

一、課程類別：

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：挑戰數學 Jump—挑戰思考 2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____
3. ☐ 特殊需求領域課程：_____ 4. ☐ 其他類課程：_____

二、學習節數：每週(1)節，實施(19)週，共(19)節。

三、本課程是否實施混齡教學：☐是 ☒否

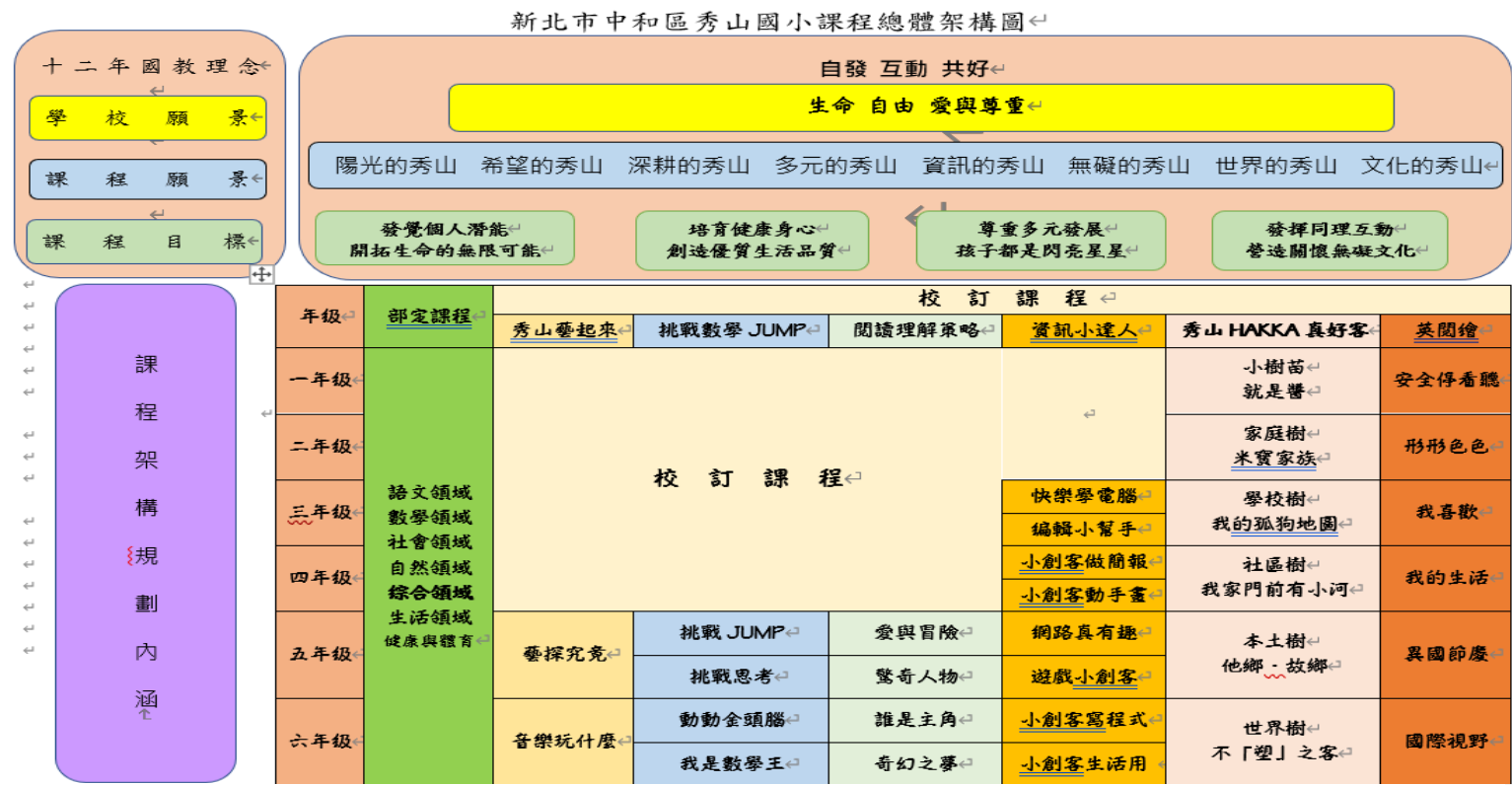
四、本課程是否曾經局端審定為優良校訂課程：☐是(學年度 第 學期) ☒否

(若曾多次列為優良課程計畫，請填列最近 3 年內獲得優良之學期即可)

