

遊戲式學習設計—聲音互動教學闖關

ASCI10801江維庭

摘要

本專題主要為設計互動式遊戲動畫結合科學傳播教育，開發出一款科學學習闖關遊戲。本遊戲以「聲音」為主題，透過Scratch平台製作教學動畫與闖關迷宮，利用互動學習解題以及蒐集闖關，讓使用者在操作與探索中學習聲音的基本概念，包括聲音來自震動、聲音需介質傳播、音高與頻率、音量與振幅等科學原理。遊戲包含動畫導入、問答互動、簡單操作以及遊戲參與，期望透過寓教於樂提升學習動機與理解效果，並達到利用資訊科技來傳播科學的理念。

研究動機

聲音本身為較抽象的觀念，如果能藉由學習動畫或是遊戲來進行學習，應該能更容易理解，並能增加印象。這次藉由Scratch來做動畫和闖關，搭配聲音的科學知識做成一個有關卡的互動遊戲，讓學習增添了一點趣味性，還能使印象更加深刻。除了希望能更輕鬆理解聲音的原理外，也想藉此提升對自然科學的興趣。

研究目的

- *利用Scratch做出聲音的教學動畫，達到傳播功能
- *提升學習趣味性
- *設計幾個簡單的問答，在學習後立即驗收知識
- *能成為簡單的輔助教材

研究器材

電腦、Scratch、聲音教材、音效素材

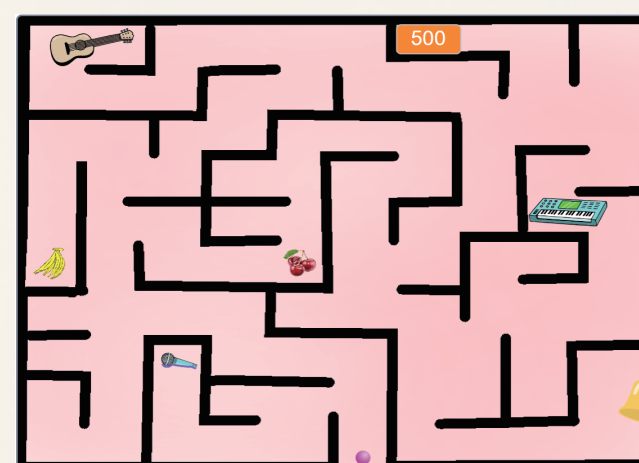
研究方法

1. 蒐集資料：
查詢「聲音」的相關知識與課程，設計出適合的動畫素材。
2. 主題與目標：
設定出主要的架構，分類各關素材與動畫，結合其關聯性，制定整個遊戲的流程與目標。
3. 製作：
使用Scratch將動畫與關卡製作完畢，包括動畫設計、背景、程式方塊編排、音效與互動答題。
4. 測試修改：
看整體是否流暢以及還有是否需要修改的地方。
5. 成果展示：
完成作品，思考還能如何改進。

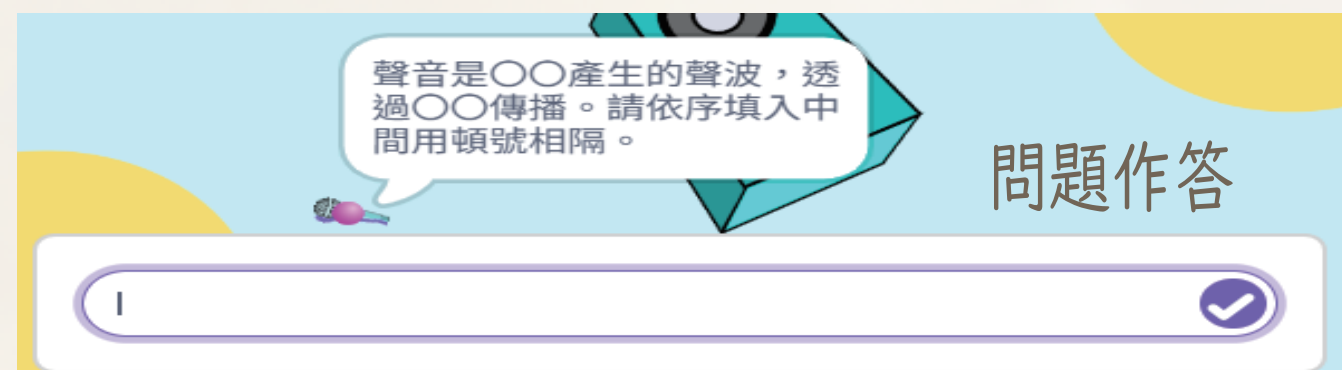
研究結論

這次的專題以「聲音」這個比較抽象的科學概念，用動畫跟遊戲的方式呈現出來。實際做完後發現，透過Scratch做互動式教學讓學習變得比較有趣，可以利用操作學習搭配音效，較不會過於枯燥乏味。透過製作互動學習能簡單的傳遞一些科學知識，也能達到資訊科技傳播的效果。

研究結果



本次專題運用Scratch平台製作出一款結合教學動畫與互動闖關的學習遊戲，主題為「聲音」。遊戲內容包含動畫、問答互動、簡單操作與迷宮闖關等元素，讓玩家在遊戲過程中自然學習聲音相關的概念，例如：聲音來自振動、聲音需要介質傳播、音高與頻率、音量與振幅等。透過實際測試與體驗，互動式學習比單純文字或影片更能引起興趣，動畫和音效的搭配，則有助於加強印象，是抽象的內容更好理解。



程式連結、參考資料

