

## 10-5 九年級級彈性學習課程規劃

### (一) 閱讀指導

桃園市立青埔國民中學 109 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程 <u>閱讀指導</u> 課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	陳亭林
週別	課程內容		
第一週	<p>第一幅畫【明白一幅畫是如何改變一個人？進而體認到一件事物在成長過程中扮演著極為重要角色，要懂得留心這些事物。】</p> <p>明白一幅畫是如何改變一個人？</p> <p>進而體認到一件事物在成長過程中扮演著極為重要角色，要懂得留心這些事物。</p> <p>教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明白張曉風如何藉著莫內的一幅畫，開闊視野，敞開心靈，對日後的成長有很大的助益。</li> <li>2. 能欣賞一些名畫，開拓眼界。</li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p>		
第二週	<p>第一幅畫【明白一幅畫是如何改變一個人？進而體認到一件事物在成長過程中扮演著極為重要角色，要懂得留心這些事物。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組：以每組四人為一單位進行全班分組。</li> <li>2. 活動說明：簡單粗暴有效：教你如何欣賞一幅畫</li> </ol> <p>資料來源：<a href="https://read01.com/yLaKm5.html">https://read01.com/yLaKm5.html</a></p> <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每組設定一個主題，選定一位作家的一幅畫來介紹。</li> <li>2. 進行資料的閱讀及討論，派選一個上台解說。</li> </ol>		
第三週	<p>我所知道的<u>以色列</u></p> <p>【從以色列國家興盛的過程中，培養學生的憂患意識，懂得居安思危。】</p> <p>一、引起動機：以色列國旗</p> <p>以色列國國旗的基本圖案是猶太教祈禱者的裹頭巾，上飾有藍色大衛星。大衛星（即六芒星，又名大衛之盾、所羅門封印、猶太星），是猶太教和猶太文化的標誌。以色列建國後將大衛星放在以色列國旗上，因此大衛星也成為了以色列的象徵。教師以「以色列國旗」當作開場白，引起學生學習興趣。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以色列成立的原因及經過。</li> <li>2. 以色列的憂患意識：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)國防：全民皆兵</li> <li>(2)環境：科技解決環境問題</li> <li>(3)教育：獨立思考</li> </ol> </li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p>		
第四週	<p>我所知道的<u>以色列</u></p> <p>【從以色列國家興盛的過程中，培養學生的憂患意識，懂得居安思危。】</p> <p>一、教學活動</p>		

	<p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.分組：以每組四人為一.單位進行全班分組。</li> <li>2.活動名稱：以色列五四三</li> <li>3.活動說明： 藉由分組報告，讓同學對於以色列這個國家了解更深。也因為分題目，讓同學更加熟悉所研究的主題。</li> </ol> <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.各組派人員上台報告。</li> <li>2.分組評分。</li> <li>3.教師講評。</li> </ol> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
<p>第五週</p>	<p>欣賞浙江小百花越劇團【明白宋詞詞人創作背後的淒美故事，在讀相關詩詞時，更能體會詞中情感。】</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師可以講述詞牌〈釵頭鳳〉名稱由來，引起學生學習動機。相關資料亦補充在學習單上，供學生參考使用。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.陸游與唐琬的愛情故事</li> <li>2.明白兩闕〈釵頭鳳〉以及〈春遊〉的詞意</li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.陸游與唐琬離異的原因為何？離異後，二人在何種情況下再度相逢？</li> <li>2.文中兩闕釵頭鳳所表達的情感有何相似之處？</li> </ol>
<p>第六週</p>	<p>欣賞浙江小百花越劇團【明白宋詞詞人創作背後的淒美故事，在讀相關詩詞時，更能體會詞中情感。】</p> <p>教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.分組：以每組四人為一.單位進行全班分組。</li> <li>2.活動名稱：以色列五四三</li> <li>3.活動說明： 藉由分組報告，讓同學對於以色列這個國家了解更深。也因為分題目，讓同學更加熟悉所研究的主題。</li> </ol> <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.各組派人員上台報告。</li> <li>2.分組評分。</li> <li>3.教師講評。</li> </ol>
<p>第七週</p>	<p>為自己寫首詩【能傾聽自己內心的聲音，堅持自己的創作理念，以誠摯的態度創作。】</p> <p>一、引起動機</p> <p>焦桐簡介，讓學生了解作者的生平背景，將有助於課文認知。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.明白文章之中所講的現代詩壇的一些窘狀</li> <li>2.懂得表達對詩人的期許。</li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.文中提及波特萊爾筆下的「信天翁」，意在凸顯詩人的哪種處境？</li> </ol>

<p>第八週</p>	<p>為自己寫首詩【能傾聽自己內心的聲音，堅持自己的創作理念，以誠摯的態度創作。】</p> <p>一、引起動機 焦桐簡介，讓學生了解作者的生平背景，將有助於課文認知。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理 1. 明白文章之中所講的現代詩壇的一些窘狀 2. 懂得表達對詩人的期許。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <p>1. 文中提及<u>波特萊爾</u>筆下的「信天翁」，意在凸顯詩人的哪種處境？ 2. 根據本文，作者認為一位稱職的詩人該抱持怎樣的創作態度？</p>
<p>第九週</p>	<p>米其林主廚大賽【懂得成功就是要專注去做一件事，從<u>江振誠</u>身上學到成功的秘訣。】</p> <p>一、引起動機 教師可以介紹《米其林指南》的由來，透過這則故事，介紹米其林在旅遊、餐飲界的影響，並進而提升學習興趣。(資料附在學習單上)</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p>
<p>第十週</p>	<p>米其林主廚大賽【懂得成功就是要專注去做一件事，從<u>江振誠</u>身上學到成功的秘訣。】</p> <p>一、引起動機 教師可以介紹《米其林指南》的由來，透過這則故事，介紹米其林在旅遊、餐飲界的影響，並進而提升學習興趣。(資料附在學習單上)</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理 1. <u>江振誠</u>的生平經歷。 2. <u>江振誠</u>成功的秘訣。 3. 此文所要傳達的主旨。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <p>1. 江振誠決定到法國重新學習廚藝的原因為何？ 2. 你認為江振誠成功的原因有哪些？請說說你的看法。</p>
<p>第十一週</p>	<p>與鏡花緣相遇【明白小說中所諷刺的社會現象，也培養學生正確的道德觀。】</p> <p>一、引起動機：格列佛遊記 英國作家斯威夫特撰，內容由小人國、大人國、飛空島國、馬人國等四部分組成。藉主人翁四次航海的奇見聞，來諷刺當時英國社會的種種現象，是極受歡迎的小說。教師以人人皆曉的格列佛遊記帶入鏡花緣，引起學習動機。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理 1. <u>君子國</u>國人行為背後的意義。 2. 《鏡花緣》一書所要傳達的訊息。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <p>1. 鏡花緣有「東方的格列佛遊記」之稱，原因為何？ 2. 君子國人民的買賣行為與時下一般的情況有何不同？這反映出他們的百姓具有什麼樣的特質</p>