五、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
☐ A1 身心素質與自我精進 ☒ A2 系統思考與解決問題 ☐ A3 規劃執行與創新應變 ☒ B1 符號運用與溝通表達 ☐ B2 科技資訊與媒體素養 ☐ B3 藝術涵養與美感素養 ☐ C1 道德實踐與公民意識 ☒ C2 人際關係與團隊合作 ☐ C3 多元文化與國際理解	1. 能透過超越教科書程度之非例行題、能力檢測題、素養題之高年級數學單元課程設計，達成學生數學思考與問題解決，以展現系統思考與解決問題的核心素養。 2. 能透過數學概念與符號運用，透過協同學習的同儕互動的學習方式，培養具備實作與概念理解策略的數學學習力，以提高本校學生數學學習興趣、符號運用與溝通表達的核心素養。 3. 能透過讀題理解題意、擬訂解題步驟、執行解題與驗算回顧的數學解題策略，提升學生數學學習理解力，激發學生數學解題動機與信心，展現小組協同學習的人際關係與團隊合作的核心素養。 4. 能透過讀題理解題意、小組間討論與說明的過程，達成訓練學生語文表達能力及摘錄重點說明的目標，以展現語文能力口說表達能力的素養。

六、全校整體課程架構(或課程藍圖)：



挑戰數學 Jump				
學習階段	五年級		六年級	
核心價值	挑戰與思辨			
核心能力	思考力、問題解決能力			
核心素養	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達			
年級	五上	五下	六上	六下
節數	21 節	20 節	20 節	19 節
學習主題	如何解題	挑戰思考	金頭腦動動	我是數學王

八、本課程融入議題情形(若有融入議題，教學規劃的學習重點一定要摘錄實質內涵)

1. 是否融入安全教育(交通安全)：☐是(第____週) ☒否
2. 是否融入戶外教育：☐是(第____週) ☒否
3. 是否融入生命教育議題：☐是(第____週) ☒否
4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：☐性別平等、☐人權、☐環境、☐海洋、☒品德、☐法治、☐科技、☐資訊、☐能源、☐防災、
☐家庭教育、☐生涯規劃、☒多元文化、☒閱讀素養、☐國際教育、☐原住民族教育、☐STEAM

九、素養導向教學規劃：

(一) 為什麼要挑戰數學 Jump

1. 超越教科書程度、非例行題、能力檢測題、素養題，以培養學生數學思考與問題解決能力。
2. 從死記硬背反覆練習的數學學習方式，轉向具備理解策略的數學學習力。
3. 除了訓練學生數學邏輯思考力外，透過小組間討論與說明，來訓練學生語文表達能力及摘錄重點說明的能力。

(二) 挑戰數學 Jump 的實施原則

一節課只挑戰 1-2 題(配合該年級課程)，透過深度的讀題來理解問題(understanding the problem)，設計解題策略(devising a plan)，按步解題(carrying out the plan)與回顧解答(looking back)4 個主要步驟(Polya, 1945)。

112 學年度起，五年級每週一節課，每學期 20 節，至六年級結束，共計 4 學期 80 節課。

(三) 挑戰數學 Jump 的教學順序

1. 理解問題

- (1) 你明白問題的每字每句嗎？
- (2) 你能否用自己的文字重述問題？
- (3) 已知量和未知量是什麼，它們的關係如何？
- (4) 目的是什麼？
- (5) 資料足夠嗎？
- (6) 有些什麼資料是不相關的？
- (7) 這個問題「難」在哪裡？

※ 在這個階段，教師可鼓勵學生反覆讀題，從而找出有用資料和問題重心。

2. 設計解題策略

- (1) 這個問題是否跟曾解決過的問題類似？
- (2) 可否用另一種型式表達？
- (3) 可否試些簡單情況？
- (4) 可否用另一種型式表達有用資料？

※ 在這個階段，教師可鼓勵學生思考能否直接運用定理、公式等解題，如果不能，則鼓勵他們將資料用圖或表顯示，或試解決較簡單的問題。在得到新的靈感後，便選取較適合的策略再進行探究。

3. 按步解題

- (1) 你是否想出了一個解題方法嗎？
- (2) 能否依這個方法計算下去？

※ 在這階段，鼓勵學生應用並執行所選用的計劃，直至獲得解答或更明確的新解題方略。宜提醒學生給自己合理、充份的時間去思考，若不成功可從別處尋找線索或將問題放下一回再思考。並不要害怕重新開始，很多時候，新的開始，新的策略會導致成功。

4. 回顧解答

- (1) 這個答案正確嗎？
- (2) 這個方法正確嗎？
- (3) 為什麼這個方法得出正確答案？
- (4) 哪(幾)個是關鍵的步驟？
- (5) 這方法能應用到類似的問題嗎？
- (6) 有沒有其他方法？
- (7) 如果有其他方法，何者較佳、快或較易於概括？
- (8) 如果問題的條件改變了，情況又會怎樣？

