

參、校訂課程：各年級彈性學習課程計畫

- (一) 依據教育部「國民中學及國民小學課程計畫備查參考原則」(附件○○)所列彈性學習課程計畫(校訂課程)應包含之「必備項目」,並參採「鼓勵辦理項目」,提供各校撰寫表格如下。該表格中,均有相對應說明,協助各校理解相關名詞內容;項目順序之編排,旨在協助學校課程發展脈絡一致,並朝課程計畫品質精進方向前進。
- (二) 依據「教育部國民小學及國民中學教育階段之彈性學習課程補充說明」(附件○○)統整性主題/專題/議題探究課程之設計,建議以跨領域/科目方式規劃及發展,不宜以單一領域/科目結合議題開設,俾強化知能整合與生活運用能力。

一、第一類課程：統整性主題/專題/議題探究

課程名稱	閱素悅訴		
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 (若上下學期均開設者,請均註記)	節數	第一學期學期共 <u>21</u> 節 第二學期學期共 <u>20</u> 節
課程目標	透過國語文的學習,認識生涯及生命的典範,建立正向價值觀,提高語文自學的興趣。 透過欣賞各類文本,培養思辨的能力,並能反思內容主題,應用於日常生活中,有效處理問題。 運用國語文表情達意,增進閱讀理解,進而提升欣賞及評析文本的能力,並能傾聽他人的需求、理解他人的觀點,達到良性的人我溝通與互動。 在國語文學習情境中,與他人合作學習,增進理解、溝通與包容的能力,在生活中建立友善的人際關係 閱讀各類文本,探索不同文化的內涵,欣賞並尊重各國文化的差異性,了解與關懷多元文化的價值與意義。		
學習重點對應	學習表現		學習內容
	J-A1 具備良好的身心發展知能 與態度,並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。		透過國語文的學習,認識生涯及生命的典範,建立正向價值觀,提高語文自學的興趣。
	J-A2 具備理解情境全貌,並做獨立思考與分析的知能,運用適當的策略處理解決生活及生命議題。		透過欣賞各類文本,培養思辨的能力,並能反思內容主題,應用於日常生活中,有效處理問題。
	J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養,能以同理心與人溝通 互動,並理解數理、美學等基本 概念,應用於日常生活中		運用國語文表情達意,增進閱讀理解,進而提升欣賞及評析文本的能力,並能傾聽他人的需求、理解他人的觀點,達到良性的人我溝通與互動。
	J-C2 具備利他與合群的知能與態度,並培育相互合作及與人和諧 互動的素養。		在國語文學習情境中,與他人合作學習,增進理解、溝通與包容的能力,在生活中建立友善的人

	J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。	際關係 閱讀各類文本，探索不同文化的內涵，欣賞並尊重各國文化的差異性，了解與關懷多元文化的價值與意義。	
議題融入	撰寫說明： 1.選擇適切融入的議題實質內涵 2.參考請參閱議題融入說明手冊 (https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=11&mid=12527)。		
學習資源/教材	1.教師自編教材 2.教師自編學習單 3.教師自編簡報		
評量機制 (含評量方式及比例)	1、作業（40％）：學習單。 2、發表（40％）：分組報告(含口頭發表及成果發表)。 3、學習態度（20％）。 （加總為 100%）		
進度週次	單元/活動名稱	節數	學生學習歷程與教學重點
上學期 第 1-5 週	認識自然段與意義段：意義相合	5	1.學習分自然段 2.找出自然段主題句 3.整理篇章大意 4.學習篇章的大意、主旨與簡單結構 5.分析篇章的大意、主旨、結構與寓意
上學期 第 6-10 週	連結策略進階：藕斷絲連	5	1.複習連結初階重點(段落內的連結策略) 2.認識關聯詞的運用 3.範文閱讀(感受文本連結自身經驗) 4.圈選文章段落內的關聯詞 5.找出關聯詞之間的連結 6.運用連結策略重組文章 7.總結連結重組的重點
上學期 第 11-15 週	推論文章觀點：推本溯源	5	1.閱讀範文 2.圈選段落中的關鍵詞 3.段落中的關鍵句畫線 4.依關鍵詞及關鍵句指出段落大意及主要概念 5.由文章主旨推論文章觀點
上學期 第 16-20 週	圖像思考初階：圖文並茂	5	1.運用圖像連結綱要重點 2.了解心智圖的架構 3.整理文章綱要 4.自編教材與學習
上學期 第 21 週	學期活動總回顧	1	能歸納學習所學與同學分享
下學期 第 1-5 週	ORID 閱讀法：望聞問切	5	1.理解 ORID(焦點討論法)提問方式 2.運用 ORID 擷取文本訊息 3.運用 ORID 詮釋討論文本意義 4.運用 ORID 提問方式反思文本內容，提出決定或行動 5.利用 ORID 提問學習單分析文本

下學期 第 6-10 週	筆記策略：爬梳 剔決	5	1. 分享作筆記的優點 2. 認識作筆記的訣竅 3. 筆記策略—如何條列重點 4. 筆記策略—善用圖示法 5. 筆記策略—多元摘要法
下學期 第 11-15 週 5	文言文技巧：斷 章取義	5	1. 掌握翻譯技巧 2. 增刪文句省略部分 3. 學會刪除無意義的虛詞 4. 調整特殊語序 5. 如何保留專有名詞 6. 學會替換差異詞語
下學期 第 16-20 週	圖像思考進階： 鴻圖大展	5	1. 了解魚骨圖的架構 2. 了解魚骨圖的主次順序 3. 運用圖像連結綱要重點 4. 以文章主次概念繪製魚骨圖 5. 如何運用不同的圖像思考提升學習效率

※本表格請自行增刪

1. 各彈性學習課程計畫（表11-1）-適用統整性主題/專題/議題探究或其他類課程類型

新竹市立三民國民中小學 111 學年度彈性學習課程計畫

課程名稱	English on The Go	課程類別	■統整性主題/專題/議題探究課程□社團活動與技藝課程 □特殊需求領域課程. □其他類課程： _ _ _ _ _
實施年級	□1 年級 □2 年級 □3 年級 □4 年級 □7 年級 ■8 年級 □9 年級 □上學期 □下學期(若上下學期均開設者，請均註記)	節數 20	每週 1 節
課程目標	1. 透過英語認識並了解 Hsinchu tourist spots 及 famous local food 相關簡易故事的背景、人物、事件和結局 2. 能用簡單的英語描述 Hsinchu tourist spots 及 famous local food 相關人、事、時、地、物並且進行英語問答 3. 能了解 Hsinchu tourist spots 及 famous local food 等本地風土民情並加以比較。		
學習內容對應： B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答 Ae-IV-6 簡易故事的背景、人物、事件和結局			
表現任務（總結性評量）	1. 完成學習單 2. 小組簡報 3. 小組旅遊企畫書製作 4. 短文撰寫 5. 劇本撰寫 6. 小組讀者劇場演出		
評量機制 （含評量方式及比例）	1、作業（40％）：學習單。2、發表（40％）：分組報告(含口頭發表及成果發表)。3、學習態度（20％）。(加總為100%)		

第一學期

週次	課程/單元主題	學生學習內容與教學重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
----	---------	-------------	------	--------------	------

第 1 週	My Summer Vacation	1. 教師播放 summer vacation 相關主題影片及影片重點關鍵字教學 2. 提示、引導學生說出影片的重點 3. 分組合作完成該影片相關的學習單	summer vacation 相關主題影片教學 Summer Vacation Around the World https://www.youtube.com/watch?v=-1Mfz51drhw		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
第 2 週	My Summer Vacation	1. 複習前一節所學內容 2. 核對整理歸納學習單內容	學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
第 3 週	My Summer Vacation	Common activities for summer vacation in Taiwan (Part 1) 1. 引導學生說出暑假常做活動的英文名稱 2. 討論其他國家學生暑假常進行的活動	學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
第 4 週	My Summer Vacation	Common activities for summer vacation in Taiwan (Part 2) 1. 學生分組依上週列舉的活動名稱用英文造句，並把句子由現在式改成過去式句型 2. 各組上台寫出其所造的句子，由其他組一起檢查句子是否書寫正確	學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
第 5 週	My Summer Vacation	PPT 製作 1. 教師解說 My Summer Vacation PPT 製作應具備的要點內容：(1) 照片 / 圖片 (2) 過去式句子，及連接詞 (transition word) 等關鍵字。 2. 學生草擬 PPT 內容大綱			
第 6 週	My Summer Vacation	學生製作完成 PPT，並演練 PPT 簡報			

第 7 週	My Summer Vacation	PPT 簡報成果發表並小組之間進行互評			
第 8 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	教師展示新竹著名旅遊景點的圖片以及發下相關文章、引導學生分組閱讀理解文章內容與整理文章重點。	1. 影片 Top 10 Things To Do In Hsinchu: Welcome To The Windy City_ https://trip101.com/article/top-10-things-to-do-in-hsinchu-welcome-to-the-windy-city 2. 新竹景點圖片 3. 有關新竹景點文章		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
第 9 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	學生進行 gallery walk 練習介紹指定景點。	1. 新竹景點圖片 2. 有關新竹景點文章		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。

第 10 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	學生 gallery walk 口語報告以及小組互評。	新竹景點圖片		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
第 11 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	1. 教師介紹到達旅遊景點所需搭乘的交通工具單字與未來式句型練習 :透過歌曲介紹平日旅遊會搭乘的交通工具並引導學生完成歌曲學習單。 Transportation song_ https://www.youtube.com/watch?v=2c68qD_NExQ 2. 引導學生結合上次所學景點與需搭乘的交通工具，以未來式造句。 3. 學生分組合作完成歌曲學習單 4. 將所造的未來式句子寫在黑板上。 5. 核對歸納學習單答案:全班一起核對黑板上句子是否正確。	學習單		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。

第 12 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	旅遊企劃書簡介 1. 教師學生將蒐集到的國內外中英文旅遊文宣(每人需準備兩份，非新竹景點)，分組分析與歸納:一份旅行企劃書須具備的重要資訊(What, Where, When, Who, Price)，替未來製作小队旅行企劃書打底。引導學生由新竹著名景點中找出符合老師指定對象需求的旅遊景點。 3. 學生分組口頭報告整理出的企畫書的重要資訊，以及國內外旅遊文宣的差異 4. 閱讀老師所指定對象需求內容，將該對象視為小組的客戶，為客戶找出適合的新竹旅遊景點。	學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 [戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
第 13 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	旅遊企劃書製作(Part 1) 1. 教師引導學生分組完成新竹景點旅遊企劃書。 2. 學生分組組成一旅行社，各組以推薦給客戶的新竹景點，運用未來式句型製作一份旅遊企劃書並上台報告。 評量：檢核旅遊企劃書，老師評分與同儕互評。	學習單		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。

第 14 週	Lohas in Hsinchu (樂活新竹)	旅遊企劃書製作(Part 2) 1. 小組上台發表各組的旅遊企畫書 2. 老師評分 3. 小組互評	學習單		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
第 15 週	Food Tour Vlog (食記玩家)	Famous Snacks in Hsinchu 1. 教師引導學生討論新竹有名的名產以及學習新竹名產英文名稱。 2. 完成學習單。	PPT 學習單		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。

第 16 週	Food Tour Vlog (食記玩家)	My favorite snacks in Hsinchu 教師： 1. 觀賞影片:新竹美食 https://www.youtube.com/watch?v=d5aZ06_2Gf8 2. 教師運用 PPT 及學習單引導學生分組用英文介紹新竹十大美食之一(飛龍肉圓) 3. 學生分組英文造句出飛龍肉圓的特色或相關資訊，需有用虛主詞或動名詞當主詞的句型。 4. 分組口頭或黑板書寫分享所造出的兩句，互評是否正確。	PPT 學習單		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
第 17 週	Food Tour Vlog (食記玩家)	1. 教師設計學習單解說 My favorite snacks in Hsinchu 的 PPT 內容應有的重要描述，Where, What, Who, Why, How, Price 等關鍵資訊。 2. 學生各自完成 My favorite snacks in Hsinchu 短文	學習單		[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。

第 18 週	Food Tour Vlog (食記玩家)	學生依據自己完成的 My favorite snacks in Hsinchu 短文製作 PPT			[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
第 19 週	Food Tour Vlog (食記玩家)	學生各自上台報告，教師錄影評分，同儕互評。			[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。

第 20 週	Food Tour Vlog (食記玩家)	學生各自上台報告，教師錄影評分， 同儕互評。			[戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
--------	--------------------------	---------------------------	--	--	--

第二學期

週次	課程/單元主題	學生學習內容與教學重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
第 1 週	Guinness World Records (連結比較級最高級,)	1. 教師藉由 PPT 圖片複習比較級和最高級：Ask students to guess who the tallest, shortest, heaviest and lightest person is in the world. 2. 教師播放影片 Best of 2018 - Guinness World Records - YouTube 3. 學生分組合作完成影片學習單。 4. 評量核對學習單答案。	PPT 圖片 學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。

第 2 週	Guinness World Records (連結比較級最高級,)	1. 教師運用 PPT 讓學生猜測看到的動物, 並猜測該動物的最高級屬性特質. (e.g. The longest animal in the world is whale.) 2. 學生引導學生說出動物的英文名稱, 比較動物之間的差異性, 並分組合作完成相關的學習單。 3. 分組競賽, 核對歸納學習單答案。	PPT 學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。
第 3 週	Guinness World Records (連結比較級最高級,)	1. 教師播放小書影片- The extreme animals in the world. https://www.readinga-z.com/book.php?id=185 2. 學生完成小書影片學習單 3. 小書閱讀理解分組競賽及核對歸納學習單答案。	影片 學習單		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。
第 4 週	Guinness World Records (連結比較級最高級,)	1. 教師運用 PPT 介紹台灣之最 World records of Taiwan 2. 學生分組討論運用最高級句型撰寫 The world records in Hsinchu 介紹文	PPT		[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。
第 5 週	Guinness World Records (連結比較級最高級,)	學生蒐集資料製作小組. The world records in Hsinchu 簡報 PPT			[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。

第 6 週	Guinness World Records (連結比較級最高級,)	各小組上台報告 The world records in Hsinchu 介紹文並進行小組互評			[國際教育] 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J9 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。
第 7 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	教師帶領學生分組討論自己學校三民國中的優點(每人至少三個), 學生說出自己愛學校的理由(每人至少三個), 中英文不拘, 寫在小組學習單上。	學習單		[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。
第 8 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	學生分組上台報告上週討論內容, 聽完各組報告, 各小組再在自己小組學習單上增加聽到別組的內容	學習單		[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。

第 9 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	教師帶領學生欣賞教師創作的讀者劇場劇本: <i>My Favorite San-Min</i> , 向學生解說內容及寫作手法技巧。	讀者劇場劇本		[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。
第 10 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	學生根據小組學習單內容, 及教師創作範本, 仿作讀者劇場劇本, 教師修改各組作品, 變成最後成品。(第一節)			[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。
第 11 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	學生根據小組學習單內容, 及教師創作範本, 仿作讀者劇場劇本, 教師修改各組作品, 變成最後成品。(第二節)			[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。

