

港和國小四年級校訂課程（魔數探險 4.0）教學方案

● 數學生活化-魔數探險4.0

一、教學設計理念說明：

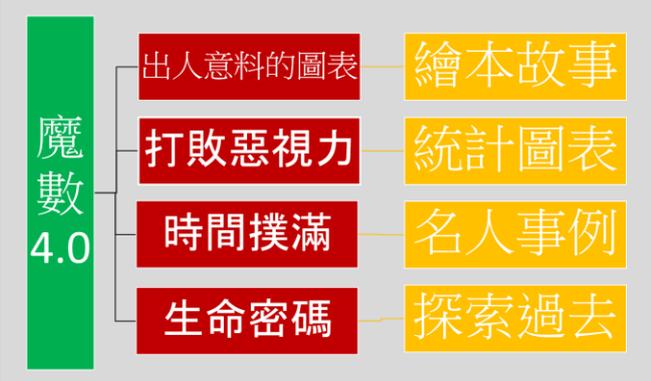
- (一)從日常生活中培養學生觀察力和感受力，了解生活周遭的事物和數學都有關連。
- (二)經由主動操作具體的表徵，讓學生動手做做看。
- (三)從課程進行中引導學生養成尊重、合作及小組發表的模式。

二、教學活動設計

統整領域	數學、綜合	設計者	四年級班群教師
實施年級	四年級	總節數	10 節
單元名稱	數學生活化-魔數探險4.0		
設計依據			
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
<p>A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>		<p>數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。</p> <p>數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。</p> <p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p>	
核心素養呼應說明			
<p>透過觀察、歸納、分析，從現實生活中和同學討論分享，或擬定問題，引發孩子的好奇心，從活動中感受到數學的意義、數學的生活性與趣味性。</p>			

學習重點	學習表現	<p>【數學領域】</p> <p>n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。</p> <p>d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。</p>	<p>【數學領域】</p> <p>N-4-13解題：日常生活的時間加減問題。跨時、跨午、跨日、24 小時制。含時間單位換算。</p> <p>D-4-1報讀長條圖與折線圖以及製作長條圖：報讀與說明生活中的長條圖與折線圖。配合其他領域課程，學習製作長條圖。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>Bc-II-1各類資源的認識與彙整。</p> <p>Bc-II-3運用資源處理日常生活問題的行動。</p>
------	------	---	---

概念架構	導引問題
------	------

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在你的生活中，有哪些資料也可以用圖表來表示？ 2. 想想看，自己每天接觸使用 3c 產品的時間有多長，並記錄下來。 3. 說說看，哪個善用時間的例子讓你印象深刻？為什麼？ 4. 想想看，這些數字與生命有什麼關係呢？
--	---

議題融入	實質內涵	
	所融入之學習重點	
與其他領域/科目連結	1.綜合活動	
教材來源	自編	
教學資源(教師)	單槍、電腦、繪本、學習單	
教學資源(學生)		

學習目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能報讀生活中常見的圖表，並運用課本所學數學概念來檢驗繪本中圖表是否完備。 2. 能將自己在每個學期的視力檢測結果繪成統計圖，並統計自己是用 3c 產品的時間。 3. 能理解名人愛惜光陰的重要，並能將自己的零碎時間做最大的運用。 4. 檢視自己過去各個人生階段的重要經驗，並分享自己希望過一個怎樣的人生。 	

教學重點

節次一至三： 統計圖表的判讀與應用

節次四至六： 紀錄與統計時間量，繪製成統計圖表。

節次七至八： 善用零碎時間，做好時間管理。

節次九至十： 檢視過去生活經驗。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	教學資源	評量
<p>第一~三節：出人意料的圖表</p> <p>一、引起動機</p> <p>繪本《嘿！圖表真好用！》一書中，主角巴特為了完成老師指派「自我介紹」的任務，將自己生活中所有算得出來、量得出來，或是能分門別類的資料，做成圖表。亦讓孩子們了解圖表的製作過程，從一開始的資料蒐集、記錄方式到圖表的呈現方式都有其背後的意涵。</p>	20 分	繪本	口頭報告 口語溝通
<p>二、教學活動</p> <p>(一) 生活中的統計圖表</p> <p>報讀生活中常見的長條圖，從統計圖中抽取有意義的資訊。</p>	20 分	統計圖表	
<p>(二) 我身邊的統計圖表</p> <p>從繪本引入各種孩童生活中的統計圖表。</p>	30 分		
<p>(三) 學以致用-我看巴特酷炫表運用所學重新審視巴特所製圖表</p> <p>再讀繪本，著重運用課本所學數學概念來檢驗繪本中圖表是否完備，並提出有效的建議，此外，更進一步判斷主角巴特所選用的圖表是否切，最後透過擬題活動檢測學童能否看出圖表所提供的資訊。</p>	30 分		
<p>三、綜合活動</p> <p>請孩子們發表「重讀這本繪本，你有什麼新發現？」「在你的生活中，有哪些資料也可以用圖表來表示？」</p>	20 分		