(四) 挑戰數學 Jump 的理解策略

1. 讀題（推論理解）
2. 轉譯
3. 關係性理解
4. 圖表的閱讀能力
5. 數學概念的遷移與運用
6. 解題與溝通
7. 表徵理解策略

教學期程	學習重點	單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學	評量方式	融入議題	備註
------	------	--------------	----	--------	------	------	----

	學習表現	學習內容		習策略				
第一週	數學 n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合 1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。	數學 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元一：小數與分數的四則運算 題目： 1.天然氣（瓦斯）在生活上帶給人們許多便利性，舉凡烹煮食物或洗熱水澡都需要使用天然氣。下列是天然氣費用的計費方式： 天然氣費用＝基本費＋天然氣每度單價×（本期累計使用度數－上期累計使用度數） 目前天然氣每度的單價是 10.38 元，基本費是 100 元。小茹家上期瓦斯表顯示度數為 180 度，本期顯示度數為 330 度，小茹家這期的天然氣費用是多少元？把做法用一個算式記下來，再逐步求解。 題目： 1.沖馬桶用水占家庭耗水量的第一名，為了珍惜水資源，政府鼓勵民眾選用具有「金級省水標章」（如下圖）的兩段式省水馬桶。把做法用一個算式記下來，再逐步求解。	1	1.教學資源：學習單 2.學習策略：預覽及預測結果	1.與同學討論分享 2.能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。



- (1) 具有金級省水標章的兩段式省水馬桶沖水量為大號沖水量 4.8 公升、小號沖水量 3 公升。秀娟每天要上大號 2 次、小號 5 次，她一天使用馬桶會用掉多少公升的沖水量？
- (2) 接第(1)題，一般傳統馬桶每次沖水量為 12.5 公升，依照秀娟每天使用馬桶的習慣，採用具有金級省水標章的兩段式省水馬桶後，她每一天可以節省多少公升的沖水量？
- 《請與同學討論、分享解題思路與過程》

			 (1) 具有金級省水標章的兩段式省水馬桶沖水量為大號沖水量 4.8 公升、小號沖水量 3 公升。<u>秀娟</u>每天要上大號 2 次、小號 5 次，她一天使用馬桶會用掉多少公升的沖水量？ (2) 接第(1)題，一般傳統馬桶每次沖水量為 12.5 公升，依照<u>秀娟</u>每天使用馬桶的習慣，採用具有金級省水標章的兩段式省水馬桶後，她每一天可以節省多少公升的沖水量？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》					
第二週	數學 n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。	數學 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解	題目： 1. 近年來由於國際燃料價格持續飆漲，造成發電成本大幅增加，因此臺灣電力公司決定調整部分電價以減少虧損。多數民眾選擇的電費計算方式是採用累進計費，下表為電價調	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及

	國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合 1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。	題。含使用概數協助解題。 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	整前、後對照表，把做法用一個算式記下來，再逐步求解。 累進電價計費表 <table><tr><th>每月用電度數</th><th>調整前電價</th><th>調整後電價</th></tr><tr><td>120 度以下</td><td>1.63 元／度</td><td>1.68 元／度</td></tr><tr><td>121～330 度</td><td>2.38 元／度</td><td>2.45 元／度</td></tr></table> 註 1：電費計算＝每度電價×每月用電度數 註 2：電費累進計費方式＝120 度以下的電費＋（121～330 度）的每度電價×（121～330 度）的用電度數 範例：用電度數 300 度， 調整後電費＝1.68×120＋2.45×（300－120）＝642.6（元） （1）<u>小凱</u>平均每個月的用電度數是 105 度，經過電價調整後，他每個月的電費支出要比以往多幾元？ （2）<u>小君</u>這個月的用電度數是 200 度，經過電價調整後，<u>小君</u>這個月的電費是多少元？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	每月用電度數	調整前電價	調整後電價	120 度以下	1.63 元／度	1.68 元／度	121～330 度	2.38 元／度	2.45 元／度		預測結果		閱讀素養 閱 E5 發展 檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
每月用電度數	調整前電價	調整後電價															
120 度以下	1.63 元／度	1.68 元／度															
121～330 度	2.38 元／度	2.45 元／度															
第三週	國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7	數學 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元一：小數與分數的四則運算 題目： 1. <u>甜蜜蜜點心坊</u>推出甜點手作課程，報名上課的學員可以和老師一起做出指定的甜點帶回家，既能練習廚藝又能享用美味的甜點。為了即將到來的聖誕節，點心坊推出三種蛋糕讓有興趣的客人可以報名來店製作。下列是三種蛋糕所需的材料。	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通 合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2									

