

國小國語領域第八冊(四下)第八課 小黑的新發現

單元名稱		第八課 小黑的新發現	總節數	共五節，200 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	1-Ⅱ-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。 2-Ⅱ-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。 3-Ⅱ-1 運用注音符號，理解生字新詞，提升閱讀效能。 4-Ⅱ-1 認識常用國字至少 1,800 字，使用 1,200 字。 5-Ⅱ-9 覺察自己的閱讀理解情況，適時調整策略。 6-Ⅱ-3 學習審題、立意、選材、組織等寫作步驟。	領域核心素養	國-E-A3 運用國語文充實生活經驗，學習有步驟的規劃活動和解決問題，並探索多元知能，培養創新精神，以增進生活適應力。 國-E-B2 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。 國-E-C1 閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。
	學習內容	Aa-Ⅱ-1 標注注音符號的各類文本。 Ab-Ⅱ-1 1,800 個常用字的字形、字音和字義。 Ac-Ⅱ-3 基礎複句的意義。 Ad-Ⅱ-2 篇章的大意、主旨與簡單結構。 Bc-Ⅱ-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等文本。 Bc-Ⅱ-2 描述、列舉、因果等寫作手法。		
核心素養呼應說明		鼓勵人們透過仔細觀察動物，尋找解決問題的靈感。		
議題融入	實質內涵	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E8 利用創意思考的技巧。		
	所融入之學習重點	故事式說明文透過人物對話與故事場景的鋪排，將說明的內容放入故事當中，讓生硬的科普知識更容易閱讀。		
與其他領域/科目的連結		本課可與〔康軒版〕自然科第三單元「昆蟲大解密」進行教學整合。		
摘要		日本新幹線列車的問世，是觀察翠鳥的尖形鳥嘴，因而發明尖形的車頭，也解決了列車進入隧道時所產生的噪音問題。可見多用心觀察，就能找到解決問題的靈感。		
學習目標		1. 聆聽、分享交流的重點與查找的資料。 2. 根據課文提問，分享討論的答案。 3. 熟悉本課的生字詞語，認識形近字與反義詞。 4. 在文章中擷取客觀訊息，並理解說明表述的內容。		

	5. 認識條件句，並了解使用時機與運用。 6. 藉由閱讀文本，完成總分總的說明文。		
教材來源	康軒版國語第八冊課本		
教學設備/資源	國語第八冊電子教科書。		
教學活動內容及實施方式		時間	教學評量/備註
【第一節】 活動1 概覽課文 一、先請學生默讀，並在課文中畫記自己的疑問。 二、先針對彼此的疑問進行交流與解惑。		10 分鐘	認真閱讀課文，並將有疑問的部分加以註記。
活動2 略說內容 一、請學生再次進行閱讀，並畫記自己認為的重點。 二、如仍有疑問，學生可拋出問題，全班共同解決。		10 分鐘	分享所看到的重點。
活動3 試說大意 一、教師提問，引導學生找到並圈出課文的關鍵詞句（人、事、時、地、物）。 二、提問要點 (一) <u>日本棕熊阿布</u> 與 <u>臺灣黑熊小黑</u> 為什麼會聚在一起聊天？（ <u>日本棕熊阿布</u> 拜訪 <u>臺灣黑熊小黑</u> 。） (二) <u>阿布</u> 認為，翠鳥與新幹線列車有什麼關係？（ <u>阿布</u> 認為 <u>日本新幹線</u> 能夠順利問世，歸功於翠鳥。） (三)高速行進的列車進入隧道會遇到什麼問題？（高速行進的列車，進入隧道會發出乘客無法承受的噪音。） (四)研發團隊看到翠鳥捕食時，想到了什麼解決辦法？（研發團隊看到翠鳥捕食時，想到可以將車頭的形狀做成翠鳥的嘴形。） (五) <u>阿布</u> 如何解釋擁有翠鳥嘴形的車頭，就能解決噪音的問題？（翠鳥尖尖的鳥嘴，能讓翠鳥安靜且順利的捕食，正如同翠鳥嘴形車頭，當新幹線列車進入隧道時，可以快速通過，也不會發出巨響。） (六) <u>小黑</u> 在這次的聊天中獲得了哪些收穫？（ <u>小黑</u> 不僅知道新幹線列車，車頭模仿翠鳥嘴形可解決噪音問題，加快速度，還悟得用心觀察，便能獲得解決問題靈感的道理。） 三、綜合以上問句的答案，以完整句試說大意。（ <u>日本棕熊阿布</u> 拜訪 <u>臺灣黑熊小黑</u> ， <u>阿布</u> 告訴 <u>小黑</u> ： <u>日本新幹線</u> 列車的問世，起源於人類觀察翠鳥的尖形鳥		20 分鐘	以完整句回答問題，並串成整課大意。

