

基隆市明德國中 114 學年度學校辦理校長及教師公開授課 共同備課紀錄表

教學時間：114/10/23 教學班級：903 教學領域：自然 教學單元：圓周運動

教學者：林宜貞 觀察者：方碧琦 觀察前會談時間：114/10/21

一、教材內容：

觀察物體的圓周運動，和其所受之向心力的關係。

二、教學目標：

能由操弄糖果罐作圓周運動過程了解物體改變方向時需要向心力。

能了解圓周運動時，運動速率愈大則所需向心力愈大。

能說明雨傘的水滴隨傘旋轉快慢而運動的情形。

能了解萬有引力提供星體運行的向心力。

能指出重量即是物體所受地球引力的大小。

6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。

7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。

7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。

三、學生經驗：

察覺施力可使物體運動速度改變，下雨時旋轉雨傘，水會飛濺出去

四、教學活動：

列舉圓周運動的實例，說明圓周運動的共同特點：其必沿一圓形軌道運動。說明當物體做圓周運動時，其運動（速度）方向不斷的改變，即物體做加速度運動。

讓學生用橡膠繩綁一糖果罐，使其做圓周運動，以體會小容器受到繩拉力的作用，方向指向圓心，稱為向心力。

藉由體驗活動觀察的結果，說明向心力的存在是物體做圓周運動的條件，當物體的向心力消失時，表示物體的運動方向不再被改變，那麼物體必沿著當時的運動方向（運動軌跡的切線方向）飛出。

介紹向心力與曲線運動方向的關係，並解釋雨傘轉動、遇水車輪轉動時的水滴運動狀態變化原因。

說明許多天體的運行也是圓周運動，運用牛頓第二運動定律結合萬有引力定律加以解釋。

介紹萬有引力定律的內容。

利用月球運行的原理，說明人造衛星運行的原理。

五、教學評量方式：

口頭問答

六、觀察的工具和觀察焦點：

學生反應，問答

七、回饋會談時間和地點：

114/10/28 12:30-13:00 本校創客教室

授課教師簽名：

林宜貞

觀課教師簽名：

方碧琦

基隆市明德國中 114 學年度學校辦理校長及教師公開授課

觀課紀錄表

教學班級	9 年 3 班	觀察時間	114/10/23 第 7 節
教學領域	自然	教學單元	9 上 2-4 圓周運動
教學者	林宜貞	觀察者	方碧琦

層面	檢核項目	檢核重點	優良	普通	可改進	未呈現
教師教學	1. 清楚呈現教材內容	1-1 有組織條理呈現教材內容	✓			
		1-2 清楚講解重要概念、原則或技能		✓		
		1-3 提供學生適當的實作或練習	✓			
		1-4 設計引發學生思考與討論的教學情境	✓			
		1-5 適時歸納學習重點		✓		
	2. 運用有效教學技巧	2-1 引起並維持學生學習動機		✓		
		2-2 善於變化教學活動或教學方法	✓			
		2-3 教學活動融入學習策略的指導	✓			
		2-4 教學活動轉換與銜接能順暢進行		✓		
		2-5 有效掌握時間分配和教學節奏		✓		
		2-6 使用有助於學生學習的教學媒材		✓		
	3. 應用良好溝通技巧	3-1 口語清晰、音量適中	✓			
		3-2 運用肢體語言，增進師生互動	✓			
		3-3 教室走動或眼神能關照多數學生		✓		
	4. 運用學習評量評估學習成效	4-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形			✓	
		4-2 學生學習成果達成預期學習目標		✓		
班級經營	5. 維持良好的班級秩序以促進學習	5-1 維持良好的班級秩序		✓		
		5-2 適時增強學生的良好表現	✓			
		5-3 妥善處理學生不當行為或偶發狀況		✓		
	6. 營造積極的班級氣氛	6-1 引導學生專注於學習		✓		
		6-2 布置或安排有助學生學習的環境	✓			
		6-3 展現熱忱的教學態度	✓			

授課教師簽名：

林宜貞

觀課教師簽名：

方碧琦

基隆市明德國中 114 學年度學校辦理校長及教師公開授課 議課紀錄表

教學時間：114/10/23 教學班級：903 教學領域：自然 教學單元：圓周運動

教學者：林宜貞 觀察者：方碧琦 觀察後會談時間：114/10/28

一、教學者教學優點與特色：

用到教具，更能在學生心中留下印象
鼓勵學生發言，活絡上課氣氛
有條理敘明課程內容

二、教學者教學待調整或改變之處：

可以多一點不同教具，或用球實地感受切線運動
多一些評量(問答或練習題目)

三、對教學者之具體成長建議：

有用到教具，學生會更有感受，如果準備更多教具會更好。
學生普遍反映良好，如果有小組討論一些相關問題，不完全由教師講述內容，讓學生體驗中有所發現，並應證教材內容會更好。

授課教師簽名：

林宜貞

觀課教師簽名：

方碧琦

基隆市明德國中 114 學年度學校辦理校長及教師公開授課 教學自我省思檢核表

授課教師姓名：林宜貞 教學班級：903 教學領域：自然

教學單元名稱：9 上 2-4 圓周運動

序號	檢核項目	優良	普通	可改進	未呈現
1	清楚呈現教材內容	☐	☒	☐	☐
2	運用有效教學技巧	☐	☒	☐	☐
3	應用良好溝通技巧	☐	☒	☐	☐
4	運用學習評量評估學習成效	☐	☐	☒	☐
5	維持良好的班級秩序以促進學習	☐	☒	☐	☐
6	營造積極的班級氣氛	☒	☐	☐	☐
7	其他：	☐	☐	☐	☐

◎教學省思：

1. 這部分對學生而言太抽象，所以採取用教具的方式，感受繩子的向心力，會讓同學比較有感，或採用更多教具
2. 讓學生自己有感，勝過教師千言萬語
3. 另外準備了一組小水桶的圓周運動實驗，但因天氣過冷，怕淋濕學生，改由天氣更溫暖時完成

授課教師簽名：

林宜貞

觀課教師簽名：

呂碧瑋