



# 臺北市雙語教育學校 四年級第一學期自然科聽說評量

教師手冊



4<sub>上</sub>



**ITTC**<sup>®</sup> 財團法人 語言訓練測驗中心  
THE LANGUAGE TRAINING & TESTING CENTER

# 臺北市雙語教育學校四年級第一學期自然科聽說評量

## 使用說明

---

### 緣起與研發方式

為促進雙語教育之發展，本評量工具（下稱「本冊」）以臺北市自編 CLIL 自然科雙語教材為基準，專為國小四年級第一學期自然科雙語教師及學生打造學科和語言並重的聽說評量活動。每單元的聽力及口說評量活動除了經現職國小自然科老師和 LTTC 英語研究員共同研發，也邀請自然領域及英語教育專業的教授審查，以確保符合學科、語言的專業性，同時顧及實務、實用性。

### 評量特色

#### (一) 詳盡描述課室評量重點

每單元皆包含一份聽力、一份口說，以及一份差異化活動，活動皆呼應 CLIL 學科和語言並重的特性，並強調學用合一。每單元的評量活動皆提供學科內容評量目標及溝通表達評量目標供老師們參考。前者針對學科，闡述以學科內容為重的評量方向，後者則以語言發展溝通表達為焦點，評量學生聽辨英語語彙、回答問題、簡短發表及描述圖片等英語溝通表達能力。透過這些評量重點的詳述，教師在落實評量時更能聚焦，評量精準度便大幅提升。

#### (二) 提供清楚的語言鷹架

為提供學生適當的語言鷹架，每單元的聽力和口說評量活動皆依據「語言三角」(Language Triptych)延伸的評量用語，列出「評量學科知識語言」(language of

assessment)、「評量課堂溝通語言」(language for assessment)以及「評量自然建構語言」(language through assessment)重點詞彙和句型供參考。老師們在教學的過程中加強這些詞彙和句型的練習，學生在進行評量活動時對語言的掌握度便能提高。若在評量活動中，學生依然因為無法掌握語言而阻礙學科知識的理解，建議老師可以輔以中文協助學生的認知發展，並建議老師同步檢討評量前、後是否需要再加強詞彙和句型的練習。

### (三) 強化學習動機

本冊收錄之評量活動皆以學科內容為導向，緊扣自然領域領綱對「觀察、科學方法、實驗精神」的準則，但有別於傳統的評量工具，本冊所研發之評量活動採任務導向，兼顧學科內容和語言溝通學習雙重目標。為符合小學生的學習需求，評量活動融合課堂遊戲、實驗、歌曲等媒材，以活潑的方式鼓勵學生用英語溝通、表達學科知識，讓學習變生動有趣，避免高壓及制式化的學習，跳脫傳統的學習框架。本冊之評量活動亦貼近學生日常生活情境，融入真實情境，強化學習動機。藉由本評量工具，教師們能清楚了解學生的學習狀況，以引導學生適性發展，確保學生習得帶得走的能力。

### (四) 鼓勵自主學習

現今社會強調自主學習，因此本冊致力於培養學生探索問題、解決問題的能力，評量活動可讓學生分組或獨立完成，培養學生對學習的責任心。為強化學生自主學習力，本冊亦收錄自我評量表，鼓勵引導學生自我反省，增強對自主學習負責

任的態度。

### (五) 差異化評量

為使評量內容及難度符合不同程度學生的需求，提升其自信心並提供適性發展的機會，本冊收錄的每一單元皆提供降低及提升語言和認知能力的延伸活動。另本冊亦於教案中提供評量期間師生的模擬對話句型供老師們斟酌參考，可視學生程度作選擇使用。

### 評量使用時機

教師可視教學進度、評量目的與課堂時間安排，彈性組合各單元的評量活動，在每個教學單元結束、數個單元結束或是學期末時，組合不同單元的活動，進行總結性評量，診斷學生的學習成效；或是搭配教學進度選擇適合的內容，做為形成性評量，供調整後續教學方向參考，並即時提供學習回饋。

### 評量資源

為方便教師視教學情境（包括學生程度、課堂時間安排、教學目標等）調整評量活動之內容，本冊提供相關教學資源，包括評量活動中的音檔、學習單範例及空白學習單模版，教師可彈性使用這些資源製作符合需求的學習單。

### 評量標準與回饋

為使教師能有效且快速地診斷學生的表現，評量活動皆附上「學科內容」和「溝通表達」分項式評量標準，將學生表現各分為三個等第，以活潑正向的圖示呈現，避免造成額外的學習壓力。請參考以下第一單元之活動 1「天氣多變化」的分項

式評量標準：

內容評量標準	溝通表達評量標準
表現優異 🌞🌞🌞：答對 4~5 題 能大致分辨天氣的測量及對人類的影響。	表現優異 🌞🌞🌞：答對 4~5 題 能聽懂多數英文語彙。
表現良好 🌞🌞：答對 2~3 題 能分辨部分天氣的測量及對人類的影響。	表現良好 🌞🌞：答對 2~3 題 能聽懂部分英文語彙。
繼續加油 🌞：答對少於 2 題 能分辨少部分天氣的測量及對人類的影響。	繼續加油 🌞：答對少於 2 題 能聽懂少數英文語彙。

# 目次



## 第一單元、多變的天氣

活動1 天氣多變化.....P.1-P.5

活動2 天氣小主播.....P.6-P.15

差異化活動.....P.16-P.19



## 第二單元、水生世界

活動1 水生植物.....P.20-P.24

活動2 水生動物.....P.25-P.31

差異化活動.....P.32-P.34



## 第三單元、光

活動1 光的大集合.....P.35-P.39

活動2 光的特性.....P.40-P.48

差異化活動.....P.49-P.56



## 第四單元、能源

活動1 無所不在的能源.....P.57-P.61

活動2 能源小達人.....P.62-P.68

差異化活動.....P.69-P.76





第一單元  
多變的天氣





# 活動 1 天氣多變化

評量流程

活動名稱	天氣多變化	活動時長	5 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 1、【康軒】三下第四單元、【翰林】三下第三單元、【南一】三下第三單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法，去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自 -E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自 -E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	能觀測天氣，了解不同的氣象相關資訊，並應用在生活上。	聽辨與生活氣象相關的基礎核心語彙與簡易句型。
認知能力	理解 – 說明；分析 – 識別	
語言先備知識	◆ sunny, rainy, cloudy, windy, cold, hot	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <p>◆ weather, an umbrella, a cloud, a weather pattern, a forecast, measure, a direction, a thermometer, a windsock, a rain gauge</p> <p>參考句型</p> <p>◆ It is _____ (raining). I need to wear a _____ (raincoat) when I go outside.</p> <p>◆ What does a _____ (rain gauge) show?</p>	

<b>Language for assessment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ What is the weather like today?</li> <li>◆ How many kinds of weather have you seen?</li> <li>◆ What does she wear for the weather?</li> <li>◆ Which tool can help you know if it is a good day?</li> </ul>
<b>Language through assessment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 天氣資訊之相關字彙及句型（例如：The weather changes from day to day.）</li> <li>◆ 課室英語</li> </ul>

### 補充資源 / 輔助評量工具

#### 天氣英文 資源

- ◆ 影片：Be a Weather Watcher!



影片說明天氣的觀測記錄，適用於課程進行中作為補充教材使用。

- ◆ 有聲書：All About the Weather! A First Weather Book for Kids!



說明不同天氣狀況與生活的關係，適用於課程進行中作為補充教材使用。

- ◆ 歌曲：Weather Song for Kids: "Sun, Rain, Wind, and Snow"



歌曲說明不同狀況的天氣，可用於課前引起動機或課後複習階段。

內容評量標準	溝通表達評量標準
表現優異 🌟🌟🌟：答對 4~5 題 能 <b>大致</b> 分辨天氣的測量及對人類的影響。	表現優異 🌟🌟🌟：答對 4~5 題 能聽懂 <b>多數</b> 英文語彙。
表現良好 🌟🌟：答對 2~3 題 能分辨 <b>部分</b> 天氣的測量及對人類的影響。	表現良好 🌟🌟：答對 2~3 題 能聽懂 <b>部分</b> 英文語彙。
繼續加油 🌟：答對少於 2 題 能分辨 <b>少部分</b> 天氣的測量及對人類的影響。	繼續加油 🌟：答對少於 2 題 能聽懂 <b>少數</b> 英文語彙。

### 聽力錄音稿

你知道天氣與我們的生活有密切的關係嗎？我們應該如何觀測天氣呢？請注意聽問題，並在相對應的圈圈中打勾。首先，請聽例題。例題：Do we need to check the weather to go outside? 題目描述「我們外出時，應該要知道天氣的狀況嗎？」，答案應該是 Yes, we do.「是的，我們需要。」，所以要在 Yes 旁邊的圈圈中打勾。你答對了嗎？現在，我們開始第一題。

- 1 It is hot. Do I need to wear my jacket? 請在圈圈中打勾。
- 2 It is raining now. Do I need to wear my raincoat? 請在圈圈中打勾。
- 3 Does a thermometer measure rainfall? 請在圈圈中打勾。
- 4 Does a windsock show you the wind direction? 請在圈圈中打勾。
- 5 Does a rain gauge measure the temperature? 請在圈圈中打勾。



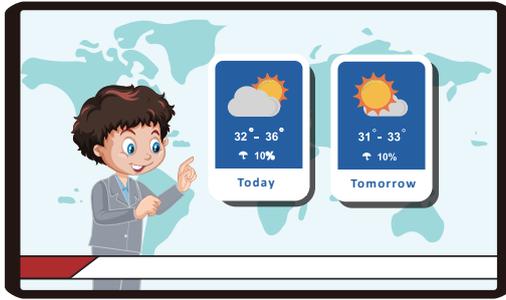
# 活動 1

# 天氣多變化

## 學習單參考答案

你知道天氣與我們的生活有密切的關係嗎？我們應該如何觀測天氣呢？請注意聽問題，並在相對應的圈圈中打勾。首先，請聽例題。

### 例題



- Yes, we do.
- No, we do not.

### 第 1 題



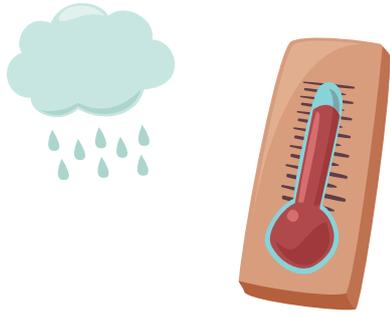
- Yes, I do.
- No, I do not.

### 第 2 題



- Yes, I do.
- No, I do not.

第 3 題



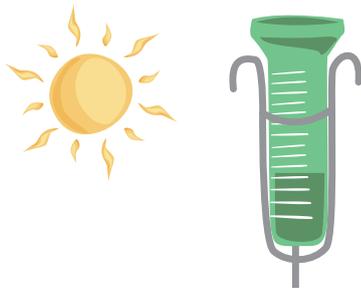
- Yes, it does.
- No, it does not.

第 4 題



- Yes, it does.
- No, it does not.

第 5 題



- Yes, it does.
- No, it does not.





## 活動 2 天氣小主播

評量流程

活動名稱	氣象小主播	活動時長	20 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 1、【康軒】三下第四單元、【翰林】三下第三單元、【南一】三下第三單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法，去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自 -E-A3 具備透過實地操作探究活動來探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自 -E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	能描述天氣的狀況，並理解氣象報告中的相關資訊。	能以學科核心語彙與句型簡短發表天氣的狀態。
認知能力	理解 – 說明；分析 – 識別	
語言先備知識	◆ sunny, rainy, cold, hot	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <p>◆ weather, a weather pattern, a forecast, measure, a direction, compare</p> <p>參考句型</p> <p>◆ It is cooler in the morning and at night. It's a weather pattern.</p> <p>◆ The temperature is between ___ and ___ degrees Celsius.*</p> <p>◆ There is a ___ percent chance of rain.* [*可提供數字輔助作答]</p>	

Language for assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ What is the weather like today?/How is the weather today?</li> <li>◆ What do you notice about her clothing?</li> <li>◆ What parts of weather can we measure?</li> </ul>
Language through assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 用於描述天氣狀況與變化的片語及句型（例如：The weather changes from day to day.）</li> <li>◆ 課室英語</li> </ul>