嘴，因而發明尖形的車頭，同時也解決了列車進入隧道時所產生的噪音問題。小黑在聊天中發現只要多用心觀察，就能找到解決問題的靈感。)

【第二節】

活動1 詞語教學

一、默讀課文：請學生默讀課文一遍。

二、分出句子：教師引導學生以「句號、問號、引號、驚嘆號」，分出句子並標記切句。說明引號和其他三個標點符號同時存在時，以下引號為完整一句話切句。

三、認讀句子：教師或學生提出句子，並熟讀句子。

(一)日本棕熊阿布到臺灣拜訪黑熊小黑，他們在聊天時，一隻翠鳥迅速飛過，快得讓他們來不及打招呼。

(二)日本新幹線列車能夠順利問世，他可是大功臣！

(三)高速行進的列車，一進入隧道，便會發出比雷響還大的噪音，而且新幹線沿線有很多隧道，這樣乘客怎麼受得了？

(四)幸好研發團隊看到翠鳥捕食的方式，靈光一閃，問題也就迎刃而解。

(五)我知道新幹線的車頭尖尖的，既然你說跟翠鳥有關，應該是模仿翠鳥的嘴形。

(六)這個問題我剛剛做過研究。

(七)當翠鳥俯衝捕食的時候，尖尖的嘴直接刺穿水面，可以不濺起水花，而且能安靜、順利的捕捉到獵物。

(八)小黑不禁讚嘆說：「啊！原來新幹線的車頭模仿翠鳥，不僅能讓乘客免受噪音之苦，也能讓列車的行進速度變快。」

四、提出詞語：請學生從句子中提出詞語，並評估對詞語的理解做適當的標記。例如：圈出詞語、不懂的生詞標記問號。

五、了解詞語的意義：教師運用各種策略，指導學生了解詞語的意義，例如利用詞語中已知的字義推論詞義、上下文推詞義、動作表演、說明、圖示或查字典等方式。（可參考第232～233頁「一、詞語解釋」）

活動2 語文焦點——認識詞語

一、教師揭示課本例句，讓學生讀出句子。

10 分鐘

認讀句子，提出詞語，並理解詞語的意義。

5 分鐘

認識反義詞。

1. 高速行進的列車，一進入隧道，便會發出比雷響還大的噪音，而且新幹線沿線有很多隧道。
2. 當翠鳥俯衝捕食的時候，尖尖的嘴直接刺穿水面，可以不濺起水花，而且能安靜、順利的捕捉到獵物。
3. 新幹線列車車頭多像翠鳥的嘴形。因此當它進入隧道後，不但可以快速通過，也不會發出巨響。

(三)歸納重點

- 教師可以讓學生觀察所畫出來的客觀事實，並將這些客觀事實進行分類，讓學生對於科普知識有初步的了解。

問題	具體說明	解決方式
噪音	1. 高速行進的列車，一進入隧道，便會發出比雷響還大的噪音。 2. 新幹線行進路線有很多隧道。 推論： 新幹線是高速行駛的列車，因此在隧道中會有巨大噪音。	觀察： • 當翠鳥俯衝捕食的時候，尖尖的嘴直接刺穿水面，可以不濺起水花，而且能安靜、順利的捕捉到獵物。 應用： • 新幹線列車的車頭多像翠鳥的嘴形。因此當它進入隧道後，不但可以快速通過，也不會發出巨響。

活動2內容深究

一、引導學生先觀察課文插圖，再共同討論。

二、提問要點

1. 什麼原因讓臺灣黑熊小黑有了新發現？（因為日本棕熊阿布拜訪他之後閒聊，帶來了關於日本新幹線列車的訊息。）1. 提取訊息
2. 小黑與阿布主要在討論什麼內容？（日本新幹線列車順利問世的原因。）1. 提取訊息
3. 日本新幹線列車在研發過程中，研發團隊遇到了什麼問題？（研發團隊在研發過程中，遇到高速行駛的列車進入隧道會產生噪音的問題，讓新幹線無法順利問世。）1. 提取訊息
4. 研發團隊如何解決噪音與高速行駛的問題？（他們觀察翠鳥的捕食情況，發明翠鳥嘴形的車頭，解決了噪音的問題。）1. 提取訊息