第 12 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	教師帶領學生觀看歷年校內讀者劇場比賽優秀作品, 講解好的表演作品構成要素, 並說明指導小組如何進行讀者劇場表演的練習。	讀者劇場影片		[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。
第 13 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	學生分組練習讀者劇場, 教師組間巡看指導			[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。
第 14 週	San-Min Theater—You Are the Next (三民好 You Show)	學生分組上台表演各組讀者劇場練習成果, 並進行互評。			[閱讀素養教育] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動, 並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋, 並試著表達自己的想法。

第 15 週	Fan Page of Celebrities 粉絲專頁製作	1. 教師透過影片引起學生對尼克胡哲的興趣 https://www.youtube.com/watch?v=m0lwzw2ZtfE 2. 教師帶領學生導讀尼克的網路生平簡介 https://www.lifewithoutlimbs.org/about-nick/bio/ 3. 教師帶領學生導讀尼克所創辦的機構(LWL) https://www.attitudeisaltitude.com/about/ 4. 提示、引導學生說出影片的重點，分組完成與網路介紹相關的學習單	影片 學習單		[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。
第 16 週	Fan Page of Celebrities 粉絲專頁製作	1. 教師透過演講影片連喚起學生舊有記憶 https://www.youtube.com/watch?v=6P2nPI6CTlc 2. 學生完成學習單上的短文寫作	影片 學習單 PPT		[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。

第 17 週	Fan Page of Celebrities 粉絲專頁製作	1. 教師提供網址給學生，透過小組做相關短文閱讀 2. 學生依據學習單引導問題完成閱讀理解，並完成短文寫作	影片 學習單		[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。
第 18 週	Fan Page of Celebrities 粉絲專頁製作	1. 教師示範學生簡報要素 2. 學生於指定主題用 ipad 搜尋相關資料，並製作 ppt，內容仍需包含 4WH 及 1H 以做成口頭報告時的問題提問			[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。
第 19 週	Fan Page of Celebrities 粉絲專頁製作	小組堅簡報演練			[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。

第 20 週	Fan Page of Celebrities 粉絲專頁製作	小組學生上台進行主題報告，教師錄影評分，同儕互評。			[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。
--------	--------------------------------	---------------------------	--	--	--

註 1：其它類課程係指本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域學習扶助課程。

註 2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目性別平等教育、環境教育課程、海洋教育、家庭教育。

「鼓勵辦理」項目為：生涯發展教育（含職業試探、生涯輔導課程）、性侵害防治教育課程、低碳環境教育、水域安全宣導教育課程、交通安全教育、家庭暴力防治、登革熱防治教育、健康飲食教育、愛滋病宣導、反毒認知教學、全民國防教育、性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等。

註 3：依據新竹市國民小學及國民中學學生成績評量補充規定略以：「六、學校學生領域學習課程、彈性學習課程之評量，包括國民中小學課程綱要所定領域學習課程、彈性學習課程及其融入之重大議題。國民小學之社會、藝術、自然科學及綜合活動領域學習課程於一至二年級統合為生活課程。國民中學辦理模擬升學測驗成績之結果，不得納入學生在校學習評量成績計算。七、學期成績包含領域學習課程及彈性學習課程之成績，其計算依下列各款辦理：（一）各領域學習課程之學期成績及各彈性學習課程之學期成績為其百分之六十之平時評量成績及百分之四十之定期評量成績之總和。（二）領域學習課程及彈性學習課程之學期總平均成績，為各領域學習課程及彈性學習課程之學期成績，乘以其每週學習節數，所得總和再除以每週學習總節數。平時評量應以多元評量方式辦理，其中紙筆測驗不得高於百分之四十。」

註 4：自編教材應送學校課程發展委員會審查。

1. 各彈性學習課程計畫（表11-1）-適用統整性主題/專題/議題探究或其他類課程類型

新竹市立三民國民中學 112 學年度彈性學習課程計畫

課程名稱	趣玩數養	課程類別	☒ 統整性主題/專題/議題探究課程 ☐ 社團活動與技藝課程 ☐ 特殊需求領域課程. ☐ 其他類課程：_____
實施年級	☐ 1 年級 ☐ 2 年級 ☐ 3 年級 ☐ 4 年級 ☐ 7 年級 ☒ 8 年級 ☐ 9 年級 ☒ 上學期 ☒ 下學期	節數	每週 1 節
課程目標	彈性課程之設計，配合 108 新課綱數學領域課程目標內容為： 一、利用自製材進行教學，提供學生有不同的體驗。 二、利用不同素材與教學設計安排，增進學生團隊合作的氛圍。 三、利用多元的活動，促使學生能夠友善包容彼此。 四、培養多元學習、適性分流的學習能力。 五、培養運用數學分析、解決問題的能力。 六、培養使用數學軟體、科技工具的能力，強調學生是自發主動的學習者，以達應用為主，鏈結生活情境、方法應用與問題解決為主要目標。		
學習內容對應 (學習階段課程目標核心素養/三面九項)	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		
表現任務（總結性評量）	透過導覽介紹、參與活動、實驗操作、討論評論、報告發表...等形式，透過趣味數學活動，學習數學相關知識，輔助正式課程的學習應用。		
評量機制 (含評量方式及比例)	1、作業、發表：分組報告(含口頭發表及成果發表) (50%)。2、學習態度 (50%)。		

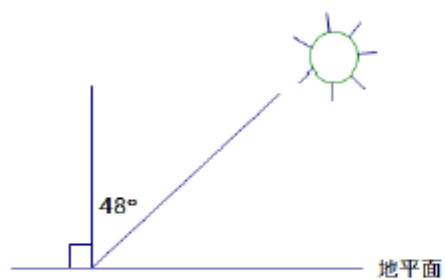
第一學期

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
第一週		開學預備週		開學預備週			

第二週	太陽高度角	統計圖表	次數分配與資料展示	1、內文閱讀 「太陽高度角」是指某地的「太陽光線」與「當地地平面」之間的夾角。下表是<u>臺北市</u> 2013 年每月 1 日之當天太陽高度角最大值列表： <table><thead><tr><th>日期(月/日)</th><th>當天太陽高度角最大值(度)</th><th>發生時間(分:秒)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1/1</td><td>42</td><td>11:57</td></tr><tr><td>2/1</td><td>48</td><td>12:07</td></tr><tr><td>3/1</td><td>57</td><td>12:06</td></tr><tr><td>4/1</td><td>69</td><td>11:58</td></tr><tr><td>5/1</td><td>80</td><td>11:51</td></tr><tr><td>6/1</td><td>87</td><td>11:52</td></tr><tr><td>7/1</td><td>88</td><td>11:58</td></tr><tr><td>8/1</td><td>83</td><td>12:00</td></tr><tr><td>9/1</td><td>73</td><td>11:54</td></tr><tr><td>10/1</td><td>62</td><td>11:44</td></tr><tr><td>11/1</td><td>50</td><td>11:38</td></tr><tr><td>12/1</td><td>43</td><td>11:43</td></tr></tbody></table> 二、動動腦	日期(月/日)	當天太陽高度角最大值(度)	發生時間(分:秒)	1/1	42	11:57	2/1	48	12:07	3/1	57	12:06	4/1	69	11:58	5/1	80	11:51	6/1	87	11:52	7/1	88	11:58	8/1	83	12:00	9/1	73	11:54	10/1	62	11:44	11/1	50	11:38	12/1	43	11:43	學習單	數學領域	安全教育
日期(月/日)	當天太陽高度角最大值(度)	發生時間(分:秒)																																												
1/1	42	11:57																																												
2/1	48	12:07																																												
3/1	57	12:06																																												
4/1	69	11:58																																												
5/1	80	11:51																																												
6/1	87	11:52																																												
7/1	88	11:58																																												
8/1	83	12:00																																												
9/1	73	11:54																																												
10/1	62	11:44																																												
11/1	50	11:38																																												
12/1	43	11:43																																												

問題 1 (1 分)：

下圖是臺北市 2013 年☆月 1 日之當天太陽高度角最大值圖示。請問☆是？



(A) 1

(B) 2

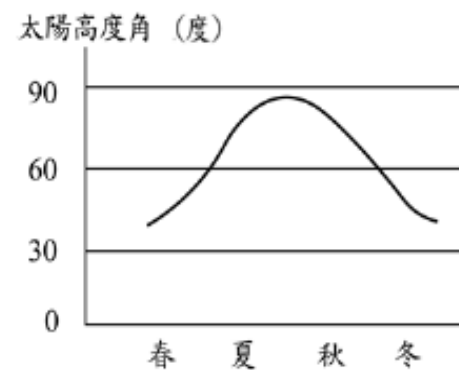
(C) 11

(D) 12

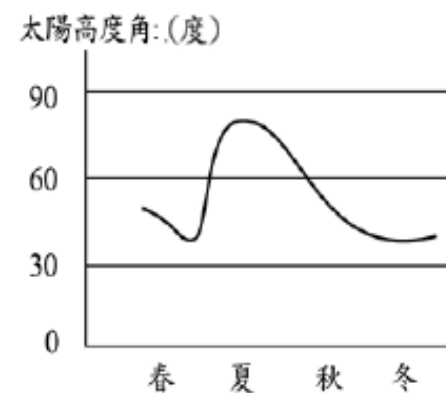
問題 2 (2 分) :

下列哪一個圖最能說明 2013 年整年度太陽高度角的變化情形？

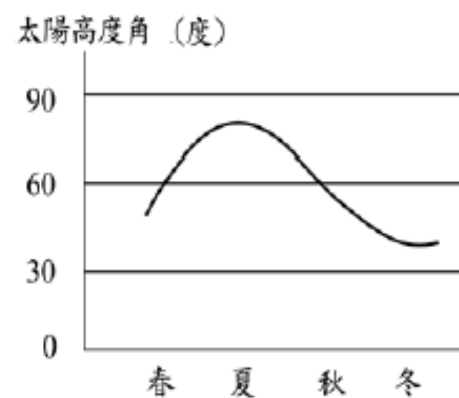
(A)



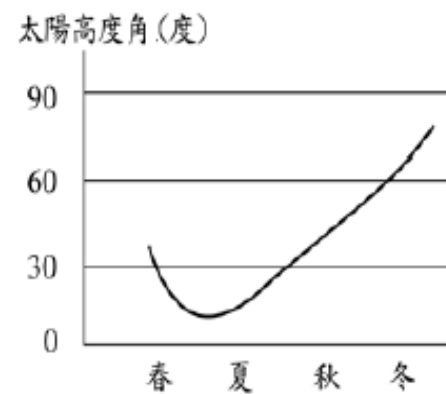
(B)



(C)



(D)



第三週	北冰洋面積	統計圖表	次數分配與資料展示	1、 內文閱讀 北極熊的棲地「北冰洋」因氣候暖化的影響，有逐年縮小的趨勢。以下是取自「美國國家風雪資料中心」每年三月對北冰洋面積的測量統計圖。 北冰洋每年3月平均面積統計表 —— 每年3月的面積折線圖 面積的年平均走勢線 <table><caption>北冰洋每年3月平均面積統計表 (估計值)</caption><thead><tr><th>西元年</th><th>面積 (百萬平方公里)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1978</td><td>16.4</td></tr><tr><td>1979</td><td>16.4</td></tr><tr><td>1980</td><td>16.2</td></tr><tr><td>1981</td><td>15.6</td></tr><tr><td>1982</td><td>16.2</td></tr><tr><td>1983</td><td>16.1</td></tr><tr><td>1984</td><td>15.7</td></tr><tr><td>1985</td><td>16.1</td></tr><tr><td>1986</td><td>16.0</td></tr><tr><td>1987</td><td>16.1</td></tr><tr><td>1988</td><td>16.2</td></tr><tr><td>1989</td><td>15.0</td></tr><tr><td>1990</td><td>15.7</td></tr><tr><td>1991</td><td>15.4</td></tr><tr><td>1992</td><td>15.4</td></tr><tr><td>1993</td><td>16.0</td></tr><tr><td>1994</td><td>15.6</td></tr><tr><td>1995</td><td>15.3</td></tr><tr><td>1996</td><td>15.2</td></tr><tr><td>1997</td><td>15.6</td></tr><tr><td>1998</td><td>15.7</td></tr><tr><td>1999</td><td>15.4</td></tr><tr><td>2000</td><td>15.5</td></tr><tr><td>2001</td><td>15.4</td></tr><tr><td>2002</td><td>15.5</td></tr><tr><td>2003</td><td>15.1</td></tr><tr><td>2004</td><td>14.8</td></tr><tr><td>2005</td><td>14.4</td></tr><tr><td>2006</td><td>14.3</td></tr><tr><td>2007</td><td>14.6</td></tr><tr><td>2008</td><td>15.1</td></tr><tr><td>2009</td><td>15.0</td></tr><tr><td>2010</td><td>14.9</td></tr><tr><td>2011</td><td>14.6</td></tr><tr><td>2012</td><td>15.2</td></tr><tr><td>2013</td><td>15.0</td></tr></tbody></table> 資料取自美國國家風雪資料中心 問題 1 (2 分)： 試問有效之身分證字號 C12345678□ 的檢查碼為何？請寫出你的計算過程。 2、 動動腦	西元年	面積 (百萬平方公里)	1978	16.4	1979	16.4	1980	16.2	1981	15.6	1982	16.2	1983	16.1	1984	15.7	1985	16.1	1986	16.0	1987	16.1	1988	16.2	1989	15.0	1990	15.7	1991	15.4	1992	15.4	1993	16.0	1994	15.6	1995	15.3	1996	15.2	1997	15.6	1998	15.7	1999	15.4	2000	15.5	2001	15.4	2002	15.5	2003	15.1	2004	14.8	2005	14.4	2006	14.3	2007	14.6	2008	15.1	2009	15.0	2010	14.9	2011	14.6	2012	15.2	2013	15.0	學習單	公民	人權教育
西元年	面積 (百萬平方公里)																																																																																
1978	16.4																																																																																
1979	16.4																																																																																
1980	16.2																																																																																
1981	15.6																																																																																
1982	16.2																																																																																
1983	16.1																																																																																
1984	15.7																																																																																
1985	16.1																																																																																
1986	16.0																																																																																
1987	16.1																																																																																
1988	16.2																																																																																
1989	15.0																																																																																
1990	15.7																																																																																
1991	15.4																																																																																
1992	15.4																																																																																
1993	16.0																																																																																
1994	15.6																																																																																
1995	15.3																																																																																
1996	15.2																																																																																
1997	15.6																																																																																
1998	15.7																																																																																
1999	15.4																																																																																
2000	15.5																																																																																
2001	15.4																																																																																
2002	15.5																																																																																
2003	15.1																																																																																
2004	14.8																																																																																
2005	14.4																																																																																
2006	14.3																																																																																
2007	14.6																																																																																
2008	15.1																																																																																
2009	15.0																																																																																
2010	14.9																																																																																
2011	14.6																																																																																
2012	15.2																																																																																
2013	15.0																																																																																