評量流程		評量所需材料																																																																													
<p>任務一： 了解天氣預報及播報的相關內容</p>	<p>① 設定情境：老師討論校外教學時，如果要了解 8/30 去基隆當天的天氣情形，可能要使用哪一種氣象預報，來知道校外教學當天的天氣相關資訊呢？</p> <p>7-Day Forecast（圖片來源：中央氣象局）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>City</th> <th>Time</th> <th>08/27 Sat.</th> <th>08/28 Sun.</th> <th>08/29 Mon.</th> <th>08/30 Tue.</th> <th>08/31 Wed.</th> <th>09/01 Thu.</th> <th>09/02 Fri.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Keelung City</td> <td>Day</td> <td> 27 - 32 °C</td> <td> 27 - 30 °C</td> <td> 27 - 31 °C</td> <td> 27 - 31 °C</td> <td> 27 - 31 °C</td> <td> 27 - 30 °C</td> <td> 27 - 29 °C</td> </tr> <tr> <td>Night</td> <td> 27 - 30 °C</td> <td> 27 - 29 °C</td> <td> 27 - 28 °C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Taipei City</td> <td>Day</td> <td> 27 - 36 °C</td> <td> 27 - 34 °C</td> <td> 27 - 34 °C</td> <td> 27 - 35 °C</td> <td> 27 - 34 °C</td> <td> 27 - 34 °C</td> <td> 27 - 31 °C</td> </tr> <tr> <td>Night</td> <td> 27 - 32 °C</td> <td> 27 - 31 °C</td> <td> 27 - 30 °C</td> <td> 26 - 29 °C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">New Taipei City</td> <td>Day</td> <td> 28 - 36 °C</td> <td> 28 - 34 °C</td> <td> 28 - 33 °C</td> <td> 28 - 32 °C</td> </tr> <tr> <td>Night</td> <td> 28 - 34 °C</td> <td> 28 - 31 °C</td> <td> 27 - 29 °C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Taoyuan City</td> <td>Day</td> <td> 27 - 36 °C</td> <td> 28 - 33 °C</td> <td> 27 - 33 °C</td> <td> 27 - 34 °C</td> <td> 27 - 33 °C</td> <td> 27 - 33 °C</td> <td> 27 - 32 °C</td> </tr> <tr> <td>Night</td> <td> 28 - 32 °C</td> <td> 27 - 31 °C</td> <td> 27 - 30 °C</td> <td> 27 - 29 °C</td> </tr> </tbody> </table> <p>以下提供師生問答內容供參考：</p> <p>T: Let's read the information from left to right. What's in the first box?</p> <p>S: City?</p> <p>T: Good. And then?</p> <p>S: Time.</p> <p>T: What's this? [pause] August 27<sup>th</sup>?</p> <p>S: 日期嗎？</p> <p>T: Great! And? [pause]</p> <p>S: Saturday... 星期六、星期天、星期一...。</p> <p>T: Good! [pause] Now, let's read the information from top to bottom. What cities do you see?</p> <p>S: 基隆、Taipei、New Taipei、桃園。</p>	City	Time	08/27 Sat.	08/28 Sun.	08/29 Mon.	08/30 Tue.	08/31 Wed.	09/01 Thu.	09/02 Fri.	Keelung City	Day	27 - 32 °C	27 - 30 °C	27 - 31 °C	27 - 31 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	27 - 29 °C	Night	27 - 30 °C	27 - 29 °C	27 - 28 °C	Taipei City	Day	27 - 36 °C	27 - 34 °C	27 - 34 °C	27 - 35 °C	27 - 34 °C	27 - 34 °C	27 - 31 °C	Night	27 - 32 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	26 - 29 °C	New Taipei City	Day	28 - 36 °C	28 - 34 °C	28 - 33 °C	28 - 32 °C	Night	28 - 34 °C	28 - 31 °C	27 - 29 °C	Taoyuan City	Day	27 - 36 °C	28 - 33 °C	27 - 33 °C	27 - 34 °C	27 - 33 °C	27 - 33 °C	27 - 32 °C	Night	28 - 32 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	27 - 29 °C	<p>投影機、中央氣象局網站資料、圖卡</p>																	
City	Time	08/27 Sat.	08/28 Sun.	08/29 Mon.	08/30 Tue.	08/31 Wed.	09/01 Thu.	09/02 Fri.																																																																							
Keelung City	Day	27 - 32 °C	27 - 30 °C	27 - 31 °C	27 - 31 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	27 - 29 °C																																																																							
	Night	27 - 30 °C	27 - 29 °C	27 - 28 °C																																																																											
Taipei City	Day	27 - 36 °C	27 - 34 °C	27 - 34 °C	27 - 35 °C	27 - 34 °C	27 - 34 °C	27 - 31 °C																																																																							
	Night	27 - 32 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	26 - 29 °C																																																																										
New Taipei City	Day	28 - 36 °C	28 - 34 °C	28 - 33 °C	28 - 32 °C																																																																										
	Night	28 - 34 °C	28 - 31 °C	27 - 29 °C																																																																											
Taoyuan City	Day	27 - 36 °C	28 - 33 °C	27 - 33 °C	27 - 34 °C	27 - 33 °C	27 - 33 °C	27 - 32 °C																																																																							
	Night	28 - 32 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	27 - 29 °C																																																																										

T: Excellent! What's the weather like in Keelung on August 30<sup>th</sup>?

S: It is cloudy.

② 老師引導學生發現除了有一周的天氣預報外，還有當天的天氣預報內容，包含：溫度、降雨機率、濕度、風力及風向等，內容比一周的天氣預報更加詳細。

Today's Forecast (圖片來源：中央氣象局)

Date	08/23 (Tue.)				
Time	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Weather					
Temperature	32 °C	37 °C	35 °C	32 °C	30 °C
Feels like	37 °C	42 °C	38 °C	37 °C	33 °C
Chance of Rain	0 %	10 %		0 %	
Relative Humidity	65 %	49 %	53 %	67 %	67 %
Wind (scale)	≤ 1	2	≤ 1	2	4
Wind direction	Northeast wind	Southeast wind	Southeast wind	East wind	Southeast wind
Comfort Index	Hot	Hot	Hot	Hot	Comfortable

以下提供師生問答內容供參考：

T: Now let's focus on today's weather. Can you tell me what date it is?

S: 8月23日星期二。

T: Great! It's Tuesday, August 23<sup>rd</sup>. [If necessary, show students sentence patterns like: Now read from top to bottom, what do you see? 搭配手指指示，確認同學都了解後，再繼續。]

What's the weather like at 3 o'clock in the afternoon?

S: It's sunny and 35 degrees.

T: Do you need an umbrella in the morning?

S: No. It's sunny. There is no chance of rain.

T: Which way does the wind blow?/What direction is the wind blowing in the afternoon?

S: From the southeast./It is blowing from the southeast this afternoon./It blows from the southeast in the afternoon.

評量流程	評量所需材料
<p>③ 老師展示不同的天氣圖卡，並提供相關句型讓學生進行二人練習。(圖片來源：中央氣象局)</p> <div data-bbox="395 427 1177 685" style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #0070c0; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #0056b3; color: white; width: 15%;">  <p>31° - 33° ↑ 0%</p> <p>sunny</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #0056b3; color: white; width: 15%;">  <p>32° - 36° ↑ 10%</p> <p>cloudy</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #0056b3; color: white; width: 15%;">  <p>31° - 34° ↑ 10%</p> <p>overcast</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070c0; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #0056b3; color: white; width: 15%;">  <p>25° - 28° ↑ 100%</p> <p>rainy</p> </div> </div> <p>描述天氣問答句型：</p> <p><b>Pattern 1</b></p> <p>S1: What's the weather like? (手指指到對應的圖片)</p> <p>S2: It is <u>cloudy</u>.</p> <p><b>Pattern 2</b></p> <p>S1: Will it rain?/Do we need an umbrella to go out?</p> <p>S2: { Yes, there is <u>a 100 percent</u> chance of rain. No, there is <u>no</u> chance of rain.</p>	
<p><b>任務二：</b> <b>口說發表</b></p>	<p>小小播報員：老師將任務一做延伸，引導學生思考天氣預報的內容有很多，包括天氣型態、氣溫、降雨機率、風向、濕度、紫外線照射等。在進行氣象播報時，其中的天氣型態、溫度與降雨情形等與生活最相關的，必須要說明清楚。請適時提供相對應的語言鷹架作輔助，可帶學生練習較困難的單字，讓學生可以先聽辨 temperature, Celsius 的語意等等。學生閱讀天氣預報表，並選擇其中的一天進行相關的氣象播報。</p>

## 評量流程

## 評量所需材料

(圖片來源：中央氣象局)

Date	9/23 (Sat.)	9/24 (Sun.)	9/25 (Mon.)
Weather			
High Temp.	28 °C	34 °C	37 °C
Low Temp.	25 °C	26 °C	32 °C
Chance of Rain	100 %	40 %	10 %

播報稿 (空格供學生自行填寫) :

Good morning, I am \_\_\_\_\_ (學生姓名).

Today is Monday.

Let's take a look at today's weather.

It's sunny today.

The temperature is between 32 and 37 degrees Celsius.

There is a 10 percent chance of rain.

Have a good day.

## 補充資源 / 輔助評量工具

### 英文短片

- ◆ 影片：How Do We Know When It Will Rain?



影片內容詳細說明天氣預報的內容及產生，可以作為課程複習使用。

- ◆ 歌曲：The Weather Song



歌曲簡單且與天氣預報有關，可於課程開始前引起學習動機。

內容評量標準	溝通表達評量標準
<p>表現優異 🌈 🌈 🌈 : 能正確說明<b>多數</b>天氣型態的內容。</p>	<p>表現優異 🌈 🌈 🌈 : <b>僅需少量協助</b>即能使用英文語彙說明天氣的狀態。 <b>大致</b>能以適宜的態度、舉止及音量溝通表達。</p>
<p>表現良好 🌈 🌈 : 能正確說明<b>部分</b>天氣型態的內容。</p>	<p>表現良好 🌈 🌈 : 在<b>提供較多協助</b>後，能使用英文語彙說明天氣的狀態。 <b>有時</b>能以適宜的態度、舉止及音量溝通表達。</p>
<p>繼續加油 🌈 : 能正確說明<b>少數</b>天氣型態的內容。</p>	<p>繼續加油 🌈 : 在<b>提供較多協助</b>後，能夠以<b>手勢或其他方式</b>說明天氣的狀態。 溝通表達時態度、舉止及音量<b>有待加強</b>。</p>





任務一

1. 今天是 8 月 23 日，如果 8 月 30 日我們要去基隆，可以到中央氣象局尋找哪一種類型的天氣預報資料呢？這樣我們才能知道當天的天氣狀況，並做相關的準備。

參考解答：要選擇 Type 1 7-Day Forecast 才能知道。

Type 1

City	Time	08/27 Sat.	08/28 Sun.	08/29 Mon.	08/30 Tue.	08/31 Wed.	09/01 Thu.	09/02 Fri.
Keelung City	Day	27 - 32 °C	27 - 30 °C	27 - 31 °C	27 - 31 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	27 - 29 °C
	Night	27 - 30 °C	27 - 29 °C	27 - 28 °C				
Taipei City	Day	27 - 36 °C	27 - 34 °C	27 - 34 °C	27 - 35 °C	27 - 34 °C	27 - 34 °C	27 - 31 °C
	Night	27 - 32 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	26 - 29 °C			
New Taipei City	Day	28 - 36 °C	28 - 34 °C	28 - 33 °C	28 - 32 °C			
	Night	28 - 34 °C	28 - 31 °C	27 - 29 °C				
Taoyuan City	Day	27 - 36 °C	28 - 33 °C	27 - 33 °C	27 - 34 °C	27 - 33 °C	27 - 33 °C	27 - 32 °C
	Night	28 - 32 °C	27 - 31 °C	27 - 30 °C	27 - 29 °C			

## Type 2

Date	08/23 (Tue.)				
Time	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Weather					
Temperature	32 °C	37 °C	35 °C	32 °C	30 °C
Feels like	37 °C	42 °C	38 °C	37 °C	33 °C
Chance of Rain	0 %	10 %		0 %	
Relative Humidity	65 %	49 %	53 %	67 %	67 %
Wind (scale)	≤ 1	2	≤ 1	2	4
Wind direction	Northeast wind	Southeast wind	Southeast wind	East wind	Southeast wind
Comfort Index	Hot	Hot	Hot	Hot	Comfortable

## Type 3

Taipei City 12/21 Today 12:00~18:00

More Location Favorite Tips

Township Forecasts

Choose a Township Submit

13° - 17°

30%

Tonight 18:00~06:00

11° - 13°

10%

Tomorrow 06:00~18:00

11° - 17°

10%

Today

Click the map to get weather information



AQI (Station: Zhongshan) 51

Source: EPA (12/21 13:00:00)

Cities/Counties Forecasts >

368 Townships Forecasts >

7-day Forecasts >

Current Conditions >

Taiwan Weather App



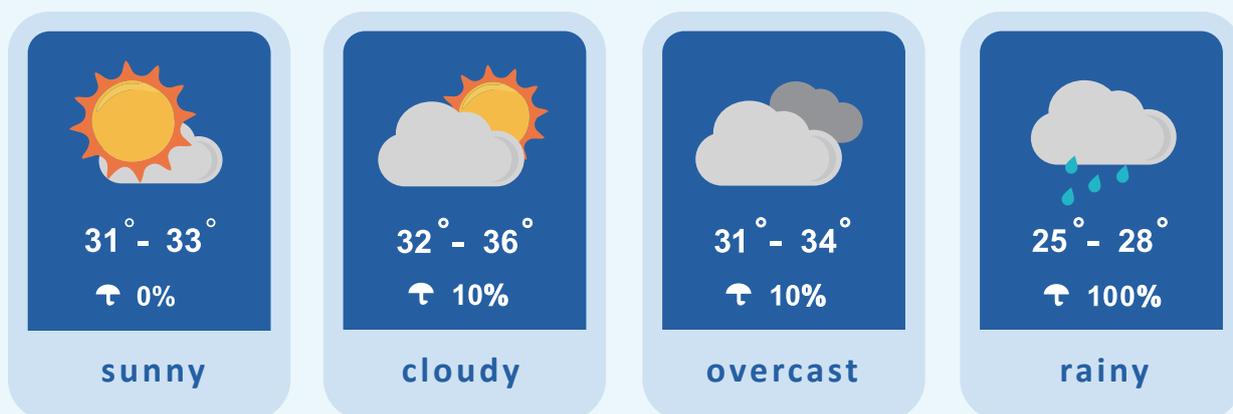
Download

圖片來源：中央氣象局

2. 今天的天氣如何呢？應該要如何說明天氣預報的資料呢？

Date	08/23 (Tue.)				
Time	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Weather					
Temperature	32 °C	37 °C	35 °C	32 °C	30 °C
Feels like	37 °C	42 °C	38 °C	37 °C	33 °C
Chance of Rain	0 %	10 %		0 %	
Relative Humidity	65 %	49 %	53 %	67 %	67 %
Wind (scale)	≤ 1	2	≤ 1	2	4
Wind direction	Northeast wind	Southeast wind	Southeast wind	East wind	Southeast wind
Comfort Index	Hot	Hot	Hot	Hot	Comfortable

3. 兩人一組，使用圖片練習分享天氣的資訊。



### Pattern 1

S1: What's the weather like?

S2: It is \_\_\_\_\_.

### Pattern 2

S1: Will it rain?/Do we need an umbrella to go out?

