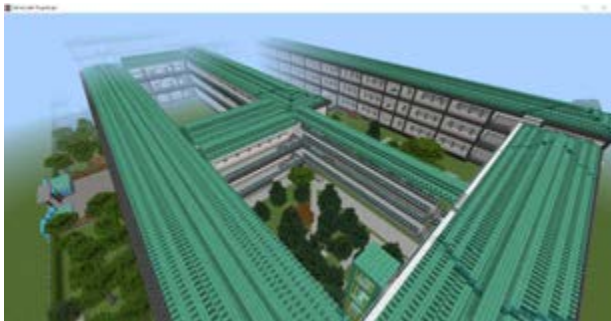
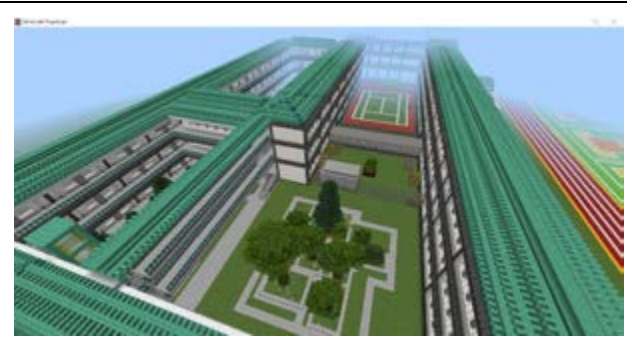
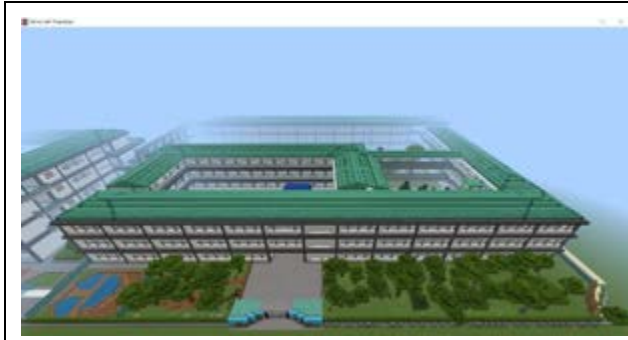
幼兒園廁所



幼兒園外側

九、校園空拍圖





柒、創作建議

1. **建議使用 Minecraft Java 版：**我們使用 Minecraft 教育版後，發現 Minecraft 教育版的一年帳號雖然比較便宜，但是我們從學習到創作結束，需要一年半以上的時間，得購買兩年的帳號，其實這樣兩年下來的花費只比 Minecraft 的 Java 版便宜一點，但是 Minecraft 的 Java 版購買帳號後，可以終身使用，而且還有附贈 Minecraft 的基岩版。除了帳號使用期限外，Java 版和基岩版可以更方便的放置一些可幫助建造的 mod，還可以和更多的人進行連線，整體 CP 值來講 Java 版會是比较好的選擇，我們會建議未來要做 Minecraft 設計的同學，可以直接購買 Minecraft 的 Java 版。
2. **提升電腦硬體設備：**進行 Minecraft 設計創作，除了要有 Minecraft 程式軟體，電腦設備也非常重要，由於 Minecraft 是 3D 畫面，加上成果需要螢幕錄影、影片剪輯等，這些軟體都非常耗電腦資源，電腦設備不夠時畫面會一直 lag，因此建議電腦要新一點的，CUP 至少要 I5 等級以上，記憶體也至少要 8G 以上，才能讓 Minecraft、影音剪輯等軟體用起來順暢無虞。
3. **創作前討論與規劃，成員合作無間：**實際創作之前，同組的成員要先一起討論完創作方向與規劃，接著依據要創作的內容，確認好比例，不然有些人的建築設計偏小，有些人的建物設計偏大，建築的方位及事先定位也很重要。另外同組成員應該要先定好各自的建築設計時程，並在大面積的建築時互相配合，才能蓋得快又好。
4. **Minecraft 基礎設定：**創作前的基礎設定很重要，先把世界設定都處理好，例如：永為白晝、天氣循環、生物重生等等，不然可以會有下雨的畫面、有動物跑出來等狀況，都會干擾我們進行建築設計。
5. **熟悉 Minecraft 介面的基礎操作與善用額外插件：**Minecraft 設計創作之前，同組的同學應該都要先熟悉 Minecraft 的基礎操作、快捷鍵、指令使用等，最好能善用一些額外插件，例如：地圖繪、材質包模組，可以讓我們事半功倍，蓋得更快，也可以把建築做得更獨特、更細緻。這樣可以有更多的時間進行其他的設計，例如：把建築作品精緻化，或是加入闖關遊戲增加趣味性等等。
6. **學習影音剪輯軟體與螢幕錄影視角呈現：**Minecraft 的設計創作，幾乎都要用錄影呈現，因此學會基本的影音軟體很重要，可以讓我們更完美的呈現作品。另外錄影前一定要討論哪裡是重點需要呈現的，得規劃好錄影路線與視角，我們一開始錄影時，為了呈現各個角落的設計，錄影視角一直轉動，結果會讓觀看影片的人覺得暈眩，因此視角的掌握要特別注意！