問題 1 (1 分)：

依據此圖數據，請問在西元哪一年北冰洋的面積最小？

問題 2 (1 分)：

圖中的虛線是北冰洋面積的「平均走勢線」，請依此「平均走勢線」，預估西元哪一年北冰洋面積可能會小於一千四百萬平方公里？

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入

第四週	年齡	平均數、中位數與眾數	資料的分析	1、 內文閱讀 年齡中位數，可用來代表整個人口的年齡水平，如圖一。目前(2010)台灣的中年人（年齡中位數）大約 37.4 歲，到 2050 年人口年齡中位數將是 55.6 歲，意味著即使到了 56 歲，在當時的台灣仍算是青年人。國際上更將 65 歲以上人口占總人口比率達到 7%、14%及 20%，分別稱為高齡化社會、高齡社會及超高齡社會。台灣已於 1993 年成為高齡化社會，預計將於 2018 年及 2025 年分別邁入高齡社會及超高齡社會。 <table><caption>Figure 1: Median Age of Middle-aged Population by Country (2010 and 2050 estimate)</caption><thead><tr><th>Country</th><th>2010 (Age)</th><th>2050 (Estimated Age)</th></tr></thead><tbody><tr><td>日本¹</td><td>45.1</td><td>53.4</td></tr><tr><td>德國</td><td>44.2</td><td>51.2</td></tr><tr><td>義大利</td><td>43.1</td><td>49.8</td></tr><tr><td>法國</td><td>39.8</td><td>44.0</td></tr><tr><td>英國</td><td>39.6</td><td>41.8</td></tr><tr><td>南韓</td><td>37.9</td><td>55.9</td></tr><tr><td>中華民國</td><td>37.4</td><td>55.6</td></tr><tr><td>美國</td><td>36.9</td><td>39.3</td></tr></tbody></table> 資料來源：中華民國—本報告。日本—日本國立社會保障人口問題研究所，2012年1月。韓國—韓國國家統計局（National Statistical Office），2011年12月。美國—United States Census Bureau。英國、法國、德國及義大利—EUROSTAT。 註1：日本資料為年齡平均數。 24 (圖一) 2、 動動腦 問題 1 (1 分)： 請查閱（圖一）2010 年日本的中年人（年齡中位數）是多少歲？	Country	2010 (Age)	2050 (Estimated Age)	日本 ¹	45.1	53.4	德國	44.2	51.2	義大利	43.1	49.8	法國	39.8	44.0	英國	39.6	41.8	南韓	37.9	55.9	中華民國	37.4	55.6	美國	36.9	39.3	健體	健康教育
Country	2010 (Age)	2050 (Estimated Age)																															
日本 ¹	45.1	53.4																															
德國	44.2	51.2																															
義大利	43.1	49.8																															
法國	39.8	44.0																															
英國	39.6	41.8																															
南韓	37.9	55.9																															
中華民國	37.4	55.6																															
美國	36.9	39.3																															

問題 2 (1 分)：

年齡	0~35 歲	35~40 歲	40~45 歲	45~50 歲
人數	107752	20664	20104	19903
50~55 歲	55~60 歲	60~65 歲	65 歲以上	總人數
20099	19450	10503	44318	262793

(表二) 台北市北投區 100 年，各年齡層統計表

台北市北投區屬於高齡化社會、高齡社會、亦或是超高齡社會？並說明理由。

問題 3 (1 分)：

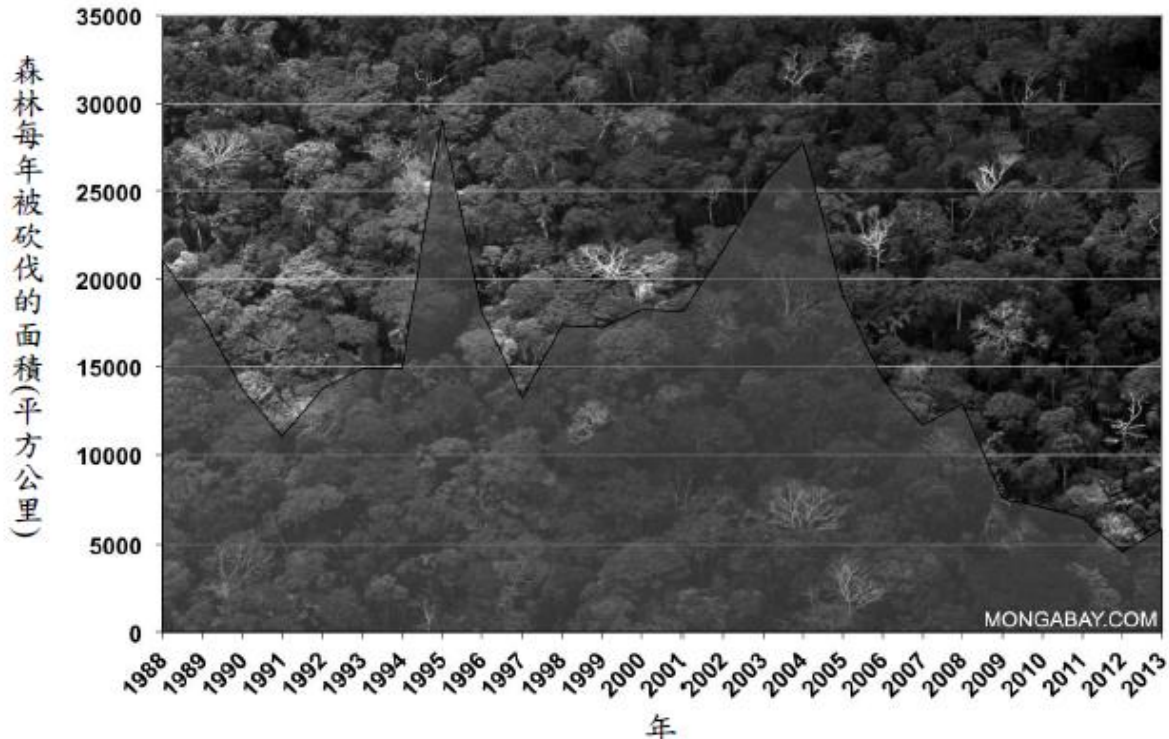
請問台北市北投區 100 年的年齡中位數落在哪一組中？

問題 4 (2 分)：

年齡中位數的計算方式如下：

$$\text{中位數組的年齡下限值} + \left\{ \frac{\frac{\text{人口總數}}{2} - \text{中位數組之前各組人數累計}}{\text{中位數組的人口數}} \right\} \times \text{組距}$$

請問台北市北投區 100 年的年齡中位數為多少歲？（四捨五入至小數點後第一位）

第五週	雨林與牛肉	統計圖表	數分配資展 次分與料示 一、內文閱讀 森林砍伐在氣候變遷中，扮演重大的角色。有超過 300 個專家指出：「如果我們失去森林，就無法遏止氣候變遷」。地球之肺亞馬遜雨林（Amazon Rainforest），位於南美洲亞馬遜盆地的熱帶雨林，佔地 700 萬平方公里（7 億公頃），使這片雨林生機盎然的為亞馬遜河。雨林橫越了 8 個國家，其中在<u>巴西</u>境內的雨林佔地面積最大約有 60%，但是這幾年卻因為<u>某些因素</u>巴西雨林被大量砍伐破壞。 二、動動腦 問題 1 (2 分)： 下圖中告訴我們哪一年<u>巴西</u>雨林被砍伐最嚴重？大約有多少<u>幾千平方公里</u>？ 巴西亞馬遜森林每年被砍伐之數量圖,1988-2010 Deforestation in the Brazilian Amazon, 1988-2013  森林每年被砍伐的面積(平方公里) 年 MONGABAY.COM	學習單	自然領域	環境教育
-----	-------	------	--	-----	------	------

問題 2 (2 分)：

1988 年～2010 年巴西雨林總共被砍伐 385233 平方公里，若以台灣面積 36188 平方公里來計算，相當於砍伐幾個台灣面積大小的雨林？四捨五入到整數位

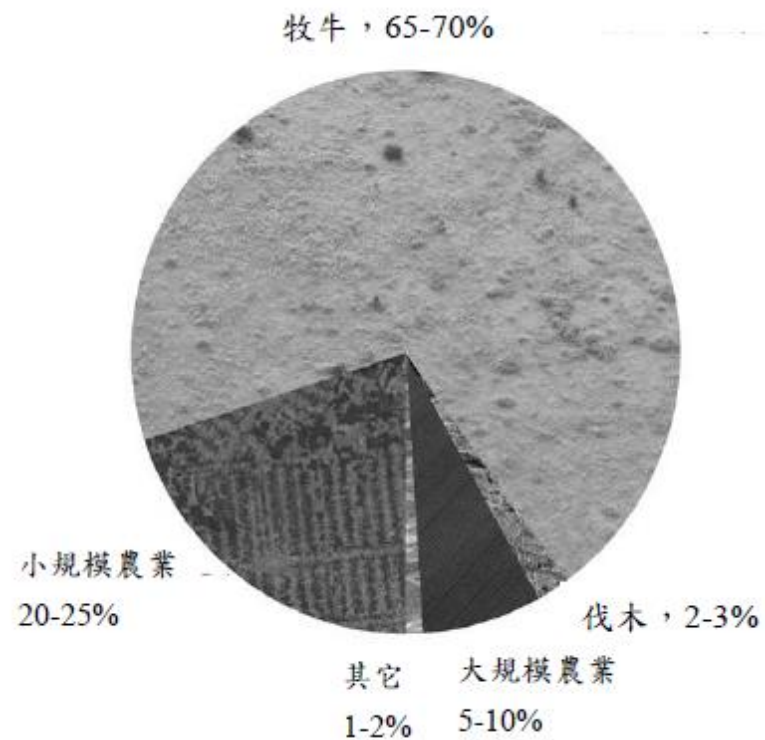
問題 2 (2 分)：

1988 年～2010 年巴西雨林總共被砍伐 385233 平方公里，若以台灣面積 36188 平方公里來計算，相當於砍伐幾個台灣面積大小的雨林？四捨五入到整數位