S2: { Yes, there is \_\_\_\_\_ chance of rain.  
No, there is \_\_\_\_\_ chance of rain.

參考答案：

**Pattern 1** S1: What's the weather like?

S2: It is **cloudy**.

**Pattern 2** S1: Will it rain?/Do we need an umbrella to go out?

S2: { Yes, there is **a 100 percent** chance of rain.  
No, there is **no** chance of rain.



## 任務二

天氣與我們的生活息息相關。我們可以從電視、網路、報紙及廣播等知道天氣狀況。現在請你當一個氣象小主播，選擇下列的一天當作是今天的天氣狀況，並向大家進行氣象播報。

Date	9/23 (Sat.)	9/24 (Sun.)	9/25 (Mon.)
Weather			
High Temp.	28 °C	34 °C	37 °C
Low Temp.	25 °C	26 °C	32 °C
Chance of Rain	100 %	40 %	10 %

### 參考答案：

Good morning, I am Tom. Today is Saturday, September 23<sup>rd</sup>.

Let's take a look at today's weather.

It's rainy today.

The temperature is between 25 and 28 degrees Celsius during the day.

There is a 100 percent chance of rain.

Have a good day.



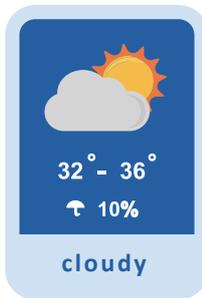


## 差異化活動

本活動為本單元口說評量「天氣小主播」活動之延伸，藉由簡化評量教材語言內容與增加生活情境內容等方式，使評量內容及難度符合學生的不同需求。

### 1. 降低語言和認知能力的需求：理解 – 說明

天氣與我們的生活息息相關。我們可以從電視、網路、報紙及廣播等知道天氣狀況。現在請看天氣圖卡，向大家說明天氣的狀況。



#### Activity 1

##### Part 1

T: How is the weather?

S: It's rainy.

##### Part 2

S1: How is the weather?

S2: It's sunny.

#### Activity 2

##### Part 1

T: What's the temperature?

S: The temperature is between 26 and 31 degrees.

##### Part 2

S1: What's the temperature?

S2: The temperature is between 31 and 33 degrees.

#### Activity 3

S1: How is the weather?

S2: It's sunny.

S2: What's the temperature?

S1: The temperature is between 31 and 33 degrees.

### 活動一流程

老師以圖卡詢問不同天氣，並引導學生以句型練習不同天氣的說法，再以兩人一組的方式練習問答。

#### Part 1

T: How is the weather?

S: It's rainy.

#### Part 2

S1: How is the weather?

S2: It's sunny.

### 活動二流程

老師以圖卡詢問不同天氣的氣溫，並引導學生以句型練習氣溫的說法，再以兩人一組的方式練習問答。

#### Part 1

T: What's the temperature?

S: The temperature is between 26 and 31 degrees.

#### Part 2

S1: What's the temperature?

S2: The temperature is between 31 and 33 degrees.

### 活動三流程

學生兩人合作，互相問答天氣的相關內容。

S1: How is the weather?

S2: It's sunny.

S2: What's the temperature?

S1: The temperature is between 31 and 33 degrees.

## 2. 提升語言和認知能力的需求：應用 – 運用；評鑑 – 描述

天氣與我們的生活息息相關。我們可以從電視、網路、報紙及廣播等知道天氣狀況。現在請你選擇一天的天氣內容，請先觀察天氣狀況，再想想看，我們的生活如何適應特定的天氣型態呢？請當一個氣象小主播，向大家播報當天的天氣狀況和該注意的事情。

### Activity 1

S1: What is the weather like today?

S2: The temperature will be between 25 and 28 degrees Celsius during the day.

S1: Do you need an umbrella?

S2: Yes/No. There is a 80/30 percent chance of rain.

S1: How strong is the wind?

S2: It's a 3 on the wind scale.

### Activity 2

Date	09/03 (Sat.)		09/04 (Sun.)		09/05 (Mon.)	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Weather						
Max. Temp.	28°C	26°C	30°C	28°C	34°C	30°C
Min. Temp.	25°C	24°C	24°C	26°C	26°C	26°C
Probability of Precipitation	100%	90%	80%	30%	30%	40%
Max. Apparent Temp.	32°C	28°C	31°C	28°C	40°C	35°C
Min. Apparent Temp.	28°C	22°C	22°C	24°C	25°C	30°C
Relative Humidity	90%	89%	90%	64%	69%	80%
Wind (Scale)	3	7	≥6	5	2	≤1
Wind Direction	North wind	Northwest wind	West wind	West wind	West wind	Southwest wind

Good morning, I am Tom. Today is Saturday, September 3<sup>rd</sup>.

Let's take a look at today's weather.

It will be a rainy day today.

The temperature will be between 25 and 28 degrees during the day.

There is a 90 percent chance of rain.

It is a good idea to do indoor activities.

The wind will be 7 on the wind scale at night.

Be careful when you go out.

Thanks for joining me for the weather forecast.

Have a good day.

### 活動一流程

學生兩人一組，以問答方式互相練習有關天氣報導中的溫度、降雨機率和風力大小等相關句型。教師請適時提醒學生，因為是早上出門前聆聽預報，因此會採未來式 will + V 的句型表達。

S1: What is the weather like today?

S2: The temperature will be between 25 and 28 degrees Celsius during the day.

S1: Do you need an umbrella?

S2: Yes/No. There is a 80/30 percent chance of rain.

S1: How strong is the wind?

S2: It's a 3 on the wind scale.

## 活動二流程

學生兩人一組，提供句型讓各組準備播報內容，並向全班進行播報。可視情況錄影。本活動加入較極端的天氣型態 (如 9/3 (六) 的風級)，可引導學生先觀察出該型態，再思考針對該現象，他的想法為何，會做什麼來因應？以此幫助學生能具體回答 It is a good idea \_\_\_\_\_. 和 Be careful \_\_\_\_\_. 等句型。

Date	09/03 (Sat.)		09/04 (Sun.)		09/05 (Mon.)	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Weather						
Max. Temp.	28°C	26°C	30°C	28°C	34°C	30°C
Min. Temp.	25°C	24°C	24°C	26°C	26°C	26°C
Probability of Precipitation	100%	90%	80%	30%	30%	40%
Max. Apparent Temp.	32°C	28°C	31°C	28°C	40°C	35°C
Min. Apparent Temp.	28°C	22°C	22°C	24°C	25°C	30°C
Relative Humidity	90%	89%	90%	64%	69%	80%
Wind (Scale)	3	7	≥6	5	2	≤1
Wind Direction	North wind	Northwest wind	West wind	West wind	West wind	Southwest wind

Good morning, I am Tom. Today is Saturday, September 3<sup>rd</sup>.

Let's take a look at today's weather.

It will be a rainy day today.

The temperature will be between 25 and 28 degrees during the day.

There is a 90 percent chance of rain.

It is a good idea to do indoor activities.

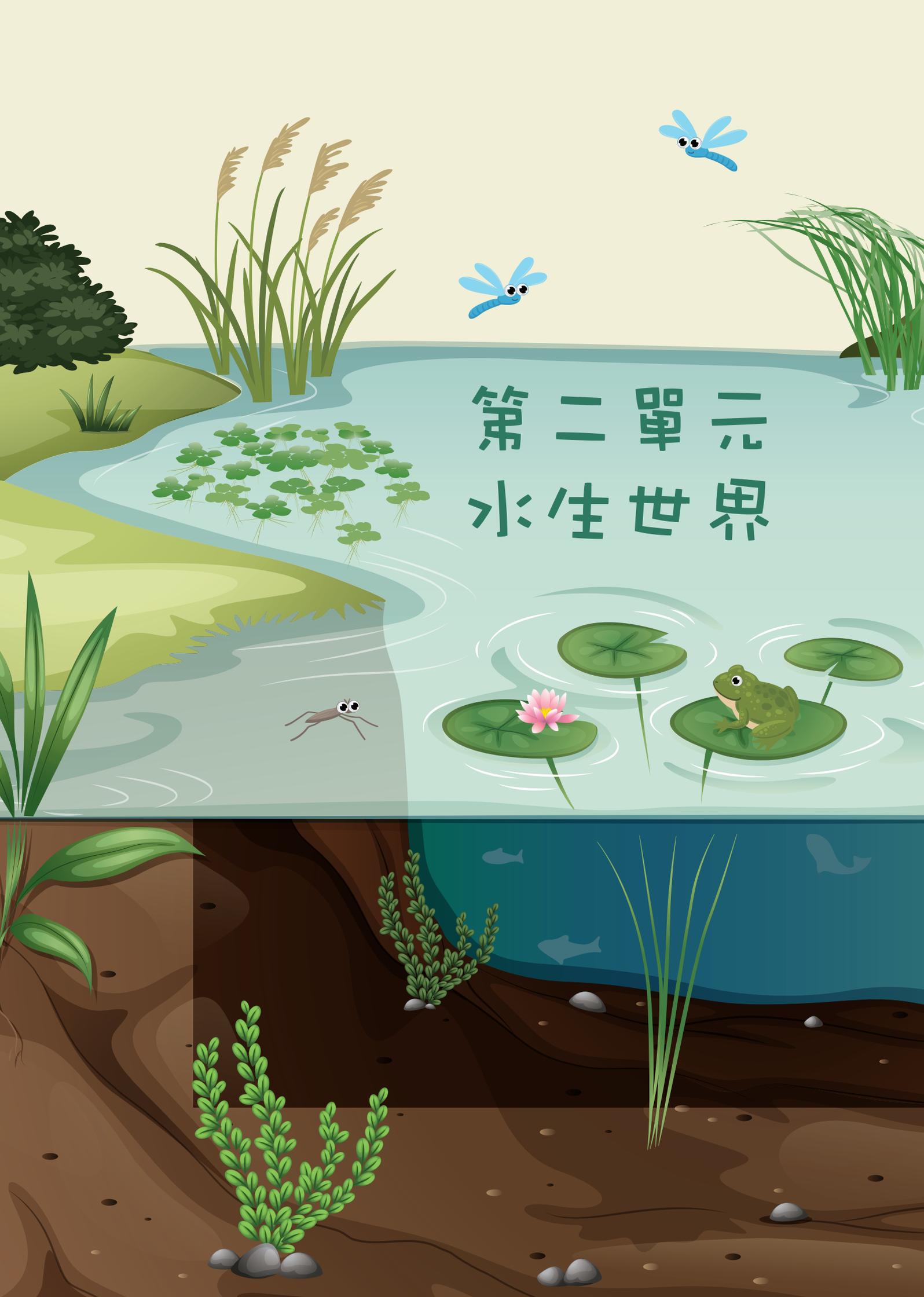
The wind will be 7 on the wind scale at night.

Be careful when you go out.

Thanks for joining me for the weather forecast.

Have a good day.





# 第二單元 水生世界





# 活動 1 水生植物

評量流程

活動名稱	水生植物	活動時長	5 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 2、【康軒】四上第二單元、【翰林】四上第二單元、【南一】四上第三單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自 -E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	能理解水中植物與適應水中環境的關係。	聽辨水生植物特性的核心語彙與簡易句型。
認知能力	理解 – 分類；分析 – 推論	
語言先備知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ a river, sea, a plant, a stream, a leaf, roots, a stem, soil</li> </ul>	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ aquatic, a pond, a lotus, a water lily, a water hyacinth, a hornwort</li> </ul> <p>延伸語彙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ emergent plants, floating-leaved plants, free-floating plants, submerged plants</li> </ul> <p>參考句型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ What is the difference between A (a water lily) and B (a lotus)?</li> <li>◆ A is <u>（植物特徵）</u>, but B isn't./A has <u>（植物特徵）</u>, but B doesn't.</li> </ul>	
Language for assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Can you divide the aquatic plants into two groups?</li> <li>◆ Which plant's roots reach down to the soil?</li> </ul>	

Language through assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 用於描述水生植物的片語及句型（例如：The lotus is an emergent plant.）</li> <li>◆ 課室英語</li> </ul>
-----------------------------	--

補充資源 / 輔助評量工具	
英文短片	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 講解短片：Aquatic Plants  </li> <li>◆ 英文歌曲：Water Plants Song  </li> </ul> <p>短片內容說明水生植物的特性，可在課後複習使用。</p> <p>歌曲簡單說明水生植物的特性，可用於課前引起動機或課後複習階段。</p>

內容評量標準	溝通表達評量標準
表現優異 🍃🍃🍃：答對 4~5 題 能 <b>大致</b> 理解水生植物的特性。	表現優異 🍃🍃🍃：答對 4~5 題 能聽懂 <b>多數</b> 英文語彙。
表現良好 🍃🍃：答對 2~3 題 能理解 <b>部分</b> 水生植物的特性。	表現良好 🍃🍃：答對 2~3 題 能聽懂 <b>部分</b> 英文語彙。
繼續加油 🍃：答對少於 2 題 能理解 <b>少部分</b> 水生植物的特性。	繼續加油 🍃：答對少於 2 題 能聽懂 <b>少數</b> 英文語彙。

## 聽力錄音稿

水域環境中有許多不同的水生植物，這些水生植物分別有什麼特性呢？請根據它們的特性作答。請注意聽問題，你聽到的問題，答案應該是什麼呢？請你在相對應的作答框中打勾。首先，請聽例題。例題：Where does a water hyacinth get its nutrients? 題目問「布袋蓮是從哪裡獲取養分的呢？」，答案應該是「布袋蓮是從水獲取養分的。」，所以要在 water 旁的框框中打勾。你答對了嗎？現在，我們開始第一題。

- 1 Which aquatic plant has air bags and can float on the water?  
請在框框中打勾。
- 2 Which aquatic plants have leaves and stems that extend out of the water?  
請在框框中打勾。
- 3 Which aquatic plants have very soft and thin stems?  
請在框框中打勾。
- 4 What is the difference between a water lily and a lotus?  
請在框框中打勾。
- 5 What is the difference between a water lily and a water hyacinth?  
請在框框中打勾。



# 活動 1

## 水生植物

### 學習單參考答案

水域環境中有許多不同的水生植物，這些水生植物分別有什麼特性呢？請根據它們的特性作答。請注意聽問題，你聽到的問題，答案應該是什麼呢？請你在相對應的作答框中打勾。首先，請聽例題。

例題 Where does a water hyacinth get its nutrients?

air

water

soil



1



a lotus



a water lily



a water hyacinth



a hornwort

2



emergent plants



floating-leaved plants



free-floating plants



submerged plants

3



emergent plants



floating-leaved plants



free-floating plants



submerged plants

4



A water lily lives in the water, but a lotus doesn't.