第十二週	<p>與鏡花緣相遇【明白小說中所諷刺的社會現象，也培養學生正確的道德觀。】</p> <p>一、引起動機：格列佛遊記 英國作家斯威夫特撰，內容由小人國、大人國、飛空島國、馬人國等四部分組成。藉主人翁四次航海的奇見聞，來諷刺當時英國社會的種種現象，是極受歡迎的小說。教師以人人皆曉的格列佛遊記帶入鏡花緣，引起學習動機。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (二)重點整理 1. 君子國國人行為背後的意義。 2. 《鏡花緣》一書所要傳達的訊息。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。 1. 鏡花緣有「東方的格列佛遊記」之稱，原因為何？ 2. 君子國人民的買賣行為與時下一般的情況有何不同？這反映出他們的百姓具有什麼樣的特質</p>
第十三週	<p>誠實棒棒糖【品格是成長過程中最該重視的特質，養成端正品格是教育最重要的目標。】</p> <p>一、1. 誠實豆沙包 在周星馳的電影中，『誠實豆沙包』是九零年代新科技的產品。這段影片相當有趣，教師可以當作此課的開場白，引起「誠實」話題。 影片來源：<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rK2pgl562yM">https://www.youtube.com/watch?v=rK2pgl562yM</a></p> <p>2. 有關誠實的名言 教師補充有關誠實的名言佳句。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (二)重點整理 1. 誠實需要在生活之中培養。 2. 在日常生活中就應該要奉行誠實為上的觀念。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。 1. 從釣魚事件中，孩子得到了什麼啟示？對他日後的工作有什麼影響？ 2. 中國留學生不被公司錄用的原因是什麼？</p>
第十四週	<p>誠實棒棒糖【品格是成長過程中最該重視的特質，養成端正品格是教育最重要的目標。】</p> <p>一、1. 誠實豆沙包 在周星馳的電影中，『誠實豆沙包』是九零年代新科技的產品。這段影片相當有趣，教師可以當作此課的開場白，引起「誠實」話題。 影片來源：<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rK2pgl562yM">https://www.youtube.com/watch?v=rK2pgl562yM</a></p> <p>2. 有關誠實的名言 教師補充有關誠實的名言佳句。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (二)重點整理 1. 誠實需要在生活之中培養。 2. 在日常生活中就應該要奉行誠實為上的觀念。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。 1. 從釣魚事件中，孩子得到了什麼啟示？對他日後的工作有什麼影響？ 2. 中國留學生不被公司錄用的原因是什麼？</p>
第十五週	<p>泰戈爾名言大全【品格是成長過程中最該重視的特質，養成端正品格是教育最重要的目標。】</p> <p>一、引起動機</p>

	<p>教師可以拋出自身失敗的經驗，譬如：考試、愛情亦或是其它與生活相關類似經驗，帶起學生的學習興趣。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 段落大意、文字意涵以及了解泰戈爾的詩意。</li> <li>2. 懂得文章主旨：體悟到「擁有」是多麼幸福的事。</li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公立高中聯合招生落榜後，作者從中得到什麼啟示？</li> <li>2. 作者藉<u>泰戈爾</u>的詩句「土地被侮辱，卻報以繁花」想表達什麼？此詩句在全文中的作用為何？</li> </ol>
第十六週	<p><b>泰戈爾名言大全【品格是成長過程中該重視的特質，養成端正品格是教育最重要的目標。】</b></p> <p>一、引起動機</p> <p>教師可以拋出自身失敗的經驗，譬如：考試、愛情亦或是其它與生活相關類似經驗，帶起學生的學習興趣。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 段落大意、文字意涵以及了解泰戈爾的詩意。</li> <li>2. 懂得文章主旨：體悟到「擁有」是多麼幸福的事。</li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公立高中聯合招生落榜後，作者從中得到什麼啟示？</li> <li>2. 作者藉<u>泰戈爾</u>的詩句「土地被侮辱，卻報以繁花」想表達什麼？此詩句在全文中的作用為何？</li> </ol>
第十七週	<p><b>一場自由的旅行【能認知並掌握旅行對於人生的意義或影響，並進而喜愛旅行，發展出自己的一套旅行模式。】</b></p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組：以每組四人為一單位進行全班分組。</li> <li>2. 「一場自由的旅行」活動說明：讓學生規劃一場自由的旅行，來一趟城市亦或是鄉村之旅，讓學生體會旅行的意義。</li> </ol> <p>(二)進行活動</p> <p>鎖定一個地方，可以是學校附近有名的景點，進行小型的自由旅行。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十八週	<p><b>一場自由的旅行【能認知並掌握旅行對於人生的意義或影響，並進而喜愛旅行，發展出自己的一套旅行模式。】</b></p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組：以每組四人為一單位進行全班分組。</li> <li>2. 「一場自由的旅行」活動說明：讓學生規劃一場自由的旅行，來一趟城市亦或是鄉村之旅，讓學生體會旅行的意義。</li> </ol> <p>(二)進行活動</p> <p>鎖定一個地方，可以是學校附近有名的景點，進行小型的自由旅行。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十九週	<p><b>優點百寶袋【進德修業方面有所啟發，並懂得自我探索，走出自己的人生道路。】</b></p> <p>一、引導教學</p>

	<p>葉丙成目前任教於台大，從執教第一年起其教學就廣受好評，連續多屆被選為台大優良教師。從2013年積極投入「翻轉教學」，在台灣舉辦多場演講，提倡創新教育方式。這位葉教授，是全國知名人物。可從此點切入，帶入文章。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明白何謂「追求各式各樣的標籤」</li> <li>2. 懂得明白發掘自己，才是最該追逐的標籤。</li> </ol> <p>三、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作者三十五歲之前和之後的生涯發展有何不同？他對此有何感悟？</li> <li>2. 「人生最該追求的一張標籤，就是自己的名字。」此句話的涵義為何？</li> </ol>
<p>第二十週</p>	<p>優點百寶袋【進德修業方面有所啟發，並懂得自我探索，走出自己的人生道路。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動名稱：優點百寶袋</li> <li>2. 分組：以每組四人為一單位進行全班分組。</li> <li>3. 活動說明：</li> </ol> <p>讓自己與同學相互發掘身上的優點，進而強化自己的內在，肯定自己。</p> <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發給每一位學生一張空白名片，請學生在名片上寫自己所擁有的三項優點，並且寫上姓名，這三項優點也要記在學習單上。</li> <li>2. 將寫好的名片收在袋子裡面，老師隨意抽出一張名片，並唸出名片上面書寫的優點，讓學生來猜猜看這些優點是誰的。</li> <li>3. 如果學生們猜錯了，公布答案之後，可以請學生討論：這位學生是否有其他優點，自己卻不自知呢？</li> <li>4. 引導學生更深入的瞭解自我。</li> </ol> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
<p>第二十一週</p>	<p>優點百寶袋【進德修業方面有所啟發，並懂得自我探索，走出自己的人生道路。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動名稱：優點百寶袋</li> <li>2. 分組：以每組四人為一單位進行全班分組。</li> <li>3. 活動說明：</li> </ol> <p>讓自己與同學相互發掘身上的優點，進而強化自己的內在，肯定自己。</p> <p>(二)進行活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發給每一位學生一張空白名片，請學生在名片上寫自己所擁有的三項優點，並且寫上姓名，這三項優點也要記在學習單上。</li> <li>2. 將寫好的名片收在袋子裡面，老師隨意抽出一張名片，並唸出名片上面書寫的優點，讓學生來猜猜看這些優點是誰的。</li> <li>3. 如果學生們猜錯了，公布答案之後，可以請學生討論：這位學生是否有其他優點，自己卻不自知呢？</li> <li>4. 引導學生更深入的瞭解自我。</li> </ol> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>

