



木音奇響

學號：41371211H

姓名：周怡辰

1. 動機：為什麼要設計這款玩具？

現今兒童玩具大多依賴電子技術，缺乏機械互動與動態變化，因此我希望設計一款無需電力、透過物理機構驅動的趣味玩具。此外，保齡球是一種受歡迎的運動，我希望將其縮小並轉化為互動式玩具，讓孩子在遊戲中體驗擊倒保齡球的樂趣。

2. 目標對象：兒童（2-3 歲）

這款玩具適合2-3歲的兒童，這個年齡段的孩子喜歡動態互動、觀察因果關係，並對聲音、移動物體充滿好奇。

3. 需求分析：解決哪些問題或提供什麼價值？

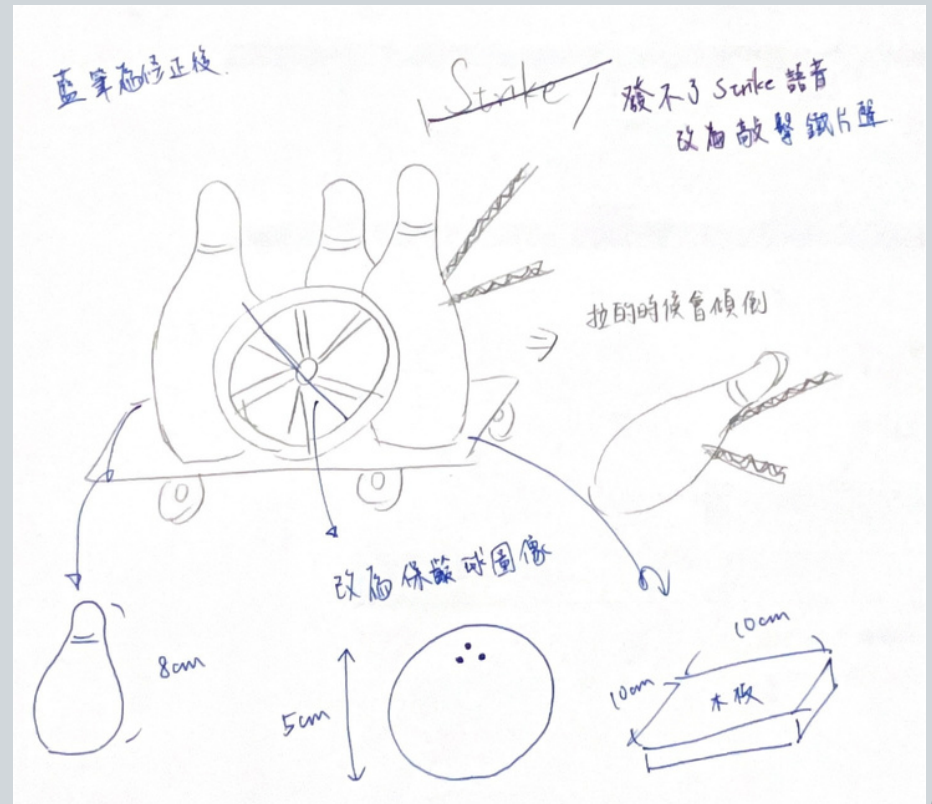
- 培養因果關係理解：透過拉動玩具，孩子能觀察到車輪轉動 → 保齡球瓶倒下的過程，學習「動作與結果」的關係。
- 提升手眼協調與動作控制：需要控制拉動的速度與方向，促進手部靈活性。

4. 功能設計：玩具的主要功能與特色

- 保齡球瓶擊倒機制：車子行進時，內部裝置會觸發機械結構，讓保齡球瓶自動倒下，模擬真實保齡球運動。
- 聲音互動效果：保齡球瓶倒下時，透過機械碰撞產生自然聲響，無需電子元件，安全且有趣。

5. 設計理念：核心概念與創新點

1. 模擬保齡球體驗，增加遊戲樂趣：透過拉動車子觸發「撞擊保齡球瓶」的動作，讓孩子感受到類似於保齡球比賽的快感，提升遊戲沉浸感。
2. 結合動態聲音設計：透過機械碰撞發出聲音，取代電子音效，讓聲音成為遊戲的一部分，同時刺激兒童的聽覺感知。



1. 動機：為什麼要設計這款玩具？

我希望設計一款無需電力、透過機械結構產生聲音的手拉玩具，讓孩子在拉動玩具時，能享受類似風鈴的自然木質音效，並從中學習聲音與動作的關聯。

2. 目標對象：兒童（3-4 歲）

這款玩具適合3-4歲的兒童，此年齡段的孩子對聲音變化充滿好奇，也正在發展眼協調能力和基本的音感。

3. 需求分析：解決哪些問題或提供什麼價值？

- **培養對聲音的感知：**當玩具移動時，木製風鈴會發出自然的「叮叮咚咚」聲響，幫助孩子探索聲音的變化。
- **刺激想像力與創造力：**透過不同造型，讓孩子在遊戲中編織自己的故事。