與他人溝通時
能尊重不同意見。

綜合

1a-III-1 欣賞
並接納自己與
他人。

蛋糕種類	材料
古早味 檸檬蛋糕	低筋麵粉 1 杯、鹽 1 小 $\frac{1}{3}$ 匙、沙拉油 9 大匙、開水 4.5 大匙、蛋黃 300 公克、 蛋白 300 公克、細砂糖 1 杯、檸檬汁 2.5 大匙
可可風味 磅蛋糕	低筋麵粉 0.25 杯、白醋 $\frac{1}{4}$ 小 匙、沙拉油 2 大匙、蛋黃 187.5 公克、蛋白 187.5 公 $\frac{2}{3}$ 克、細砂糖 $\frac{1}{3}$ 杯、牛奶 $\frac{1}{4}$ 杯、可 $\frac{1}{7}$ 可粉 $\frac{1}{7}$ 杯
聖誕節 奶油蛋糕	低筋麵粉 0.7 杯、泡打粉 $\frac{1}{5}$ 大 $\frac{2}{3}$ 匙、無鹽奶油 6 $\frac{1}{3}$ 大匙、鹽 $\frac{1}{2}$ 小 匙、雞蛋 75 公克、細砂糖 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ 杯、可可豆 $\frac{1}{5}$ 杯、綜合水果 3 杯

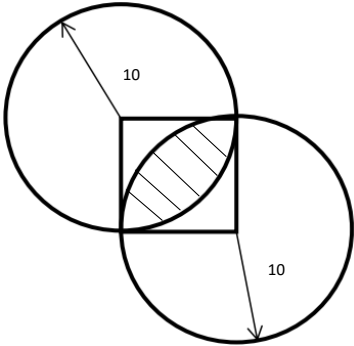
註：1 杯=270 公克=270 毫升

1 大匙=15 毫升

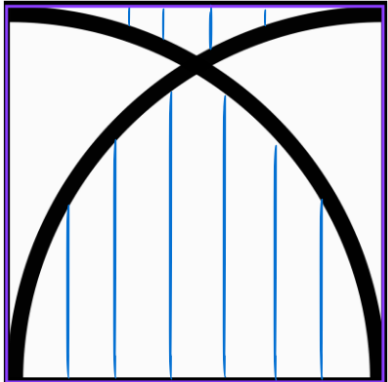
1 小匙=5 毫升

樂於與他
人合作解
決問題並
尊重不同
的問題解
決想法。

			(1)<u>陳媽媽</u>想製作一個古早味檸檬蛋糕，她需要將開水和檸檬汁混合，混合後的檸檬水是多少毫升？ (2)製作一個可可風味磅蛋糕需要將蛋黃和蛋白拌勻，再加入細砂糖攪拌。蛋黃、蛋白和細砂糖攪拌混合後是多少公克？ (3)<u>樂樂</u>想要每種蛋糕各做一個，共需要用掉多少公克的低筋麵粉？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》					
第四週	<u>國語文</u> 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 <u>綜合</u> 1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。	<u>數學</u> s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。 <u>綜合</u> Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元二：圓面積與扇形面積 <u>題目：</u> 1. 工人將一條長 56.52 公尺的銅線，圍成一個圓。這個圓的面積大約是多少平方公尺？ 2. <u>達波客披薩店</u>推出特價套餐，999 元套餐可以選 A、B 兩個方案，選哪一個方案比較划算？ A 方案：2 個直徑是 30 公分的圓形披薩和 1 個直徑是 15 公分的圓形披薩 B 方案：4 個直徑是 22 公分的圓形披薩 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	<u>品德</u> 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

第五週			單元二：圓面積與扇形面積 楊校長在校園裡種植了一塊邊長為 10 公尺正方形草地的開心牧場，她在牧場的左上角綁了一條長 10 公尺的繩子養了一頭羊，在牧場的右下角綁了一條長 10 公尺的繩子養了一頭牛，牛和羊開心的在草地上吃草，請問在這塊草地上同時被牛及羊吃過的面積有多大？  《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

已設定格式: 字型: Times New Roman, 字型色彩: 黑色

第六週			單元二：圓面積與扇形面積 題目：  圖為邊長 20 公分的正方形，和兩個半徑都是 20 公分的 $\frac{1}{4}$ 圓所圍成的圖形，求兩塊圖色面積相差多少平方公分？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
-----	--	--	---	---	---	------------------------------------	---	---

