

新竹市立富禮國民中學115學年度第一學期地球科學課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 本土文/台灣手語/新住民語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 生活課程 ☐ 社會 (☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民) ☒ 自然科學 (☐ 理化 ☐ 生物 ☒ 地球科學) ☐ 藝術 (☐ 音樂 ☐ 視覺藝術 ☐ 表演藝術) ☐ 綜合領域 (☐ 家政 ☐ 童軍 ☐ 輔導) ☐ 科技 (☐ 資訊科技 ☐ 生活科技) ☐ 健康與體育 (☐ 健康教育 ☐ 體育)		
實施 年級	☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 ☐ 四年級 ☐ 五年級 ☐ 六年級 ☐ 七年級 ☐ 八年級 ☒ 九年級 ☒ 上學期 ☐ 下學期		
教材 版本	☒ 選用教材書： <u>翰林</u> 版本	節數	每週 1 節，本學期共 <u>21</u> 節
對應 領域 核心 素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。		
課程 目標	1. 探討全球水量的分布比例，藉此剖析當前水資源困境，並建立對各類自然資源的基礎認知。 2. 理解地貌演變乃內、外營力交互作用之成果，並掌握不同岩石的成因及其分布位置。 3. 掌握板塊運動與地球分層構造，並具備地震科學知識及相關數據之判讀能力。 4. 透過觀測實務與模型實作，解析日、地、月三者的相對運動，進而闡釋晝夜、季節、月相及食象之成因，了解潮汐現象。 5. 整合理化、生物與地科觀點，引導學生透過科學史脈絡與探究方式，理解能源開發的演進與能量轉換概念。		

新竹市立富禮國民中學115學年度第1學期地球科學課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第一週	第 5 章地球的環 境 5-1 我們的地球	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Fa-IV-1 Fa-IV-5 Na-IV-6	1. 操作 2. 實驗報告 3. 觀察 4. 口頭詢問 5. 教師考評 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙筆 測驗 30%、作 業 40%	環 J1 環 J14 環 J15 海 J14 海 J19 品 J3 品 J7 品 J8 品 J9	
第二週	第 5 章地球的環 境 5-1 我們的地球	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Fa-IV-1 Fa-IV-5 Na-IV-6	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙筆 測驗 30%、作 業 40%	品 J3 品 J7 品 J8 品 J9	
第三週	第 5 章地球的環 境 5-2 地表的改變 與平衡	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1	Ia-IV-1 Na-IV-6	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙筆 測驗 30%、作 業 40%	品 J3 品 J7 品 J8 品 J9 環 J1	
第四週	第 5 章地球的環 境 5-2 地表的改變 與平衡	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1	Ia-IV-1 Na-IV-6	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙筆 測驗 30%、作 業 40%	品 J3 品 J7 品 J8 品 J9 環 J1	
第五週	第 5 章地球的環	tr-IV-1	Fa-IV-1	1. 觀察	品 J3	

	境 5-3 岩石與礦物	tc-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-2	Fa-IV-2	2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	品 J7 品 J8 品 J9 環 J1 環 J3	
第六週	第 5 章地球的環境 5-3 岩石與礦物、實驗 5-1 猜猜我是誰	tr-IV-1 tc-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-2	Fa-IV-1 Fa-IV-2	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	品 J3 品 J7 品 J8 品 J9 環 J1 環 J3	
第七週 (第一次段考)	第 5 章地球的環境 5-3 岩石與礦物	tr-IV-1 tc-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-2	Fa-IV-1 Fa-IV-2	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40% 定期評量 100%	品 J3 品 J7 品 J8 品 J9 環 J1	
第八週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-1 地球的構造與板塊運動	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ia-IV-1 Ia-IV-2 Ia-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	安 J9 戶 J3 戶 J5	
第九週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-1 地球的活動與構造	tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ia-IV-1 Ia-IV-2 Ia-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態	安 J9 戶 J5 環 J1 環 J3	

				度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%		
第十週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-2 板塊運動與內營力的影響	tc-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-1	Ia-IV-1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	安 J9 涯 J3 涯 J4 環 J1 環 J3	
第十一週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-2 板塊運動與內營力的影響	tc-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-1	Ia-IV-1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	安 J9 戶 J3 戶 J5	
第十二週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-2 板塊運動與內營力的影響	tc-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-1	Ia-IV-1 Ia-IV-2 Ia-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	安 J9 戶 J3 戶 J5	
第十三週	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-2 板塊運動與內營力的影響	tc-IV-1 po-IV-2 pa-IV-1 pc-IV-1	Ia-IV-1 Ia-IV-2 Ia-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	安 J9 生 J3 環 J10 環 J12	
第十四週 (第二次段考)	第 6 章板塊運動與岩層的祕密 6-3 岩層裡的祕	tr-IV-1 pa-IV-1	Gb-IV-1 Hb-IV-1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗		