<p>第四~六節：打敗惡視力</p> <p>一、引起動機 檢視全班同學健康檢查後的結果，並分享目前的身體成長狀況。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一) 自我省思 將自己在每個學期的視力檢測結果繪成統計圖，全班探討造成視力惡化的主因，如使用 3c 產品的時間過長。</p> <p>(二) 全班統計 記錄自己每天使用 3c 產品的時間，統計一周的使用概況，並與全班同學做一比較。</p> <p>(三) 愛護視力 播放視力保健宣導影片，了解其重要性。指導護眼操。</p> <p>三、綜合活動 指導護眼的 6 個招式，讓父母及小孩從小就遠離惡視力的威脅。</p>	<p>20 分</p> <p>30 分</p> <p>30 分</p> <p>30 分</p> <p>20 分</p>	<p>視力檢查表</p> <p>影片</p>	<p>口頭報告 口語溝通 實際操作</p>
<p>第七~八節：時間撲滿</p> <p>一、課前準備 在課前請同學上網或到圖書館找名人愛惜光陰的例子或名言佳句，於課堂中發表。</p> <p>二、教學活動：</p> <p>(一) 名人事例分享 請同學分享三位名人愛惜光陰的例子。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說說他們如何善用時間？ 2. 你覺得適合你嗎？ 3. 誰讓你印象最深刻？為什麼？ <p>(二) 製作我的時間撲滿 善用零碎的時間，可以讓我們完成別人認為不可能的任務。請記下自己這一週收集到的「零碎時間」，還有自己運用這些時間的方式。</p> <p>三、綜合活動 引導孩子思索，時間的利用是掌握在自己手中的。讓每一分鐘都發揮最大的效益，是每一個人都應該關心的事情。</p>	<p>10 分</p> <p>30 分</p> <p>30 分</p> <p>10 分</p>	<p>學習單</p>	<p>口頭報告 口語溝通 學習單</p>

<p>第九~十節：生命密碼</p> <p>一、引起動機</p> <p>老師呈現 280 天、4.7 人、300 秒、1.86 人及 80 歲等數字。</p> <p>(一) 請學生猜想這些數字與生命之關係為何？</p> <p>280(天)：人類胎兒孕育時間(懷孕週期)。</p> <p>4.7(人)：全世界每一秒鐘有 4.7 位嬰兒誕生。</p> <p>300(秒)：臺灣每 300 秒就有一人罹患癌症。</p> <p>1.86(人)：全世界每一秒鐘有 1.86 人死亡。</p> <p>80(歲)：臺灣人口平均壽命。</p> <p>(二)請學生分享對於這些數字所代表意涵之感想。</p>	10 分		口頭報告 口語溝通 學習單
<p>二、教學活動</p> <p>(一) 老師發給學生各一張紙條，並以紙條象徵人生的長短。每位學生拿到的紙條長度都不一樣，表示每個人的生命或長或短，不是我們可以去控制的。</p> <p>(二) 老師請同學們在紙條上 10 公分的位置畫線，並標示為「現在」；並告訴學生：在這條線的左邊 10 公分代表的是過去的 10 年，而右邊指的是未來，每個人剩下的未來都不太一樣，有些人還有很長的時間，有些人剩下不多；但是，為了要更有效地利用這些時間，所以我們應該要好好地思考和規劃。</p> <p>(三) 我們從出生以後，經過了一年又一年，累積了許多的經驗和想法，到了現在；而這些過去會讓我們每個人的未來變得不同，所以在規劃未來之前，讓我們先來好好地探索自己的過去吧!</p>	30 分		
<p>(四)老師請同學閉上眼睛，帶領他們進行冥想，從生命之初開始到此時此刻，回想過去曾經發生在他們身上的重要事件，並且記錄在學習單上。</p>	30 分	學習單	
<p>三、綜合活動</p> <p>檢視自己過去各個人生階段的重要經驗，及對這些經驗的感覺和看法，並分享自己希望過一個怎樣的人生。</p>	10 分		

附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
出人意料的圖表	能報讀生活中常見的圖表，並運用課本所學數學概念來檢驗繪本中圖表是否完備。	學會報讀統計圖表並回頭檢視繪本中的圖表內容。	實作評量	口頭報告 口語溝通

打敗惡視力	能將自己在每個學期的視力檢測結果繪成統計圖，並統計自己是用 3c 產品的時間。	成功繪製統計圖表	實作評量	<input type="checkbox"/> 頭報告 <input type="checkbox"/> 語溝通
我的時間撲滿	能理解名人愛惜光陰的重要，並能將自己的零碎時間做最大的運用。	蒐集記錄零碎時間，並能善加運用。	實作評量表單	<input type="checkbox"/> 頭報告 <input type="checkbox"/> 語溝通 學習單
生命密碼	檢視自己過去各個人生階段的重要經驗，並分享自己希望過一個怎樣的人生。	了解過去經驗對自己的影響，並加以省思。	實作評量表單	<input type="checkbox"/> 頭報告 <input type="checkbox"/> 語溝通 學習單

附錄(二)評量標準語評分指引

學習目標		1.能報讀生活中常見的圖表，並運用課本所學數學概念來檢驗繪本中圖表是否完備。 2.能將自己在每個學期的視力檢測結果繪成統計圖，並統計自己是用 3c 產品的時間。 3.能理解名人愛惜光陰的重要，並能將自己的零碎時間做最大的運用。 4.檢視自己過去各個人生階段的重要經驗，並分享自己希望過一個怎樣的人生。				
學習表現		【數學領域】 n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。 d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。 【綜合活動】 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
魔數探險 4.0		學會能用不同的想法，檢驗答案的合理性。	能用具體的方式，理解問題。	能將資料做分類與整理。	自動學習並且練習。	未達D級
評分指引		學會了解一數學問題可有不同的解法，並能嘗試不同的解法。	能用所學的概念，來解決問題。	能抽取題目中重要的關鍵詞。	表現良好，常自動學習並且和其他同學討論	未達D級

評量工具	學習單				
分數轉換	95-100	90-94	85-89	80-84	79以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂（級距可調整）