第七週	數學 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。	數學 N-6-7 解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元三：速率 題目： 1. 王叔叔以時速 3.6 公里的速率走路，大約走 20 分鐘可以到公司且剛好 趕上 8 點整的打卡。今天晚了 5 分鐘出門，請問王叔叔必須以時速多少公里走路，才能剛好趕上 8 點整的打卡？ 2. 爸爸每分鐘走 160 公尺，弟弟每分鐘走 100 公尺，兩人從相同起點往同方向出發，爸爸讓弟弟先出發，後來爸爸出發經過 5 分鐘追到弟弟，弟弟比爸爸早幾分鐘出發？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 生涯規劃 涯 E11 培養規劃與運用時間的能力。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
-----	---	---	---	---	---	------------------------------------	---	---

	綜合 1a-III-1 欣賞 並接納自己與 他人。							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

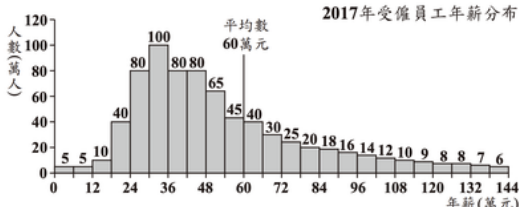
第八週	數學 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。	數學 N-6-7 解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元三：速率 題目： 1. 博士從 1 樓坐電梯到頂樓，再坐回 1 樓，總共花 70 秒（不計所有停留時間）。若 電梯上升的速率為每秒 15 公尺，下行的速率為每秒 10 公尺，則電梯從 1 樓到頂樓，共上升多少公尺？ 2. 下圖是一張臺中站直達嘉義站的高鐵票，已知臺中到嘉義的距離大約是 85 公里，請問這班高鐵的平均時速是多少公里？ （用四捨五入法求商到小數第一位） 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 閱讀素養 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
------------	--	--	--	----------	--	---------------------------------	---	--

	綜合 1a-III-1 欣賞 並接納自己與 他人。							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

第九週 數學 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意	單元三：速率 題目： 外婆生日當天，<u>琪琪</u>和爸爸、媽媽從<u>臺南</u>開車回<u>臺中</u>老家幫外婆慶生，在<u>臺北</u>讀書的哥哥預計搭乘上午 7 時從<u>臺北</u>車站出發的自強號列車，抵達<u>臺中</u>車站時是上午 9 時 20 分。<u>奇奇</u>和爸爸、媽媽從<u>臺南</u>家裡出發，先到<u>臺中</u>車站接哥哥，再一起回<u>臺中</u>老家幫外婆慶生。 ①<u>琪琪</u>查地圖後知道，從<u>臺南</u>家裡到<u>臺中</u>車站的總距離是 182 公里，包含高速公路 155 公里和市區道路 27 公里，如果爸爸在高速公路上的開車速率約為 100 公里/時，市區道路的開車速率約為 60 公里/時，這段路程的平均速率約是幾公里/時？ ②根據臺鐵的里程紀錄，臺北車站到臺中車站的距離約為 165 公里，哥哥搭的這班自強號列車的速率約是幾公里/時？ ③接第②題，下面是哥哥搭的這班自強號列車各站的停留時間圖，如果扣掉各站停留時間，這班自強號列車的平均速率約是幾公里/時？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
--	--	---	----------------------------------	---	---

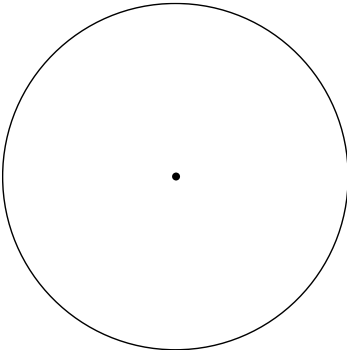
1

	見。 綜合 1a-III-1 欣賞 並接納自己與 他人。							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

第十週	數學 d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合 1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。	數學 D-6-2 解題：可能性。從統計圖表資料，回答可能性問題。機率前置經驗。「很有可能」、「很不可能」、「A比B可能」。 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元四：統計圖表 題目： 某國主計處調查 2017 年該國所有受僱員工的年薪資料，並公布調查結果如圖 (五) 的直方圖所示。  2017年受僱員工年薪分布 平均數 60萬元 人數(萬人) 年薪(萬元) 註：由於版面限制，無法顯示年薪144萬元以上的受僱員工資料 圖 (五) 已知總調查人數為 750 萬人，根據圖中資訊計算，該國受僱員工年薪低於平均數的人數占總調查人數的百分率為下列何者？ ①6 ②50 ③68 ④73 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 閱讀素養 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
-----	---	---	---	---	--	---------------------------------	---	--