每週節數	1 節	設計者	陳亭林
週別	日期	課程內容	
第一週		<p>摺紙藝術【明白<u>春秋左傳</u>的基本資料，並從歷史中記取教訓，別重蹈覆轍。】</p> <p>一、引起動機 「鳥界超模大紅鶴 台南七股現蹤」老師可以運用這則新聞，帶起學生學習興趣。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (二)重點整理 1. 衛懿公愛鶴成痴的原因及行為。 2. 衛懿公愛鶴成痴造成百姓生活困苦。 3. 衛懿公的行為最終導致人亡國滅。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。 1. 衛懿公愛鶴成痴的原因為何？他給予鶴什麼樣的禮遇？ 2. 衛懿公養鶴眾多，給百姓帶來哪些困擾？</p>	
第二週		<p>摺紙藝術【明白<u>春秋左傳</u>的基本資料，並從歷史中記取教訓，別重蹈覆轍。】</p> <p>一、引起動機 「鳥界超模大紅鶴 台南七股現蹤」老師可以運用這則新聞，帶起學生學習興趣。</p> <p>二、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (二)重點整理 1. 衛懿公愛鶴成痴的原因及行為。 2. 衛懿公愛鶴成痴造成百姓生活困苦。 3. 衛懿公的行為最終導致人亡國滅。</p> <p>三、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。 1. 衛懿公愛鶴成痴的原因為何？他給予鶴什麼樣的禮遇？ 2. 衛懿公養鶴眾多，給百姓帶來哪些困擾？</p>	
第三週		<p>說話的藝術 【明白生活中勿提高自己來貶抑他人，適當的言談將有助於自己的人際關係。】</p> <p>一、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (一)重點整理 1. 從小莉與人對談的言詞中，明白錯誤的說話方式。 2. 明白「冰山理論」，學會溝通的技巧。</p> <p>二、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <p>三、延伸活動 (一)活動名稱：說話的藝術 1. 請同學在學習單上寫下三句聽起來不好聽的話，並將之改寫成好聽的話。 2. 上台分享這些話。</p> <p>四、教學總結</p>	
第四週		<p>說話的藝術說話的藝術 【明白生活中勿提高自己來貶抑他人，適當的言談將有助於自己的人際關係。】</p> <p>一、教學活動 (一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。 (一)重點整理 1. 從小莉與人對談的言詞中，明白錯誤的說話方式。</p>	

	<p>2. 明白「冰山理論」，學會溝通的技巧。</p> <p>二、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <p>三、延伸活動</p> <p>(一)活動名稱：說話的藝術</p> <p>1. 請同學在學習單上寫下三句聽起來不好聽的話，並將之改寫成好聽的話。</p> <p>2. 上台分享這些話。</p> <p>四、教學總結</p>
第五週	<p>詩經樂曲欣賞【初步認識《詩經》，並了解〈靜女〉一詩所要傳達的男女情感。】</p> <p>一、詩經簡介</p> <p>蔣勳講《詩經》，藉由這部影片，讓學生初步了解《詩經》。</p> <p>二、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p>
第六週	<p>真真假假海市蜃樓【明白海市蜃樓自然景觀現象的成因，並靈活運用此成語。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <p>1. 海市蜃樓的歷史記載。</p> <p>2. 海市蜃樓自然景觀現象的成因。</p> <p>二、動動腦</p> <p>三、延伸活動：真真假假說海市蜃樓</p> <p>四、教學總結</p>
第七週	<p>真真假假海市蜃樓【明白海市蜃樓自然景觀現象的成因，並靈活運用此成語。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <p>1. 海市蜃樓的歷史記載。</p> <p>2. 海市蜃樓自然景觀現象的成因。</p> <p>二、動動腦</p> <p>三、延伸活動：真真假假說海市蜃樓</p> <p>四、教學總結</p>
第八週	<p>天籟之音欣賞【勵學生效法<u>安德烈·波伽利</u>抱持永不放棄、堅持到底的信念，克服種種難關。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀</p> <p>老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <p>1. <u>安德烈·波伽利</u>雙眼失明的原因</p> <p>2. <u>安德烈·波伽利</u>如何突破身心障礙取得成功？</p> <p>3. 可以從<u>安德烈·波伽利</u>學習到什麼？</p> <p>二、動動腦</p> <p>請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <p>1. 童年時，<u>波伽利</u>的母親曾對他說：「你永遠也看不到，但你會看到我們無法看到的。」這段話有何涵義？請說說你的看法。</p> <p>2. <u>波伽利</u>能轉換跑道，成為世界知名的聲樂家，原因為何？</p>
第九週	<p>天籟之音欣賞【勵學生效法<u>安德烈·波伽利</u>抱持永不放棄、堅持到底的信念，克服種種難關。】</p> <p>一、教學活動</p>

	<p>(一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>安德烈·波伽利</u> 雙眼失明的原因</li> <li>2. <u>安德烈·波伽利</u> 如何突破身心障礙取得成功？</li> <li>3. 可以從<u>安德烈·波伽利</u>學習到什麼？</li> </ol> <p>二、動動腦 請學生閱讀完畢後，分組回答文章後頭的問題。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 童年時，<u>波伽利</u>的母親曾對他說：「你永遠也看不到，但你會看到我們無法看到的。」這段話有何涵義？請說說你的看法。</li> <li>2. <u>波伽利</u>能轉換跑道，成為世界知名的聲樂家，原因為何？</li> </ol>
第十週	<p>狐法狐天【明白人若品德有缺，幹盡壞事，只是衣冠禽獸，最終天網恢恢惡有惡報】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酒商與狐狸相識的過程。</li> <li>2. 狐狸與酒商在孫府所遭遇到事。</li> <li>3. 酒商變成狐狸的原因及下場。</li> </ol> <p>二、動動腦</p> <p>三、.延伸活動</p> <p>(一)活動名稱：狐法狐天</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹一些與狐狸有關的成詞語，讓學生填空。</li> <li>2. 請學生完成學習單。</li> <li>3. 教師收回學習單。</li> </ol> <p>四、教學總結</p>
第十一週	<p>狐法狐天【明白人若品德有缺，幹盡壞事，只是衣冠禽獸，最終天網恢恢惡有惡報】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 酒商與狐狸相識的過程。</li> <li>2. 狐狸與酒商在孫府所遭遇到事。</li> <li>3. 酒商變成狐狸的原因及下場。</li> </ol> <p>二、動動腦</p> <p>三、.延伸活動</p> <p>(一)活動名稱：狐法狐天</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹一些與狐狸有關的成詞語，讓學生填空。</li> <li>2. 請學生完成學習單。</li> <li>3. 教師收回學習單。</li> </ol> <p>四、教學總結</p>
第十二週	<p>詩情話藝唸〈未走之路〉【教導學生學習面臨選擇時，不同的抉擇帶來不同的命運，但要勇於抉擇，持續堅持走下去，走出屬於自己的路。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)內文閱讀 老師請同學先閱讀一遍，再將重點地方做補充說明，以及詢問同學是否有不清楚的地方。</p> <p>(二)重點整理</p> <p>二、動動腦</p> <p>三、延伸活動</p> <p>(一)活動名稱：詩情話藝唸〈未走之路〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀看影片：中文一部、英文一部。</li> <li>2. 請同學上台朗誦，台下同學聆聽。</li> </ol>

	<p>3. 老師講評，給予鼓勵。</p> <p>4. 完成學習單。</p> <p>四、教學總結</p>
第十三週	<p>梁祝現代版漫畫人物【教導學生學習面臨選擇時，不同的抉擇帶來不同的命運，但要勇於抉擇，持續堅持走下去，走出屬於自己的路。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組：以每組四人為一組。</p> <p>2. 活動說明：梁祝現代版漫畫人物學生都了解梁祝悽美愛情故事後，可以發揮創意，讓學生自畫現代版梁祝，讓古典人物現代化。</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1. 讓學生著手進行設計，可單獨設計，亦可與組員討論，相互給予建議。</p> <p>2. 分組互相觀摩。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十四週	<p>畫我聊齋【懂得品味古典文學，並進而體會文章之中所呈現出來的志怪小說美學。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組：以每組四人為一組。</p> <p>2. 活動說明：選一篇聊齋選文，進行賞析，並請學生分組將情節以四格漫畫呈現</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1. 讓學生著手進行設計，可單獨設計，亦可與組員討論，相互給予建議。</p> <p>2. 分組互相觀摩。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十五週	<p>演我西遊【懂得品味古典文學，並進而體會文章之中所呈現出來的志怪小說美學。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組：以每組 4-6 人為一組。</p> <p>2. 活動說明：節錄一段西遊記的情節、行文意賞析創意，並讓學生學生對此情節進行排演。</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1. 讓學生著手進行設計，可單獨設計，亦可與組員討論，相互給予建議。</p> <p>2. 分組互相觀摩。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十六週	<p>演我西遊【懂得品味古典文學，並進而體會文章之中所呈現出來的志怪小說美學。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組：以每組 4-6 人為一組。</p> <p>2. 活動說明：節錄一段西遊記的情節、行文意賞析創意，並讓學生學生對此情節進行排演。</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1. 讓學生著手進行設計，可單獨設計，亦可與組員討論，相互給予建議。</p> <p>2. 分組互相觀摩。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十七週	<p>演我西遊【懂得品味古典文學，並進而體會文章之中所呈現出來的志怪小說美學。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組：以每組 4-6 人為一組。</p> <p>2. 活動說明：節錄一段西遊記的情節、行文意賞析創意，並讓學生學生對此情節進行排演。</p> <p>(二)進行活動</p>