捌、創作心得

晨恩：

我們在蓋秀朗國小時，我發現在 Minecraft 世界建築設計其實是一件很困難的事。像在蓋屋頂時，屋頂有分層而且屋頂整體是長方形的，讓人難以抓到要開始的點，且如果在比例上蓋錯的話需要重蓋並敲掉舊的比例，所以很難想像真正在現實世界中蓋房子有多麼困難。其實蓋五樓禮堂也發生許多插曲，因為教學大樓的高度本來就蓋錯了，所以當想蓋樓梯時就會因為高度不夠而差了一格，最後還花了一段時間才修改成功。特別感謝綠茶老師額外給我們指導，當然加課成了我們的必備，在暑假、早自習、午休、放學等，花了許多心力。在構築秀朗國小時我學到了建築的技巧與團隊合作的重要，是一個難得的體驗。

易學：

我覺得設計 Minecraft 秀朗校園的時候，最大的困難就是教學大樓 5 樓的部分，雖然禮堂非常大且空曠，但是因為 5 樓會配合 6 樓一起蓋，所以比例會和 1~4 樓的差很多，加上現在 5 樓禮堂是封閉的狀態，所以在拍攝照片時會非常困難。在我們蓋的時候，有時候會有比例標錯或蓋錯位的情況，這個時候就要用指令把剛蓋好建築刪掉，然後再蓋一遍，當下的心情真的是快要崩潰了！我們因為進度太慢而需要在早自習、午休、甚至是暑假的時候加課來趕進度。Minecraft 秀朗校園創作完成時，我瞬間就感覺如釋重負，清理的許多壓力，而在錄影看成果的時候，我熱淚盈眶，非常感動！最後我要感謝綠茶老師指導，讓我們 Minecraft 秀朗校園創作非常的漂亮。

齊濤：

我在蒐集資料的時候，看到有人用 Minecraft 蓋出他們自己的學校，我感到很驚訝，一開始覺得這是一件不可能的事情，而在蓋秀朗國小的時候，我發現最難的不是把建築蓋出來，是我們要量實際建築與 Minecraft 裡的比例，我們有時候會發現比例蓋錯，所以會全部敲掉，有時候還會蓋到心理崩潰，而且因為進度太慢，我們加了很多次課，還有暑假連兩天來學校加課。每當我蓋完一棟，我的心裡就會更有成就感，最後謝謝我的同組朋友和教我們 Minecraft 的綠茶老師，我們一起完成了獨立研究。

祐霆：

獨立研究終於完成，回想這一年多付出了許多心血，我們加了無數次的課（早自習、午休），連暑假都來加課，我覺得在蓋秀朗校園的過程中，最大的困難就是蓋機車棚的部分，除了因為機車棚有許多排列複雜的石椅和花圃，不過旁邊的棚子倒是還蠻簡單的。當我在蓋學校四周的圍牆時，我內心感到十分痛苦，因為這裡就是同樣的設計一直重複，手動蓋實在太麻煩了，於是我發現了一個非常有用的指令，也就是/clone(複製區塊指令)，這個指令十分方便，可以迅速的蓋完整片圍牆，這也讓我心裡鬆了一口氣。在我在蓋大面積的地方時，雖然可以使用填滿指令輕鬆完成，但若是面積過大或是範圍的形狀不規則時，就要打很多次，令我覺得煩躁。最後，我要感謝綠茶老師的指導，因為是他教了我們許多麥塊的基本建築技巧，沒有他，就沒有現在的 Minecraft 秀朗校園。

子澔：

我覺得在蓋秀朗校園的時候，最大的困難就是教學大樓的部分，因為教學大樓的範圍很大，要花比較多時間才能蓋完，不過在蓋教室的時候因為都是一樣的東西，所以只要成功蓋完第一間後面就會非常簡單，也因為秀朗校園真的很大，所以我們也在早自習、午休、放學後、暑假等時間加課了很多次，也感謝綠茶老師撥空來指導我們設計校園。因為秀朗國小的範圍很大，而且還有因為估測定位錯誤而要敲除重新設計，整個過程其實有點痛苦，但完成作品時很有成就感。最後想要 Minecraft 建築的比較快，還是要熟悉指令輸入會比較好。

玖、參考資料

1. 什麼是 Minecraft?竟然還有不同版本?

<https://vocus.cc/article/64ba9d37fd89780001f4daf4>

2. Minecraft 版本這麼多到底差在哪?

https://www.codepro123.com/basic/blog/blog_detail/91

3. Minecraft 創造模式介紹

<https://minecraft.fandom.com/zh/wiki/%E5%88%9B%E9%80%A0%E6%A8%A1%E5%BC%8F?variant=zh-tw>

4. 綠茶老師教學網頁

<https://hackmd.io/@oateacher/mcproject>

5. Minecraft 康橋國際學校

<https://www.youtube.com/watch?v=PGOX6fw33Wc>

6. Minecraft 羅東高中

<https://www.youtube.com/watch?v=bbXvMN-M6VA&t=192s>

7. Minecraft 龍門國中

https://www.youtube.com/watch?v=tr3QTalh2_4

8. Minecraft 僑泰中學

<https://www.youtube.com/watch?v=yjURhH7VJMQ>

9. 用 Minecraft 學數學—自製乘法數學闖關 Minecraft 地圖遊戲，新北市清水國小 113 年度資優班獨立研究作品

https://drive.google.com/file/d/1V_bFNGU4g_-s0Xz78cFxTZN_9RS_fXyg/view

10. Minecraft 製作霍格華茲城堡，新北市汐止國小 113 年度資優班獨立研究作品

<https://pse.is/6pbcdt>

11. Minecraft 獨立研究哈哈園自導式影片中國風音樂版，高雄市獨立研究

<https://www.youtube.com/watch?v=usDGZVtJWhI&t=22s>

12. Mega Subang CMC in MINECRAFT! (Official Video)美佳梳邦堂在我的世界!

<https://www.youtube.com/watch?v=git-1W-3rv0\>