← 格式化表格

← 格式化: 靠左

第十一週	數學 d-III-1 報讀圖形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單推論。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合 1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。	數學 D-6-1 圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。） 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元四：統計圖表 題目： 六年3班整理班級圖書，統計後共有480冊。 (1)請完成下表。 六年丙班班級圖書數量統計表 <table><tr><th>圖書種類</th><th>歷史類</th><th>哲學類</th><th>科學類</th><th>文學類</th><th>藝術類</th><th>合計</th></tr><tr><td>數量(冊)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>480</td></tr><tr><td>比率</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{12}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{5}{24}$</td><td>1</td></tr><tr><td>扇形圖心角(度)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>360</td></tr></table> (2)根據各扇形的圓心角角度，完成圓形圖，再填入圖書種類和數量。  六年3班班級圖書數量圓形圖 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	圖書種類	歷史類	哲學類	科學類	文學類	藝術類	合計	數量(冊)						480	比率	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{24}$	1	扇形圖心角(度)						360	1	1.教學資源：學習單 2.學習策略：預覽及預測結果	1.與同學討論分享 2.能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
	圖書種類	歷史類	哲學類	科學類	文學類	藝術類	合計																													
	數量(冊)						480																													
比率	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{24}$	1																														
扇形圖心角(度)						360																														

第十二週	數學 d-III-1 報讀圖形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單推論。 國語文 1-III-3 判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合 1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。	數學 D-6-1 圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。） 綜合 Aa-III-2 對自己與他人悅納的表現。	單元四：統計圖表 題目： 小玉參加知識問題搶答，大會規定答對一題得10分，答錯一題扣3分。小玉一共搶答了32題，最後得到的分數是164分，請問小玉一共答對幾題？ 《請與同學討論、分享解題思路與過程》	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
------	--	--	--	---	--	---------------------------------	--	--

第十三週 第十四週	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。 R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。 R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-	單元五：怎樣解題					題目：挑戰年齡密碼： 爸爸今年40歲，喬婷今年10歲，請學生完成下表：	<table><tr><td>爸爸的年齡</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td></tr><tr><td>喬婷的年齡</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>(13)</td><td>(14)</td><td>(15)</td></tr><tr><td>年齡差</td><td>(30)</td><td>(30)</td><td>(30)</td><td>(30)</td><td>(30)</td><td>(30)</td></tr></table>	爸爸的年齡	40	41	42	43	44	45	喬婷的年齡	10	11	12	(13)	(14)	(15)	年齡差	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
		爸爸的年齡	40	41	42	43	44			45																									
喬婷的年齡	10	11	12	(13)	(14)	(15)																													
年齡差	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)																													
(1)請學生說說看，從上表發現了什麼？ (例如：不管過幾年，年齡差都不變) (2)今年爸爸的年齡是喬婷的幾倍？2年後呢？ 隨年齡增長，年齡的倍數會改變嗎？ (40÷10=4 ； 42÷12=3.5 ；年齡的倍數會改變) (3)當爸爸的年齡是喬婷的3倍時，喬婷是幾歲？ ①從上表可直接看出：當爸爸45歲、喬婷15歲時，爸爸的年齡剛好是喬婷的3倍。 ②基準量解題：把喬婷當時的年齡當1倍，爸爸和喬婷的年齡差是(3-1)倍 (40-10=30 ； 30÷(3-1)=15 ； 所以喬婷是15歲)																																			
			綜合活動：																																
			1. 活動一：大家來打怪！ 經過這堂課的學習後，我們即將用小組合作的方式來作答，每解開一個題目，就能蒐集到一個怪物，每個怪物分別																																

		6-2、R-6-3。	代表不同的點數，我們 快來看看哪一組的團隊最厲害吧！ (1) 當奶奶60歲時，孫女是14歲，現在奶奶的年齡是孫女的3倍，請問奶奶現在幾歲？(請先圖解這題的意思-完成者，可獲得一枚邏輯怪-代表30點) (2) 請列出上一題的算式，並計算出答案。(完成者可獲得一枚計算怪-30點) (3) 叔叔今年48歲，哥哥今年9歲，再過幾年，叔叔的年齡是哥哥的4倍？(圖解+計算兩者皆完成者，可獲得一枚數理怪-60點) (4) 請問除了上面的算法外，有沒有組別還要分享其他算法？(有分享不同算法者，可獲得一枚靈活怪-30點) 2.活動二：誰是金頭腦！ 請大家完成學習單下列兩題計算。算完者請將學習單反蓋後，我們將於下課前一分鐘交換批閱。 (1) 當國王41歲時，公主是11歲，現在國王的年齡是公主的6倍，公主現在幾歲？國王現在幾歲？ (2) 爸爸今年36歲，凱莉今年4歲，再過幾年，爸爸的年齡會是凱莉的5倍？ 教師請學生交換批閱後，依序抽籤請學生分享並發表自己的作法。 《請與同學討論、分享解題思路與過程》					
--	--	------------	--	--	--	--	--	--