問題 3 (2 分)：

圖(a)為森林砍伐原因圖，從圖中可知巴西雨林被砍伐主要用來做什麼？佔其中多少比例？

圖(a)：巴西亞馬遜森林每年被砍伐之原因,2000-2005



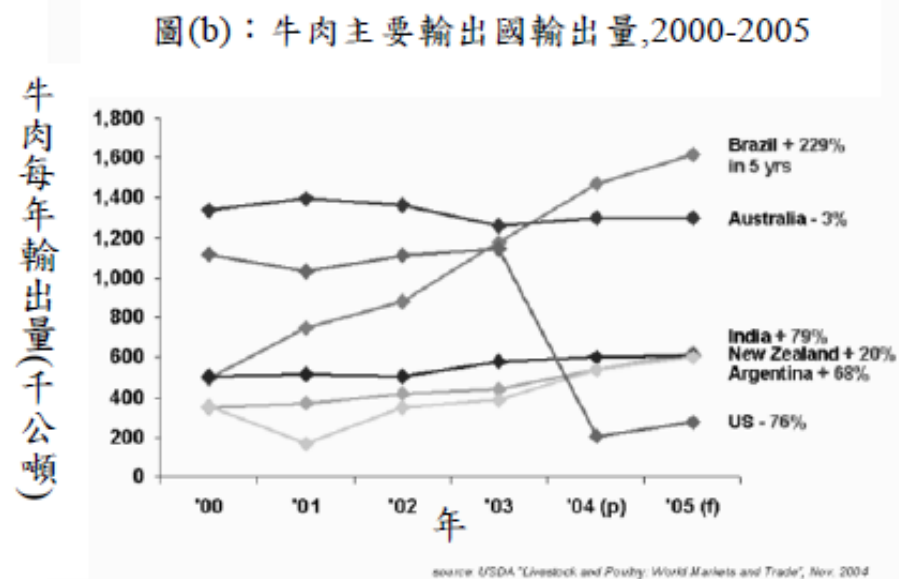
問題 3 (2 分)：

山本帶著一個計步器去記錄在禦殿場登山步道所走的步數。他的計步器上顯示他在上山時共走了 22,500 步。

山本在禦殿場登山步道共走了 9 km，請以公分 (cm) 為單位估算他步伐的平均長度。

問題 4 (1 分)：

如圖(b)，美國在哪一年因為狂牛病使得牛肉的出口量急速下降？



問題 5 (2 分)：

如圖(b)，哪一個國家牛肉輸出量上升的幅度最大？這個國家在 2005 年牛肉輸出量大約是 2000 年的幾倍？四捨五入到整數倍。

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入

第六週	捐血救人	平均數、中位數與眾數	資料的分析	一、內文閱讀 捐血是助人益己的善行義舉；不但可以促進血液新陳代謝，有益自己的健康，更重要的是可以幫助傷病患者挽救生命。捐血的基本條件是年滿 17 歲以上、65 歲以下；男性體重 50 公斤、女性 45 公斤以上，只要身體健康的人都能捐血。 以下是 1974 年~2010 年台灣各捐血中心的捐血量統計表，以及 2006 年~2010 年捐血人次與捐血率統計表。 各捐血中心歷年捐血量 Annual Blood Collection by Blood Center, 1974-2010 單位：袋 (250 毫升) Unit: Bag (250ml) <table> <tr> <th>年度 Year</th><th>台北 捐血中心 Taipei</th><th>新竹 捐血中心 Hsinchu</th><th>台中 捐血中心 Taichung</th><th>台南 捐血中心 Tainan</th><th>高雄 捐血中心 Kaohsiung</th><th>花蓮 捐血中心 Hualien</th><th>總計 Total</th></tr> <tr><td>1974</td><td>3,817</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3,817</td></tr> <tr><td>1975</td><td>11,734</td><td></td><td>544</td><td></td><td></td><td></td><td>12,278</td></tr> <tr><td>1976</td><td>22,976</td><td></td><td>3,539</td><td></td><td>216</td><td></td><td>26,731</td></tr> <tr><td>1981</td><td>141,944</td><td></td><td>58,861</td><td>22,535</td><td>72,829</td><td></td><td>296,169</td></tr> <tr><td>1986</td><td>244,830</td><td></td><td>157,679</td><td>75,742</td><td>126,222</td><td></td><td>604,473</td></tr> <tr><td>1991</td><td>421,109</td><td></td><td>252,561</td><td>156,192</td><td>205,905</td><td>30,315</td><td>1,066,082</td></tr> <tr><td>1996</td><td>459,619</td><td>220,519</td><td>303,393</td><td>209,790</td><td>295,052</td><td>77,187</td><td>1,565,560</td></tr> <tr><td>2001</td><td>579,618</td><td>294,690</td><td>425,953</td><td>285,551</td><td>381,998</td><td>97,383</td><td>2,065,193</td></tr> <tr><td>2002</td><td>624,408</td><td>307,553</td><td>439,269</td><td>301,756</td><td>406,502</td><td>102,720</td><td>2,182,208</td></tr> <tr><td>2003</td><td>618,458</td><td>313,214</td><td>462,180</td><td>305,455</td><td>411,132</td><td>101,944</td><td>2,212,383</td></tr> <tr><td>2004</td><td>642,945</td><td>333,898</td><td>489,079</td><td>321,441</td><td>437,362</td><td>106,854</td><td>2,331,579</td></tr> <tr><td>2005</td><td>650,850</td><td>320,732</td><td>463,553</td><td>322,630</td><td>429,914</td><td>102,217</td><td>2,289,896</td></tr> <tr><td>2006</td><td>659,268</td><td>322,197</td><td>453,015</td><td>326,286</td><td>403,243</td><td>106,238</td><td>2,270,247</td></tr> <tr><td>2007</td><td>694,060</td><td>338,614</td><td>488,984</td><td>348,662</td><td>413,210</td><td>109,478</td><td>2,393,008</td></tr> <tr><td>2008</td><td>684,968</td><td>342,069</td><td>491,754</td><td>358,126</td><td>413,348</td><td>107,136</td><td>2,397,401</td></tr> <tr><td>2009</td><td>718,841</td><td>326,619</td><td>487,230</td><td>382,251</td><td>420,616</td><td>109,368</td><td>2,444,925</td></tr> <tr><td>2010</td><td>738,274</td><td>343,531</td><td>500,298</td><td>389,938</td><td>423,333</td><td>114,586</td><td>2,509,960</td></tr> </table>	年度 Year	台北 捐血中心 Taipei	新竹 捐血中心 Hsinchu	台中 捐血中心 Taichung	台南 捐血中心 Tainan	高雄 捐血中心 Kaohsiung	花蓮 捐血中心 Hualien	總計 Total	1974	3,817						3,817	1975	11,734		544				12,278	1976	22,976		3,539		216		26,731	1981	141,944		58,861	22,535	72,829		296,169	1986	244,830		157,679	75,742	126,222		604,473	1991	421,109		252,561	156,192	205,905	30,315	1,066,082	1996	459,619	220,519	303,393	209,790	295,052	77,187	1,565,560	2001	579,618	294,690	425,953	285,551	381,998	97,383	2,065,193	2002	624,408	307,553	439,269	301,756	406,502	102,720	2,182,208	2003	618,458	313,214	462,180	305,455	411,132	101,944	2,212,383	2004	642,945	333,898	489,079	321,441	437,362	106,854	2,331,579	2005	650,850	320,732	463,553	322,630	429,914	102,217	2,289,896	2006	659,268	322,197	453,015	326,286	403,243	106,238	2,270,247	2007	694,060	338,614	488,984	348,662	413,210	109,478	2,393,008	2008	684,968	342,069	491,754	358,126	413,348	107,136	2,397,401	2009	718,841	326,619	487,230	382,251	420,616	109,368	2,444,925	2010	738,274	343,531	500,298	389,938	423,333	114,586	2,509,960	學習單	數學領域	環境教育
年度 Year	台北 捐血中心 Taipei	新竹 捐血中心 Hsinchu	台中 捐血中心 Taichung	台南 捐血中心 Tainan	高雄 捐血中心 Kaohsiung	花蓮 捐血中心 Hualien	總計 Total																																																																																																																																																
1974	3,817						3,817																																																																																																																																																
1975	11,734		544				12,278																																																																																																																																																
1976	22,976		3,539		216		26,731																																																																																																																																																
1981	141,944		58,861	22,535	72,829		296,169																																																																																																																																																
1986	244,830		157,679	75,742	126,222		604,473																																																																																																																																																
1991	421,109		252,561	156,192	205,905	30,315	1,066,082																																																																																																																																																
1996	459,619	220,519	303,393	209,790	295,052	77,187	1,565,560																																																																																																																																																
2001	579,618	294,690	425,953	285,551	381,998	97,383	2,065,193																																																																																																																																																
2002	624,408	307,553	439,269	301,756	406,502	102,720	2,182,208																																																																																																																																																
2003	618,458	313,214	462,180	305,455	411,132	101,944	2,212,383																																																																																																																																																
2004	642,945	333,898	489,079	321,441	437,362	106,854	2,331,579																																																																																																																																																
2005	650,850	320,732	463,553	322,630	429,914	102,217	2,289,896																																																																																																																																																
2006	659,268	322,197	453,015	326,286	403,243	106,238	2,270,247																																																																																																																																																
2007	694,060	338,614	488,984	348,662	413,210	109,478	2,393,008																																																																																																																																																
2008	684,968	342,069	491,754	358,126	413,348	107,136	2,397,401																																																																																																																																																
2009	718,841	326,619	487,230	382,251	420,616	109,368	2,444,925																																																																																																																																																
2010	738,274	343,531	500,298	389,938	423,333	114,586	2,509,960																																																																																																																																																

近五年各捐血中心捐血人次及國民捐血率

Blood Collection and Donation Rate by Blood Center,
2006-2010

單位：人次
Unit: Donation

年份 Year	項目 Item	台北 捐血中心 Taipei	新竹 捐血中心 Hsinchu	台中 捐血中心 Taichung	台南 捐血中心 Tainan	高雄 捐血中心 Kaohsiung	花蓮 捐血中心 Hualien	總計 Total
2006	捐血人次 Blood Donation	494,769	237,829	335,846	249,471	302,979	80,202	1,701,096
	轄區人口數 Population	6,845,998	3,328,514	4,427,029	3,423,757	3,744,002	1,045,336	22,814,636
	國民捐血率 Donation Rate	7.23%	7.15%	7.59%	7.29%	8.09%	7.67%	7.46%
2007	捐血人次 Blood Donation	521,520	250,675	363,652	270,832	311,133	82,738	1,800,550
	轄區人口數 Population	6,886,345	3,369,690	4,444,163	3,419,417	3,743,227	1,038,892	22,901,734
	國民捐血率 Donation Rate	7.57%	7.44%	8.18%	7.92%	8.31%	7.96%	7.86%
2008	捐血人次 Blood Donation	518,696	253,678	366,167	276,218	311,525	81,473	1,807,757
	轄區人口數 Population	6,923,843	3,407,172	4,461,455	3,419,800	3,745,731	1,036,261	22,994,262
	國民捐血率 Donation Rate	7.49%	7.45%	8.21%	8.08%	8.32%	7.86%	7.86%
2009	捐血人次 Blood Donation	533,399	243,416	365,843	290,406	313,686	82,434	1,829,184
	轄區人口數 Population	6,953,984	3,442,631	4,472,795	3,418,467	3,747,033	1,034,435	23,069,345
	國民捐血率 Donation Rate	7.67%	7.07%	8.18%	8.50%	8.37%	7.97%	7.93%
2010	捐血人次 Blood Donation	531,254	255,439	372,360	291,710	313,490	84,989	1,849,242
	轄區人口數 Population	6,974,554	3,499,663	4,477,114	3,409,906	3,745,132	1,032,012	23,138,381
	國民捐血率 Donation Rate	7.62%	7.30%	8.32%	8.55%	8.37%	8.24%	7.99%

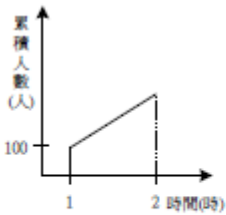
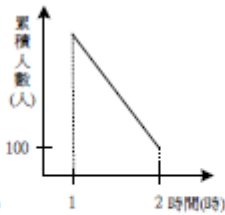
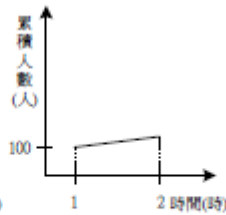
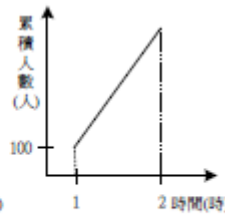
註：人口數依內政部戶政司統計以每年6月30日實有數為準。
Note: Mid-year population, the Ministry of Interior.

(以上圖表來自台灣血液基金會 <http://www.blood.org.tw>)

二、動動腦

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
				問題 1 (1 分)： 2010 年全台的總捐血量為多少公升？ 問題 2 (2 分)： 從 2006 年到 2010 年間，哪一個城市的平均捐血率最高？請說明你的理由。			

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
第七週	第一次段考	第一次段考		第一次段考			

第八週	捷運	統計圖表	次數分配與資料展示	一、內文閱讀 捷運，全名為大眾捷運系統，該詞源於<u>臺灣</u>對於<u>英語</u>「Mass Rapid Transit」（簡稱MRT）的<u>中文</u>直譯，含有「快速」運輸之意。  二、動動腦 問題 1 (1 分)： 觀察捷運劍南路站某日同一小時內的進站人數累積次數折線圖， (A)  (B)  (C)  (D)  哪一個選項圖示的時段內,搭乘總人數最多？	學習單	藝術與人文領域	
-----	----	------	-----------	---	-----	---------	--

問題 2 (2 分)：

附表為台北車站至各站的票價與行駛時間，已知捷運車輛的平均速度為 55 公里/時，請問台北火車站到大直站的距離為多少公里？

起站	→	訖站	單程票	行駛時間(分)
台北車站	→	西湖	35	19
台北車站	→	劍南路	30	17
台北車站	→	大直	30	14
台北車站	→	松山機場	25	11

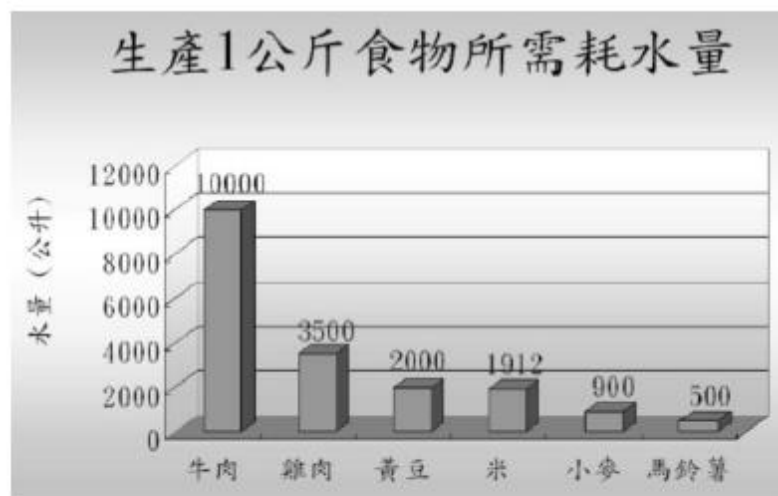
週次	主題	單元 名稱	學習 內容	教學活動重點	使用 教材	協同 領域/ 科目 及授 課教 師	議題 融入

第九週	省水抗暖化	統計圖表	數分配資展 次分與料示	一、內文閱讀 根據<u>聯合國糧食及農業組織</u>指出，世界正經歷著水資源危機，預期有限的淡水資源將面臨嚴重不足。圖(一)顯示四大不同需求的用水量佔全球用水量之比例，請依序回答下列問題： 圖(一) <table><tr><th>用途</th><th>比例</th></tr><tr><td>生活用水量</td><td>10%</td></tr><tr><td>工業用水量</td><td>20%</td></tr><tr><td>農業用水量</td><td>20%</td></tr><tr><td>畜牧業用水量 (種植飼料/牲畜飲用水/清潔用水)</td><td>50%</td></tr></table> 二、動動腦 問題 1 (2 分)： 若要有效省水，須先了解全球用水量主要耗用在什麼用途，由圖(一)，你觀察到了嗎？比例佔有多少？ 問題 2 (1 分)： 由圖(一)中得知全球生活用水量比例佔有 10% ，請問此扇形的圓心角度數為何？	用途	比例	生活用水量	10%	工業用水量	20%	農業用水量	20%	畜牧業用水量 (種植飼料/牲畜飲用水/清潔用水)	50%	學習單、紙	綜合活動領域
用途	比例															
生活用水量	10%															
工業用水量	20%															
農業用水量	20%															
畜牧業用水量 (種植飼料/牲畜飲用水/清潔用水)	50%															

[illegible]

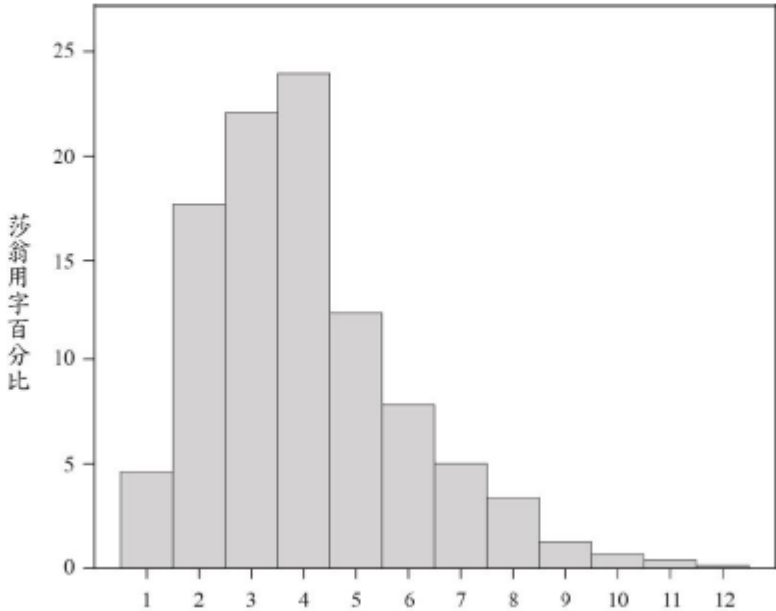
問題 3 (2 分)：

由下方圖(二)，哪一種食物生產 1 公斤所需耗水量最高？它的耗水量是米的幾倍？(四捨五入到小數第一位)



圖(二)

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入

第十週	莎翁用字	平均數、中位數與眾數	資料的分析	一、內文閱讀 統計<u>莎士比亞</u>(或稱<u>莎翁</u>)所有戲劇中所用英文單字的長度，繪製長條圖如下:這個分布有一個尖峰，而且大致左偏。顯示劇中用了許多短字及少數很長的字，使得直方圖的右尾延伸得比左尾遠。  <table border="1"><caption>莎士比亞劇中用字長度(字母數)分布表</caption><thead><tr><th>用字長度(字母數)</th><th>莎翁用字百分比</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>4.5</td></tr><tr><td>2</td><td>17.5</td></tr><tr><td>3</td><td>22.0</td></tr><tr><td>4</td><td>24.0</td></tr><tr><td>5</td><td>12.5</td></tr><tr><td>6</td><td>7.5</td></tr><tr><td>7</td><td>5.0</td></tr><tr><td>8</td><td>3.5</td></tr><tr><td>9</td><td>1.5</td></tr><tr><td>10</td><td>0.5</td></tr><tr><td>11</td><td>0.2</td></tr><tr><td>12</td><td>0.1</td></tr></tbody></table> 二、動動腦 問題 1 (1 分)： <u>莎士比亞</u>的戲劇中最常用到幾個字母數的單字(即眾數為何)? 問題 2 (1 分)： 「<u>莎士比亞</u>的戲劇中至少有 60%的單字字母數不超過 4 個字母數」，這個說法正確嗎?	用字長度(字母數)	莎翁用字百分比	1	4.5	2	17.5	3	22.0	4	24.0	5	12.5	6	7.5	7	5.0	8	3.5	9	1.5	10	0.5	11	0.2	12	0.1	學習單	綜合活動領域
用字長度(字母數)	莎翁用字百分比																															
1	4.5																															
2	17.5																															
3	22.0																															
4	24.0																															
5	12.5																															
6	7.5																															
7	5.0																															
8	3.5																															
9	1.5																															
10	0.5																															
11	0.2																															
12	0.1																															

