

教材版本	自編	實施年級 (班級/組別)	六年級 (資優班)	教學節數	每週( 1 )節，本學期共( 21 )節
課程目標	<p>1. 認識實驗器材與使用方法、安全注意事項，並進行實驗意外演練。</p> <p>2. 熟悉實驗課程的基本守則。</p> <p>3. 培養學生設計實驗、操作實驗、實驗觀察的能力。</p> <p>4. 透過實驗了解影響實驗的變因種類，包括操作變因、控制變因、應變變因。</p> <p>5. 能根據不同的研究目的，改變操縱變因，完成實驗。</p> <p>6. 根據所提出的假設進行實驗設計，並完成實驗。</p> <p>7. 能利用簡單的圖表做實驗數據的紀錄。</p> <p>8. 能根據實驗結果做出結論，並對於不同的實驗結果能進行比較與討論。</p> <p>9. 培養實驗修正的能力。</p> <p>10. 能熟悉實驗報告撰寫格式。</p>				
該學習階段 領域核心素養	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>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。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>				

課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1 週	認識實驗室及實驗工具、用法	1	1. 能了解課堂規定、作業書寫方式、評量方法。 2. 認識實驗器材與使用方法、安全注意事項，並進行實驗意外演練。	pe-III-2  能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	INc-III-1  生活及探究中常用的測量工具和方法。	觀察評量、 實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 2 週   第 7 週	電與磁	6	1. 了解電流的磁效應 2. 製做電磁鐵並討論電磁鐵磁性受哪些因素影響 4. 查詢資料了解目前有哪些電器用品中有電磁鐵的應用 5. 了解法拉第的故事及感應電流及發動機	ti-III-1  能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。  tr-III-1  能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	Ne-III-10  磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。  INf-III-3  生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。	觀察評量、 實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 8 週   第 13 週	有趣的史萊姆	6	1. 瞭解水晶黏土的製作方式 2. 瞭解水晶黏土的原理。	tc-III-1	INa-III-3  混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。	觀察評量、 實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力

				能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 tm-III-1	INb-III-1 物質有不同的結構與功能。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。		力。
第 14 週   第 19 週	標本製作	6	1. 標本保存方法認識  2. 植物標本製作 (腐蝕法 ) -葉脈書籤  3. 動物骨骼標本 (魚、雞骨骼標本製做)	能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。  po-III-1  能從學習活動、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。  po-III-2  能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出釋疑探究之問題。  pe-III-1  能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指	INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。  INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。  INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。	觀察評量、 實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

			<p>導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源設備等的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2</p> <p>能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-III-1</p> <p>能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2</p> <p>能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1</p> <p>能理解同學報告，提出合理的疑問或意見，並能對</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點</p> <p>pc-III-2</p> <p>能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1</p> <p>透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2</p> <p>透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3</p> <p>參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1</p> <p>利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>		
--	--	--	--	--	--

## C5-1 領域學習課程(調整)計畫

第 20 週   第 21 週	期末檢討	2	1. 學習心得分享 2. 作業、實驗器材整理	tc-III-1  能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。  pc-III-1  能理解同學報告，提出合理的疑問或意見，並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點  pc-III-2  能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	1. 口頭報告的技巧 2. 實驗器材清潔與保養 注意事項	觀察評量、 實作評量、	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
-----------------------	------	---	---------------------------	--	------------------------------------	----------------	--

- ◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。
- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
- ◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。

教材版本	自編	實施年級 (班級/組別)	六年級 (資優班)	教學節數	每週( 1 )節，本學期共( 18 )節
課程目標	1. 認識實驗器材與使用方法、安全注意事項，並進行實驗意外演練。 2. 熟悉實驗課程的基本守則。 3. 培養學生設計實驗、操作實驗、實驗觀察的能力。 4. 透過實驗了解影響實驗的變因種類，包括操作變因、控制變因、應變變因。 5. 能根據不同的研究目的，改變操縱變因，完成實驗。 6. 根據所提出的假設進行實驗設計，並完成實驗。 7. 能利用簡單的圖表做實驗數據的紀錄。 8. 能根據實驗結果做出結論，並對於不同的實驗結果能進行比較與討論。 9. 培養實驗修正的能力。 10. 能熟悉實驗報告撰寫格式。				
該學習階段 領域核心素養	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 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。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。				

教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第1週   第4週	科學文本閱讀	3	1. 科學文本導讀。 2. 學習如何閱讀科學文本，並做筆記。 3. 閱讀科學名人傳記，並從中摘錄該科學家的重要貢獻。 4. 分享所閱讀的科學家生平及貢獻。	ti-III-1  能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。  tr-III-1  能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	INf-III-1  世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。  INf-III-2  科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	口頭測驗、觀察評量、實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第5週   第10週	針孔成像	7	1. 瞭解針孔成像的原理。 2. 製作針孔成像相關裝置進行實驗操作，觀察並記錄影像變化。 3. 提出各種影響針孔成像的變因。	tc-III-1  能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。	INd-III-2  人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。  INe-III-8  光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	觀察評量、實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第11週   第16週	簡易機械-投石器	7		tm-III-1  能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象	INb-III-4  力可藉由簡單機械傳遞。  INC-III-1	觀察評量、實作評量	【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問

		<p>之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、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。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出釋疑探究之問題。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源設備等的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行</p>	<p>生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p> <p>INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。</p>	題與做決定的能力。
--	--	---	--	-----------

			<p>客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見，並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）繪圖或實物、</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>		
第 19 週	期末檢討	1	<p>1. 學習心得分享 2. 作業、實驗器材整理</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見，並能對「所訂定的問題」、「探</p>	<p>實驗器材清潔與保養注意事項</p>	<p>觀察評量、 實作評量</p> <p>【生涯發展教育】 涯E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力</p>

			<p>究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果</p>		
--	--	--	---	--	--

- ◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。
- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
- ◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。