	<p>1. 讓學生著手進行設計，可單獨設計，亦可與組員討論，相互給予建議。</p> <p>2. 分組互相觀摩。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>
第十八週	<p>老師的十二樣見面禮【懂得品味現代文學，並進而體會文章之中所呈現出來的情意。】</p> <p>一、教學活動</p> <p>(一)準備活動</p> <p>1. 分組：以每組四人為一組。</p> <p>2. 活動說明：梁祝現代版漫畫人物學生都了解梁祝悽美愛情故事後，可以發揮創意，讓學生自畫現代版梁祝，讓古典人物現代化。</p> <p>(二)進行活動</p> <p>1. 讓學生著手進行設計，可單獨設計，亦可與組員討論，相互給予建議。</p> <p>2. 分組互相觀摩。</p> <p>二、教學總結</p> <p>老師將此教學活動做總結，並再次提醒同學此內文的教學宗旨所在。</p>

(二)邏輯推理(九年級)

桃園市立青埔國民中學 109 學年度第一學期 九 年級 彈性學習課程邏輯推理課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	青埔國中數學科
週別	課程內容		
第一週	<p>乘法立方公式</p> <p>1. 和的立方公式：<math>(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3</math></p> <p>2. 差的立方公式：<math>(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3</math></p>		
第二週	<p>乘法立方公式</p> <p>1. 立方和公式：<math>a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)</math></p> <p>2. 立方差公式：<math>a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)</math></p>		
第三週	<p>多項式的應用</p> <p>1. 老師講解國中數學第三冊課本第一章數學櫥窗。</p>		
第四週	<p>多項式的應用</p> <p>1. 老師講解國中數學第三冊課本第一章數學櫥窗。</p>		
第五週	<p>方根賓果</p> <p>1. 每位學生將 1~9 的數字任意填入 3×3 的空格內，但每格數字要不同。</p> <p>2. 老師可準備多張卡片，每張卡片上寫出一個完全平方數（其正平方根的個位數字要包含 1~9）。</p> <p>3. 老師抽出一張卡片，學生們將卡片上的數字找出正平方根(若數字太大，可利用電算器協助)。如果其個位數字出現在自己先前填入的 3×3 的空格中，便將該數字圈起來。</p> <p>4. 直到圈起來的數字連成一直線，就喊“賓果”。看誰最先連成一直線，表示贏了。</p>		
第六週	<p>方根賓果</p> <p>1. 檢查學生是否能發現卡片中的數為完全平方數。</p> <p>2. 對於數字大的完全平方數，學生是否能利用電算器算出其正平方根。</p> <p>3. 活動進行時教師需視班上學生情況，掌控每題進行時間，務必讓學生有時間算出卡片上數字之平方根。</p> <p>4. 此活動結束後教師需提醒學生任意正整數的平方根有兩個。</p>		
第七週	<p>開方術</p> <p>1. 請學生思考怎麼求面積為 841 正方形邊長為多少？</p> <p>2. 引導學生由 10 的倍數平方找 841 介於哪兩數(a 和 b)的平方之間。</p> <p>3. 求出以 a 為邊長的正方形面積及其餘白色的面積。</p> <p>4. 引導學生假設 b 線段，且在大正方形中，還存有一個以 b 為邊長的小正方形。</p> <p>5. 引導學生以 b 來表示白色部分面積。</p>		

	<p>6.綜合 3、4、5 步驟，列出白色部分面積的方程式。</p> <p>7.求出 b 的解。</p> <p>8.則以 841 為面積的正方形邊長為 <math>a+b</math>。</p>
第八週	<p>開方術</p> <p>1.能理解求某數的平方根即為已知一正方形面積求其邊長</p> <p>2.運用面積切割方法將算出不規則圖形的面積</p> <p>3.能以符號表示一段未知的線段長</p> <p>4.能作式子的運算整理</p> <p>5.運用等量公理計算出正確的解</p> <p>6.步驟 3 與步驟 4 是老師最需要花時間引導學生的地方</p>
第九週	<p>十分逼近法</p> <p>1.利用比較正方形的面積得知邊長的大小關係。</p> <p>2.利用細分十等分的方法，逐步由面積的大小，推得邊長的大小關係。</p>
第十週	<p>畢氏定理</p> <p>1.發給學生一人一份方格紙，請學生想一想有沒有什麼方法可以求出此線段的長度，限定不能用直尺量。</p> <p>2.學生百思不解時，老師給予提示：</p> <p>(1)如果我們知道某個圖形線段長度，則我們可以求出什麼東西呢？</p> <p>(2)有無學過有哪些圖形可以由線段長求出面積？</p> <p>(3)知道哪種圖形面積時，最容易求出其邊長？</p> <p>3.利用步驟 2 之提示，引導學生畫出以此線段為邊長的正方形，並利用已學習過的幾何圖形(三角形、正方形、長方形、梯形等)求出其面積，方法越多越好。</p> <p>4.以此線段為邊長的正方形面積求出後，即可知道此線段的長度。</p>
第十一週	<p>畢氏定理</p> <p>1.能畫出以此線段為邊長的正方形。</p> <p>2.能求出以此線段為邊長的正方形面積。</p> <p>3.能透過平方根的概念求出此線段的長度。</p>
第十二週	<p>畢氏定理</p> <p>1.檢查學生是否理解欲求出此線段的長度，可藉由求出以此線段為邊長的正方形面積得到。</p> <p>2.檢查學生是否正確畫出以此線段為邊長的正方形。</p> <p>3.檢查學生是否能以其它幾何圖形輔助求出以此線段為邊長的正方形面積。</p>
第十三週	<p>因式定理</p> <p>1.要判斷一多項式是否為另一多項式的因式，除了利用多項式除法外，還可以利用因式定理。</p> <p>2.因式定理：若 <math>ax+b</math> 為一多項式的因式，則令 <math>x=-\frac{b}{a}</math> 代入此多項式中，其值必為 0。</p>
第十四週	<p>利用乘法立方公式做因式分解</p> <p>1.和的立方公式：<math>(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3</math></p> <p>2.差的立方公式：<math>(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3</math></p> <p>3.立方和公式：<math>a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)</math></p> <p>4.立方差公式：<math>a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)</math></p>
第十五週	<p>利用添項或拆項及變換變數做因式分解</p> <p>1.教師補充說明：遇到較複雜的式子需要因式分解時，可以使用其他方法。</p> <p>2.利用加上符號相反的兩項，或將某一項拆成兩項或多項，再經過分組分解的分法因式分解。</p> <p>3.利用將某部分的式子，用假設的符號代替，讓式子變簡單後再進行因式分解，最後記得再把原來的式子代回去。</p>
第十六週	<p>方程式根與係數的關係</p> <p>1.已知一元二次方程式 <math>ax^2+bx+c=0</math> 的兩根為 <math>\alpha</math>、<math>\beta</math>，則可得其兩根之和為 <math>\alpha+\beta=-</math></p>