A water lily has roots in the soil, but a lotus doesn't.

A water lily has leaves on the water surface, but a lotus doesn't.

5



A water lily lives in the water, but a water hyacinth doesn't.

A water lily has roots in the soil, but a water hyacinth doesn't.

A water lily has green leaves, but a water hyacinth doesn't.





## 活動 2 水生動物

評量流程

活動名稱	水生動物	活動時長	20 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 2、【康軒】四上第二單元、【翰林】四上第二單元、【南一】四上第三單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自 -E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	能理解水中動物與適應水中環境的關係。	能以學科核心語彙與句型發表水生動物的行為與特徵。
認知能力	理解 – 分類；分析 – 推論	
語言先備知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>swim, an animal, a fish, a frog, a turtle, a leg</li> </ul>	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>skin, lungs, gills, fins, scales, webbed feet</li> </ul> <p>延伸語彙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>breathe air in/out, tube</li> </ul> <p>參考句型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>It breathes in the water with _____ (gills).</li> </ul>	
Language for assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>How do aquatic animals breathe in the water?</li> <li>How do the different parts of fish/animals help them swim?</li> </ul>	
Language through assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>用於描述水生動物的片語及句型（例如：I can find aquatic animals in the pond.）</li> <li>課室英語</li> </ul>	

## 評量流程

## 評量所需材料

**任務一：**  
理解水生動物生活在水域環境的不同呼吸及運動方式，以適應水域環境

❶ 設定情境：老師提供學生水生動物烏龜 (turtle) 和青蛙 (frog) 腳的相關圖片，並詢問有什麼相同及相異之處，協助學生察覺有些水生動物的運動器官上有蹼的構造，並預測蹼對於水生動物運動的幫助。



❷ 設定情境：讓學生想像自己是青蛙在划水，如果手上套塑膠袋與不套塑膠袋，哪種情況會幫助你前進得快一些？接著進行實驗：準備塑膠袋和裝水的水盆。學生先用塑膠袋套在手上，代表有蹼的狀態，以手直接進入水盆中撥水。接著取下塑膠袋，再以相同的力道撥水一次。實驗過後，應該可發現有蹼（套塑膠袋）時，水的搖晃情形比較明顯，推力比較大，所以可以移動得比較快，引導出蹼能幫助水生動物游泳的結論。

老師提問：Which parts of frogs help them swim?

學生回答：Their webbed feet help frogs swim.

❸ 水生生物觀察：老師接著提供魚讓學生觀察，沒有蹼的魚是如何運動的？請學生進行觀察。

老師提問：Which parts of the fish help them swim?

學生回答：The fins help fish swim.

學生觀察魚的運動情形，並發現魚的身上有不同的鰭，鰭能幫助魚的運動。

老師展示不同水生動物，並帶學生逐一觀察、說明四種水生動物運動方式。接著再提問，除了運動方式的差異，水生動物的呼吸構造和水

學習單、圖卡、實驗教具（塑膠袋、裝水的水盆）

評量流程	評量所需材料
<p>域環境的關連為何？老師引導同學完成表格。 表格中已提供 fish 和 frog 的部分例答。</p> <div data-bbox="461 353 1112 645" style="text-align: center;">  </div> <p>老師可引導學生以下列句型說出正確的句子： It breathes in the water with _____. It moves with _____. 學生兩人一組，進行分組討論與練習。</p>	
<p><b>任務二：</b> <b>口語發表</b></p>	<p>學生抽題及上台發表，報告內容： Hi, I'm _____(學生姓名). The aquatic animal is <u>the fish</u>. It breathes in the water with <u>gills</u>. It moves with <u>fins</u>. Thank you for listening.</p>

補充資源 / 輔助評量工具	
<p><b>英文短片</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 英文短片：How Do Fish Breathe?  <div data-bbox="625 1429 815 1617" style="text-align: center;">  </div> <p>影片說明魚如何以鰓進行呼吸，適用於活動任務二中介紹魚的呼吸構造後觀看。</p> </li> <li>◆ 歌曲：Aquatic Animals  <div data-bbox="625 1818 815 2007" style="text-align: center;">  </div> <p>歌曲介紹水生動物的種類，可用於課前引起動機或課後複習階段。</p> </li> </ul>

### 內容評量標準

表現優異 🐸 🐸 🐸 :  
能正確說明**多數**水生動物的呼吸及運動方式。

表現良好 🐸 🐸 :  
能正確說明**部分**水生動物的呼吸及運動方式。

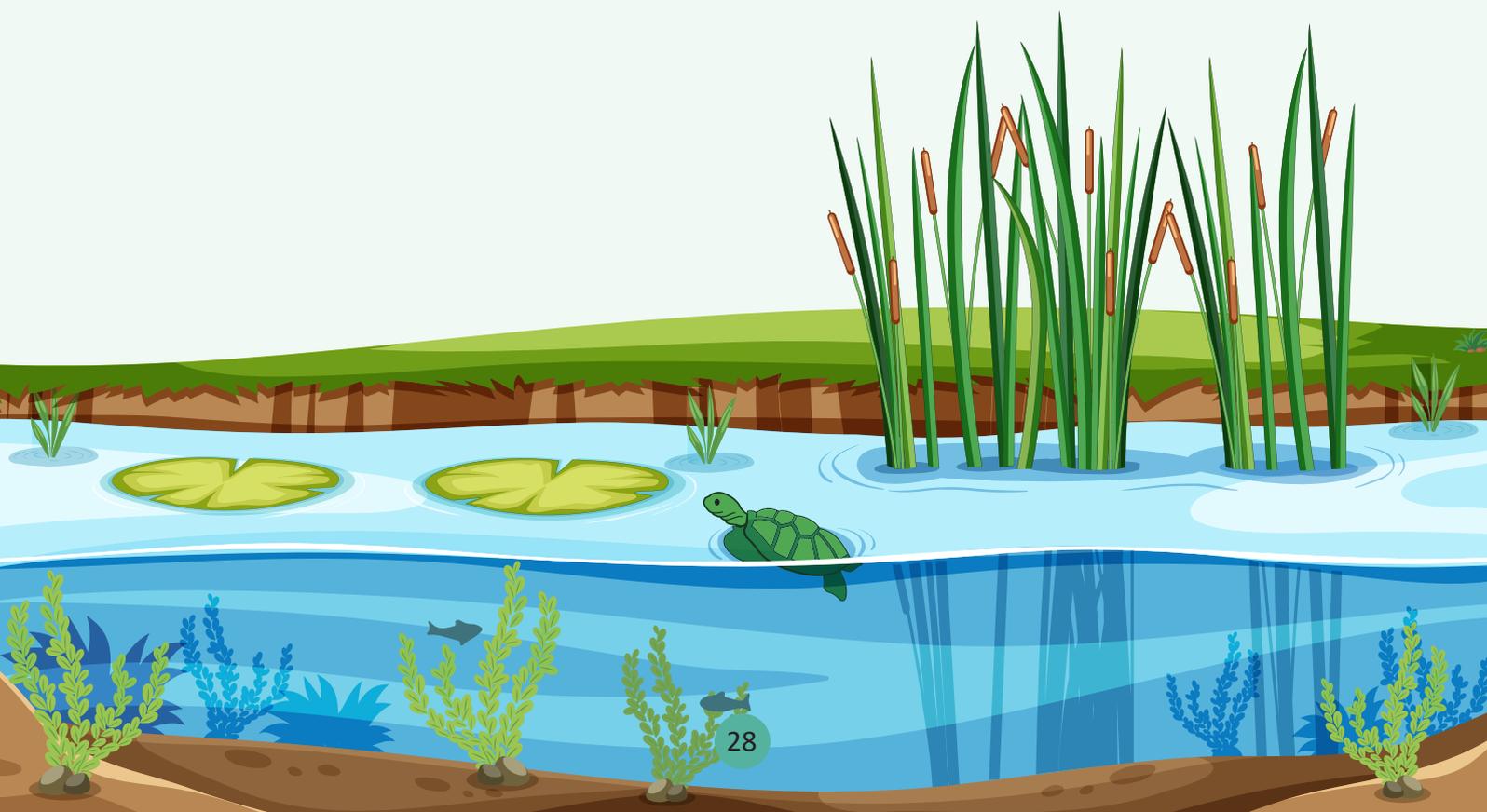
繼續加油 🐸 :  
能正確說明**少數**水生動物的呼吸及運動方式。

### 溝通表達評量標準

表現優異 🐸 🐸 🐸 :  
**僅需少量協助**即能使用英文語彙說明水生動物的行為及特徵。  
**大致**能以適宜的態度、舉止及音量溝通表達。

表現良好 🐸 🐸 :  
在**提供較多協助**後，能使用英文語彙說明水生動物的行為及特徵。  
**有時**能以適宜的態度、舉止及音量溝通表達。

繼續加油 🐸 :  
在**提供較多協助**後，能夠以**手勢或其他方式**說明水生動物的行為及特徵。  
溝通表達時態度、舉止及音量**有待加強**。





## 活動 2

## 水生動物

## 學習單參考答案



### 任務一

1. 本單元要介紹水生動物的構造和水域環境的關係。我們先看運動構造，再觀察呼吸構造。

首先，請看以下水生動物的腳，你看看到什麼相同和相異的地方呢？



### 參考答案：

★青蛙和淡水龜的腳相同的地方：**They have webbed feet.**

★淡水龜和陸龜的腳相異的地方：**淡水龜的腳有蹼，陸龜的腳沒有蹼。**

2. 接下來，想像你在水裡，像是一隻青蛙一樣在游泳，在往前划水時，你覺得塑膠袋套在手背上，會比較有助你往前，還是沒套塑膠袋時？我們來進行以下實驗。

準備塑膠袋和裝水的水盆。先用塑膠袋套在手背上，代表有蹼的狀態，以手直接進入水盆中撥水。接著取下塑膠袋，再以相同的力道撥水一次。哪一個情況讓水搖晃的情形比較明顯？想一想，蹼的構造對水生動物在水中移動有什麼幫助呢？

參考答案：蹼的構造能使水生動物在游泳時能划到更多的水，所以速度會比較快。



3. 請觀察以下幾種水生動物，並利用 Word Bank 中的單字記錄其運動的方式。完成後，再記錄呼吸的方式。

**Word Bank**

swims with fins	gills
swims with webbed feet	skin
jumps with legs	lungs
crawls with legs	



參考解答：

	Fish	Frog	Turtle	Crab
Animals				
How does it move?	swims with fins	swims with webbed feet and jumps with legs	swims with webbed feet and crawls with legs	crawls with legs
What does it breathe with?	gills	skin and lungs	lungs	gills

請你練習說說看：

運動：

A: Which parts of the fish help it swim?

B: The fins help fish swim./It moves with its fins .

呼吸：

A: What does the fish breathe with?

B: It breathes with gills .

完成了嗎？很棒！現在你更加了解水生動物的生理構造和水域環境的關係了！

## 任務二

剛才我們觀察到水生動物有許多方法來適應水中的生活，現在請你用下面的句型，抽題上台發表水生動物的相關構造及行為。

### Word Bank

swims with fins	gills
swims with webbed feet	skin
jumps with legs	lungs
crawls with legs	

	Fish	Frog	Turtle	Crab
Animals				
How does it move?	swims with fins	swims with webbed feet and jumps with legs	swims with webbed feet and crawls with legs	crawls with legs
What does it breathe with?	gills	skin and lungs	lungs	gills

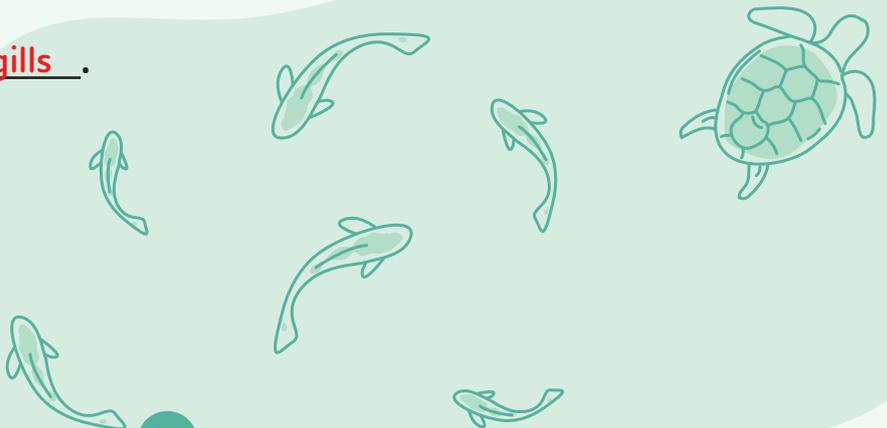
Hi! I am \_\_\_\_\_ (學生姓名).

The aquatic animal I want to talk about is fish.

It moves with fins.

It breathes in the water with gills.

Thank you for listening.