4. 功能設計：玩具的主要功能與特色

風鈴聲音機制：

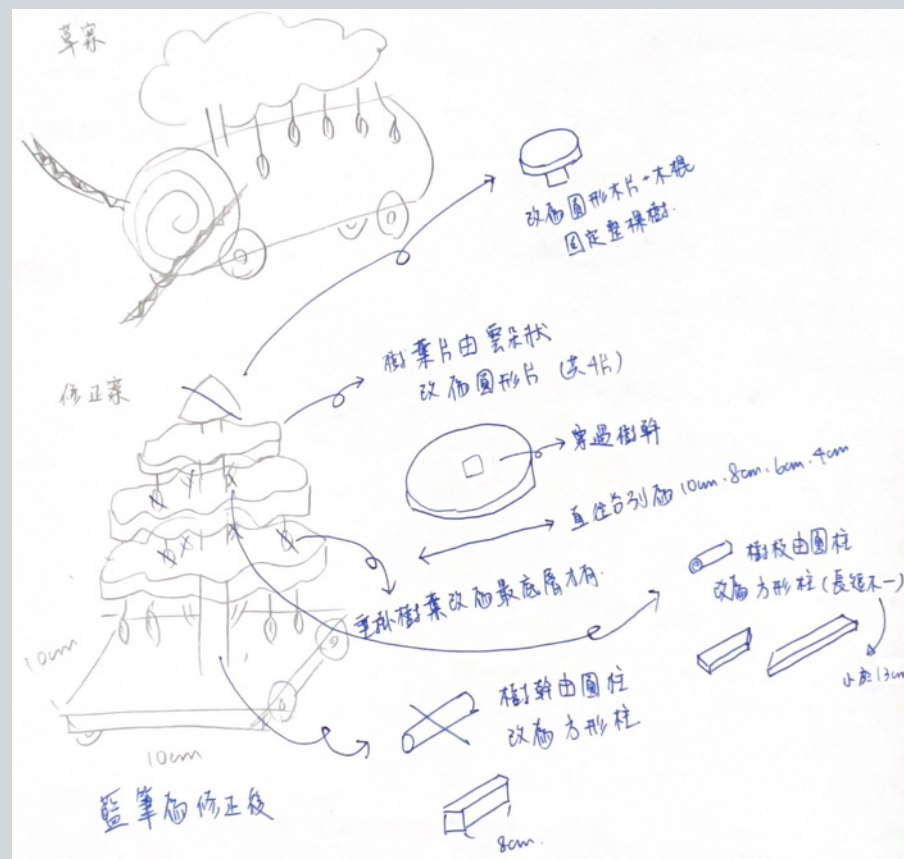
- 在車身上方懸掛數根小木條，當車子行進時，這些木條會互相碰撞，發出清脆的敲擊聲。
- 木條的長短不同，讓聲音層次更豐富，增添趣味性。

可愛造型設計：

- 車體設計成樹幹的形狀，風鈴部分則做成樹葉，讓整體更具童趣。

5. 設計理念：核心概念與創新點

- 1.動態視覺與聲音結合：拉動時，風鈴不僅會發出聲音，還會輕微晃動，營造豐富的視覺效果。
- 2.培養兒童節奏感與專注力：讓孩子在遊戲中探索 不同長度木條產生的聲音變化，提升對聲音的敏感度，促進音樂感知力。



製作與加工歷程

(最初構想的車體與最大的樹葉片尺寸。)



(裁切/打磨過後的部分零件。)



製作與加工歷程



(使用帶鋸機。)



(使用打磨機。)

製作與加工歷程



（木音奇響上色前。）



（木音奇響上色後。）

完整心得分享

在這次製作手拉玩具的過程中，我經歷了從設計發想到實際製作的完整流程，這對我來說是一個全新的挑戰。以往的专业課主要著重在理論，但這次的實作讓我真正體會到如何將自己的想法轉化為可行的實體作品。

首先，我在構思玩具的設計時，腦海中浮現了許多可能的方向助教請我們發想兩張不同的設計圖，分別呈現了兩種結構與運作方式。這是我第一次獨立完成完整的設計圖，過程中不斷思考如何讓結構更穩定、如何使玩具發聲機制更自然，以及如何確保整體外觀符合學齡前兒童的使用需求。

在兩個設計方案之間選擇時，我不得不考量可行性與實際製作的難易度。最初，我對保齡球的方案較有興趣，因為它的結構比較有創意，但在進一步分析後，我發現這個方案的製作工序過於繁瑣，而且可能會有穩定性的問題。因此，我選擇了木音奇響這個方案，這讓我更深刻體會到設計不僅僅是創意的展現，更需要考慮實際的可行性。

當正式進入製作階段時，我意識到挑戰才真正開始。這是我第一次在沒有老師或助教指導的情況下，獨立完成一件需要精細工藝的作品。從測量與裁切，到打磨、組裝與調整發聲機制，每個步驟都需要精準且細心。最困難的部分是如何確保木片之間的敲擊能夠產生清脆而穩定的聲音。由於設計圖中只是簡單標示了葉片的懸掛方式，但實際製作時，我發現如果木片的擺放角度或距離稍有偏差，聲音的效果就會大打折扣。因此，我花了不少時間來調整葉片的位置與連接方式，最終才達到滿意的效果。

另一個挑戰是如何讓最終作品盡可能貼近設計圖。雖然設計圖提供了基本的指引，但在實際製作過程中，仍然需要進行微調。例如：樹葉片的部分因為木材不夠，因此我即時應變，以較薄的木片代替，但由於太薄，所以我多添加了數層，使厚度與原木材相同。這種靈活調整的過程讓我深刻了解到，設計不僅僅是紙上的圖畫，而是需要與現實條件結合，才能真正變成可行的作品。

當最後的成品完成後，我感到非常有成就感。雖然與設計圖相比，某些細節仍有些許不同，但整體結構與功能已經達到了我的預期，玩具的運作方式也符合最初的構想。這次的製作經驗讓我體會到，從零開始完成一件作品並非易事，除了技術與知識，更需要耐心、細心與不斷調整的能力。

這次的手拉玩具製作不僅讓我學到了許多實用的技能，也讓我更加理解設計與實作之間的關係。我期待未來能夠將這次的經驗應用到更大型、更複雜的專案中，並持續提升自己的能力，創造出更多具有實用價值與創意的作品。