n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。

r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。

N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。

R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。

R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-

單元五：怎樣解題

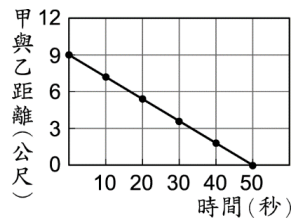
題目：

《請與同學討論、分享解題思路與過程》

1. () 如下圖一，在同一直線上，甲馬自 A 點開始追趕固定速率前進的乙馬，且圖二表示兩匹馬之間的距離與所經過時間的關係。若乙馬移動的速率是每秒 3 公尺，則經過 20 秒，甲馬自 A 點移動了多少公尺？



▲圖一



▲圖二

- ① 56.4 公尺 ② 60 公尺 ③ 69 公尺 ④ 63.6 公尺。

答案：④

2. 臺灣有臺灣鐵路和臺灣高鐵這兩種鐵路系統。臺灣鐵路又稱為臺鐵，列車時速比高鐵慢，但站數和班次較多，路線涵蓋整個臺灣本島，票價和高鐵相比也比較便宜，車種大致上可分為自強號、莒光號和區間車這 3 種，列車最高時速可到 130 公里；臺灣高鐵

1. 教學資源：學習單
2. 學習策略：預覽及預測結果

1. 與同學討論分享
2. 能觀察與思考

品德
品 E3 溝通
合作與和諧
人際關係。

數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

已設定格式: 字型: 標楷體, 字型色彩: 藍色

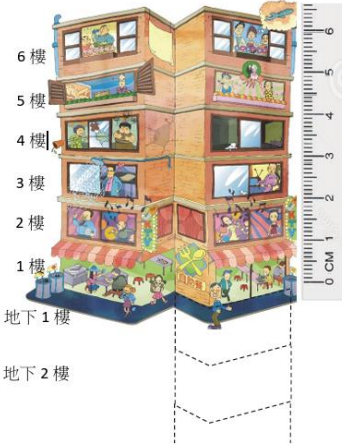
格式化: Normal_b6ad5912-8d4c-495e-a42d-8657900a38ab, 不要貼齊格線

		6-2、R-6-3。	又稱為高鐵，列車時速最高可達 300 公里，目前列車路線只分布在<u>臺灣</u>西部，從<u>臺北</u>的<u>南港站</u>開始往南到<u>高雄</u>的<u>左營站</u>，共有 12 個車站，票價也比較貴，但是搭<u>高鐵</u>從<u>臺北</u>到<u>高雄</u>的時間會比搭乘<u>臺鐵</u>少 2 至 3 小時，對於需要節省交通時間的人來說，<u>高鐵</u>是<u>很好</u>的選擇之一。 (1) <u>美心</u>從<u>高雄</u>搭<u>高鐵</u>到某個縣市出差，下列哪一個最<u>不可能</u>是他要去的縣市？ ①雲林縣—②桃園市—③宜蘭縣— ④臺中市。 (2) <u>新竹站</u>和<u>臺南站</u>相距 247 公里，<u>自強號</u>以 110 公里／時的速率從<u>新竹站</u>出發，<u>莒光號</u>以 80 公里／時的速率從<u>臺南站</u>出發，兩車同時出發，幾小時後會相遇？ (3) <u>高鐵臺北站</u>和<u>臺鐵臺北站</u>、<u>高鐵左營站</u>和<u>臺鐵新左營站</u>都是在同一個位置，<u>臺北</u>到<u>高雄</u>約相距 360 公里。某天，<u>臺鐵</u>列車以時速 80 公里從<u>新左營站</u>出發，行駛了 3 小時，<u>高鐵</u>列車才從<u>左營站</u>出發，兩輛列車同時到<u>臺北站</u>，<u>高鐵</u>列車行駛的速率是幾公里／時？ 答案：(1) ②； (2) 247 ÷ (110 + 80) = 247 ÷ 190 = 1.3 答：1.3 小時； (3) 80 × 3 = 240 360 - 240 = 120 120 ÷ 80 = 1.5 360 ÷ 1.5 = 240				
--	--	------------	--	--	--	--	--

已設定格式: 字型色彩: 自動

答：240 公里／時
《請與同學討論、分享解題思路與過程》

← 格式化: 置中

第十六週	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。 R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。 R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-	單元五：怎樣解題 題目： 【間隔問題】參加金曲獎的明星們盛裝打扮走在紅地毯上，紅地毯的一旁擺了 80 個花籃，花籃和花籃的間隔是 50 公分，從第 54 個花籃到第 77 個花籃的距離有幾公分？ Q1：樓層的 2F 標示在地板、牆壁還是天花板上，才能表現整個樓層空間，又符合我們使用直尺的習慣呢？有第 0 樓嗎？那地下 1F 又應該標示在哪裡呢？（國中程度延伸）  Q2：承 Q1，從 3F 往上爬 5 層樓，會到達第幾樓呢？	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 閱讀素養 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
------	---	---	--	---	------------------------------------	---	---