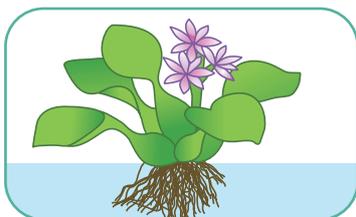
# 差異化活動

本活動為本單元聽力評量活動「水生植物」之延伸，藉由簡化評量語言並提供圖像輔助與增加學習內容及深度的方式，使評量內容及難度符合學生的不同需求。

## 1. 降低語言和認知能力的需求：理解 – 推斷

聽聽看看，每一題你都先聽到水生植物的生長情形。請你想一想，它們用什麼樣的構造，才能適應水域環境？應該是左方的圖，還是右方的圖呢？請在對的圖片圈圈中打勾。首先，請聽例題。

例題：

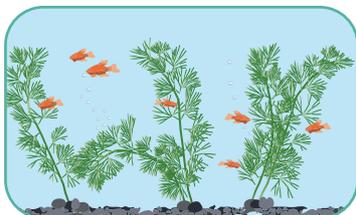


air bags



soft and thin stems

1

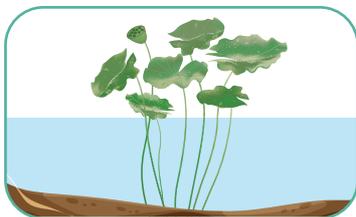


air bags



soft and thin stems

2



The stems can store air.



The leaves can store air.



### 評量流程

1. 老師協助學生觀察不同水生植物的形態，了解水生植物不同的構造與它的形態和環境適應有關。



2. 老師播放聽力檔案，學生根據聽到的敘述，在對的圖片框中勾選正確的構造。

### 聽力稿

聽聽看，每一題你都會先聽到水生植物的生長情形。請你想一想，它們用什麼樣的構造，才能適應水域環境？應該是左方的圖，還是右方的圖呢？請在對的圖片圈圈中打勾。首先，請聽例題。例題：A water hyacinth can float on the water. 布袋蓮能漂浮在水面上，原因是因為莖有膨大的氣囊，所以應該選左邊的 air bags，你答對了嗎？現在請聽第一題。

1. A hornwort can grow under water. 在圈圈中打勾。

2. The leaves of a lotus can extend out of the water. 在圈圈中打勾。

## 2. 提升語言和認知能力的需求：理解 – 說明、評鑑 – 鑑別 (區別)

聽聽看，每一題你都會聽到與水生生物相關的問題。請你想一想，水生生物用什麼樣的構造，才能適應水域環境？哪一個選項的描述才是正確的呢？請在對的敘述框框中打勾。

例題：Which aquatic plant has air bags and can float on the water?

- A.  A water hyacinth      B.  A water lily      C.  A lotus

1. A.  Fish use lungs to breathe in the water.

B.  Fish use gills to breathe in the water.

C.  Fish use scales to breathe in the water.

2. A.  Gills      B.  Fins      C.  Eyes

3. A.  Their roots are in the soil.

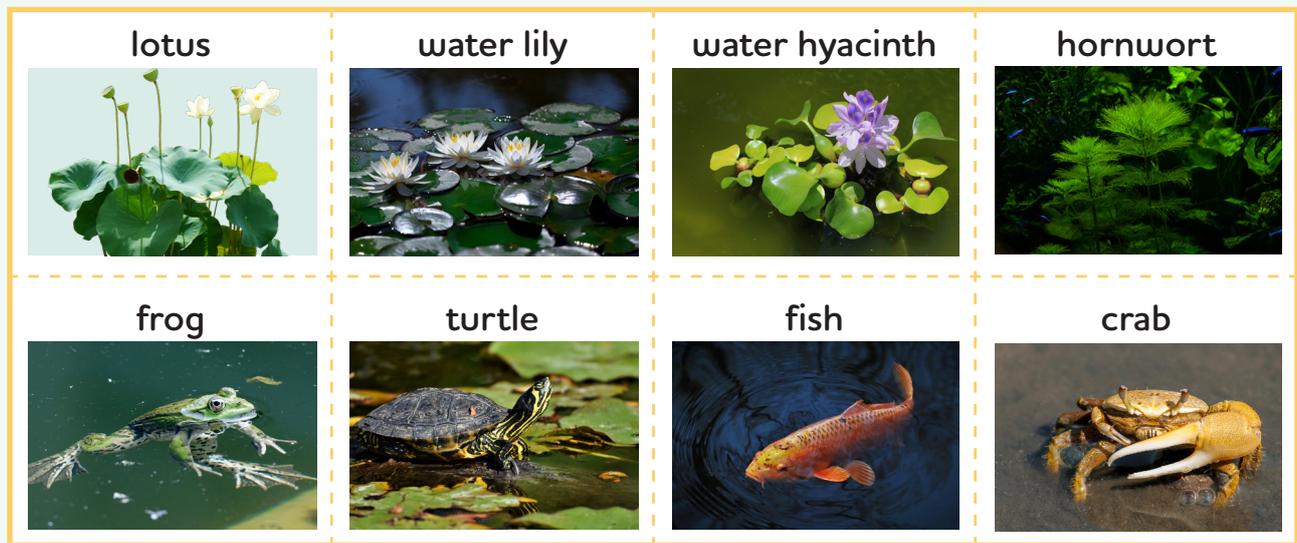
B.  Their stems are usually soft and thin.

C.  Their leaves are small.

4. A.  Floating-leaved plants live in the water, but free-floating plants don't.
- B.  Floating-leaved plants have roots in the soil, but free-floating plants don't.
- C.  Floating-leaved plants have leaves on the water surface, but free-floating plants don't.

### 評量流程

1. 老師以圖卡協助學生觀察不同水生生物的形態，了解水生生物不同的構造與它的形態和環境適應有關。建議可使用 graphic organizers 進行水生生物整體的綜合比較，或以 p.30 的表格完成活動。



2. 老師播放聽力檔案，學生根據聽到的敘述，在對的描述中勾選正確的答案。

### 聽力稿

聽聽看，每一題你都會聽到與水生生物相關的問題。請你想想，水生生物用什麼樣的構造，才能適應水域環境？哪一個選項的描述才是正確的呢？請在對的敘述框框中打勾。首先，請聽例題。例題：Which aquatic plant has airbags and can float on the water? 哪一種水生植物有氣囊可以漂浮在水面上？答案是布袋蓮，所以應該選：A. a water hyacinth。你答對了嗎？現在請聽第一題。

- How do fish breathe in the water? 請在框框中打勾。
- Which body part helps fish move? 請在框框中打勾。
- Why do submerged plant leaves not extend out of the water? 請在框框中打勾。
- What is the difference between floating-leaved plants and free-floating plants? 請在框框中打勾。





# 第三單元

## 光







# 活動 1 光的大集合

評量流程

活動名稱	光的大集合	活動時長	5 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 3、【康軒】四上第三單元、【翰林】四上第四單元、【南一】四上第三單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	理解光的特性。	聽辨與光源、光的特性相關的核心語彙與簡易句型。
認知能力	理解 – 推斷；應用 – 使用(運用)	
語言先備知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ a light source, a mirror, broken, a rainbow</li> </ul>	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ travel, straight line(s), reflection, refraction</li> </ul> <p>參考句型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ _____ are { a natural source of light. / natural sources of light.</li> <li>◆ You can see yourself in the mirror because of the reflection of light.</li> <li>◆ A lens helps us see more clearly because of the refraction of light.</li> <li>◆ Light rays travel in a straight line.</li> <li>◆ Can we separate light?</li> </ul>	

Language for assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ The sun is a natural light source.</li> <li>◆ It stays the same. (輔以肢體語言)</li> <li>◆ It is blocked. (輔以手勢)</li> <li>◆ It is separated into rainbow colors. (可輔以圖片)</li> </ul>
Language through assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 課室英語</li> </ul>

### 補充資源 / 輔助評量工具

學生自主練習小遊戲	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 小遊戲：Peep and the Big Wide World</li> </ul>  <p>利用遊戲複習光的特性</p>
-----------	---

內容評量標準	溝通表達評量標準
表現優異    : 答對 4~5 題 能 <b>大致</b> 推斷光的特性。	表現優異    : 答對 4~5 題 能聽懂 <b>多數</b> 英文語彙。
表現良好   : 答對 2~3 題 能推斷 <b>部分</b> 光的特性。	表現良好   : 答對 2~3 題 能聽懂 <b>部分</b> 英文語彙。
繼續加油  : 答對少於 2 題 能推斷 <b>少部分</b> 光的特性。	繼續加油  : 答對少於 2 題 能聽懂 <b>少數</b> 英文語彙。

## 聽力錄音稿

光讓我們能看見物體，體驗世界的多采多姿。除此之外，光還有許多特性。請注意聽問題，你聽到的敘述是正確的還是錯誤的呢？請你在相對應的作答框框中打勾。首先，請聽例題。例題：The sun is a natural source of light. 題目指出太陽是自然的光源，所以要在正確的框框中打勾。你答對了嗎？現在，讓我們開始第一題。

- 1 Street lamps are a natural source of light.  
請在框框中打勾。
- 2 You can see yourself in the mirror because of the reflection of light.  
請在框框中打勾。
- 3 A lens helps us see more clearly because of the refraction of light.  
請在框框中打勾。
- 4 Light rays travel in a straight line and that's why we can see shadows.  
請在框框中打勾。
- 5 請先聽問題，再選出正確的句子回答。  
When white light passes through a prism, what happens?  
請在框框中打勾。





# 光的大集合

## 學習單參考答案

光讓我們能看見物體，體驗世界的多姿多采。除此之外，光還有許多特性。請注意聽問題，你聽到的敘述是正確的還是錯誤的呢？請你在相對應的作答框框中打勾。首先，請聽例題。

例題



1



2



3



4



5

請先聽問題，再選出正確的句子回答。



It stays the same.



It is blocked.



It is separated into rainbow colors.



## 活動 2 光的特性

評量流程

活動名稱	光的特性	活動時長	20 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 3、【康軒】四上第三單元、【翰林】四上第四單元、【南一】四上第一單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	理解光以①直線前進、②反射、③折射以及④在不同鏡子中有成像差異的特性。	能以學科核心語彙與簡易句型描述光的來源與特性。
認知能力	理解 – 解釋；應用 – 預測	
語言先備知識	◆ flat, true, straight line, travel, bigger, a spoon	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <p>◆ reflection, refraction, a light source, a mirror, reversed, an image</p> <p>參考句型</p> <p>◆ The sun is a light source/a source of light.</p> <p>◆ The stars are a light source.</p> <p>◆ Light rays travel in a straight line.</p> <p>◆ Water refracts light.</p> <p>◆ The moon reflects light.</p> <p>◆ What will I see in the mirror?</p> <p>◆ I will see a reversed image.</p> <p>◆ I saw a true image.</p>	

<b>Language for assessment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ The moon lights things up at night.</li> <li>◆ It looks like it is giving out light.</li> <li>◆ The straw looks like it bends.</li> <li>◆ The people in the swimming pool look different.</li> <li>◆ Can you catch the fish in the water?</li> </ul>
<b>Language through assessment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 用於詢問有關光的特性的句型（例如：Can you give more examples of light sources?/Can you explain why the straw looks like it bends?/Why? Why not? 等等。）</li> <li>◆ 課室英語</li> </ul>

	<b>評量流程</b>	<b>評量所需材料</b>
<b>任務一： 口語發表</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師解釋光能讓我們看見景物，在生活中非常重要，光同時也是重要能源。在白天，太陽是重要的光源；在夜晚，我們利用燈光、燭火等作為照明。The sun is a light source. Lamps or candles are light sources, too.</li> <li>◆ 教師簡易講解「自體」與「非自體」發光的概念。</li> <li>◆ 請同學舉例生活中還有哪些光源呢？ Can you give more examples of light sources?</li> <li>◆ 教師釐清同學觀念，星星是天然的光源，但鏡子是光源嗎？ Stars are another light source. Are mirrors { a light source, too? also a light source? Why or why not?</li> <li>◆ 教師利用鏡子反射的原理解釋，A mirror is not a light source, but it reflects light.</li> <li>◆ 教師提問：Are the stars a light source? Is the moon a light source? Are the cat's eyes a light source? 請同學思考。</li> <li>◆ 教師可以將這三個句子 It/They reflect(s) light. It/They refract(s) light. The rays of moonlight travel in a straight line.，寫在黑板上提供學生</li> </ul>	學習單；太陽、月亮、星星、燈、燭火等圖片；鏡子與手電筒等實物

	評量流程	評量所需材料
	<p>參考。提醒教師課前多加留意 reflect/refract 的發音。教師巡視同學是否需要協助。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師請同學選出答案，兩人一組報告給老師聽。</li> <li>◆ 教師依據同學回答進行評分。</li> </ul>	
<p><b>任務二：</b> <b>口語發表</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 光遇到物品阻擋時會產生影子，這是因為光以直線前進；裝水的杯子裡放入吸管，吸管看起來像是折斷了，這是因為光在不同的物質中產生折射，造成我們看到的影像與原來的有所差別。Light rays travel in a straight line and that's why we see shadows. When the light rays travel from one medium to another, they bend. That's why we see the straw bend. We call it refraction.</li> <li>◆ 教師提問：還有哪些狀況屬於折射呢？ Can you give me more examples of refractions?</li> <li>◆ 教師提問：當看到水杯中的吸管折斷了，游泳池裡的人好像斷掉了，或是池子裡的魚其實不在原本的位置上，這是為什麼呢？你可以解釋嗎？ The straw in the water looks like it bends. People look different in the water. The fish is not where you see it. Can you explain it? 教師將同學依程度分成兩人一組，向對方解釋自己的看法。</li> <li>◆ 教師可以將下列三個句子寫在黑板上提供學生參考，請同學在學習單上選出答案後，唸出句子。教師巡視同學是否需要協助。 Light rays travel in a straight line. Water refracts light. The moon reflects light.</li> <li>◆ 教師依據同學回答進行評分。</li> </ul>	<p>空杯、裝水的杯子、吸管、人在游泳池裡的圖片、魚在水裡的圖片</p>