	$\frac{b}{a}$ ，兩根之積為 $\alpha\beta = \frac{c}{a}$ 。
第十七週	方程式根與係數的關係 1. 已知一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的兩根為 $\alpha$ 、 $\beta$ ，則可得其兩根之和為 $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$ ，兩根之積為 $\alpha\beta = \frac{c}{a}$ 。
第十八週	黃金比例 1. 認識黃金矩形。 2. 當一個矩形的長與寬的比值約為 1.618，這種矩形稱為黃金矩形。
第十九週	黃金比例 1. 老師講解國中數學第三冊課本第四章數學櫥窗。
第二十週	黃金比例 1. 能了解畫作與黃金比例的數學問題。 2. 培養學生了解數學應用在生活中的例子，並加強解應用問題的能力。 3. 老師講解國中數學第三冊課本數學悅讀。
第二十一週	黃金比例 1. 能了解畫作與黃金比例的數學問題。 2. 培養學生了解數學應用在生活中的例子，並加強解應用問題的能力。 3. 老師講解國中數學第三冊課本數學悅讀。

桃園市立青埔國民中學 109 學年度第二學期 九 年級 彈性學習課程 <u>邏輯推理</u> 課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	青埔國中數學科
週別	課程內容		
第一週	變臉 1. 教師先引導學生將鏡子放在物體的一側，鏡中會出現一個一模一樣但左右相反的對稱圖形。 2. 讓學生動手操作，引導察覺鏡子放在不同的位置，出現的圖形即不同。 3. 引導學生察覺某些圖形鏡子的擺法並不唯一（即對稱軸不止一條）。 4. 請務必要求學生動手操作，以求確實了解。		
第二週	變臉 1. 教師先引導學生將鏡子放在物體的一側，鏡中會出現一個一模一樣但左右相反的對稱圖形。 2. 讓學生動手操作，引導察覺鏡子放在不同的位置，出現的圖形即不同。 3. 引導學生察覺某些圖形鏡子的擺法並不唯一（即對稱軸不止一條）。 4. 請務必要求學生動手操作，以求確實了解。		
第三週	變臉 1. 教師亦可藉此補充日常生活中常見的線對稱圖形，激發學生思考。如：光碟片（只考慮形狀，忽略其上的圖案及文字）、酒杯、拖鞋等。可由學生提問某些物品，進行討論是否為線對稱圖形。		
第四週	變臉 1. 教師亦可藉此補充日常生活中常見的線對稱圖形，激發學生思考。如：光碟片（只考慮形狀，忽略其上的圖案及文字）、酒杯、拖鞋等。可由學生提問某些物品，進行討論		

	是否為線對稱圖形。
第五週	<p>幾何作圖</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由老師帶領學生閱讀題目敘述。</li> <li>2. 確認學生是否了解題目所求。</li> <li>3. 學生了解後，即可開始作圖。</li> </ol>
第六週	<p>幾何作圖</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用尺規作圖作一已知線段。</li> <li>2. 能利用尺規作圖作一角等於已知角。</li> </ol>
第七週	<p>幾何作圖</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用尺規作圖作一角等於已知角。</li> </ol>
第八週	<p>幾何作圖</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察學生是否了解作圖題中所求。</li> <li>2. 觀察學生是否能應用不同方法作出所求。</li> <li>3. 觀察學生是否能利用「三角形內角和等於180度」及「補角」的觀念，作出已知角<math>\angle E + \angle F</math>。</li> </ol>
第九週	<p>把圓補全</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師在黑板上以圓規畫了一個圓弧(即只畫了圓的一部份)，然後再把圓心擦掉。</li> <li>2. 請學生將此圓未畫出的部分畫出來。</li> <li>3. 在弧<math>AB</math>內取兩個點<math>C</math>、<math>D</math>，連接<math>\overline{CD}</math>，做<math>\overline{CD}</math>中垂線<math>L_1</math>。</li> <li>4. 另取兩點<math>E</math>、<math>F</math>，連接<math>\overline{EF}</math>，做<math>\overline{EF}</math>中垂線<math>L_2</math>。</li> <li>5. 則<math>L_1</math>、<math>L_2</math>知交點<math>O</math>，即為圓心。</li> <li>6. 以<math>O</math>為圓心，<math>\overline{OC}</math>(或<math>\overline{OA}</math>、<math>\overline{OB}</math>……)為半徑畫圓，即可將圓補全。</li> </ol>
第十週	<p>把圓補全</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師在黑板上以圓規畫了一個圓弧(即只畫了圓的一部份)，然後再把圓心擦掉。</li> <li>2. 請學生將此圓未畫出的部分畫出來。</li> <li>3. 在弧<math>AB</math>內取兩個點<math>C</math>、<math>D</math>，連接<math>\overline{CD}</math>，做<math>\overline{CD}</math>中垂線<math>L_1</math>。</li> <li>4. 另取兩點<math>E</math>、<math>F</math>，連接<math>\overline{EF}</math>，做<math>\overline{EF}</math>中垂線<math>L_2</math>。</li> <li>5. 則<math>L_1</math>、<math>L_2</math>知交點<math>O</math>，即為圓心。</li> <li>6. 以<math>O</math>為圓心，<math>\overline{OC}</math>(或<math>\overline{OA}</math>、<math>\overline{OB}</math>……)為半徑畫圓，即可將圓補全。</li> </ol>
第十一週	<p>把圓補全</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能用圓規做出一已知線段的中垂線。</li> <li>2. 能利用課本 p. 91「透過中垂線作圖想法，作出過線外一點的垂線」，找出任一圓弧的圓心。</li> </ol>
第十二週	<p>把圓補全</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 此活動為「利用尺規做過線外一點與一直線垂直」之延伸。</li> <li>2. 檢查學生是否能了解圓<math>O</math>中，任一弦之中垂線會通過圓心<math>O</math>。</li> </ol>
第十三週	<p>尋找平行</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能說出日常生活中平行的例子。</li> <li>2. 能利用垂直來定義平行線。</li> <li>3. 能說出截線和截角並了解平行線中各截角的關係。</li> <li>4. 會計算平行線各截角的度數。</li> <li>5. 知道平行線的判別方法。</li> </ol>

第十四週	尋找平行 1. 請學生在教室裡找出 5 組和平行線有關的事物，記錄並說明之。 2. 找出 5 組和平行線有關的事物。
第十五週	尋找平行 1. 能找出教室中平行的例子並說明原因。 2. 能利用截角關係判別兩直線是否平行。 3. 檢查學生是否能理解平行線的意義。 4. 檢查學生是否能理解平行線中各截角的關係。
第十六週	尋找平行 1. 能找出教室中平行的例子並說明原因。 2. 能利用截角關係判別兩直線是否平行。 3. 檢查學生是否能理解平行線的意義。 4. 檢查學生是否能理解平行線中各截角的關係。
第十七週	四邊形大戰 活動進行方式為： 「霹哩啪啦碰，霹哩啪啦碰，霹哩啪啦霹哩啪啦碰碰碰，(小松鼠) 攻打 (大水牛)，你們是----- (平行四邊形)」 「不中，不中，沒打中，霹哩啪啦碰，霹哩啪啦碰，霹哩啪啦霹哩啪啦碰碰碰，(大水牛) 攻打 (迅猛龍)，你們是----- (長方形)」……，活動依此方式進行直到某一小隊被猜中，即喊：「啊…中了」整個小隊便蹲下，最後剩一隊伍即為此隊獲勝，活動結束。
第十八週	四邊形大戰 活動進行方式為： 「霹哩啪啦碰，霹哩啪啦碰，霹哩啪啦霹哩啪啦碰碰碰，(小松鼠) 攻打 (大水牛)，你們是----- (平行四邊形)」 「不中，不中，沒打中，霹哩啪啦碰，霹哩啪啦碰，霹哩啪啦霹哩啪啦碰碰碰，(大水牛) 攻打 (迅猛龍)，你們是----- (長方形)」……，活動依此方式進行直到某一小隊被猜中，即喊：「啊…中了」整個小隊便蹲下，最後剩一隊伍即為此隊獲勝，活動結束。