20 分鐘

依據課文回答問題，理解課文內容。

10 分鐘

理解課文內容，回答問題。

5. 新幹線列車的研發遭遇困難，但最後為什麼問題可以迎刃而解？（因為研發團隊從動物身上找到解決問題的靈感，因此最後問題可以迎刃而解。）2. 推論訊息 6. 依據課文推測，<u>小黑</u>的新發現是指什麼呢？（(1)新幹線的車頭模仿翠鳥的嘴形，不僅能讓乘客免受噪音之苦，也能讓列車的行進速度變快。(2)只要多多用心觀察，就能找到解決問題的靈感。）2. 推論訊息 7. 作者透過故事傳遞科普知識，這種寫作方法有什麼好處？（學生自由作答。例如：這種透過故事傳遞科普知識的方式，比較有趣，不枯燥，能引起閱讀興趣。）4. 比較評估		
【第四節】 活動1條件複句停看聽 一、教師定義條件複句。 - 條件複句：由兩個有條件關係的分句組成。前一個句子提出條件，後一個句子說明滿足這個條件後所產生的結果。 二、引導學生在課文中找尋條件句。 - 只要多多用心觀察，就能找到解決問題的靈感。 解析：「只要」提出條件，「就」說明滿足這個條件後所產生的結果。 三、進行核對，並透過定義再複習。	10 分鐘	認識條件複句，並找出課文中的條件複句。
活動2語文焦點——認識句子 一、學習目標 (一)認識條件複句。 - 只要……就…… - 除非……才…… - 無論……都…… (二)運用關聯詞的邏輯關係，推論句子的意思。 (三)學習運用條件複句造句。 二、揭示「語文焦點：認識句子」的內容，請學生圈出這些句子中的關聯詞。 三、針對三個條件複句的關聯詞進行說明。 四、學生分組練習造句。	15 分鐘	了解條件複句的使用時機與運用。
活動3習作(四) 一、評量重點 (一)根據提示，運用關聯詞完成條件複句。	10 分鐘	完成習作第四大題。

- (二)運用「只要……就……」、「無論……都……」、「除非……才……」完成句子。

二、教學引導

- (一)閱讀句子的提示，判斷接續的文字是條件，或是結果。

- (二)完成句子後，請學生讀一讀自己寫的句子。

- (三)生活情境聯想法

- 1.教師以「無論……都……」為關聯詞設計情境。先示範放聲思考。
- 2.學生設想情境，進行「無論……都……」造句練習。

- (四)關聯詞對對碰

- 1.教師在黑板上或以ppt出示語文焦點的例句，請學生朗讀句子。
- 2.說明「只要……就……」、「無論……都……」與「除非……才……」三者的使用時機。
- 3.教師在黑板上出示沒有關聯詞的句子，學生手上有條件句的牌卡，待學生搶答時可貼在黑板上。
- 4.貼完後，讓學生說說如何判斷該填入哪一組條件複句關聯詞。說明清楚者可得二分。如果能再自行口說造句者，可再加一分。