評量流程		評量所需材料
<b>任務三： 口語發表</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師事先為每組準備好下列實驗器具：兩面平面鏡、一支鉛筆。</li> <li>◆ 教師問同學每天早上在鏡子中會看到什麼？這是怎麼形成的？</li> <li>◆ 教師利用手電筒及一面平面鏡，帶同學進行實驗，請同學拿手電筒照射鏡子，看會發生什麼事？須提醒同學要避免手電筒直射自己或其他同學的眼睛。教師解釋反射是因為光照在平滑、不能穿透的平面上，會產生反射。Let's try to make a reflection. When a ray of light hits a mirror, there is a reflection.</li> <li>◆ 教師將同學分成四人一組，每組拿到兩面鏡子、一支金屬湯匙跟學習單。</li> <li>◆ 教師以 What will you see in the mirror? 句型請同學進行預測，請同學以 "I will see ____." 預測在不同鏡子中會看到什麼影像，這些影像有什麼不同。兩面鏡子擺成垂直的實驗中，將物品放在鏡子垂直交叉的地方。</li> <li>◆ 教師提供圖卡進行下列字詞練習：a reversed image, a true image, upside down, bigger 等。</li> <li>◆ 教師請同學進行實驗，並將觀察結果記錄在學習單的 I saw 部分。</li> <li>◆ 同學報告實驗結果："I think I will see _____, and I saw _____."</li> </ul>	手電筒、兩面平面鏡、一支鉛筆、字詞圖卡、口說學習單

補充資源 / 輔助評量工具	
<b>英文短片</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 講解短片：Refraction of Light</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>

### 內容評量標準

表現優異 ✨ ✨ ✨：  
能**大致**理解哪些是光源、哪些不是光源，光會反射與折射，並能**大致**說出不同鏡子中的鏡像。

表現良好 ✨ ✨：  
能**部分**理解哪些是光源、哪些不是光源，光會反射與折射，並能**部分**說出不同鏡子中的鏡像。

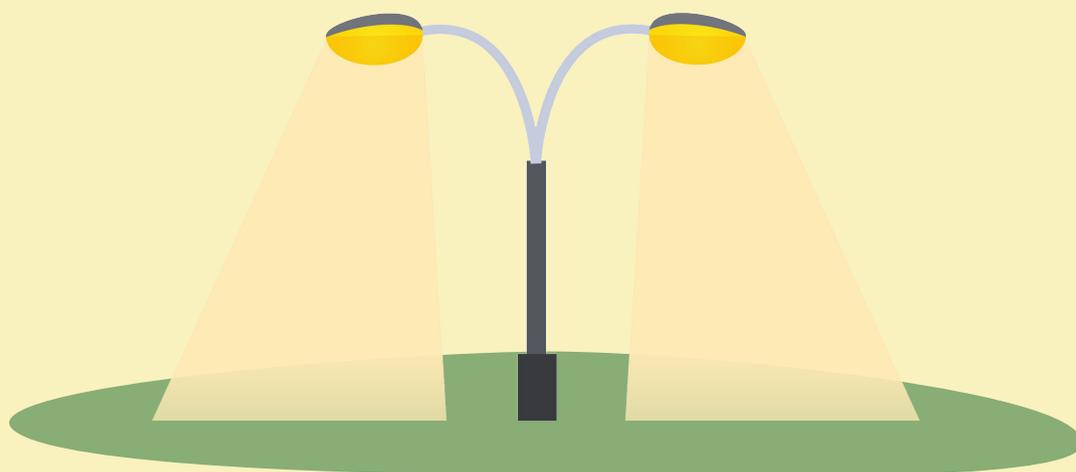
繼續加油 ✨：  
僅能**有限**理解哪些是光源、哪些不是光源，光會反射與折射，並能**少部分**說出不同鏡子中的鏡像。

### 溝通表達評量標準

表現優異 ✨ ✨ ✨：  
**僅需少數支援**即能使用英語進行報告。**大致**能以合宜的態度、舉止與音量，進行溝通表達。

表現良好 ✨ ✨：  
**提供較多支援**後，才能使用英語進行報告。**有時**能以合宜的態度、舉止與音量，進行溝通表達。

繼續加油 ✨：  
需**提供較多支援及協助**後，能夠使用**手勢或其他方式**進行報告。溝通表達的態度、舉止與音量，**有待加強**。





## 活動 2

## 光的特性

## 學習單參考答案

光能讓我們看見景物，在生活中非常重要。透過接下來的任務，我們可以學到光的特性。例如：光的來源、光的折射現象及鏡子的成像差距。



### 任務一

想想看，生活中有哪些是光源呢？請圈出可以成為光源的選項，並以“The \_\_\_\_\_ is a light source.” 或者 “The \_\_\_\_\_ are a light source.” 來表達。例如：The sun is a light source.。

例



A The sun is a light source.

B The sun is not a light source.

1



A The stars are a light source.

B The stars are not a light source.

2



A The moon is a light source.

B The moon is not a light source.

3



A The cat's eyes are a light source.

B The cat's eyes are not a light source.

現在，請你唸出你所圈的句子。恭喜你成功分辨光的來源。

## 任務二

光以直線前進，但當光進到不同物質時，光會產生折射，以致於我們看水裡的魚，看似在某個地方，但其實它的實際位置是不同的。

你可以解釋下列的現象嗎？

例



- A Light rays travel in a straight line.
- B The water refracts the light.**
- C The water reflects the light.



- A Light rays travel in a straight line.
- B The water reflects the light.
- C The water refracts the light.**

⇒ 例如：當杯子裡有水時，我們看吸管好像斷掉了，這是因為光的折射現象。



⇒ 你可以解釋當我們看游泳池裡的人看起來好像斷掉了，這是為什麼呢？請你讀讀看上方的三個解釋，選出一個你覺得可以解釋這個現象的原因，再請你唸出你所選的句子。The people in the swimming pool look different because \_\_\_\_\_.

**解答：C. The people in the swimming pool look different because the water refracts the light/because of refraction.**

恭喜！你通過兩關囉！請往第三關前進！

### 任務三

當光遇到無法穿透、光滑的表面時，會產生反射，不同的鏡面所反射的鏡像不同，我們一起來研究有什麼差別。

請你先以“*I will see a (reversed, true, bigger) image in the mirror.*”預測你自己照鏡子時，會看到什麼？例如：*I will see a reversed image in the mirror.*

照鏡子時，你觀察到鏡中的你是相反的影像，我們可以用“*I saw a reversed image in the mirror.*”來表達。

例 Prediction (預測):  
I will see a **reversed**, true, bigger) image.



Observation (觀察):  
I saw a **reversed**, true, bigger) image.

接下來，我們來預測在鏡子前面放一支鉛筆的話，你會看到什麼呢？

請圈出 Prediction 中的字彙，並試著以“*I will see a \_\_\_\_\_ image.*”表達。接著，再實驗看看在鏡子前面放一支鉛筆，你會實際觀察到什麼？並以“*I saw a \_\_\_\_\_ image.*”描述你所看到的鏡像。



1 Prediction (預測):  
I will see a **reversed**, true, bigger) image.

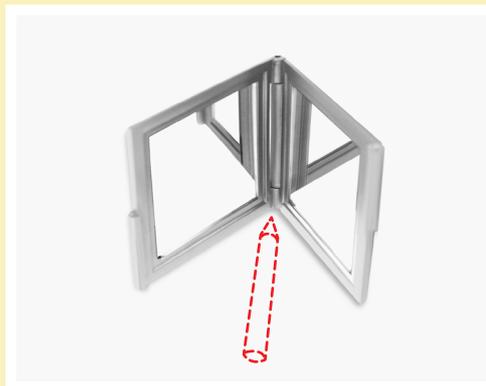
Observation (觀察):  
I saw a **reversed**, true, bigger) image.

最後，我們來預測在②的兩個位置成90度的鏡子交叉處，放一支鉛筆，你會看到什麼呢？

請圈出 Prediction 中的字彙，並試著以 “I will see a \_\_\_\_\_ image.” 表達。現在，實驗看看，將兩面鏡子交叉成90度，並在交叉處前放一支鉛筆，你會實際看到什麼呢？並以 “I saw a \_\_\_\_\_ image.” 描述你所看到的鏡像。

2 Prediction (預測):  
I will see a (reversed, true, bigger) image.

Observation (觀察):  
I saw a (reversed, true, bigger) image.



很棒哦！現在你又更清楚光的特性了！  
恭喜你完成三項任務，成為光的專家！





## 差異化活動

本活動為本單元口說評量「光的特性」活動之延伸，藉由提供圖片輔助，降低語言能力的需求，或是減少語言鷹架，提升語言能力的需求，使評量內容及難度符合學生的不同需求。

### 1. 降低語言能力的需求：記憶 – 回憶；理解 – 辨別

光能讓我們看見景物，在生活中非常重要。透過接下來的任務，我們可以學到光的特性。例如：光的來源、光的折射現象及鏡子的成像距離。



#### 任務一

我們需要光源才能看見景物，在生活中非常重要，例如：在夜空中，我們可以觀察到星星與月亮，星星是自己會發光的光源。

例：

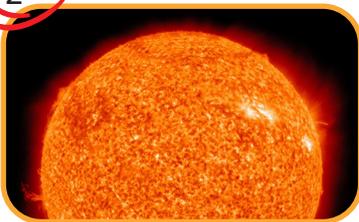


請圈出下列也是光源的圖片。

1



2



3



完成任務一了嗎？好棒！請繼續進行任務二。

解答：圖片 2 (太陽)。

#### 任務一：

1. 教師解釋光能讓我們看見景物，在生活中非常重要，同時也是重要能源，而光源體又分「自體」與「非自體」發光。

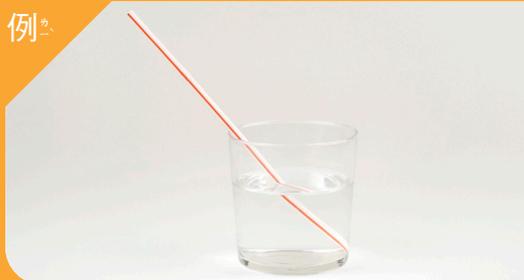
2. 請同學舉例生活中還有哪些光源呢？ Can you give more examples of light sources?
3. 教師釐清同學觀念，星星是天然的光源，並問同學鏡子是否為光源。 A star is another light source. Are the mirrors  $\left\{ \begin{array}{l} \text{a light source, too?} \\ \text{also a light source?} \end{array} \right.$  Why or why not?
4. 教師利用鏡子反射的原理進一步解釋光源的概念，A mirror is not a light source, but it reflects the light. Are the cat's eyes a light source?
5. 教師請同學進一步思考其他圖中的選項是否為光源。 Is the moon a light source? How about the sun?
6. 教師請同學針對學習單任務一的題目圈出答案，跟著老師複述 "The sun is a light source."。



### 任務二

光以一直線向前進，但當光進到不同物質時，光會產生折射。例如：我們們看水杯中的吸管是斷掉的，但事實上還是同一支吸管，如果把水倒掉，就不會看到吸管斷掉。

例



- A Light rays travel in a straight line.
- B The water reflects the light.
- C The water refracts the light.**

根據光的折射原理，請你想想看當你看到河裡的魚，看似在某個地方，在A的位置你可以抓到魚嗎？你可以透過選出正確的選項來解釋下列的現象嗎？



- A Light rays travel in a straight line.
- B The water refracts the light.**
- C The water reflects the light.

Way to go! 你通過兩關囉！請往第三關前進！

**解答：B. The water refracts the light. So, we can't catch the fish in the water.**

選好了嗎？讚喔！快完成了，請完成任務三。

## 任務二：

1. 教師解釋當光遇到物品阻擋時會產生影子，這是因為光以直線前進；游泳池裡的人看起來好像斷掉了，因為光在不同的物質中產生折射，造成我們看到的影像與原來的有所差別。Light rays travel in a straight line and that's why we see shadows. When the light rays travel from one medium to another, they bend. People look different in the water. We call it refraction.
2. 教師提問：還有哪些狀況屬於折射呢？ Can you give me more examples of refractions?
3. 教師提問：在裝水的杯子裡放入吸管，吸管看起來像是折斷了，原因是什麼？同學依程度分成兩人一組，彼此解釋自己的看法。
4. 教師可以將例題的三個句子寫在黑板上，讓同學選擇並練習說出。
5. 教師向同學提問，若人站在岸邊，看到水裡的魚在 A 的位置，但事實上如果在 A 的位置抓魚的話，是否能夠抓到？原因為何？同學依程度分成兩人一組，向對方解釋自己的看法。
6. 教師可以將題目的三個選項寫在黑板上，請同學在學習單上選出答案後，唸出句子。教師巡視同學是否需要協助。



## 任務三

現在請跟著老師唸出你在前兩個任務所學習到的內容。

任務一：The sun is a light source.

任務二：The water refracts the light. So, we can't catch the fish in the water.

不會唸的部分，隨時請老師幫忙喔。

恭喜你完成所有任務！

## 任務三：

教師請同學唸出任務一與二中所學習到的內容。

## 2. 提高語言能力的需求：理解 – 解釋；應用 – 預測；分析 – 區分

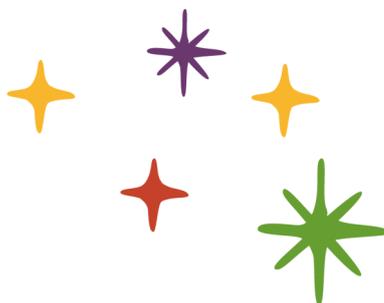
光能讓我們看見景物，在生活中非常重要，光有幾個重要特性，包括：以直線前進、折射、反射等。



## 任務一

我們需要光源才能看見景物，在生活中非常重要。例如，在白天天空中，我們可以看到太陽。在夜空中，可以看到星星與月亮，星星是自己會發光的光源，那月亮呢？月亮是光源嗎？如果不是，那為什麼它看起來這麼亮呢？

請試著以“The moon \_\_\_\_\_.”解釋：



恭喜你完成第一個任務！解鎖光的第一個重要特性。

**解答：**The moon reflects sunlight.

### 任務一：

1. 教師解釋光能讓人看見景物，在生活中非常重要，光同時也是重要能源。白天太陽是重要的光源，在夜晚，人們利用燈光、燭火等作為照明。

The sun is a light source. Lamps or candles are light sources, too.

