

創意設計發表學習單

組別：_____ 組員：_____

第一題：選擇產品

請小組成員討論，決定一項想要進行改良的產品（例如：椅子、櫃子、窗簾、馬桶……）。

👉 請寫下小組決定要改良的產品名稱：

第二題：改良方向思考

在 TRIZ 的 40 則發明原理中，隨機選擇其中 **二到三種原理** 作為改良的靈感來源，並說明要如何應用在產品設計上。

例如：

- **分割原理**：把椅子分成可拆解式，方便收納或運輸。
- **多功能原理**：椅子不只可以坐，還可以折疊變成小桌子。

👉 小組選擇的發明原理是：

1. _____ 原理 → 如何應用在產品上？

2. _____ 原理 → 如何應用在產品上？

3. _____ 原理 → 如何應用在產品上？

第三題：效益與吸引力

請說明小組設計的改良方式：

1. 這樣的改良有什麼好處？
2. 對消費者來說，會有什麼吸引力？

3. 在改良過程中，你們有考量哪些問題，最後為什麼選擇這個方向？

👉 小組回答：

◆ 小提醒：

TRIZ 的發明原理可以從你們的檔案中挑選（例如：分割原理、組合原理、可變性原理、複合材料原理...），不限於課堂舉例的。

TRIZ 的 40 則發明原理（簡要版+例子）

分割原理：把物體拆開或分成部分。 例：可拆解式書架，搬家更方便。 分離原理：把不需要的部分去除。 例：筆電可拆卸鍵盤，改成平板使用。 局部性質原理：某些部分有特殊功能。 例：椅子背部加軟墊，坐起來更舒適。 非對稱原理：利用不對稱設計。 例：人體工學滑鼠設計成非對稱握感。 組合原理：把不同的東西結合。 例：沙發床，既能坐又能睡。 多功能原理：一個物品有多種用途。 例：瑞士刀，同時具備刀、剪刀、螺絲起子。 套疊原理：像俄羅斯娃娃一樣收納。 例：可套疊的量杯，收納省空間。 平衡力原理：利用平衡改善設計。 例：辦公椅加五爪底座，增加穩定性。 預先反作用原理：先準備反作用力。 例：汽車安全氣囊，提前準備保護。 預先作用原理：事先準備。	技巧類 反向思考原理：顛倒來思考。 例：吸管除了往上吸，也能設計成往下壓出飲料。 曲面原理：利用曲線或球面。 例：彎曲造型的枕頭，支撐頸部更舒適。 可變性原理：讓東西能調整。 例：可調整高度的檯燈。 大約原理：允許近似，不必精確。 例：可伸縮曬衣桿，不需要剛好符合長度。 移至新次元原理：從一維到二維或三維。 例：折疊椅可變成立體收納。 機械振動原理：利用震動。 例：電動牙刷透過震動清潔牙齒。 週期性動作原理：加上規律動作。 例：灑水器定時旋轉噴水。 連續性原理：不中斷持續運作。 例：自動門持續偵測有人靠近就開啟。
---	---

例：雨衣事先放在機車座墊下。 事先保護原理：提前加保護措施。 例：手機貼螢幕保護貼。 等位性原理：保持同樣高度或位置。 例：自動升降桌，桌面與椅子保持合適高度。	
無害化類 快速作用原理：快速完成以減少危害。 例：滅火器迅速噴射，降低火勢。 轉禍為福原理：把壞事變好事。 例：太陽能隔熱膜，同時擋熱又能發電。 回饋原理：把結果回饋改善。 例：智慧手環紀錄心跳，提醒使用者休息。 仲介原理：加個中介角色。 例：烤箱加旋轉托盤，讓食物受熱更均勻。	省力化類 自助原理：東西能自動完成。 例：掃地機器人自動清潔地板。 代替原理：用替代品取代。 例：3D 列印零件取代昂貴原件。 拋棄式原理：用一次性物品取代。 例：免洗餐具。 機械系統替代原理：用非機械方式取代。 例：感應式門鎖，用電子感應取代鑰匙。
物質類 流體作用原理：利用液體或氣體特性。 例：氣墊床利用空氣增加舒適感。 薄膜原理：用膜保護或分離。 例：保鮮膜包食物。 多孔介質原理：利用有孔的材料。 例：海綿可吸水。 變色原理：用顏色解決問題。 例：變色眼鏡，遇陽光自動變暗。 同性質原理：零件用相同材質。 例：塑膠積木都用同種塑膠製作。 排出再生原理：用掉的能再生或排除。 例：可更換墨水匣的印表機。 改變參數原理：改變大小、重量等。 例：輕量化腳踏車架，便於攜帶。 相變原理：利用物質狀態改變。 例：冰袋利用固液轉換吸熱。 熱膨脹原理：利用熱脹冷縮。 例：溫度計水銀上升顯示溫度。 高濃度原理：利用高濃度環境。 例：氧氣面罩提供高濃度氧氣幫助呼吸。 惰性環境原理：利用不反應的環境。 例：食品包裝充氮氣防止變質。 複合材料原理：不同材料組合。 例：碳纖維+塑膠製成輕量又堅固的球拍。	