6-2、R-6-3。



Q3：承 Q1，從 3F 往上爬到第 10 樓，爬了幾層樓呢？

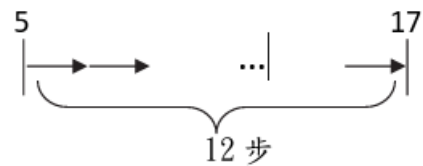


Q4：下面 5、17 和 12，這 3 個數字之間有什麼關係呢？

17 可以怎麼利用 5 和 12 算出來？

5 可以怎麼利用 17 和 12 算出來？

12 可以怎麼利用 5 和 17 算出來？



《請與同學討論、分享解題思路與過程》

第十七週

單元六：角柱與圓柱

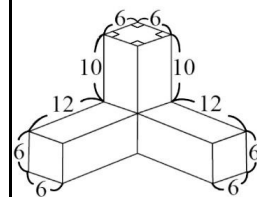
學生於五年級已認識角柱與圓柱，知道柱體的兩底面互相平行、底面與側面互相垂直。
六年級從舊經驗引進教學，利用同一塊四角柱的切割，來引出兩底面之間的距離為柱高。

題目：

1. 引導學生觀察形體，複習長方體的「長、寬、高」，引導學生將長方體與四角柱做連結，介紹長方體的高，也就是四角柱的柱高，引導學生察覺是由同一塊四角柱切割出來的形體，且擺放方式不變，因此這些切割出來的形體柱高相同。

2. 利用相同的三角柱、四角柱及圓柱的堆疊，讓學生察覺柱體的底面形狀不變，但柱高越高，體積越大。

3. 利用多個相同長方體的堆疊，計算四角柱的體積。



(單位：公尺)

1

1. 教學資源：學習單
2. 學習策略：預覽及預測結果

1. 與同學討論分享
2. 能觀察與思考

品德

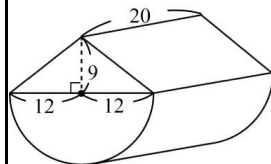
品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

閱讀素養

閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。

格式化: 縮排: 第一行: 0 公分



(單位：公尺)

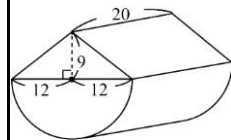
《請與同學討論、分享解題思路與過程》

← 格式化: 靠左

單元六：角柱與圓柱

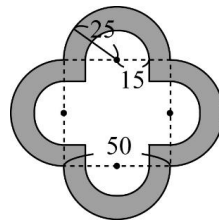
題目：

1. 基本練習



(單位：公尺)

2. 右圖為一個中空石頭柱體的底面，虛線部分是一個正方形，在其外側連接半圓形；外側半徑為 25 公分，內側半徑為 15 公分，此立體圖形的高度為 100 公分。石頭部分的體積大約為多少立方公分？



題目：

1. 教學資源：學習單
2. 學習策略：預覽及預測結果

1. 與同學討論分享
2. 能觀察與思考

品德

品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

閱讀素養

閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。

數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

格式化: 靠左, 縮排: 左: 0 公分

格式化: 置中

			《請與同學討論、分享解題思路與過程》					
第十九週	s-III-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。	單元六：角柱與圓柱 【畢業週】 題目： 探索中學數學－《圓錐帽》、《船在河流中的速率》 1. 觀察剪開後的圓錐帽，觀察會是什麼形狀。 2. 操作附件實作，思考半徑不同、圓心角相同的扇形，哪一種做成的圓錐帽會比較高。並思考半徑相同、圓心角不同的扇形，哪一種做成的圓錐帽會比較高。 3. 操作附件動手做做看，自行選擇半徑長做出 2 種高度不同的圓錐帽。 4. 類比電扶梯的情境來解決流水問題，先觀察兩者有什麼相似之處。 5. 在順流或逆流的情境，思考如何類比電扶梯的情境解題。 6. 動手做做看，給定船速和水速，求出順流或逆流時，船行駛的距離。 看繪本學數學－《籃球大賽》 1. 教師播放《籃球大賽》繪本動畫。	1	1. 教學資源：學習單 2. 學習策略：預覽及預測結果	1. 與同學討論分享 2. 能觀察與思考	品德 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 閱讀素養 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

十、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有（以下免填）

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之			

		教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致