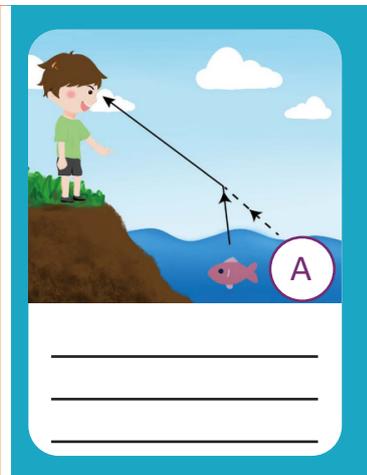
2. 請同學舉例生活中還有哪些光源？Can you give more examples of light sources?
3. 教師釐清同學觀念，星星是天然的光源，但鏡子是光源嗎？A star is another

light source. Are mirrors { a light source, too? Why or why not?  
also a light source?

4. 教師利用鏡子反射的原理解釋，A mirror is not a light source, but it reflects light.
5. 教師引導同學思考月亮是否為光源，並請同學以“The moon \_\_\_\_\_.”的句子解釋月亮發光的原因。
6. 教師請同學兩人一組，報告給老師聽。
7. 教師依據同學回答進行評分。

## 任務二

光以直線前進，但當光進到不同物質時，光會產生折射。所以我們看游泳池裡的人看起來好像斷掉了。



因為光的折射，我們可以解釋當杯子裡有水時，我們看吸管好像斷掉了。請問你可以不在 A 位置處抓到魚嗎？為什麼呢？請參考範例的句子說說看。

**解答：We can't catch the fish at point A because of refraction.**

Way to go! 你通過兩關囉！請往第三關前進！

### 任務二：

1. 教師解釋光遇到物品阻擋時會產生影子，這是因為光以直線前進。另外，當光進到不同物質時，會產生折射，所以游泳池裡的人看起來好像斷掉了。因為光的折射，當杯子裡有水時，我們看吸管也好像斷掉了，造成所看到的影像與原來的有所差別。Light rays travel in a straight line and that's why we see shadows. When the light rays travel from one medium to another, they bend. That's why we see the straw bend or people in water look different. We call it refraction.
2. 教師提問還有哪些狀況屬於折射呢？Can you give me more examples of refractions?
3. 教師提問在學習單的 A 點上是否可以抓到魚，詢問原因。教師將同學依程度分成兩人一組，向對方解釋自己的看法。
4. 教師可以將以下三個句子寫在黑板上提供學生參考：

Light rays travel in a straight line.

The water refracts the light.

The water reflects the light.

請同學參考句子後，思考如何用新的句子回答，教師巡視同學是否需要協助。

5. 教師依據同學回答進行評分。



### 任務三

當光遇到無法穿透、光滑的表面時，會產生反射，不同的鏡面所反射的鏡像不同，我們一起來研究有什麼差別。

請你先以 “I will see a (reversed, true, smaller, bigger) image in the mirror.” 預測你自己在照鏡子時，你會看到什麼？例如：I will see a reversed image in the mirror。

照鏡子時，你觀察到鏡中的你是相反的影像，我們可以用 “I saw a reversed image in the mirror.” 來表達。

例 Prediction (預測):

I will see a \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.



Observation (觀察):

I saw a \_\_\_\_\_.

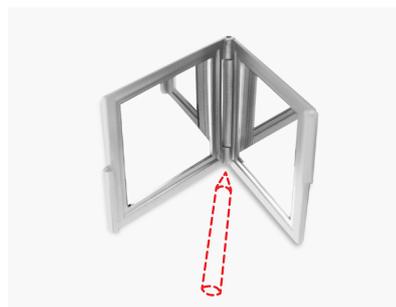
接下來，我們來預測①，在兩個位置成90度的鏡子交叉處放一支鉛筆的話，你會看到什麼呢？

請試著以 “I will see a \_\_\_\_\_ image.” 來表達。接著，再實驗看看，若將兩面鏡子交叉成90度，並在交叉處前放一支鉛筆，你實際觀察到什麼？並以 “I saw a \_\_\_\_\_ image.” 描述你所看到的鏡像。

1 Prediction (預測):

I will see a \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.



Observation (觀察):

I saw a \_\_\_\_\_.

最後，我們來預測在反面的湯匙中，你會看到什麼呢？

 請試著以“**I will see a \_\_\_\_\_ image of myself.**”來表達。再拿一根湯匙背面實驗看看，你會看到什麼？以“**I saw a \_\_\_\_\_ image of myself.**”描述你所看到的鏡像。



2 Prediction (預測):

I will see a \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Observation (觀察):

I saw a \_\_\_\_\_.

### 參考答案

1. I will see a true image. I saw a true image.

2. I will see a smaller image of myself. I saw a smaller image of myself.

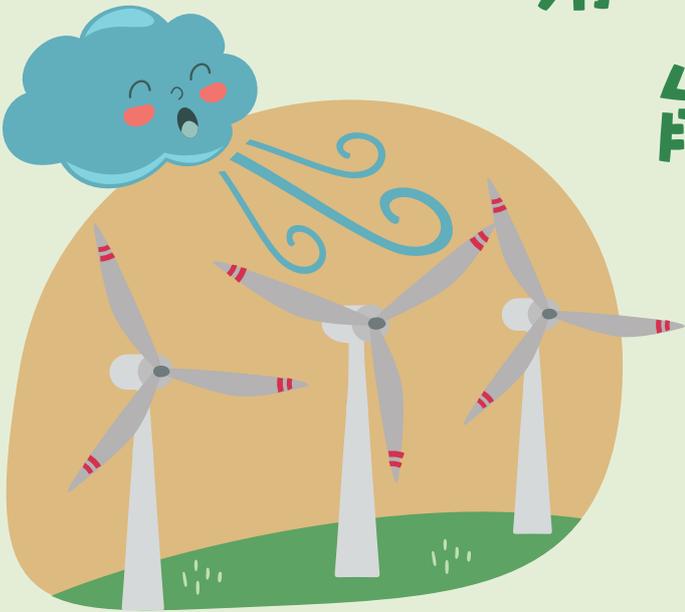
### 任務三：

1. 教師事先準備好每組所需的實驗器具：兩面平面鏡、一支光滑金屬湯匙。
2. 教師利用手電筒及一面平面鏡，帶同學進行實驗，請同學拿手電筒照射鏡子，看看會發生什麼事？教師須提醒同學，避免手電筒直射自己或其他同學眼睛。教師解釋反射是因為光照在平滑、不能穿透的平面上，會產生反射。  
Let's try to make a reflection. When a light ray hits a mirror, there is reflection.
3. 教師問同學每天早上在鏡子中會看到什麼？照鏡子時，同學觀察到鏡中的自己是相反的影像，可使用“**I saw a reversed image in the mirror.**”來表達。
4. 教師將同學分成四人一組，每組拿到兩面鏡子、一支金屬湯匙跟學習單。活動前，教師可先提供圖卡進行下列字詞練習：a reversed image, a true image, bigger image 等。
5. 教師以句型：“**What will you see in the mirror?**”請同學進行預測。同學以“**I will see \_\_\_\_\_.**”的句子預測在不同鏡子中會看到的影像有何不同。兩面鏡子擺成垂直的實驗中，若在兩個位置成 90 度的鏡子交叉處放一支鉛筆的話，





# 第四單元 能源







# 活動 1

# 無所不在的能源

評量流程

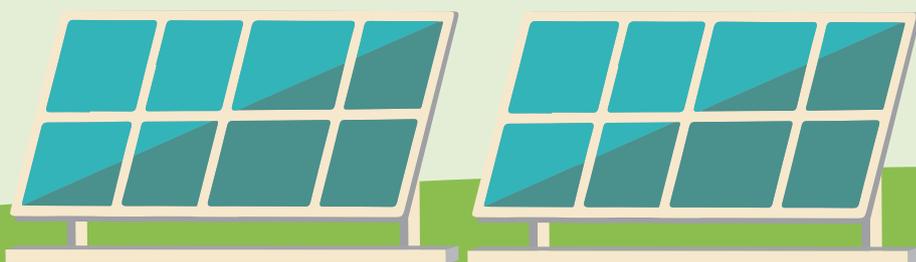
活動名稱	無所不在的能源	活動時長	5 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 4、【康軒】四上第四單元、【翰林】四上第三單元、【南一】四上第一單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	認識能源的形式與種類。	聽辨與能源的形式與種類相關的核心語彙與簡易句型。
認知能力	理解 – 分類；理解 – 辨別	
語言先備知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ sun, wind, water, heat, light, sound</li> </ul>	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ energy, form, heat, coal, renewable</li> </ul> <p>參考句型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ _____ is a form of energy.</li> <li>◆ _____ is renewable energy.</li> <li>◆ _____ is energy.</li> <li>◆ How can we use energy?</li> <li>◆ It will move. It will not move.</li> </ul>	
Language for assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Coal is mainly used in power generation. (可輔以圖片)</li> <li>◆ We can/cannot use _____ to generate electricity. (可輔以圖片)</li> </ul>	

<b>Language through assessment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 物品移動、能源的特性之相關語彙（例如：stationary, high speed, electricity）</li> <li>◆ 課室英語</li> </ul>
------------------------------------	---

補充資源 / 輔助評量工具	
學生自主練習	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Wordwall 小遊戲</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>使用說明： 掃描 QR code，可以進行能源轉換的練習。</p>

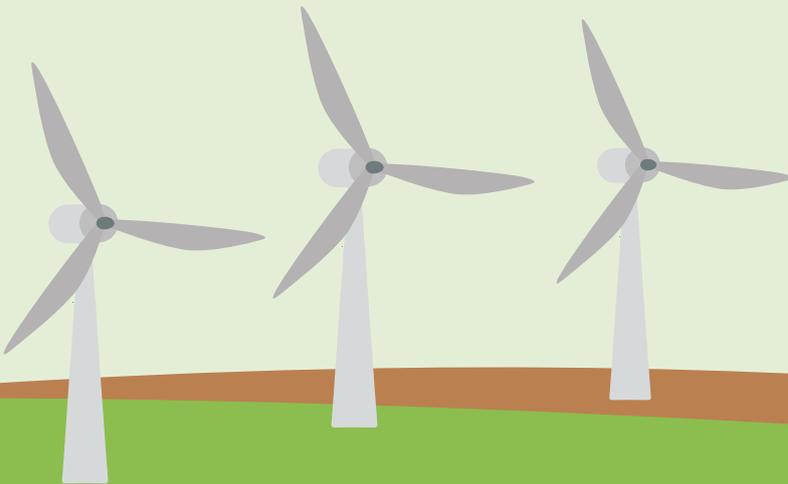
內容評量標準	溝通表達評量標準
表現優異 ⚡ ⚡ ⚡：答對 4~5 題 能 <b>大致</b> 理解能源的種類與相互間的關係。	表現優異 ⚡ ⚡ ⚡：答對 4~5 題 能聽懂 <b>多數</b> 英文語彙。
表現良好 ⚡ ⚡：答對 2~3 題 能理解 <b>部分</b> 能源的種類與相互間的關係。	表現良好 ⚡ ⚡：答對 2~3 題 能聽懂 <b>部分</b> 英文語彙。
繼續加油 ⚡：答對少於 2 題 能理解 <b>少部分</b> 能源的種類與相互間的關係。	繼續加油 ⚡：答對少於 2 題 能聽懂 <b>少數</b> 英文語彙。



## 聽力錄音稿

提供人類使用的資源，我們稱之為能源。生活中有許多不同形式的能源，不同能源間還能進行轉換。請注意聽問題，並在相對應的圈圈中打勾。首先，請聽例題。例題：Choose an example of energy.，題目請你選出何項屬於能源的一種，狗叫聲屬於聲音能源，因此要在 B 旁的圈圈中打勾。你答對了嗎？現在，我們開始第一題。

- 1 Choose an example of energy.  
請在圈圈中打勾。
- 2 Choose the renewable energy source.  
請在圈圈中打勾。
- 3 Choose the non-renewable energy source.  
請在圈圈中打勾。
- 4 When the car at the top of the ramp slides down and hits the lower car, the car at the bottom will ...  
請在圈圈中打勾。
- 5 Which statement is true?  
請在圈圈中打勾。



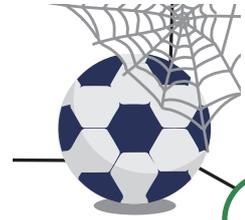


活動 1

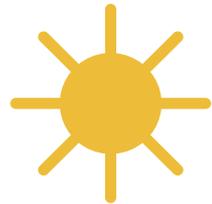
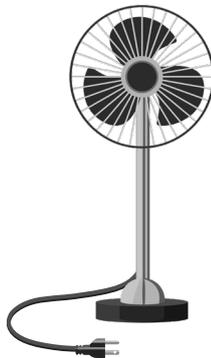
無所不在的能源

提供人類使用的資源，我們稱之為能源。生活中有許多不同形式的能源，不同能源間還能進行轉換。請注意聽問題，並在相對應的圈圈中打勾。首先，請聽例題。

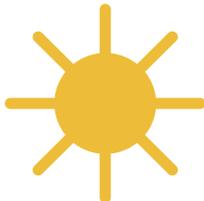
例



1



2



3



請選出正確的選項來完成聽到的句子。

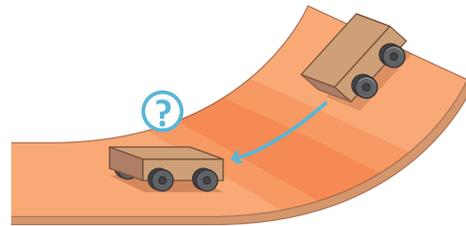
4



not move.



move.