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入																																
				問題 3 (1 分)： 下表是某篇文章所用英文單字長度為 1 到 15 個字母的字所佔百分比： <table><tr><td>字母數</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>百分比</td><td>3.6</td><td>13.8</td><td>18.7</td><td>15</td><td>12.5</td><td>8.2</td><td>8.1</td><td>6.9</td><td>4.4</td><td>3.6</td><td>3.1</td><td>0.9</td><td>0.6</td><td>0.4</td><td>0.2</td></tr></table> 這篇文章有可能是莎士比亞寫的嗎？請舉出兩個理由做佐證。	字母數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	百分比	3.6	13.8	18.7	15	12.5	8.2	8.1	6.9	4.4	3.6	3.1	0.9	0.6	0.4	0.2			
字母數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																								
百分比	3.6	13.8	18.7	15	12.5	8.2	8.1	6.9	4.4	3.6	3.1	0.9	0.6	0.4	0.2																								

第十一週	紫斑蝶	平均數、中位數與眾數	資料的分析	一、內文閱讀 每年清明節前後，大批台灣紫斑蝶向北遷徙，路線會經過國道三號林內段。為避免高速行使的車流造成遷徙中紫斑蝶大量傷亡，高速公路局於 2007 年起實施一項創舉，在紫斑蝶遷徙尖峰時段封閉 600 公尺北上外側車道，並以紫外線燈管、路堤段防護網等方式，引導紫斑蝶安全的飛行路線。 台灣紫斑蝶屬於越冬型蝴蝶，是少數能以成蟲方式度過寒冷冬天的蝶類，冬天南飛到溫暖山谷休息，形成「紫蝶谷」，等寒冬過去，春天再遷移至北方產卵，「台灣紫斑蝶谷」與「墨西哥帝王斑蝶谷」並列為世界上兩大規模「越冬型蝴蝶谷」。 二、動動腦 問題 1 (2 分)： 每年紫斑蝶季時，除高速公路局會封路保護紫斑蝶外，也會有研究人員協助統計紫斑蝶數量，下表為甲、乙、丙三組研究人員，分別在高速公路 3 個不同地點進行紫斑蝶數量統計的資料，統計的方式為估算 5 公尺長度範圍內，每分鐘飛過的紫斑蝶數量。 請從下表資料，估算紫斑蝶每分鐘飛越國道 3 號封閉路段(600 公尺)的數量。 <table><tr><td></td><td>甲</td><td>乙</td><td>丙</td></tr><tr><td>08：00~08：01</td><td>106</td><td>118</td><td>124</td></tr><tr><td>10：00~10：01</td><td>125</td><td>104</td><td>132</td></tr><tr><td>14：00~14：01</td><td>74</td><td>70</td><td>58</td></tr><tr><td>15：00~15：01</td><td>138</td><td>123</td><td>142</td></tr><tr><td>17：00~17：01</td><td>102</td><td>90</td><td>114</td></tr></table> 問題 2 (2 分)： 請問在估算紫斑蝶飛越國道 3 號數量時，可以如何增加估計的準確度。		甲	乙	丙	08：00~08：01	106	118	124	10：00~10：01	125	104	132	14：00~14：01	74	70	58	15：00~15：01	138	123	142	17：00~17：01	102	90	114	學習單	健體領域	健康教育
	甲	乙	丙																												
08：00~08：01	106	118	124																												
10：00~10：01	125	104	132																												
14：00~14：01	74	70	58																												
15：00~15：01	138	123	142																												
17：00~17：01	102	90	114																												

			問題 3 (2 分)： 每年冬天，台灣紫斑蝶會遷徙至高雄茂林山區度冬，也因此形成了世界聞名的「台灣紫斑蝶谷」，在蝶谷內聚集了成千上萬的紫蝶。若要統計蝶谷內紫斑蝶的總數量，請問你會如何進行？ 問題 1 計分 <table border="1"> <tr> <td> 滿分(2 分) 代碼 2A：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $(106+125+74+138+102+118+104+70+123+90+124+132+58+142+114) \div 15 = 108$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $108 \times 120 = 12960$ 只要計算方法正確，答案估算在 12000~15000 隻，皆可給分。 部分分數(1 分) 代碼 1A：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{106+125+74+138+102}{5} = 109$ </td> <td> 代碼 1D：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{106+118+124}{3} = 106$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $116 \times 120 = 13920$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1E：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{125+104+132}{3} = 120.3$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $120.3 \times 120 = 14440$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1F：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{74+70+58}{3} = 67.3$ </td> </tr> </table>	滿分(2 分) 代碼 2A：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $(106+125+74+138+102+118+104+70+123+90+124+132+58+142+114) \div 15 = 108$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $108 \times 120 = 12960$ 只要計算方法正確，答案估算在 12000~15000 隻，皆可給分。 部分分數(1 分) 代碼 1A：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{106+125+74+138+102}{5} = 109$	代碼 1D：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{106+118+124}{3} = 106$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $116 \times 120 = 13920$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1E：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{125+104+132}{3} = 120.3$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $120.3 \times 120 = 14440$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1F：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{74+70+58}{3} = 67.3$		
滿分(2 分) 代碼 2A：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $(106+125+74+138+102+118+104+70+123+90+124+132+58+142+114) \div 15 = 108$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $108 \times 120 = 12960$ 只要計算方法正確，答案估算在 12000~15000 隻，皆可給分。 部分分數(1 分) 代碼 1A：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{106+125+74+138+102}{5} = 109$	代碼 1D：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{106+118+124}{3} = 106$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $116 \times 120 = 13920$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1E：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{125+104+132}{3} = 120.3$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $120.3 \times 120 = 14440$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1F：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{74+70+58}{3} = 67.3$						

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點		使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
				600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位,計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $109 \times 120 = 13080$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1B：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{118+104+70+123+90}{5} = 101$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $101 \times 120 = 12120$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1C：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{124+132+58+142+114}{5} = 114$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位,計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $114 \times 120 = 13680$	600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $67.3 \times 120 = 8080$ 只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1G：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{138+123+142}{3} = 134.3$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘只要計算方法正確，皆可給分。 代碼 1H：先求出平均每 5 公尺每一分鐘的紫斑蝶數量 $\frac{102+90+114}{3} = 102$ 600 公尺以 5 公尺為一個單位，共可分成 120 個單位，計算在 600 公尺長度上紫斑蝶每分鐘的總量 $102 \times 120 = 12240$ 只要計算方法正確，皆可給分。			

第十二週

郵件費用

統計圖表

次數分配與資料展示

一、內文閱讀

中華郵政的郵件費用是以重量(公克)計算，國內函件資費表如下：

	信函			
	普通	限時	掛號	限時掛號
不逾 20 公克	5	12	25	32
21-50 公克	10	17	30	37
51-100 公克	15	22	35	42
101-250 公克	25	32	45	52
251-500 公克	45	52	65	72
501-1000 公克	80	87	100	107
1001-2000 公克	130	137	150	157

二、動動腦

學習單

語文領域

閱讀素養教育

問題 1 (1 分)：

小明想要寄送兩份「普通」郵件分別為 80 公克與 180 公克，請判斷把兩份資料裝在一起寄送或將兩份資料分開寄送，哪一種方式比較便宜？

問題 2 (1 分)：

中明有一份重要資料要以「掛號」寄給他班上共 20 位同學，每份資料都是 80 公克，那會比都用普通函件寄送增加多少郵寄費用？

問題 3 (2 分)：

大明有一份資料要寄給他班上共 20 位同學，每份資料都是 30 公克，其中有幾位同學希望早點收到，所以必須以「限時」函件寄出，其他的同學則以普通函件寄出，大明總共花了 249 元的郵資，請問共有幾位同學要求以「限時」函件寄出？並寫出計算過程。

問題 2 (1 分)：

O 為下列哪一個數？

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

(E) 4

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
第十三週	第二次段考	第二次段考		第二次段考			

第十四週	颱風	平均數、中位數與眾數	資料的分析	一、內文閱讀 下圖為西元 1897~2005 年侵台颱風各月份次數加總統計圖。請利用其資料回答問題 1~4。 西元1897~2005年各月份侵台颱風次數圖 <table border="1"><thead><tr><th>月份</th><th>次數</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>35</td></tr><tr><td>7</td><td>90</td></tr><tr><td>8</td><td>120</td></tr><tr><td>9</td><td>85</td></tr><tr><td>10</td><td>35</td></tr><tr><td>11</td><td>10</td></tr><tr><td>12</td><td>5</td></tr></tbody></table> 二、動動腦 問題 1 (1 分)： 台灣每年被颱風侵襲的平均次數約為多少次？ (1) 1 至 2 次 (2) 3 至 4 次 (3) 5 至 7 次 (4) 8 次以上。 問題 2 (1 分)： 現在是 4 月份，今天氣象局發現有一個輕度颱風在台灣外海形成，請<u>依據此統計表資料所提供的訊息</u>來判斷此颱風是否有可能侵襲台灣？需<u>寫出一個理由</u>來支持你的判斷結果。	月份	次數	1	0	2	0	3	0	4	1	5	15	6	35	7	90	8	120	9	85	10	35	11	10	12	5	學習單	語文領域	閱讀素養教育
月份	次數																																
1	0																																
2	0																																
3	0																																
4	1																																
5	15																																
6	35																																
7	90																																
8	120																																
9	85																																
10	35																																
11	10																																
12	5																																

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

問題 3 (1 分)：

芊芊上氣象局的網站查詢了 2006~2010 年侵台的各個颱風如下表，請依據下表完成西元 2006~2010 年各月份侵台颱風次數統計圖。

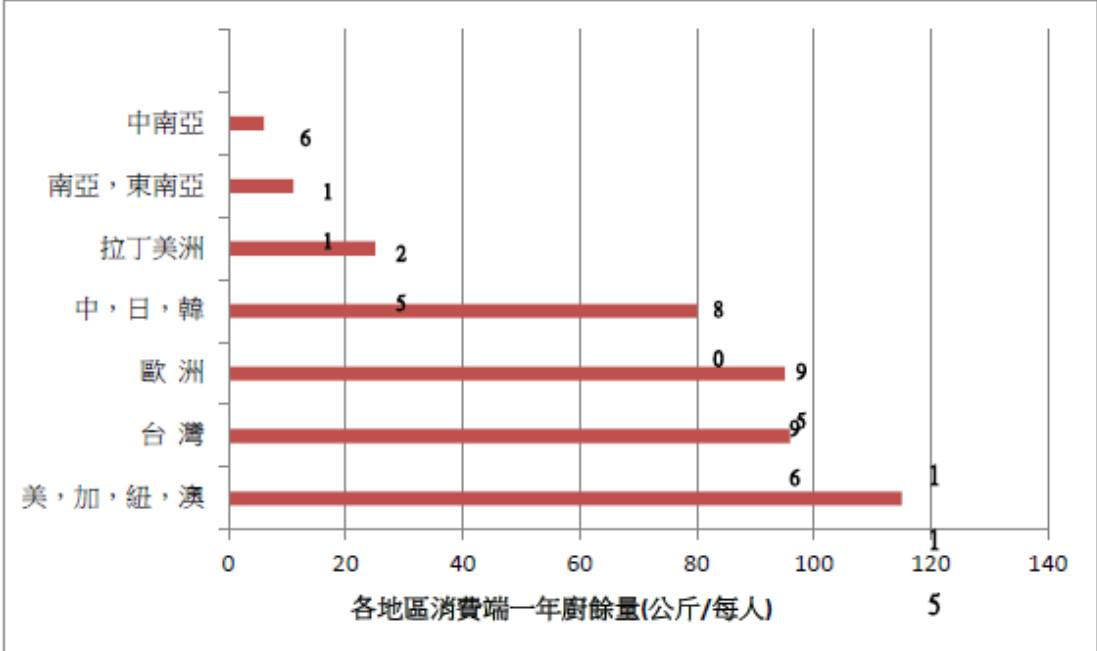
年份	編號	中文名稱	英文名稱	月份	強度
2010	1013	<u>梅姬</u>	MEGI	10	中度
2010	1011	<u>凡那比</u>	FANAPI	9	中度
2010	1006	<u>萊羅克</u>	LIONROCK	8	輕度
2009	917	<u>芭瑪</u>	PARMA	10	中度
2009	908	<u>莫拉克</u>	MORAKOT	8	中度
2009	903	<u>蓮花</u>	LINFA	6	輕度
2008	815	<u>薔蜜</u>	JANGMI	9	強烈
2008	813	<u>辛樂克</u>	SINLAKU	9	強烈
2008	808	<u>鳳凰</u>	FUNG-WONG	7	中度
2008	807	<u>卡玫基</u>	KALMAEGI	7	中度

測試

年份	編號	中文名稱	英文名稱	月份	強度
2007	715	<u>柯羅莎</u>	KROSA	10	強烈
2007	712	<u>韋帕</u>	WIPHA	9	中度
2007	708	<u>聖帕</u>	SEPAT	8	強烈
2007	707	<u>梧提</u>	WUTIP	8	輕度
2007	706	<u>帕布</u>	PABUK	8	輕度
2006	609	<u>寶發</u>	BOPHA	8	輕度
2006	605	<u>凱米</u>	KAEMI	7	中度
2006	604	<u>碧利斯</u>	BILIS	7	輕度
2006	601	<u>珍珠</u>	CHANCHU	5	中度

--	--	--	--	--	--	--	--	--

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入																										
				西元 2006~2010 年各月份侵台颱風次數長條圖 <table><thead><tr><th>月份</th><th>次數</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>1</td></tr><tr><td>10</td><td>1</td></tr><tr><td>11</td><td>1</td></tr><tr><td>12</td><td>1</td></tr></tbody></table> 問題 4 (2 分)： <u>根據你所完成的 2006-2010 統計圖</u>來判斷這 5 年來與過去西元 1897 到 2005 年間，颱風每年侵襲台灣的『次數』與『時間』是否有所改變？<u>請寫出理由</u>來支持你的判斷結果。	月份	次數	1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9	1	10	1	11	1	12	1			
月份	次數																																
1	1																																
2	1																																
3	1																																
4	1																																
5	1																																
6	1																																
7	1																																
8	1																																
9	1																																
10	1																																
11	1																																
12	1																																

第十五週	糧食浪費	統計圖表	次數分配與資料展示	一、內文閱讀 2011 年聯合國糧農組織在「全球糧食耗損與浪費報告」中指出：全球一年共有三分之一的糧食，在產銷過程中損失和被消費端浪費。浪費食物是個蔓延全球的「奢侈病」。下表是全球大部分地區消費端廚餘量的統計表。  各地區消費端一年廚餘量(公斤/每人) 說明：糧食浪費的比率 = $\frac{\text{每人每年平均廚餘量}}{\text{每人每年平均獲得糧食量}} \times 100\%$ 二、動動腦	學習單	自然與生活科技領域	戶外教育
------	------	------	-----------	---	-----	-----------	------

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
				問題 1 (1 分)： 根據上表，台灣每人每年所製造出的廚餘量比中,日,韓區多幾公斤？ 問題 2 (1 分)： 根據農委會的資料得知，台灣平均每人每年可以獲得 567 公斤的糧食供應，請根據資料計算出台灣糧食浪費的比率。(四捨五入至整數位作答)			

