

新北市立明志國中 110 學年度第一學期科技領域教學研究會

第二次會議記錄

■ 時間： 110/09/14

■ 地點： 忠孝四樓 創客中心

■ 主席： 林耀坤主任、陳寧君

紀錄： 施惠琪

■ 出席人員：陳寧君、施惠琪、、林奇瑩、陳錦瑩、寇舒婷、范梅英(公)、莊楊峻偉(假)

■ 研習內容：

一、討論滾珠大賽的比賽內容、評分要點、說明會時程



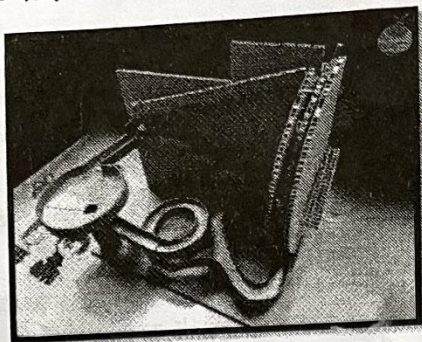
明志國中 110 創客系列活動「下行滾珠大賽」報名表

*參加學生名單 _____ 年 _____ 班 選擇上行滾珠類型為 _____

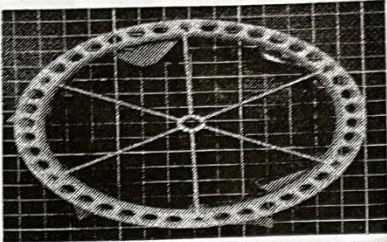
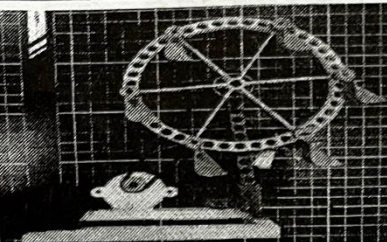
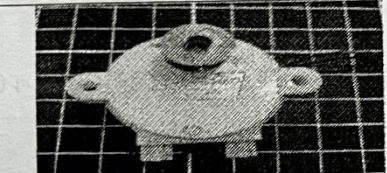
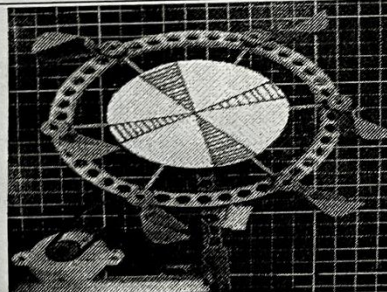
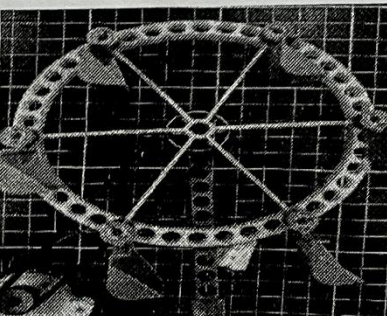
研習日期為：_____ 月 _____ 日 中午 12:25。地點為行政三樓。

參加者姓名：	參加者姓名：	參加者姓名：

明志國中 110 創客系列活動「滾珠大賽」實施辦法



- (一)參加對象：七、八年級每班至少 1 組，(每組 3 人為限)，九年級自由意願
- (二)參賽組別：七年級組；八年級組；九年級組，共三大組
- (三)競賽主題：「珠連必合」----滾珠競賽
- (四)說明會：因疫情之故分為 3 場次。701~715 為 9/22(三)，801~815 為 9/23(四)，716~718、816~817 及九年級同學為 9/24(五)，時間均為中午 12：25-13：00，地點在行政大樓 3 樓，歡迎有興趣的同學前往參加。
- (五)分組教學：說明會後會分梯進行上行滾珠的教學研習，並實際製作出上行滾珠之部件。
- (六)競賽方式：
- 1、競賽題目：以直徑 9.5mm 鋼珠製作上行與下行結構，機電或手動皆可。
 - 2、製作方式：(1)競賽材料：製作材料不限制；建議紙板製作最簡便，其他現成材料皆可(寶特瓶、筷子、鐵絲、竹籤、、、)
(2)黏貼材料：建議熱熔槍可多運用，三秒膠、白膠、雙面膠帶、、、
 - 3、作品尺寸：施做空間長、寬、高各不得超過 30cm。
 - 4、作品報名交件後，恕不退還，得獎作品得以參加創客展出。
- (七)交件時間：111 年 1 月 4 日(二)中午前送至設備組貼編號標籤(當天 12 點截止收件)(再送至行政三樓依序擺放)，中午公開競賽評選(請選手當天 12：20 至評選會場操作與評選)。
- (八)評分標準：滾珠數量自由設定，比賽計分有 3 次機會，擇優計分。
- 1、連貫運轉通過率 (50%)：上行結構與下行結構能連貫運轉一圈，滾珠數量通過率與 50 分相乘積
 - 2、上行結構自主設計者，加分 (10%)。
 - 3、下行結構變化與整體牢固性 (20%)：下行結構有多種變化，並可重複操作。
 - 4、情境與美感 (20%)：創作主題訴求與美感呈現。
- (九)獎勵方式：
- 依審查結果，各大組分別擇優錄取「特優」1 組、「優等」2 組及「佳作」3 組，獎勵內容說明如下：
- 1、特優：每組獎品；獎狀；每人記嘉獎 2 次。
 - 2、優等：每組獎品；獎狀；每人記嘉獎 1 次。
 - 3、佳作：每組獎品；獎狀；每人記嘉獎 1 次。
- (十)作品參考：
- 網路上相關 Youtube 連結關鍵字請搜尋 marble machine，只想看紙板作品、後面加 (cardboard)

教具部件	核心原理	STEAM 連結
 摩天輪的旋轉半徑	1. 不同旋轉半徑對摩天輪角速度及向心加速度的影響。 2. 承載不同重量對摩天輪角速度及向心加速度的影響。 3. 不同材質對摩天輪旋轉摩擦力的變化。	科學(S)
 重力式與景觀式摩天輪	1. 摩天輪運作機構的差異可分為重力式與景觀式。 2. 重力式摩天輪運作的科技原理。 3. 景觀式摩天輪運作的科技原理。	科技(T)
 高轉速低扭矩的運作馬達	1. 馬達的基本構造及運作原理。 2. 摩天輪的工作原理是利用高轉速低扭矩的馬達轉換成低轉速高扭矩的機械工程原理。	工程(E)
 設計不同顏色的圖案	1. 在摩天輪旋轉內部設計不同顏色的幾何或圖騰，增添摩天輪的藝術感。	藝術(A)
 計算不同半徑的旋轉速度	1. 圓的構造名稱，並學會測量圓周長及圓面積。 2. 距離、時間及速度之間的關係。 3. 不同半徑進行測量圓周長及計算旋轉速度的比較和記錄。	數學(M)

明志國中 110 創客系列活動「下行滾珠大賽」報名表

*參加學生名單 _____ 年 _____ 班 選擇上行滾珠類型為 _____

研習日期為：_____ 月 _____ 日 中午 12:25。地點為行政三樓

參加者	工作分配
姓名：	
姓名：	
姓名：	

一. 設計發想與理念：

二. 故事情境形容：

三. Steam 設計：

部件名稱	核心原理	Steam 連結
		科學【s】
		科技【t】
		工程【e】
		藝術【a】
		數學【m】

*參加學生名單先填寫即可報名並於 9 月 30 日(四)前繳交至教務處設備組

