

113學年度彰化縣和仁國小教師專業發展實踐方案

表1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	楊淑芬/黃子澄	任教 年級	六/五	任教領域 /科目	資訊
授課教師	柯詩彥	任教 年級	六	任教領域 /科目	資訊/自然
備課社群(選填)		教學單元		不愛改變的慣性	
觀察前會談 (備課)日期及時間	113年11月26日 08:40至09:20		地點	學習中心	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	113年11月28日 10:30至11:10		地點	學習中心	
一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容): ● 核心素養 ○ 自-E-A1 能運用五官, 敏銳 的觀察周遭環境, 保持好奇心、想像 力持續探索自然。 ○ 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式, 並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等, 察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 ● 學習表現 ○ an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。 ○ ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性, 並運用想像力與好奇心, 了解及描述自然環境的現象。 ○ tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的, 並依據習得的知識, 說明自己的想法。 ● 學習內容 ○ Eb-IV-10 物體不受力時, 會保持原有的運動狀態。 ○ Eb-IV-11 物體做加速度運動時, 必受力。以相同的力量作用相同的時間, 則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。 ○ Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等): ● 認識VR頭盔操作及應用 ● 認識槓桿原理 ● 認識古典物理-簡單機械					

三、教師教學預定流程與策略：

- 準備活動
 - 建立classroom線上教室，邀請並確認收播端老師及學生已加入。
 - 事先安裝好教育大市集VR教材教育大市集-虛擬理化(自然)實驗室。
- 發展活動
 - 透過XR融入教學，融合虛擬實境技術於課堂教學，開啟學生多元的學習體驗。
 - 運用沉浸式教學，引發學生學習動機，透過VR頭盔進行課程學習，提升學習成效。
- 統整活動
 - 老師簡報統整歸納。

四、學生學習策略或方法：

- 課前預習
- 上課中聆聽老師講解的觀念
- VR體驗慣性作用

五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

(例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。)

- 紙筆測驗：透過前後測線上問卷，了解學生課程學習成效。
- 課堂提問：播放影片(被推翻的慣性定律)，引導學生思考慣性與質量的關係

六、觀察工具(可複選)：

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| ■表2-1、觀察紀錄表 | □表2-2、軼事紀錄表 |
| □表2-3、語言流動量化分析表 | □表2-4、在工作中量化分析表 |
| □表2-5、教師移動量化分析表 | |
| □表2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表 | |
| □其他：_____ | |

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：113年11月28日11:20至12:00

地點：學習中心

113學年度彰化縣和仁國小教師專業發展實踐方案

表2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	楊淑芬/黃子滢	任教 年級	六/五	任教領域/ 科目	資訊
授課教師	柯詩彥	任教 年級	六	任教領域/ 科目	資訊/自然
教學單元	不愛改變的慣性	教學節次	共 1 節 本次教學為第 1 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	113年11月28日 10:30至11:10	地點	學習中心		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)		評量(請勾選)	
				優良	滿意
A 課程 設計 與 教學	A-2掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			✓	
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點) 1.引導學生觀察日常生活中的煞車、拍灰塵等現象，連結慣性概念，喚起學習動機。 (A-2-1) 2.運用VR實境教材輔助教學，讓學生透過模擬操作感受質量與慣性的關係。(A-2-2) 3.課程結構完整，從影片導入、VR體驗到教師總結，鞏固學生學習內容。(A-2-4)			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			✓	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點) 1.教師善用提問技巧，引導學生從VR體驗中推論物體質量與慣性大小的關係。(對應A-3-1) 2.教師互動過程中，適時觀察學生學習狀況並進行引導。(A-3-3)			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。			✓	

A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點) 1.以課前後測問卷進行線上評量，檢視學生對慣性概念的理解。(A-4-1) 2.課堂中根據學生提問與回應，立即給予回饋，澄清錯誤觀念。(A-4-2) 3.設計延伸討論「慣性定律是否有例外？」激發學生更深層次思考。(A-4-4)
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
A-4-3 根據評量結果，調整教學。	
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	

113學年度彰化縣和仁國小教師專業發展實踐方案

表3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	楊淑芬/黃子澄	任教 年級	六/ 五	任教領域/ 科目	資訊
授課教師	柯詩彥	任教 年級	六	任教領域/ 科目	資訊/自然
教學單元	不愛改變的慣性	教學節次	共 <u>1</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節		
回饋會談日期及時間	113年11月28日 10:30至11:10	地點	學習中心		
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
1、教與學之優點及特色(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)： ● 課程設計以學生生活經驗為起點，成功激發學習興趣，並透過影片與VR操作，使抽象的慣性概念變得具體易懂。 ● 教師適時提問並利用小組討論與實作，引導學生進行深度思考，學習氛圍活潑。 ● 學生在VR體驗後主動分享感受，展現高參與度與良好互動，達到知識建構的學習目標。					
2、教與學待調整或精進之處(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)： ● VR使用時間較長，部分學生等待時間較長，可考慮調整體驗分組策略，提升使用效率。 ● 小組討論時部分學生表現較被動，建議可增設具體討論任務或指標，提高參與度。 ● 可於課後延伸設計紙本學習單，協助學生統整所學，加深學習的觀念。					

3、授課教師預定專業成長計畫(於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容,並與授課教師討論共同擬定後,由回饋人員填寫):

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	於縣內共備教師群分享本次XR教學設計與成果		
	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	優化分組流程與操作順序,讓每位學生都有充分體驗及休息時間		

備註:

1. 專業成長指標可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點,擬定個人專業成長計畫。
2. 專業成長方向包括:
 - (1) 授課教師之「優點或特色」,可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」,可透過「參與教育研習、進修與研究,並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. 內容概要說明請簡述,例如:
 - (1) 優點或特色:於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處:研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

4、回饋人員的學習與收穫:

此次觀課體會沉浸式VR科技對學生科學概念理解之功用,並對教師如何結合日常經驗與科技設備引導學生探究、啟發。在未來教學設計上,也將嘗試融入類似的互動與體驗式教學策略。