### (三)趣味科學(九年級)

桃園市立青埔國民中學 109 學年度第一學期 九 年級 彈性學習課程 <u>趣味科學</u> 課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	九年級教學團隊
週別	課程內容		
第一週	開學及準備事宜。		
第二週	<u>雲霄飛車</u> 1. 製作雲霄飛車並進一步探討影響雲霄飛車軌道的所有因素。		
第三週	<u>迷你沖天炮</u> 1. 製造迷你沖天炮，幫助了解作用力和反作用力的原理。		
第四週	<u>自製桿秤</u> 1. 自製桿秤，以進一步了解靜力平衡的理論。		
第五週	<u>重力位能與高度的關係</u> 1. 透過從不同高度落下的鋼珠所作功的不同，推知重力位能與高度的關係。		
第六週	<u>重力位能與物體重量的關係</u> 1. 透過不同重量的物體從固定高度落下所作功的不同，推知重力位能與物體重量的關係。		
第七週	<u>重力位能的探討</u> 1. 透過不同重量的物體從固定高度落下所作的功不同，以及不同高度落下的鋼珠所作的功不同，推知重力位能與高度及重量之間的關係		

第八週	<p><u>硫酸銅在溶液中的擴散</u></p> <p>1. 教師可示範實驗裝置後，將燒杯留置在教室中不易受到震動的地方，請學生每日利用課餘時間觀察並記錄硫酸銅在溶液中的擴散情形。</p>
第九週	<p><u>輪軸的平衡</u></p> <p>1. 利用輪半徑和輪上砝碼的乘積等於軸半徑和軸上砝碼的乘積，以驗證輪軸的使用符合槓桿原理。</p> <p>2. 本實驗中所使用的輪軸，他的輪半徑和軸半徑最好有簡單的比例關係，若無現成輪軸，可用紙板製作，再固定在支架上。</p>
第十週	<p><u>精打細算</u></p> <p>1. 以課本中各式的爐具，說明如何將各種能源轉換成熱能。</p> <p>2. 強調用火技術的提升，對於能源的使用效率有直接的影響。</p> <p>3. 進行動腦時間：木材是可再生能源；煤、石油是會耗竭的非再生能源。</p> <p>4. 說明木材是可再生能源；煤、石油是會耗竭的非再生能源。</p>
第十一週	<p><u>電池的串聯與並聯</u></p> <p>1. 用導線將乾電池甲、小燈泡、開關K及毫安培計連接成如圖1所示之串聯電路，並將伏特計跨接在電池的兩端與電池並聯。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 <math>I_{甲}</math> 與乾電池甲兩端的電壓 <math>V_{甲}</math>，並記錄在活動紀錄中。</p> <p>2. 拉起開關，取下乾電池甲，換裝上乾電池乙。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 <math>I_{乙}</math> 與乾電池乙兩端的電壓 <math>V_{乙}</math>，並記錄在活動紀錄中。</p> <p>3. 拉起開關，將乾電池甲與乾電池乙正、負極相接成一串聯電池組。將伏特計跨接在串聯電池組的兩端與電池組並聯。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 <math>I_{丙}</math> 與乾電池組兩端的電壓 <math>V_{串}</math>，並記錄在活動紀錄中。</p> <p>4. 拉起開關，將乾電池甲與乾電池乙之正極與正極相連、負極與負極相連，成一並聯電池組。將伏特計跨接在並聯電池組的兩端與電池組並聯。按下開關，分別由毫安培計讀出流經燈泡的電流 <math>I_{丁}</math> 與乾電池組兩端的電壓 <math>V_{並}</math>，並記錄在活動紀錄中。</p>
第十二週	<p><u>燈泡的串聯與並聯</u></p> <p>1. 將小燈泡a與小燈泡b以及3個毫安培計串聯成如圖1所示之電路。按下開關K，分別讀出毫安培計上電流的讀數 <math>I_1</math>、<math>I_2</math>、<math>I_3</math>，並記錄在活動紀錄中。</p> <p>2. 取下毫安培計，將3個伏特計分別跨接在電池組、燈泡a、b的兩端，如圖2所示。讀出電池組兩端的電壓 <math>V</math>，以及燈泡a、b兩端的電壓 <math>V_a</math>、<math>V_b</math>，並記錄在活動紀錄中。</p> <p>3. 依圖3所示之電路，將小燈泡a與小燈泡b以導線並聯，分別用毫安培計測量流經a、b兩燈泡之電流 <math>I_a</math> 與 <math>I_b</math>，以及電路中的總電流 <math>I</math>，並記錄在活動紀錄中。</p> <p>4. 取下毫安培計，將3個伏特計分別跨接在電池組的兩端，以及燈泡a、b的兩端，如圖4所示。讀出電池組兩端的電壓 <math>V</math>，以及燈泡a、b兩端的電壓 <math>V_a</math>、<math>V_b</math>，並記錄在活動紀錄中。</p>
第十三週	<p><u>串聯與並聯的探討</u></p> <p>1. 由前兩週之活動了解電池串聯或並聯，以及燈泡串聯或並聯與電路之電壓、電流間的關係。</p>
第十四週	<p><u>酒精槍</u></p> <p>1. 本活動適合於『物質的變化與能量轉換』教學前的示範實驗，不但器材及藥品簡易，而且操作方便。在噴射的火光、響亮的氣爆聲及呼嘯而過的空瓶子，常可引起學生極大的震撼與驚奇。教師可適時引導學生共同討論酒精的變化，以及氣爆的現象與原理。</p>
第十五週	<p><u>我家門前有小河</u></p> <p>1. 模擬河流發育，觀察到曲流、三角洲和牛軛湖等地形構造。</p>
第十六週	<p><u>岩石的形成</u></p> <p>1 指出地層的層狀特徵。</p> <p>2. 推理出泥沙、石子、水流的搬運沉積關係。</p> <p>3. 說出杯子裡的砂石沉積現象和大自然中水流沉積作用的異同。</p>
第十七週	<p><u>恆星的周日運動(連續2週課程)</u></p> <p>1. 拿出圖1的周日運動照片，將描圖紙覆蓋於照片上並且固定妥當。</p> <p>2. 以深色筆標示出同心圓的中心P以及所有星星軌跡的開始點(所有星星都是逆時針轉動)。</p> <p>3. 將描繪完成的描圖紙與圖2的星點照片重疊在一起，並試著轉動描圖紙，看看兩張照片的星星是否</p> <p>否可以完全吻合。</p>

第十八週	<p><u>恆星的周日運動</u></p> <p>4. 比較圖 2 的星點照片與圖 1 的周日運動照片，說說看兩者間的異同。</p> <p>5. 再拿出圖 2 的周日運動照片，選擇較外側且較明亮的星星軌跡，將星跡的開始點 A 與最終點 A' 分別與中心的 P 點連線，獲得圓心角 <math>\angle APA'</math>。</p> <p>6. 再選擇兩條星星軌跡，重複步驟 5，獲得圓心角 <math>\angle BPB'</math> 及 <math>\angle CPC'</math>。</p> <p>7. 以量角器測量此三個圓心角的角度，他們代表著什麼意義？</p>
第十九週	<p><u>恆星的周日運動的探討</u></p> <p>1. 由前兩週之活動了解恆星運動與周日間關係，以及結合數學圓心角的觀念來了解軌跡角度的關係。</p>
第二十週	<p><u>風力車</u></p> <p>1. 透過風力車的設計與製作，了解作用力與反作用力的原理及電動機的操作方式。</p> <p>2. 進行學生分組，以 2 人為一組。</p> <p>3. 製作各部件時，可利用木板替代保麗龍來完成風力車的造型與配件。</p> <p>4. 教師應先說明風力車的製作過程。</p>
第二十一週	<p><u>自製優酪乳——室溫法</u></p> <p>1. 添加 1 包菌粉到鮮奶中。</p> <p>2. 充分混合菌粉及鮮奶，並置於室溫下發酵，直至呈現凝固狀，發酵期間勿搖動瓶身。發酵完成時間夏天需 18~20 小時、秋天需 30~36 小時、冬天需 36~48 小時。</p> <p>3. 將發酵好的優酪乳置於冰箱冷藏 2 小時以停止發酵，同時也可保持新鮮、衛生。</p> <p>4. 食用前將優酪乳混合成均勻狀即可食用，也可增添果汁、果醬，使口感更佳。</p>