	密	ai-IV-3	Hb-IV-2	4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40% 定期評量 100%		
第十五週	第 7 章浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-2 an-IV-2	Ed-IV-1 Ed-IV-2	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	涯 J3 涯 J4 戶 J3 戶 J5	
第十六週	第 7 章浩瀚的宇宙 7-1 宇宙與太陽系	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-2 an-IV-2	Ed-IV-1 Ed-IV-2	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	安 J9 戶 J3 戶 J5	
第十七週	第 7 章浩瀚的宇宙 7-2 晝夜與四季	tr-IV-1 tm-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 ai-IV-2	Id-IV-1 Id-IV-2 Id-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	戶 J3 戶 J5	
第十八週	第 7 章浩瀚的宇宙 7-2 晝夜與四季	tr-IV-1 tm-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2	Id-IV-1 Id-IV-2 Id-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態		

		ai-IV-2		度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%		
第十九週	第 7 章浩瀚的宇宙 7-3 日地月的相對運動、實驗 7-1 月相的變化	tc-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Fb-IV-3 Fb-IV-4 Ic-IV-4	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	戶 J3 戶 J5	
第二十週	第 7 章浩瀚的宇宙 7-3 日地月的相對運動	tc-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Fb-IV-3 Fb-IV-4 Ic-IV-4	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40%	戶 J3 戶 J5	
第二十一週(第三次段考)	第 7 章浩瀚的宇宙 7-3 日地月的相對運動	tc-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Fb-IV-3 Fb-IV-4 Ic-IV-4	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗 4. 操作 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗 30%、作業(實驗報告)40% 定期評量 100%		
教學資源	1. 教用版電子教科書 2. 主題相關教學影片 3. 活動與實驗所需器材 4. 教學光碟 5. 其他相關圖書資料					
備註						

※本表格請自行增刪

新竹市富禮國民中學 115 學年度第二學期地球科學課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 本土文/台灣手語/新住民語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 生活課程 ☐ 社會 (☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民) ☒ 自然科學 (☐ 理化 ☐ 生物 ☒ 地球科學) ☐ 藝術 (☐ 音樂 ☐ 視覺藝術 ☐ 表演藝術) ☐ 綜合領域 (☐ 家政 ☐ 童軍 ☐ 輔導) ☐ 科技 (☐ 資訊科技 ☐ 生活科技) ☐ 健康與體育 (☐ 健康教育 ☐ 體育)		
實施 年級	☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 ☐ 四年級 ☐ 五年級 ☐ 六年級 ☐ 七年級 ☐ 八年級 ☒ 九年級 ☐ 上學期 ☒ 下學期		
教材 版本	☒ 選用教材書： <u>翰林</u> 版本	節數	每週 1 節，本學期共 17 節
對應 領域 核心 素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。		
課程 目標	1. 從日常生活中觀察得到的天氣現象出發，先介紹兩項天氣要素——雲與風。 2. 藉由雲的形成剖析水氣的角色，並從氣壓差異探討氣流運動，進而認識影響臺灣深遠的季風。 3. 探討氣團的成因及其交會產生的鋒面現象，引導學生連結臺灣不同季節的天氣特徵，如寒流、梅雨、颱風與乾旱。 4. 從洋流的成因及流向切入，理解海洋與大氣的交互作用及其對全球氣候的調節影響。 5. 從花卉植物種植時使用的溫室運作原理介紹開始，探究大氣中溫室氣體的組成與作用，並了解溫室效應對於維持地表適溫的重要性。 6. 運用歷年統計圖表，分析工業革命後溫室氣體濃度與全球溫度的關聯，探討減緩環境衝擊的具體對策。 7. 連結學生的生活，分析山崩洪水土石流等自然災害的成因，並學習應對防治之道。		

新竹市立富禮國民中學115學年度第2學期地科課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第一週	第3章變化 莫測的天氣 3-1 地球的 大氣	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Fa-IV-1 Fa-IV-3 Fa-IV-4 Me-IV-3	1. 口頭評 量 2. 紙筆評 量 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操 作)30%、 紙筆測驗 30%、作業 (實驗報 告)40%	品 J3 生 J1 戶 J2	
第二週	第3章變化 莫測的天氣 3-2 天氣現 象	ai-IV-2 ai-IV-3	Ib-IV-2 Ib-IV-3 Ib-IV-6	1. 口頭評 量 2. 紙筆評 量 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操 作)30%、 紙筆測驗 30%、作業 (實驗報 告)40%	品 J3 生 J1 戶 J2	
第三週	第3章變化 莫測的天氣 3-2 天氣現 象	ai-IV-2 ai-IV-3	Ib-IV-2 Ib-IV-3 Ib-IV-6	1. 口頭評 量 2. 紙筆評 量 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操 作)30%、 紙筆測驗 30%、作業 (實驗報 告)40%	品 J3 生 J1 戶 J2	
第四週	第3章變化 莫測的天氣 3-3 氣團與 鋒面	tr-IV-1 ai-IV-3 pe-IV-2 pa-IV-1	Ib-IV-1	1. 口頭評 量 2. 紙筆評 量 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操	品 J3	