第十六週	體適能	平均數、中位數與眾數	資料的分析	一、內文閱讀 十二年國民基本教育實現五育均衡發展的教育理念，將體適能納入超額比序項目，按照教育部公佈之體適能檢測項目，除身體質量指數外，下表是 13-16 歲各單項檢測成績門檻標準： <table><tr><th>項目</th><th colspan="4">男生</th><th colspan="4">女生</th></tr><tr><th></th><th>13 歲</th><th>14 歲</th><th>15 歲</th><th>16 歲</th><th>13 歲</th><th>14 歲</th><th>15 歲</th><th>16 歲</th></tr><tr><td>一分鐘屈膝仰臥起坐(次)</td><td>29</td><td>30</td><td>32</td><td>33</td><td>23</td><td>22</td><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>坐姿體前彎(公分)</td><td>18</td><td>18</td><td>18</td><td>18</td><td>24</td><td>23</td><td>25</td><td>24</td></tr><tr><td>立定跳遠(公分)</td><td>148</td><td>165</td><td>175</td><td>180</td><td>120</td><td>122</td><td>125</td><td>127</td></tr><tr><td>800(女)/1600(男)公尺跑走(秒)</td><td>676</td><td>659</td><td>619</td><td>578</td><td>316</td><td>323</td><td>320</td><td>311</td></tr></table> 二、動動腦	項目	男生				女生					13 歲	14 歲	15 歲	16 歲	13 歲	14 歲	15 歲	16 歲	一分鐘屈膝仰臥起坐(次)	29	30	32	33	23	22	22	23	坐姿體前彎(公分)	18	18	18	18	24	23	25	24	立定跳遠(公分)	148	165	175	180	120	122	125	127	800(女)/1600(男)公尺跑走(秒)	676	659	619	578	316	323	320	311	學習單	健體領域	戶外教育
項目	男生				女生																																																								
	13 歲	14 歲	15 歲	16 歲	13 歲	14 歲	15 歲	16 歲																																																					
一分鐘屈膝仰臥起坐(次)	29	30	32	33	23	22	22	23																																																					
坐姿體前彎(公分)	18	18	18	18	24	23	25	24																																																					
立定跳遠(公分)	148	165	175	180	120	122	125	127																																																					
800(女)/1600(男)公尺跑走(秒)	676	659	619	578	316	323	320	311																																																					

問題 1 (1 分)：

下表是台灣中小學男學生立定跳遠百分等級常模：

12-15 歲中小學男學生立定跳遠百分等級常模 (單位:公分)																			
百	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
分	<< 待加強 >>				<< 中 等 >>					 銅牌					 銀牌		 金牌		
年																			
齡																			
12	112	122	129	133	136	141	145	148	152	155	158	161	165	169	172	176	181	187	198
13	120	130	136	142	148	152	157	161	165	170	175	178	181	185	190	195	200	207	215
14	132	143	152	158	165	170	173	177	180	185	188	191	195	200	203	207	213	220	227
15	137	152	161	169	175	180	185	188	191	195	199	202	205	210	213	216	221	228	235

育成今年 13 歲，是位男生，請問他至少要跳多少公分，成績才算中等？

問題 2 (2 分)：

小碧今年 13 歲，是個女生，跑完 800 公尺花了 5 分 13 秒，請問小碧的成績有通過門檻標準嗎？請說明你的想法。

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
				問題 3 (2 分)： <u>殷志</u>今年 14 歲，是個男生，一分鐘屈膝仰臥起坐只能做 24 次，為了合乎標準，於是每天練習，假設一星期可以進步 2 次，請問他要花幾天才能達到標準？請說明你的想法。 問題 4 (2 分)： <u>阿福</u>老師某一堂體育課有 18 個男生，年齡皆為 14 歲，測量立定跳遠，因時間不足，故一節課只測量了 6 位學生，成績分別為 165、143、191、180、207、173 公分，所以有男同學說：「我們班上沒有男同學的成績能達到跳遠金牌的標準」，根據問題 1 的表格，請問你同意他的說法嗎？請說明理由。			

第十七週

波德法則

解二元一次聯立方程式

解二元一次聯立方程式

一、內文閱讀

1766 年，天文學家波德提出有名的『波德法則』(Bode's law)：

行星與太陽的平均距離 d (太陽至地球之平均距離)可以用數學關係式表示。

$$d = \alpha + \beta \cdot 2^n$$

各行星所對應的 n 值如下表所示：

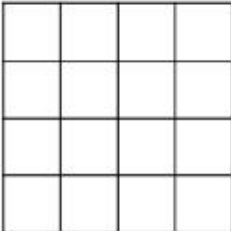
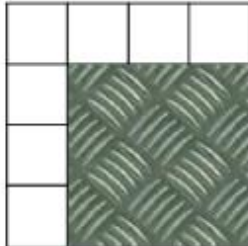
行星	對應的 n 值
金星	0
地球	1
火星	2
木星	4
土星	5

二、動動腦

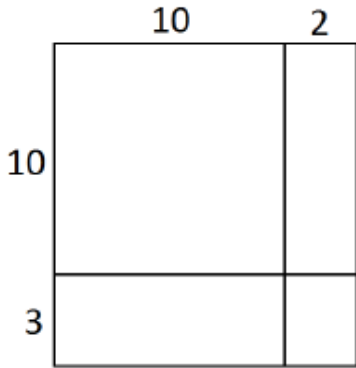
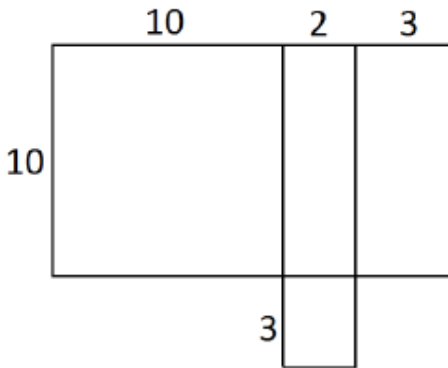
學習單

1、社會與人文領域
2、藝術與人文領域

			問題 1 (1 分)： 設金星與太陽的平均距離為 $d_{\text{金}}$，請以 α 及 β 表示 $d_{\text{金}}$。 問題 2 (1 分)： 設 $d_{\text{木}}$ 表示木星與太陽的平均距離，請以 α 及 β 表示 $d_{\text{木}} - d_{\text{金}}$。 問題 3 (1 分)： 若 $d_{\text{金}}$ 為 0.7 天文單位，且”火星與太陽的平均距離”比”金星與太陽的平均距離”多 0.9(天文單位)，請求出 α 及 β 之值分別為多少？			
--	--	--	---	--	--	--

第十八週	鋪磚	乘法公式	乘法公式	一、內文閱讀 設計師欲在長寬皆為 4m(如圖一)的正方形水泥地上鋪設磁磚，有以下四種選擇，磁磚大小不可分割，試回答下列問題： <table><tr><td>型號</td><td>甲</td><td>乙</td><td>丙</td><td>丁</td></tr><tr><td>圖案及尺寸</td><td> 2m × 2m</td><td> 2m × 2m</td><td> 2m × 1m</td><td> 1m × 1m</td></tr><tr><td>每塊單價</td><td>NT\$720</td><td>NT\$350</td><td>NT\$180</td><td>NT\$100</td></tr></table>  (圖一) 3、動動腦 問題 1 (1 分)： 若依下圖，先將甲磁磚鋪貼好後，再鋪貼其它的磁磚，請問完成後會有幾種不同的圖案？ 	型號	甲	乙	丙	丁	圖案及尺寸	 2m × 2m	 2m × 2m	 2m × 1m	 1m × 1m	每塊單價	NT\$720	NT\$350	NT\$180	NT\$100	學習單、七巧板教具	藝術與人文領域	
型號	甲	乙	丙	丁																		
圖案及尺寸	 2m × 2m	 2m × 2m	 2m × 1m	 1m × 1m																		
每塊單價	NT\$720	NT\$350	NT\$180	NT\$100																		

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入																								
				問題 2 (1 分)： 若只考慮價格因素，不限定磁磚圖案的選擇，請列出最便宜的磁磚組合。 <table><tr><th>型號</th><th>尺寸</th><th>塊數</th><th>小計(元)</th></tr><tr><td>甲</td><td>3m × 3m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>乙</td><td>2m × 2m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>丙</td><td>2m × 1m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>丁</td><td>1m × 1m</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">合計</td><td></td><td></td></tr></table>	型號	尺寸	塊數	小計(元)	甲	3m × 3m			乙	2m × 2m			丙	2m × 1m			丁	1m × 1m			合計						
型號	尺寸	塊數	小計(元)																												
甲	3m × 3m																														
乙	2m × 2m																														
丙	2m × 1m																														
丁	1m × 1m																														
合計																															

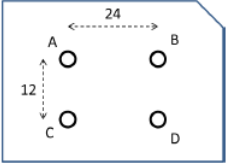
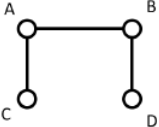
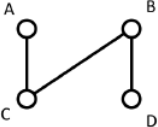
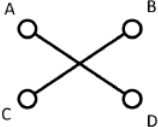
第十九週	印度式計算	乘法公式	乘法公式 一、內文閱讀 <u>台灣</u>小學生在小學時學的是九九乘法表，而<u>印度</u>小學生則是從 1 背到 19，即 19×19 乘法表，其中 11 到 19 的乘法表，<u>印度</u>人是這樣算的： 步驟一：先把被乘數跟乘數的個位數加起來 步驟二：再把被乘數的個位數乘以乘數的個位數 步驟三：將步驟一的答案乘以 10，之後再加上步驟二的答案就行了 (註：若 $a \times b = c$，a 為被乘數，b 為乘數) 二、動動腦 問題 1 (1 分)： 請計算 12×13，依照上述三步驟，寫出你的答案。 問題 2 (1 分)： 下圖(一)是一個 12×13 的長方形切割成四塊，重新排列組合成下圖(二)，請利用這兩個圖形面積的變化來驗證上面的步驟一 ~ 步驟三，請以算式簡單說明。  圖(一)  圖(二)	1. 學習單	科技與資訊領域
------	-------	------	--	--------	---------

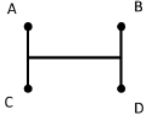
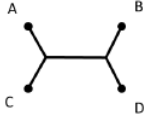
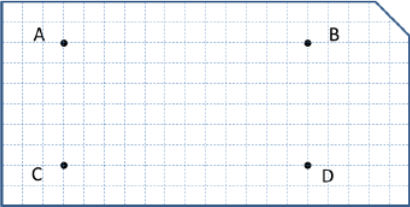
週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/ 科目及授課教師	議題融入
第二十週	總複習	總複習		總複習			
第二十一週	第三次段考	第三次段考		第三次段考			

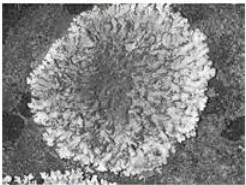
第二學期

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第一週	開學預備週	開學預備週		開學預備週			

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第二週	太空人年紀	根式的運算	根式的運算	一、內文閱讀 根據愛因斯坦的相對論，在高速運動的物體上，當地球上過了 1 秒時，高速運動的太空船才只過了 $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$ 秒。其中常數 c 是光的速度，值為 $c = 30$（萬公里/秒）；v（萬公里/秒）是太空船的速度。 現有一位 28 歲的太空人，搭乘速度為 28.8（萬公里/秒）的太空船飛向外太空。 問題 1 (2 分)： 此時在地球上的 1 秒鐘相當於太空船中的幾秒？ 二、動動腦 問題 1 (2 分)： 此時在地球上的 1 秒鐘相當於太空船中的幾秒？ 問題 2 (2 分)： 承上題，出發當天，太空人的太太剛好產下他們的第一個孩子。當太空船返回地球時，發現他們的孩子剛好 50 歲。此時太空人的年紀是幾歲？	學習單	數學領域	多元文化教育

第三週	印刷電路板	二次方根與畢氏定理	二次方根與畢氏定理	一、內文閱讀 印刷電路板是搭配電子零件之前的基板，主要功能是提供上頭各項電子零件的電流連接，以達到信號處理的目的。在電路板表面可以看到連接各接點的線路，這些線路被稱作「導線」，用來提供電路板上零件的電路連接。  二、動動腦 問題 1 (1 分)： 若電路板上有 A、B、C、D 四個接點，A、B 兩個接點的距離是 24 公厘，A、C 兩個接點的距離是 12 公厘，而且這四個接點可以形成一個長方形。<u>小傑</u>要設計導線的線路將這四個點連通起來，結果他一共設計了甲、乙、丙三種方案，請問那一個方案所要用到導線材料最少？  甲  乙  丙 	學習單	數學領域	環境環境教育
-----	-------	-----------	-----------	--	-----	------	--------

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
				問題 2(2 分)： 下圖分別為<u>小健</u>和<u>小蘭</u>設計的電路板路線圖，<u>小蘭</u>宣稱她的設計會花費比較少的導線材料。  <u>小健</u>  <u>小蘭</u> 請利用下圖繪製<u>小蘭</u>可能的設計，並說明為什麼這樣的設計為什麼會比<u>小健</u>的設計花費更少的導線材料。 			

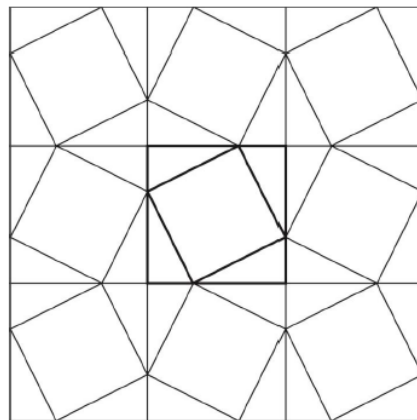
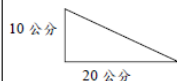
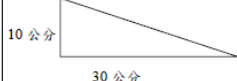
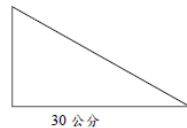
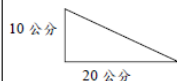
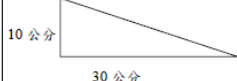
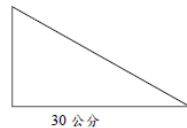
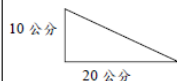
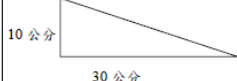
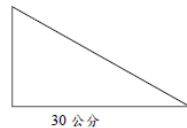
週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第四週	地衣	根式的運算	根式的運算。	一、內文閱讀 全球性暖化會造成一部分冰川融化的結果。約在冰川消失的十二年後，微小的植物—地衣，會開始在岩石間生長。地衣生長的形式有如圖圖一般。  圖圖的直徑與地衣的年齡之間關係約可用下列公式來表示： $d = 7.0 \times \sqrt{t-12}, \quad t \geq 12$ 其中，d 表示圖圖直徑(每毫米)，t 表示冰川消失後的年數。 二、動動腦 問題 1 (2 分)： 利用公式，算出冰川消失後 16 年的地衣直徑。寫出你的計算方法。 問題 2 (2 分)： 安安測量出某地區地衣的直徑為 35 毫米。請問在這地區的冰川是多少年前消失？寫出你的計算方法。	骰子、學習單	1、綜合活動領域 2、生活課程	閱讀素養教育