桃園市立青埔國民中學 109 學年度第二學期 <u>九</u> 年級 彈性學習課程 <u>趣味科學</u> 課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	九年級教學團隊
週別	課程內容		
第一週	開學及準備事宜。		
第二週	<p><u>氧的助燃性與燃燒產物</u></p> <p>1. 把木炭盛在燃燒匙上，先在酒精燈上燒紅後插入氧氣瓶中，觀察木炭的燃燒情形。</p> <p>2. 木炭停止燃燒後，加入少許水並蓋上玻璃片，輕輕搖動以溶解燃燒後的產物。</p> <p>3. 將瓶內的水溶液分裝於兩支試管中，兩支試管分別滴入澄清石灰水和廣用試劑，觀察試管中水溶液有何變化？</p> <p>4. 把鎂帶纏繞在燃燒匙上，點燃後趕快插入氧氣瓶中，觀察燃燒情形及瓶內殘留的物質，然後加少許水並滴入廣用試劑，觀察水溶液有何變化？</p>		
第三週	<p><u>二氧化碳的製備與性質</u></p> <p>甲、二氧化碳的製備</p> <p>1. 在水槽中加水至三分之二滿，取兩個廣口瓶置入水槽中，裝滿水並倒立水槽中。</p> <p>2. 在錐形瓶內放入兩刮勺大理石碎片，再以附有薊頭漏斗的橡皮塞塞緊瓶口，薊頭漏斗長管末端盡量插到錐形瓶底部。</p> <p>3. 由薊頭漏斗加水，使瓶內水位略高於薊頭漏斗的長管末端，並把橡皮管移入裝滿水的廣口瓶中。</p> <p>4. 從薊頭漏斗加入 20 mL 的稀鹽酸，並開始收集氣體。</p> <p>5. 第一瓶收集到的氣體並不是純二氧化碳，所以重新裝水再收集一次。待二氧化碳充滿瓶中時，在水中以玻璃片蓋好瓶口，再把廣口瓶移出水面，瓶口向上置於桌面。</p> <p>6. 重覆步驟 1~5，共製備兩瓶二氧化碳。</p> <p>乙、二氧化碳的性質</p> <p>1. 點燃一根火柴，插入裝有二氧化碳的集氣瓶中，觀察燃燒情形。</p> <p>2. 用坩堝鉗夾緊鎂帶並點燃，立刻插入裝有二氧化碳的集氣瓶中，觀察是不是繼續燃燒？等作用停止，檢查集氣瓶內壁有無物質附著。</p>		
第四週	<p><u>電鍍銅</u></p> <p>1. 用砂紙磨除被鍍物表面的鏽斑。</p> <p>2. 以鑷子夾取被鍍物浸入 100 mL 氫氧化鈉溶液約 1 分鐘以去除油污。</p> <p>3. 以鑷子將被鍍物自氫氧化鈉溶液中取出，使用盛裝蒸餾水的洗滌瓶沖洗。</p>		

	<p>4. 以銅片當作正極，被鍍物當作負極，硫酸銅溶液作為電鍍液，用導線連接電源。</p> <p>5. 調整電流約 0.1A，通電 10~15 分鐘，觀察被鍍物表面顏色的變化。</p> <p>6. 關閉電源，用鑷子將被鍍物取出，以蒸餾水沖洗後，再用滴管吸取丙酮沖洗，並靜置使其乾燥。</p> <p>7. 使用後的氫氧化鈉與硫酸銅溶液，應分別倒入指定的容器中回收，可供其他班級繼續使用。</p>
第五週	<p><u>地震來了~虛擬實境</u></p> <p>1. 全班分為 5~6 組，每組抽一個虛擬情境籤。</p> <p>2. 將同組同學的桌椅拼起來，形成小組。</p> <p>3. 各組備妥工具，設計道具，依虛擬情境籤安排劇本和角色。</p> <p>4. 每組將抽到的情境用道具布置出來，組員各就各位，扮演地震來時各角色的應變行動。(地震信號可由老師發出，或各組擔任旁白的學生)</p> <p>5. 各組對表演組評分、統計。(給各組一個牌子，組內商議給出分數，0~10 分，統計各組分數寫在黑板上)</p> <p>虛擬情境範例提供：</p> <p>1. 在教室上課 (角色：老師、學生等，地點：1F、3F、4F、地下室等)。</p> <p>2. 在電影院看電影 (角色：朋友、同學、家人、其他觀眾、廣播員等)。</p> <p>3. 在家中客廳聊天、看電視或打牌 (角色：朋友、同學、家人、寵物等)。</p> <p>4. 在公車上 (角色：朋友、同學、家人、寵物、其他乘客、司機等)。</p> <p>5. 在傳統市場或商店騎樓逛街 (角色：朋友、同學、家人、寵物、路人、老闆等)。</p> <p>6. 在擁擠的福利社買東西 (角色：同學、老師、販賣人員、其他學生等)。</p> <p>7. 在餐廳吃飯 (角色：朋友、同學、家人、其他客人、服務人員、經理或老闆等，地點：1F、3F、4F、地下室等)。</p>
第六週	<p><u>鐵沙的磁化現象</u></p> <p>1. 在試管中裝入細鐵沙約九分滿，然後以橡皮塞塞緊試管口。</p> <p>2. 將裝鐵沙試管的一端靠近羅盤，觀察羅盤磁針是否發生偏轉。</p> <p>3. 以磁鐵的 N 極 (或 S 極) 碰觸試管的一端，輕輕敲擊試管數下，然後移開磁鐵，再將試管與磁鐵碰觸的一端靠近羅盤磁針的 N 極與 S 極，觀察磁針會如何偏轉。</p> <p>4. 手持試管並劇烈搖晃試管，再將試管的一端靠近羅盤，觀察羅盤磁針是否發生偏轉。</p>
第七週	<p><u>纖維性質的探討</u></p> <p>1. 將各種布料剪下約 1 公分寬的長條形備用。</p> <p>2. 將培養皿裝約半滿的水，再將剪好的布料並排在一起，使接觸水端的長短一致，並將另一端用迴紋針固定在紙板上，放進水中約 5~10 秒，比較各種布料的吸水性。</p> <p>3. 用鑷子將步驟 1 中剪下的長條形布料夾住，放在火源上，觀察纖維燃燒的情形。</p>
第八週	<p><u>地震來了~益智問題</u></p> <p>依活動地震來了的組別，進行益智問題搶答。(在黑板計分)</p> <p><u>地震來了益智問題集範例提供：</u></p> <p>1. 震央是什麼？</p> <p>2. 地震時為何會發生火災？</p> <p>3. 地震可能造成哪些災害？</p> <p>4. 震源是什麼？</p> <p>5. 震度是什麼意思？</p> <p>6. 舉出 3 個臺灣以外常發生地震的地區？</p> <p>7. 地震規模是什麼意思？</p> <p>8. 舉出建築物防震的方法？</p> <p>9. 舉出平常家中預防地震的措施？</p> <p>10. 準備緊急救命的維生包，應放入哪些物品？</p> <p>11. 大地震可能會有些什麼前兆？</p> <p>12. 舉出一個 921 集集大地震以外的大地震實例？</p> <p>13. 地震可能有益處嗎？試舉例解釋。</p> <p>14. 除地球之外，舉出可能也有地震發生的星球？</p> <p>15. 當你在書房打電腦時，突然發生地震，你該怎麼做？</p> <p>16. 搭公車時，突然天搖地晃，你要如何應變？</p> <p>17. 在操場升旗時發生地震，應該怎麼做？</p> <p>18. 在地下室停車場，遇到地震該如何應變？</p> <p>19. 其他……</p>
第九週	<p><u>這是什麼聲音？</u></p> <p>1. 先利用教室設備製造出聲音，並在黑板上標明聲音編號和簡單說明。例如一、關門，二、搬桌椅 (桌椅在地上拖行)。</p> <p>2. 學生將聲音編號和簡單說明寫在紙上，紀錄下對每種聲音的感覺並給分，感覺最舒服</p>