5 分鐘

分組遊戲

★補充資料

一、語句練習

- (一)短語練習

- 涼風徐徐

說明描述某種心情或事物的狀態。

結構（名詞）（疊字詞）

- (二)造句練習：說明、引導與練習

- 1.靈光一閃——
- 2.迎刃而解——

- (三)句型練習：說明複句及解析

- 1.一……便……——
- 2.只要……就……——

- (四)生字延伸成語

- 1.如雷貫耳 2.乘風破浪 3.遊刃有餘
- 4.怒髮衝冠 5.弱不禁風 6.絕無僅有

三、參考書目

- (一)書名：仿生高科技：源於自然的科技靈感

作者：瑪特·富尼耶

譯者：潘文柱

出版社：楓樹林

出版日期：二〇一八年十一月

說明 本書列了許多向動物借點子的例子，有文有圖，教師可以從中找例子給學生聽，或找尋相關資料，讓學生更明白課文中的內容。

運用 由於書中例子眾多，不限於動物，也有植物仿生的介紹，教師可以找適合和學生分享的事例，作為教學之用。

(二)書名：向大自然借點子：看科學家、設計師和工程師如何從自然中獲得啟發，運用仿生學創造科技生活

作者：哈里艾特·伊旺

譯者：林大利

出版社：小熊

出版日期：二〇二〇年十二月

說明 本書舉了許多向大自然借點子的例子，更貼近於寫作的題目資料，書中圖文並茂，更可以貼近無法適應太多文字量的學生。

運用 本書側重在向大自然借點子後的應用，如果學生在寫作或報告時找不到相關資料，可讓學生先閱讀本書。

(三)書名：給孩子的神奇仿生科學：醫療、再生能源、環保塑膠、永續建築……未來厲害科技都是偷學大自然的！

作者：穆里埃·居榭

譯者：許雅雯

出版社：野人

出版日期：二〇二一年四月

說明 本書側重科技創新，因此所舉的例子橫跨能源、醫療、永續經營的再生能源與塑膠替代品。由於是分門別類介紹，學生可根據自己的喜愛類別翻閱。

運用 本書不只是舉例說明，前言的部分正好與本課的主旨相關，因此可作為補充資料之用。

教學提醒

配合第四節活動三「習作(四)」

網站資源

1. 世界第一條高鐵！日本新幹線大解密！

<https://youtu.be/o6TQFY3W9jU>

2. 產品設計史-日本新幹線列車介紹

https://youtu.be/C2SKwVm5U_0

關鍵字

日本新幹線列車、隧道噪音、翠鳥、仿生學



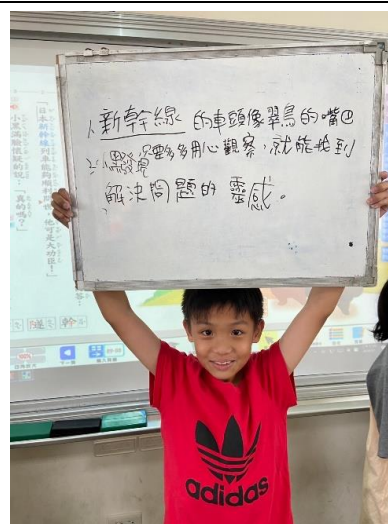
從標題「小黑的新發現」思考，問學生：「小黑到底發現了什麼事情？」



教師以「提問歸納」的方式，引導學生找到並圈出課文的關鍵詞句，再統整成大意。



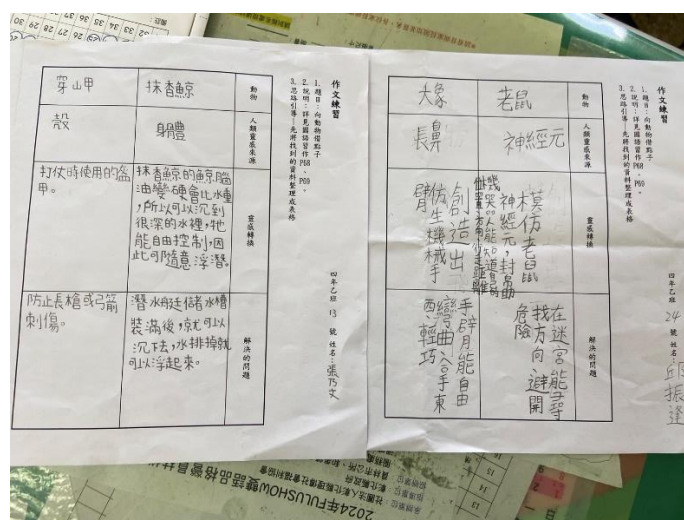
各組討論。



上台報告各組討論的內容。



從句子中推敲詞義，並試著運用辭典找相似、相反的詞語。



「日本新幹線列車的車頭模仿翠鳥的嘴形設計」來延伸作文練習：向動物借點子。

**彰化縣員東國民小學教師公開授課觀察後
自我省思與心得整理**

授課老師	巫 嘉 玲	回饋人員	陳 順 治 賴 曉 菁
教學年級	四年級		
教學單元	國語領域康軒版第八冊(四下)第八課 〈小黑的新發現〉		
自我省思 與改進	1. 課程難易度適中，上課的內容能引發學生的學習興趣，並於每個段落結束後，能總結歸納重點，幫助學生記憶，以達到教學目標與成效。 2. 透過分組方式進行活動，提供白板呈現，效果佳，期間師多次行間巡視，幾位參與度較低的學生也能慢慢進入狀況。 3. 在學生完成任務時，師能給予任何學習的肯定與讚美，增加學習的興趣與自我努力，增進學習效果。		
同儕回饋後 心得	感謝同學年老師的課前共備、課中觀察，以及課後的回饋，共同分享教學技巧與釐清教學盲點，能更精進彼此的教學，與學生達教學相長的境界。		