				作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%		
第五週	第3章變化莫測的天氣 3-3 氣團與鋒面	tr-IV-1 ai-IV-3 pe-IV-2 pa-IV-1	Ib-IV-1 Ib-IV-4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%	品 J3 戶 J2	
第六週	第3章變化莫測的天氣 3-4 臺灣的災變天氣	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ah-IV-2 Ai-IV-3	Ib-IV-5	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%	品 J3 戶 J2 環 J8。	
第七週 (第一次段考)	第3章變化莫測的天氣 3-4 臺灣的災變天氣	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ah-IV-2 Ai-IV-3	Ib-IV-5 Md-IV-2 Md-IV-3	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40% 定期評量100%		
第八週	第3章變化莫測的天氣 3-4 臺灣的災變天氣	tr-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 ah-IV-2 Ai-IV-3	Ib-IV-5	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、	品 J3 戶 J2 環 J8。	

				實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%		
第九週	第4章永續的地球 4-1 海洋與大氣的互動	tr-IV-1 pa-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 an-IV-1 an-IV-2	Ic-IV-1 Ic-IV-2 Ic-IV-3 Ic-IV-4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%	海 J14 海 J20 品 J3 生 J1	
第十週	第4章永續的地球 4-2 全球變遷	tr-IV-1 pa-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 an-IV-1 an-IV-2	Nb-IV-2 Nb-IV-3 Na-IV-2 Na-IV-6 Na-IV-7	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%	海 J14 海 J20 品 J3 生 J1 環 J4 環 J9	
第十一週	第4章永續的地球 4-3 人與自然的互動	tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-1	Md-IV-2 Md-IV-4 Md-IV-5	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)40%	環 J8。 環 J9 品 J3 品 J7 生 J1	
第十二週	跨科主題 氣候變遷與調適	tr-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Nb-IV-1 Nb-IV-2 INg-IV-1 INg-IV-5 INg-IV-7 INg-IV-8	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操	環 J4 環 J9 海 J18	

		ah-IV-2 an-IV-2	INg-IV-9	作)30%、 紙筆測驗 30%、作業 (實驗報 告)40%		
第十三週	跨科主題 氣候變遷與 調適	tr-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-2	Fa-IV-3 Me-IV-4 Nb-IV-1 Nb-IV-2 INg-IV-1 INg-IV-2 INg-IV-3 INg-IV-4 INg-IV-5 INg-IV-7 INg-IV-8 INg-IV-9	1. 口頭評 量 2. 紙筆評 量 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操 作)30%、 紙筆測驗 30%、作業 (實驗報 告)40%		
第十四週 (第二次 段考)	地科總複習 地科總複習	tr-IV-1 po-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2	Nb-IV-1 INg-IV-1 INg-IV-3 INg-IV-5 INg-IV-8 INg-IV-9	1. 口頭評 量 2. 紙筆評 量 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操 作)30%、 紙筆測驗 30%、作業 (實驗報 告)40% 定期評量 100%		
第十五週	地科 太空行旅	po-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1	Ma-IV-1 Fb-IV-1 Fb-IV-2	1. 對本實 驗原理的 了解 2. 操作實 驗的精準 度及方法 3. 同組同 學之間合 作的態度 及對實驗 的參與度 小組報告 課堂表現 (態度、口 頭詢問、 實驗操	品 J3 品 J8	

				作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)		
第十六週	地科 火山爆發	po-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3	Ia-IV-2 Ia-IV-3 Ia-IV-4	1. 對本實驗原理的了解 2. 操作實驗的精準度及方法 3. 同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度 小組報告 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)	品 J8	
第十七週	地科 流星雨	po-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3	Lb-IV-2 Lb-IV-3	1. 對本實驗原理的了解 2. 操作實驗的精準度及方法 3. 同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度 小組報告 課堂表現(態度、口頭詢問、實驗操作)30%、紙筆測驗30%、作業(實驗報告)	環 J4 環 J9 品 J3 品 J8	
教學資源	1. 教用版電子教科書 2. 主題相關教學影片 3. 活動與實驗所需器材 4. 教學相關圖書資料					
備註						