	<p>給 4 分，最不舒服給 0 分。</p> <p>3. 接著播放事先錄製好的各種聲音，也應將各種聲音接續編號，寫在黑板上，方便學生紀錄和辨識。</p> <p>4. 依序統計每種聲音全班評給的分數，最後歸納出數種大家共同覺得最舒服與最不舒服的聲音。</p>
第十週	<p><u>燒杯中的溶液為什麼會變紅</u></p> <p>1. 在 A 燒杯中裝入 20 毫升蒸餾水，滴入 2~3 滴酚酞試劑。讓每個同學都看到溶液是無色的。</p> <p>2. 在 B 燒杯中倒入 10 毫升濃氨水。</p> <p>3. 取一個大燒杯將 A、B 兩燒杯溶液罩在一起，觀察 A 燒杯中的溶液有何變化？</p>
第十一週	<p><u>哪些氣體可能造成氣溫上升？</u></p> <p>1. 請學生自行設計實驗，或運用各種管道收集空氣、二氧化碳、氧氣、汽機車廢氣及自選任意一種氣體。</p> <p>2. 將步驟 1 所得的氣體分別封存於錐形瓶中，並以橡皮塞緊密塞合，橡皮塞上插入溫度計，置入大約距離底部三分之一深處。</p> <p>3. 將數瓶裝有不同氣體的錐形瓶排列成圓形，中央置入並開啟 100W 電燈泡，使各個錐形瓶能夠均勻受熱（為防止熱量散失，可於排列好之錐形瓶周圍圍以隔熱設施，或直接置於大型保麗龍容器內進行實驗）。</p> <p>4. 先量取 5 個錐形瓶中氣體的溫度，然後開啟 100W 電燈泡，每一分鐘分別記錄溫度計的溫度，記錄 20 分鐘。</p> <p>5. 將所得到的溫度上升資料繪製成折線圖（繪製在同一張方格紙即可）。</p> <p>6. 比較折線圖中各個錐形瓶溫度的上升情況。</p>
第十二週	<p><u>電子明滅器</u></p> <p>1. 分工：學生以 2 人為一組，搜集閱讀各種有關電子明滅器製作之資料。</p> <p>2. 繪製電路：依據所搜集的資料，繪製電子明滅器的電路於活動紀錄單上。</p> <p>3. 測試電子元件：使用三用電錶對電子元件進行檢測。</p> <p>4. 製作電路：將所須的電子元件依電路圖在麵包板上依序安置妥當。</p> <p>5. 電路銲接：將所須的電子元件依電路圖在電路板上依序進行銲接。</p>
第十三週	<p><u>巧妙的電鍍原理</u></p> <p>1. 用砂紙磨除被鍍物表面的鏽斑。</p> <p>2. 以鑷子夾取被鍍物浸入 100mL 氫氧化鈉水溶液約 1 分鐘。</p> <p>3. 以鑷子將被鍍物自氫氧化鈉水溶液中取出，以蒸餾水沖洗。</p> <p>4. 以被鍍物當作負極，銅片當正極，並以硫酸銅水溶液作為電鍍液，用導線連接電源。</p> <p>5. 調整電流約 0.1A，通電 10 分鐘至 15 分鐘，觀察被鍍物表面顏色的變化。</p> <p>6. 關閉電源，用鑷子將被鍍物取出，以蒸餾水沖洗後，再用吸管吸取丙酮沖洗，並靜置使其乾燥。</p> <p>7. 使用後的氫氧化鈉與硫酸銅水溶液，應分別倒入指定的容器中回收，可供其他班級繼續使用。</p>
第十四週	<p><u>神奇的大氣壓力</u></p> <p>大氣是無所不在的，空氣雖然輕盈，但是因為大氣層非常厚，空氣累積的重量相當可觀，但平常我們是感受不到的，經由實驗的輔助，讓我們間接看到大氣壓力的巨大。</p>
第十五週	<p><u>銅幣、銀幣變金幣</u></p> <p>1. 在蒸發皿內加入 0.5 公克的鋅粉和氫氧化鈉溶液（氫氧化鈉溶液的量可完全覆蓋鋅粉即可，約蒸發皿的三分之一滿），加熱至接近沸騰為止。</p> <p>2. 放入銅幣，繼續加熱 3~4 分鐘。取出銅幣，再用水沖洗，銅幣變成銀色的。</p> <p>3. 將銀色銅幣用乾淨的布擦乾，但注意不可搓磨銅幣的表面，否則會把附著於表面的鋅擦掉。</p> <p>4. 將此銀色的銅幣放在酒精燈的火焰上烘烤，此時銅幣表面變成金光閃閃的金黃色。</p> <p>5. 討論活動結果。</p>
第十六週	<p><u>超級杯</u></p> <p>1. 彙整同學所收集的杯子，依材料進行分類。</p> <p>2. 依班上同學收集到的杯子材料，例如塑膠、不鏽鋼、陶瓷、玻璃、紙張、木材及其他進行分組。</p> <p>3. 請同學選擇一件實物進行觀察。</p>

	<p>4. 寫出或猜想製作該杯子所使用的加工處理方法，包括使用的工具與設備、加工成形、接合組裝等。</p> <p>5. 小組討論並填寫活動紀錄單。</p> <p>6. 利用圖書館資料、上網搜尋或請教師長等方式確認解答。</p> <p>7. 分組口頭簡要報告結果。</p>
第十七週	<p><u>有趣的溶解與平衡</u></p> <p>1. 取甲試管，注入約 10 毫升的水，用溫度計測量水溫，並記錄於表中。</p> <p>2. 加入少許硫酸亞錳固體於甲試管中，搖動試管使硫酸亞錳固體溶於水中，然後測量溫度並記錄於表中。</p> <p>3. 再取乙試管，滴入約 10 毫升水，加入少許氯化銨固體，同樣搖動試管使固體溶於水後，測量溫度，並記錄於表中。</p> <p>4. 再分別取丙、丁兩支試管放在試管架上，各注入 10 毫升蒸餾水後，於丙試管中加入約 7 公克硫酸亞錳，丁試管加入約 7 公克氯化銨。將丙、丁試管搖動後，觀察固體是否能夠完全溶解，再測量剩餘固體高度並記錄於表中。</p> <p>5. 在 500 毫升的燒杯中倒入約半滿的水，將丙、丁試管放入燒杯內隔水加熱。每隔半分鐘取出試管輕輕搖動，仔細觀察試管內溶液隨著水溫升高的變化情形，一直到燒杯內的水沸騰約 5 分鐘為止，測量固體高度並記錄於表中。</p> <p>6. 再取出試管，將燒杯內的熱水倒出，加入半滿的冷水，將丙、丁兩支試管放入燒杯中，搖動試管並觀察試管內溶液隨著溫度降低的變化情形，5 分鐘後測量固體高度並記錄於表中。</p>
第十八週	<p><u>自製優酪乳——燜燒鍋法</u></p> <p>1. 將鮮奶倒入燜燒鍋的內鍋，小火加熱至微微起泡即可熄火。</p> <p>2. 放涼讓牛奶溫度降至 45 度左右，將優酪乳倒入牛奶中，攪拌均勻。</p> <p>3. 將牛奶鍋放入燜燒鍋中發酵，約放 6~8 小時，表面成凝固狀即表示發酵完成。</p> <p>4. 完成後放入冰箱冷藏，食用時可略加蜂蜜或各式果醬，也可作為水果沙拉的淋汁。</p>