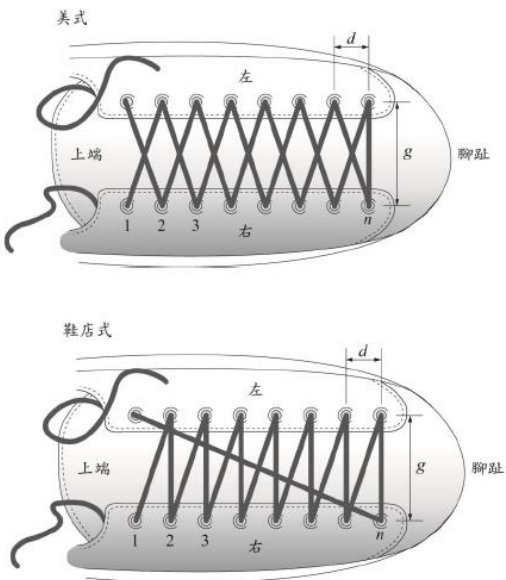
週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
第五週	海嘯	根式的運算	根式的運算	一、內文閱讀 海嘯的生成原因以地震斷層為主，海水受到衝擊式的擾動，海嘯波就會從擾動處向四周擴散。大部份海嘯在海洋中行進時都具有淺水波的特性，淺水波意指水深（h）與波長（L）的比值小於 $1/20$，波長遠大於水深，也就是長波。 淺水波傳播速度等於重力加速度常數乘以水深後的開平方根值，即 $C = \sqrt{gh}$，其中 C：傳播速度(m/s) h：平均海水深度(m) g：重力加速度(常數=10 m/s^2) 二、動動腦 問題 1 (1 分)： <u>喜洋洋</u>海嘯傳播速度為 150 m/s，試問此海水平均深度為_____公尺。 問題 2 (1 分)： <u>太平洋</u>平均海水深度約 $4,000$ 公尺，試問海嘯前進速度為每小時_____公里。	學習單、PPT	自然領域	環境教育

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第六週	湯桶與湯匙	二次方根與畢氏定理	二次方根與畢氏定理	一、內文閱讀 媽媽煮好一鍋湯請小福端到飯廳，隨後小福拿著湯匙要盛湯；忽然聽到小福一聲驚嘆：「湯匙掉進湯桶裡了！」引發小福思考如何選取適當的湯匙。已知媽媽的湯桶形狀如圓柱形，底面圓形的直徑是 24 公分，湯桶的高是 10 公分。  二、動動腦 問題 1 (2 分)： 小福應該選擇最少多長的湯匙，才能保證湯匙不會掉進湯桶裡。請說明你的計算方式。 問題 2 (2 分)： 圓柱形的湯桶，底面的直徑是 $2R$ 公分，湯桶的高是 H 公分。 請問該選擇最少多長的湯匙，可以使湯匙靠在湯鍋上緣而不至於滑落湯桶內。	網路資料及自製學習單	自然領域	環境教育
第七週	第一次段考	第一次段考		第一次段考			

第八週	樓梯	二次方根與畢氏定理	二次方根與畢氏定理	一、內文閱讀 樓梯是房屋各層間上下步行的交通通道，樓層間的高度跟其樓梯所需要的階數息息相關。此外，樓梯的形狀由於建築物用途、平面配置、及個人志趣等的不同，變化甚多，一般可分為直通梯、曲折梯、急折梯、中空梯、旋轉梯等種類。 下圖為某一大樓一、二樓水平地面間的樓梯臺階位置圖，共 20 階水平臺階，每臺階的高度均為 a 公尺，深度均為 b 公尺(a, b 不相等)。 二、動動腦 問題 1(1 分)： 以下是各種樓梯設計的平面設計圖，請問此樓梯應該屬於哪一種？ <table><tr><td>直通梯</td><td>急折梯</td><td>旋轉梯</td><td>曲折梯</td><td>中空梯</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	直通梯	急折梯	旋轉梯	曲折梯	中空梯						學習單、大張的紙、奇異筆	數學領域	環境教育
直通梯	急折梯	旋轉梯	曲折梯	中空梯													

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
				問題 2 (2 分)： 求圖中一樓地面與二樓地面的距離為多少公尺？ (A) $20a$ (B) $20b$ (C) $\sqrt{a^2 + b^2} \times 20$ (D) $\frac{a+b}{2} \times 20$			

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入																
第九週	鋪地磚	二次方根與畢氏定理	二次方根與畢氏定理	一、內文閱讀 有一個地磚工人要依照設計師的設計圖鋪地磚(如下)。仔細一瞧，它的一組地磚（圖中加粗框的部分），是由一個小正方形加上外圍 4 個相同的直角三角形組合而成的。  二、動動腦 問題 1 (1 分)： 目前地磚工廠生產 A 類三種尺寸的直角三角形地磚，及 B 類三種尺寸的正方形地磚，(如下圖)，若設計師已選定用 A-2 尺寸的地磚，則地磚工人應選 B 類哪一種尺寸的地磚搭配，才能拼成設計師要的圖案？ <table><tr><td>A</td><td>A-1</td><td>A-2</td><td>A-3</td></tr><tr><td rowspan="2">類地磚</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>B-1</td><td>B-2</td><td>B-3</td></tr><tr><td rowspan="2">類地磚</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 問題 2 (1 分)： 已知長方形客廳地面長為 8 公尺、寬為 4 公尺，依照設計師的規劃，請問地磚工人需準備 A 類與 B 類地磚各多少塊？	A	A-1	A-2	A-3	類地磚				B	B-1	B-2	B-3	類地磚				學習單	綜合活動領域	閱讀素養教育
A	A-1	A-2	A-3																				
類地磚																							
	B	B-1	B-2	B-3																			
類地磚																							

第十週	鞋帶長度	二次方根與畢氏定理	二次方根與畢氏定理	一、內文閱讀 綁鞋帶的方式五花八門，下面兩個圖就是常見的兩種繫鞋帶的方式，美式綁帶法跟鞋店式綁帶法：  二、動動腦 問題 1 (3 分)： 小芬計算並測量了自己的球鞋，得到 • n 為鞋孔的對數:共有八對 • d 為相鄰兩孔的距離:恰好等於 1 公分 • g 為左右對應兩孔的間距:恰好是 6 公分 請依照小芬提供的數據比較出「美式」和「鞋店式」哪一種所需要的鞋帶長度比較短？ (打出一個有效的蝴蝶結所需要的其餘鞋帶長度以 40 公分估計) 問題 2 (1 分)： 鞋店式的綁法在鬆緊度的調整或感觀上有什麼優點嗎？	大海報大海報	藝術	人權人權教育
-----	------	-----------	-----------	--	--------	----	--------

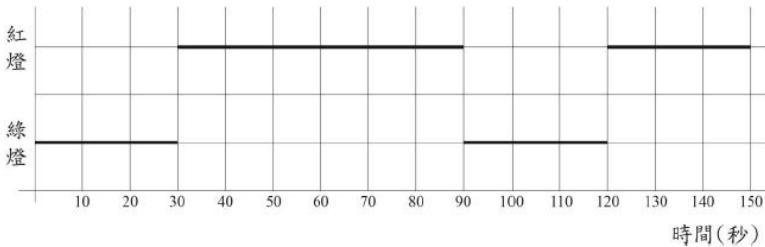
週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第十一週	體感溫度	根式的運算	根式的運算	一、內文閱讀 根據國際民航組織(ICAO)的數據指出，高山上的氣溫會低於平地的氣溫，且每上升一千公尺氣溫便會降低 6°C。在高地上，因為地形缺乏屏障，因此會帶來強風，而風所引起的空氣流動也會不斷把熱量由體表移走，稱為「風寒效應」，這會使人體所感受的溫度(即體感溫度)比溫度計上所測量的溫度來得低，美國的科學家 Paul Siple 曾簡化出關係式： $\text{體感溫度}(^{\circ}\text{C}) = \text{當地氣溫}(^{\circ}\text{C}) - 2 \times \sqrt{\text{風速}(m/sec)}$ 二、動動腦 問題 1 (1 分)： <u>陽明山</u> 國家公園平均高度為 500 公尺，與平地氣溫相差多少度？ 問題 2 (1 分)： 台灣第一高山--<u>玉山</u>，主峰海拔將近 4000 公尺，若某日 <u>小明</u> 從 37°C 的平地前往 <u>玉山</u> 登山，抵達主峰時，當時的氣溫為多少度？ 問題 3 (1 分)： 途中，<u>小明</u> 拿出風速器測得風速為 $9 m/sec$，當地氣溫 13°C，則當時他所感受到的體感溫度為何？	學習單 互評單	輔導輔導	情緒情緒教育

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入																																																												
第十二週	今夕是何年	數列	數列	一、內文閱讀 西元 2014 年，是中國人的「馬年」，也是甲午年。 中國人用「鼠、牛、虎、兔、龍、蛇、馬、羊、猴、雞、狗、豬」十二種動物來代表年份物，也稱為十二生肖。  它們依次與十二地支（子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥）相配，形成子鼠、丑牛、寅虎、卯兔、辰龍、巳蛇、午馬、未羊、申猴、酉雞、戌狗、亥豬。 另外也會使用到干支紀年法，即把 10 天干（甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸） 12 地支（子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥） 分別組合起來，共配成六十組，用來表示年的次序，周而復始，循環使用。附表是以天干地支所搭配組合的各年份歲次名稱，60 年為一個周期。 <table><tr><td>甲子</td><td>乙丑</td><td>丙寅</td><td>丁卯</td><td>戊辰</td><td>己巳</td><td>庚午</td><td>辛未</td><td>壬申</td><td>癸酉</td></tr><tr><td>甲戌</td><td>乙亥</td><td>丙子</td><td>丁丑</td><td>戊寅</td><td>己卯</td><td>庚辰</td><td>辛巳</td><td>壬午</td><td>癸未</td></tr><tr><td>甲申</td><td>乙酉</td><td>丙戌</td><td>丁亥</td><td>戊子</td><td>己丑</td><td>庚寅</td><td>辛卯</td><td>壬辰</td><td>癸巳</td></tr><tr><td>甲午</td><td>乙未</td><td>丙申</td><td>丁酉</td><td>戊戌</td><td>己亥</td><td>庚子</td><td>辛丑</td><td>壬寅</td><td>癸卯</td></tr><tr><td>甲辰</td><td>乙巳</td><td>丙午</td><td>丁未</td><td>戊申</td><td>己酉</td><td>庚戌</td><td>辛亥</td><td>壬子</td><td>癸丑</td></tr><tr><td>甲寅</td><td>乙卯</td><td>丙辰</td><td>丁巳</td><td>戊午</td><td>己未</td><td>庚申</td><td>辛酉</td><td>壬戌</td><td>癸亥</td></tr></table> 二、動動腦 問題 1 (1 分)： <u>阿俊</u>是西元 2005 年 12 月 12 日出生，請問<u>阿俊</u>的生肖是屬什麼動物？ 問題 2 (2 分)： <u>阿俊</u>的爺爺是「戊子」年出生，<u>阿俊</u>的爸爸是「丙辰」年出生。 根據你的觀察：他們兩個人的歲數相差可能是多少歲？ 問題 3 (2 分)： 已知西元 4 年是「甲子」年，請你寫出一個能夠將西元年份轉換成干支紀年的方法？	甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉	甲戌	乙亥	丙子	丁丑	戊寅	己卯	庚辰	辛巳	壬午	癸未	甲申	乙酉	丙戌	丁亥	戊子	己丑	庚寅	辛卯	壬辰	癸巳	甲午	乙未	丙申	丁酉	戊戌	己亥	庚子	辛丑	壬寅	癸卯	甲辰	乙巳	丙午	丁未	戊申	己酉	庚戌	辛亥	壬子	癸丑	甲寅	乙卯	丙辰	丁巳	戊午	己未	庚申	辛酉	壬戌	癸亥	學習單	語文領域	閱讀素養教育
甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉																																																										
甲戌	乙亥	丙子	丁丑	戊寅	己卯	庚辰	辛巳	壬午	癸未																																																										
甲申	乙酉	丙戌	丁亥	戊子	己丑	庚寅	辛卯	壬辰	癸巳																																																										
甲午	乙未	丙申	丁酉	戊戌	己亥	庚子	辛丑	壬寅	癸卯																																																										
甲辰	乙巳	丙午	丁未	戊申	己酉	庚戌	辛亥	壬子	癸丑																																																										
甲寅	乙卯	丙辰	丁巳	戊午	己未	庚申	辛酉	壬戌	癸亥																																																										

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第十三週	生日在星期幾	數列	數列	一、內文閱讀 小駿今年(2013 年，平年，有 365 天)的生日是 4 月 13 日。他與家人一起前往餐廳用餐，由於適逢周六，在外地念書與工作的哥哥與父親也一起返家慶祝。 問題 1 (1 分)： 小駿許願說：「遇到生日且又是週六，真好！全家都可以來參加。希望明年的生日仍然是在週末（含週六、週日）度過。」 請問小駿的願望是否會實現，請寫出算式或理由來支持你的答案。 二、動動腦 問題 2 (1 分)： 小駿的生日是否會出現在星期五呢？請寫出算式或理由來支持你的答案。 問題 3 (1 分)： 小駿說：「自己的生日是 13 日，如果遇到星期五，就是『黑色星期五』，很可怕。」 以前有新聞報導說：「上個月才發生一次十三號星期五的『黑色星期五』，這個月又發生一次『黑色星期五』，真是太可怕了。」 請問新聞所講的情形是否會發生，請說明理由。	學習單學習單	健康健康領域	健康健康教育
第十四週	第二次段考	第二次段考		第二次段考			

一、內文閱讀

在市區路口，常會設置行人專用號誌。行人可藉由號誌的小綠人指示、倒數的秒數，來提醒大家通行剩餘時間，加快腳步，以保護用路人安全。下圖是截取觀察某路口的號誌時間記錄。



二、動動腦

問題 1 (1 分)：

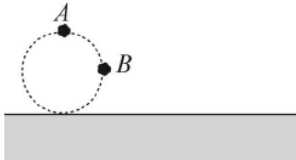
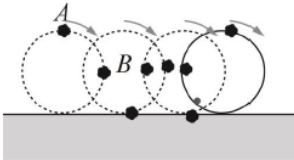
已知此路口每次紅燈與綠燈的時間長度均為固定時間，請問此路口的燈號，從第一次紅燈亮起，到第二次的紅燈亮起，會經過多少時間？

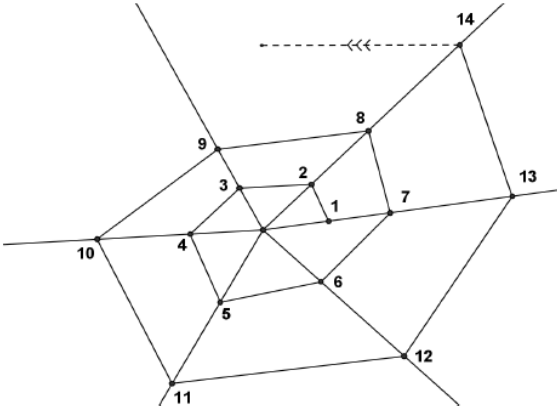
- (A) 30 秒
- (B) 60 秒
- (C) 90 秒
- (D) 120 秒

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
				問題 2 (2 分)： 此路口寬度距離為 10 公尺。用路人的步行踏出一步距大約為 50 公分(0.5 秒)，則需要花多少時間，才會走完此路口？ 問題 3 (2 分)： 若李老師在距離路口 10 公尺遠，看到綠燈只剩下 3 秒鐘，他加快腳步，以時速每小時 18 公里的速度前進，是否能在安全時間內通過？請說明你的理由。 問題 4 (2 分)： 若融融上午上學時發現此路口在 7 點 30 分時恰好綠燈亮，且放學回家走到此路口時為下午 4 點 20 分，請問此時的號誌為下列何種情形？請寫出答案，並說明你的理由。 (A) 綠燈正亮著 (B) 紅燈正亮著 (C) 綠燈恰好轉紅燈 (D) 紅燈恰好轉綠燈			

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入																																																																																																																																																																																																																																																																				
第十六週	常態編班	數列	數列	一、內文閱讀 蜜雪兒與香奈兒兩位同學，今年分別升上國中，經過編班基礎學科測驗後，按教育部法令規定依測驗名次順序編號後，進行班級 S 型常態編排。 二、動動腦 問題 1 (1 分)： 蜜雪兒的學校今年七年級新生預計編成 25 班，測驗名次順序依下表原則編班，蜜雪兒編班測驗名次順序為 746 名，請問她將被編入第幾班？ <table><tr><td>班級</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>編班號碼</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>順序</td><td>50</td><td>49</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td></tr><tr><td></td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td><td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td></tr><tr><td></td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td></tr></table> (A) 5 班 (B) 10 班 (C) 16 班 (D) 24 班 問題 2 (1 分)： 香奈兒的學校今年七年級新生預計編成 25 班，測驗名次順序依下表原則編班，香奈兒編班測驗名次順序為 647 名，請問她將被編入第幾班？ <table><tr><td>班級</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>編班號碼</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>順序</td><td>49</td><td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td><td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td><td>71</td><td>72</td><td>73</td></tr><tr><td></td><td>97</td><td>96</td><td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td><td>80</td><td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td></td></tr></table> (A) 13 班 (B) 18 班 (C) 23 班 (D) 24 班	班級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	編班號碼	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	順序	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75		100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	班級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	編班號碼	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	順序	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26				50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73		97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74		教學模型 1、 教學模型 2、 學習單 1、投影片	自然領域自然領域	環保教育
班級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																		
編班號碼	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																		
順序	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26																																																																																																																																																																																																																																																		
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75																																																																																																																																																																																																																																																		
	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76																																																																																																																																																																																																																																																		
班級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																		
編班號碼	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																		
順序	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26																																																																																																																																																																																																																																																			
		50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73																																																																																																																																																																																																																																																		
	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74																																																																																																																																																																																																																																																			

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第十七週	設計展	數列	數列	一、內文閱讀 哈利全家人到誠品書店觀賞以蜂窩概念為主題的設計展覽，展館內牆壁上的圖案都是正六邊形組成的(如下圖)。展覽出口的紀念品店有販售各式邊長為 20 公分的正六邊形壁貼。  二、動動腦 問題 1(1 分)： 哈利想在房間牆上也貼上類似的壁貼，他的設計想法為第一層貼 1 個、第二層在外圍貼 6 個、第三層在外圍貼 12 個(如右圖)，若哈利買了一包 100 張的正六邊形壁貼，最多可以貼幾層？	學習單	1、國文領域 2、健體領域	閱讀素養教育

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
第十八週	滾動	數列	數列	一、內文閱讀 如圖(一)，地板上有一圓形滴漏，其圓周上有二個水孔 A、B。今在沒有滑動的情況下，將此圓向右滾動。已知當 A、B 接觸到地板時，會在地板上留下一個水滴，如圖(二)所示，且此圓滾動的方式是：   圖(一) 圖(二) 第 1 分鐘轉 1 圈 第 2 分鐘轉 2 圈 第 3 分鐘轉 3 圈 ⋮ 依此規則，愈轉愈快。 二、動動腦 問題 1 (1 分)： 下列哪一圖形是此圓轉了 3 圈之後，留在地板上水滴的位置關係圖？ (A)  (B)  (C)  (D)  問題 2 (2 分)： 請問，轉了 5 分鐘之後，地板上留下的水滴共有幾個？請寫出你的計算過程與答案。	建築模型(完成品)、獎品	1、自然領域	環境環境教育

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目 及授課教師	議題融入
第十九週	蜘蛛結網	數列	數列	一、內文閱讀 問題 1 (1 分)： 一蜘蛛在破窗格上藉由風力從腹部的絲疣吐絲方式結網，當佈架好放射狀輻絲後，將從網中心開始以逆時鐘方向由裡而外，編織橫絲的螺旋網，若第一橫絲的間距長為 1 公分（即第一結點與第二結節間的距離長 $x_1=1$），之後則依循 $f(x_{n+1})=x_n+0.5$ 的絲長編出 20 個結點，請問該蜘蛛共吐出多少橫絲長？  二、動動腦	統計圖表	數學領域	閱讀素養 閱讀素養教育
第二十週	總複習	總複習		總複習			

週次	主題	單元名稱	學習內容	教學活動重點	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
第二十一週	第三次段考	第三次段考		第三次段考			

以下表格請自行增列

註 1：其它類課程係指本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域學習扶助課程。

註 2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目性別平等教育、環境教育課程、海洋教育、家庭教育。

「鼓勵辦理」項目為：生涯發展教育（含職業試探、生涯輔導課程）、性侵害防治教育課程、低碳環境教育、水域安全宣導教育課程、交通安全教育、家庭暴力防治、登革熱防治教育、健康飲食教育、愛滋病宣導、反毒認知教學、全民國防教育、性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等。

註 3：依據新竹市國民小學及國民中學學生成績評量補充規定略以：「六、學校學生領域學習課程、彈性學習課程之評量，包括國民中小學課程綱要所定領域學習課程、彈性學習課程及其融入之重大議題。國民小學之社會、藝術、自然科學及綜合活動領域學習課程於一至二年級統合為生活課程。國民中學辦理模擬升學測驗成績之結果，不得納入學生在校學習評量成績計算。七、學期成績包含領域學習課程及彈性學習課程之成績，其計算依下列各款辦理：（一）各領域學習課程之學期成績及各彈性學習課程之學期成績為其百分之六十之平時評量成績及百分之四十之定期評量成績之總和。（二）領域學習課程及彈性學習課程之學期總平均成績，為各領域學習課程及彈性學習課程之學期成績，乘以其每週學習節數，所得總和再除以每週學習總節數。平時評量應以多元評量方式辦理，其中紙筆測驗不得高於百分之四十。」

註 4：自編教材應送學校課程發展委員會審查。

二、第一類課程：統整性主題/專題/議題探究

課程名稱	科學探究		
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 (若上下學期均開設者，請均註記)	節數	本學期共 <u>21</u> 節
課程目標	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 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		
學習重點對應	學習表現		學習內容
	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。 並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據， 抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據， 並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。		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-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。
議題融入	科技教育:具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育:增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。		
學習資源/教材	翰林自然課本 學習單 Youtube 影音 教材 PPT		
評量機制 (含評量方式及比例)	作業（30％）：學習單 實作（30％）：作品評分 發表（20％）：分組口頭發表 學習態度（20％）：上述 4 項加總為 100%		

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	結合重要教育工作	
週、月或起訖時間均可	例如：單元一 活動一： (活動重點之詳略由各校自行斟酌決定)		教材、教具等	例如：紙筆測驗、態度檢核、資料蒐集整理、觀察記錄、分組報告、參與討論、課堂問答、作業、實測、實務操作等。		視需要註明表內所 ●表示表示本校
一	預備週： 完成分組	1	學習單	課堂表現(參與度及積極度)	Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。 Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。	
二	一、人與生態 1 1. “看見台灣”影片 2. 引導討論，完成樹狀概念圖，找出可探究的環境議題。	1	1. ipad 個/組 2. 學習單	課堂表現(參與度及積極度)	Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。	
三	一、人與生態 2 1. 引導討論，完成樹狀概念圖，找出可探究的環境議題。 2. 每組選定探究的議題。	1	1. 影片 2. 學習單 3. ppt	課堂表現(參與度及積極度)	Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。	
四	一、人與生態 3 1. 分組討討論、每組派一個人分享，計分。 2. 完成學習單	1	1. 影片 2. 學習單 3. ppt	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 3. 同儕互評。	Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。	
五	一、人與生態 4 1. 分組討討論、每組派一個人分享，計分。 2. 完成學習單	1	1. 影片 2. 學習單 3. ppt	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 3. 同儕互評。	Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。	

六	一、省水大作戰 1. 自來水淨化 1	1	1. 簡報 2. 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度)	Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、 酸鹼中和及氧化還原等反應 Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為 純物質和混合物	
七	1. 自來水淨化 2	1	簡報 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度)	Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。 Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、 酸鹼中和及氧化還原等反應 Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純 物質和混合物	
八	2. 水費計算 1	1	1. 學習單 2. 簡報 3. 課堂分享	1. 課堂表現(參與度及積極度)	Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。 Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、 酸鹼中和及氧化還原等反應 Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為 純物質和混合物	
九	2. 水費計算 2	1	實驗器材 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 課後測驗	Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。 JMa-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所 有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護 生物多樣性。	
十	2. 省水的方式 1	1	學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光 能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立 系統的總能量會維持定值。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	
十一	2. 省水的方式 2	1	學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Ma-IV-5 各種本土科學知能（含原住民族科學與 世界觀）對社會、經濟環境及生態保護之啟示。	
十二	3. 省水的方式小組討論分享 1	1	自評互評單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 課後分享 3. 同儕互評。	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	

十三	3. 省水的方式小組討論分享 2	1	自評互評單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 課後分享 3. 同儕互評。	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	
十四	三、反思與分享 1. 氣候變遷/海洋汙染 1	1	上課 ppt 影片	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
十五	三、反思與分享 1. 氣候變遷/海洋汙染 2	1	上課 ppt 影片	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
十六	2. 議題討論、查資料、內容確定, 並完成學習單	1	ipad 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
十七	3. 各組製作 p p t	1	電腦教室	1. 課堂表現(參與度及積極度)	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
十八	4. 議題分組發表 1	1	電腦	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 3. 同儕互評	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
十九	4. 議題分組發表 2	1	電腦	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 3. 同儕互評	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
二十	5. 教師課程總結 1	1	學習單	課堂表現(參與度及積極度)	Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	

二一	5. 教師課程總結 2	1	學習單	課堂表現(參與度及積極度)	Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	
----	-------------	---	-----	---------------	--	--

課程名稱	科學探究		
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 (若上下學期均開設者，請均註記)	節數	本學期共 <u>18</u> 節
課程目標	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 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		
學習重點對應	學習表現	學習內容	
	h-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 pe-IV-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。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 2d-IV-2 欣賞多元的生活文化，運用美學於日常生活中，展現美感。 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。 【綜合領域】 2d-IV-2 欣賞多元的生活文化，運用美學於日常生活中，展現美感。 【藝術領域】 視 3-IV-3 能應用設計思考及藝術知能，因應生活情境尋求解決方案。	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 自 Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。 【綜合領域】 家 Bb-IV-1 服飾的選搭、美感展現與個人形象管理。 家 Cc-IV-1 生活空間的規劃與美化，以及創意的展現。 家 Cc-IV-2 生活用品的創意設計與製作，以及個人興趣與能力的覺察。 【藝術領域】 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。	

	視 1-IV-1 能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。	
議題融入	閱讀素養教育：養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。 資訊教育：增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任	
學習資源/教材	翰林自然課本 學習單 Youtube 影音(LIS 情境科學教材) 網路文本	
評量機制 (含評量方式及比例)	作業（40%）：學習單、劇本 發表（40%）：分組口頭發表(20%)及成果發表(最終表現任務為戲劇發表 20%) 學習態度（20%）：上述 3 項加總為 100%	

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	結合重要教育工作
第一週	課程介紹 讓生活提升美感，讓藝術綻放光彩	1	1. 一篇文章看懂 3D 顯示技術！ https://read01.com/QABxDE.html#.W2GxrtIzbIU 2. ppt	1. 課堂表現(參與度及積極度)	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
第二週	複習並認識光的反射	1	1. 一篇文章看懂 3D 顯示技術！ https://read01.com/QABxDE.html#.W2GxrtIzbIU 2. Hologram(浮空投影)技術應用介紹 3. 理化課本：光反射與三原色	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 上台發表	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
第三週	認識 3D 技術與光的性質 認識光的反射與三原色	1	1. 一篇文章看懂 3D 顯示技術！ https://read01.com/QABxDE.html#.W2GxrtIzbIU 2. Hologram(浮空投影)技術應用介紹 3. 理化課本：光反射與三原色	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 上台發表	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
第四週	3D 顯示技術介紹(1)	1	ppt 影片	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 上台發表	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
第五週	三維顯示設備介紹 1	1	ppt 影片	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 上台發表	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。
第六週	三維顯示設備介紹 2	1	ppt 影片	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 上台發表	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
第七週	3D 影像 Hologram 成像原理	1	ppt 學習單 光折射教具 雷射筆	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 上台發表	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。
第八週	3D 影像 Hologram 成像原理	1	ppt 學習單 光折射教具 雷射筆	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
第九週	3D 影像 Hologram 成像-浮空投影	1	ppt 學習單、 折射教具 雷射筆	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
第十週	3D 影像 色差式 3D 技術 1	1	ppt 玻璃紙 紙杯 美工刀 膠帶	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。
第十一週	3D 影像 色差式 3D 技術 2	1	ppt 玻璃紙 紙杯 美工刀 膠帶	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
第十二週	3D 影像 頭盔式顯示器(VR)原理說明	1	ppt 影片	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。

第十三週	期中評量 潛望鏡與鬼屋迷影	1	學習單 光折射教具 雷射筆 鬼屋迷影： https://drive.google.com/file/d/0B0KQovdemK5WRktYaFNGX3p1OHM/view (清大普物實驗室：戴明鳳教授團隊)	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。
第十四週	衣架模特 顏色的意義	1	ppt 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。
第十五週	衣架模特 服裝色彩的搭配(1)	1	ppt 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 家 Bb-IV-1 服飾的選搭、美感展現與個人形象管理。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。
第十六週	衣架模特 服裝色彩的搭配(2)	1	ppt 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。 家 Bb-IV-1 服飾的選搭、美感展現與個人形象管理。 家 Cc-IV-2 生活用品的創意設計與製作，以及個人興趣與能力的覺察。
第十七週	衣架模特 察「顏」觀「色」	1	ppt 學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。家 Bb-IV-1 服飾的選搭、美感展現與個人形象管理。 家 Cc-IV-2 生活用品的創意設計與製作，以及個人興趣與能力的覺察。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
第十八週	夢想家居 影像美學	1	破譯攝影中的「色彩密碼」 色 彩與心理 (https://kknews.cc/zh-tw/other/8pgebgl.html)、 ppt	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 家 Cc-IV-2 生活用品的創意設計與製作，以及個人興趣與能力的覺察。 視 P-IV-3 設計思考、生活美感。
第十九週	夢想家居 影像美學	1	破譯攝影中的「色彩密碼」 色 彩與心理 (https://kknews.cc/zh-tw/other/8pgebgl.html)、 ppt	1. 課堂表現(參與度及積極度)	自 Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。 家 Cc-IV-2 生活用品的創意設計與製作，以及個人興趣與能力的覺察。 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
第二十週	夢想家居 期末考核(1)	1	學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。
第二十一週	夢想家居 期末考核(2)	1	學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	自 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。