請先聽問題，再選出正確的句子回答。

5



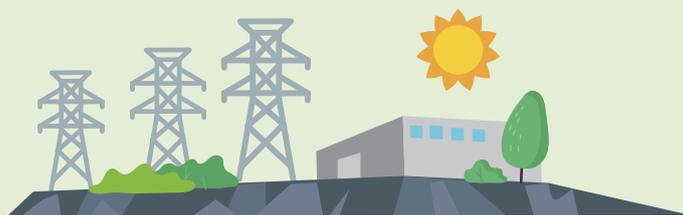
Coal is mainly used in power generation.



We use lamps to generate electricity.



We use fans to generate natural gas.





## 活動 2 能源小達人

評量流程

活動名稱	能源小達人	活動時長	20 分鐘
參照範圍	【臺北市自編 CLIL 雙語教材四上】Unit 4、【康軒】四上第四單元、【翰林】四上第三單元、【南一】四上第一單元		
核心素養 具體內涵	<p>自 -E-A1 能運用五官，敏銳地觀察周遭環境，保持好奇心、想像力，持續探索自然。</p> <p>自 -E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>		

評量重點		
評量目標	內容評量目標	溝通表達評量目標
評量目標	能知道能源的來源與種類。	能以學科核心語彙與簡易句型說明能源的來源與種類。
認知能力	理解 – 辨別；分析 – (範例)說明	
語言先備知識	◆ sun, wind, water	
Language of assessment	<p>核心參考語彙</p> <p>◆ coal, oil, natural gas, renewable, wind, sunlight, water, Earth's heat, non-renewable, an energy source</p> <p>參考句型</p> <p>◆ _____ are energy sources.</p> <p>◆ _____ are non-renewable energy sources.</p> <p>◆ _____ is a renewable energy source.</p>	
Language for assessment	<p>◆ _____ are energy sources.</p> <p>◆ _____ is an energy source.</p> <p>◆ They are not energy sources.</p>	

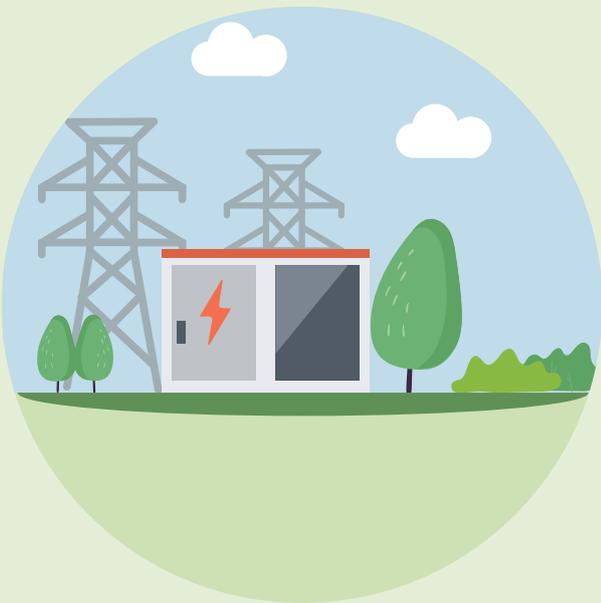
<b>Language through assessment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 用於描述與能源相關之語句 (例如：We need energy. Can you give more examples?)</li> <li>◆ 課室英語</li> </ul>
------------------------------------	---

評量流程	評量所需材料
<b>任務一：</b> <b>認識並練習</b> <b>辨別能源來源及種類</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師說明能源的定義及其不同的來源，提供包括 natural gas, coal, oil, wind, sun, water 等圖片為同學介紹。Energy sources are things we get energy from. 教師利用句子 The wind is an energy source. Coal and oil are also energy sources. 帶同學練習。</li> <li>◆ 教師再提供其他非能源的圖片，如車子、電器用品、電燈等為同學說明，這些不是能源的來源。A car is not an energy source. A lamp is not an energy source. A fan is not an energy source. Appliances are not energy sources. Can you give more examples?</li> <li>◆ 教師利用口說學習單任務一，請同學選出可作為能源來源的圖片，並唸出下方的句子。</li> <li>◆ 教師與同學確認答案，如有同學答錯，協助同學釐清概念。</li> </ul>
<b>任務二：</b> <b>認識並練習</b> <b>分辨不可再生能源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師說明有些能源是很久以前的動物或植物留存而成，人類把這些天然資源透過燃燒拿來發電或產熱，燃燒完便無法再生，我們稱之為不可再生能源。</li> <li>◆ 教師說明並呈現包括 coal, oil, natural gas 等不同圖片，都為不能再生的能源 (non-renewable energy sources)，請同學跟著唸。Coal is a non-renewable energy source. Oil is also a non-renewable energy source. Natural gas is a non-renewable energy source, too. We can't use them over and over to generate energy.</li> </ul>

評量流程		評量所需材料
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師利用口說學習單任務二，請同學選出不可再生能源的圖片，並唸出下方的句子。</li> <li>◆ 教師與同學確認答案，如有同學答錯，協助同學釐清概念。</li> </ul>	
<b>任務三：</b> <b>認識並練習</b> <b>分辨可再生</b> <b>能源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師說明可再生能源的定義並呈現包括 sun, water, wind 等不同圖片，請同學跟著唸並做說明。Renewable energy is energy that comes from sources that can be reused. These sources can be used over and over again to generate energy.</li> <li>◆ 教師利用口說學習單任務三，請同學利用句型“_____ is a renewable energy source.” 舉例說明。</li> <li>◆ 如果有同學需要協助，教師可提供 wind, water, sunlight 等圖片輔助。</li> </ul>	情境圖片、 句型

補充資源 / 輔助評量工具	
<b>英文短片</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 影片：How Do Wind Turbines Work?</li> </ul>  <p>講解能源種類以及風力發電如何進行。</p>

內容評量標準	溝通表達評量標準
<p>表現優異 🌿 🌿 🌿 : 能正確分辨<b>多數</b>能源、可再生能源與不可再生能源。</p> <p>表現良好 🌿 🌿 : 能分辨出<b>部份</b>能源、可再生能源與不可再生能源。</p> <p>繼續加油 🌿 : 僅能分辨<b>少數</b>能源、可再生能源與不可再生能源。</p>	<p>表現優異 🌿 🌿 🌿 : <b>僅需少數協助</b>即能使用英語進行報告。</p> <p><b>大致</b>能以合宜的態度、舉止與音量，進行溝通表達。</p> <p>表現良好 🌿 🌿 : <b>提供較多協助</b>後，才能使用英語進行報告。</p> <p><b>有時</b>能以合宜的態度、舉止與音量，進行溝通表達。</p> <p>繼續加油 🌿 : 需<b>提供較多協助</b>後，能夠以<b>手勢或其他方式</b>進行報告。</p> <p>溝通表達的態度、舉止與音量，<b>有待加強</b>。</p>





## 活動 2

## 能源小達人

## 學習單參考答案

### 任務一

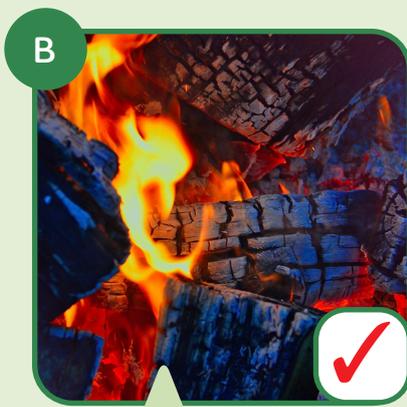
提供人類使用的資源，我們稱之為能源，能源有許多不同的來源，有些能源是天然的，比如說太陽是我們很重要的能源來源。你還知道其他的能源嗎？

請選出能作為能源來源的圖片，並唸出下方的句子。



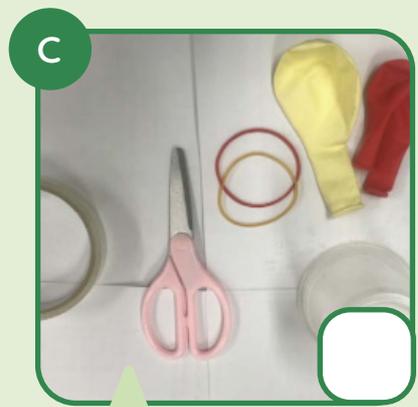
A

Street lamps are an energy source.



B

Coal is an energy source.



C

Scissors are an energy source.

恭喜你對能源有更進一步的認識了！讓我們來看看還有哪些能源吧！

解答：B. Coal is an energy source.





## 任務二

有些能源是很久以前的動物或植物留存而成，人類把這些天然資源透過燃燒拿來發電或產熱，它們燃燒完無法再生，我們稱它們為不可再生能源，例如煤就是其中一種。

請選出不可再生能源的圖片，並放入句子：\_\_\_\_\_ is a non-renewable energy source.，再唸給老師聽。



恭喜你！你知道哪些是不能再生的能源！讓我們再來發掘哪些是可以再生的能源，一起愛惜我們的地球吧！

**解答：A. Oil is a non-renewable energy source.**



### 任務三

有些能源是可以重複被使用的，我們稱它們為可再生能源，例如風可以源源不絕地產生，是可再生能源的一種。

請說出另一種可再生的能源，並以句子“\_\_\_\_\_ is a renewable energy source.”介紹。

你達成三個任務了！恭喜你成為能源小達人。

可能的參考答案：

**The sun is a renewable energy source.**

**Water is a renewable energy source.**

**Earth's heat is a renewable energy source.**





## 差異化活動

本活動為本單元口說評量「能源小達人」活動之延伸，藉由提供圖片輔助，降低語言能力的需求，或是減少語言鷹架，提升語言能力的需求，使評量內容及難度符合學生的不同需求。

### 1. 降低語言能力的需求：理解 – 辨別



#### 任務一

提供人類使用的資源，我們稱之為能源。請圈選出哪些圖片為能源。



恭喜你對哪些東西是能源有更進一步的認識了！讓我們來看看還有哪一些能源吧！

**解答：圖 1 與 3。**

#### 評量流程

任務一：

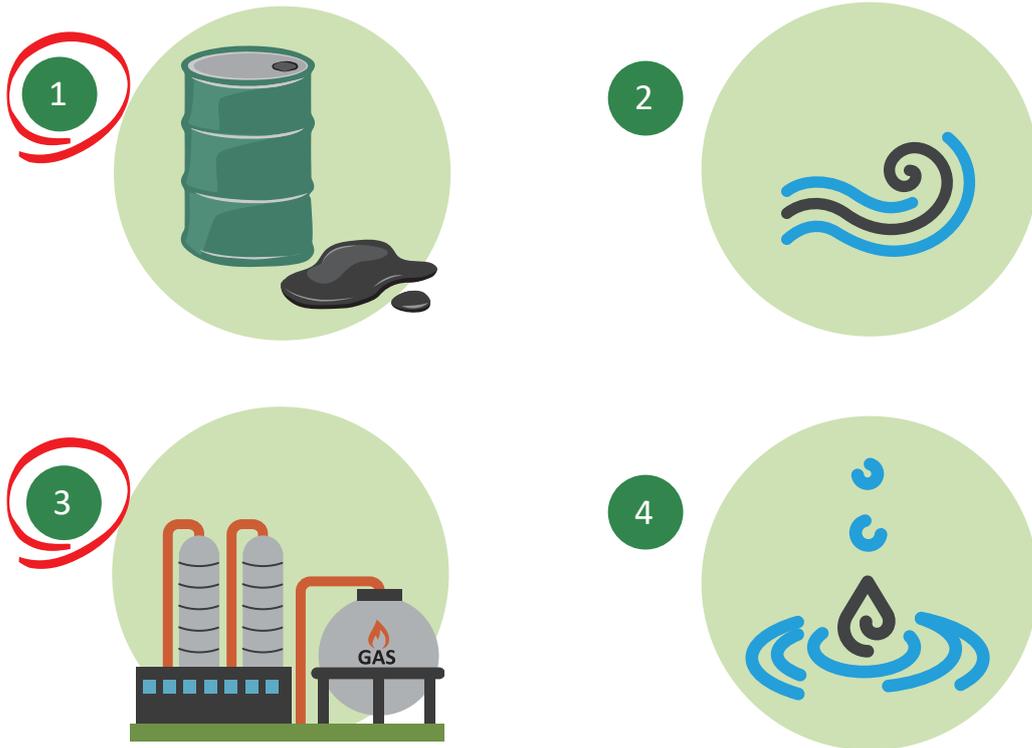
1. 教師將 “It is (not) an energy source.” 的句子寫在黑板上。
2. 教師說明能源的定義及能源不同的來源，提供 natural gas, coal, oil, wind, sun, water 等圖片為同學介紹。

- 教師再提供其他非能源的圖片，例如：cars, appliances 等為同學說明，這些不是能源。
- 教師請同學判別並圈選圖片所示能否作為能源。可請學生做簡易的活動，看著黑板的句型，由老師唸，學生做動作，例如：是能源就起立，非能源坐下。
- 教師與同學確認答案並協助同學釐清概念。

### 任務二

有些能源是很久以前<sup>很久以前</sup>的動物<sup>動物</sup>或植物<sup>植物</sup>留存<sup>留存</sup>而成<sup>而成</sup>，人類<sup>人類</sup>把這些天然資源<sup>這些天然資源</sup>透過燃燒<sup>透過燃燒</sup>拿來發電<sup>拿來發電</sup>或產熱<sup>或產熱</sup>，它們燃燒完<sup>它們燃燒完</sup>無法再生<sup>無法再生</sup>，稱為不可再生能源<sup>不可再生能源</sup>。

請選出不可再生能源的圖片。



恭喜你<sup>恭喜你</sup>知道<sup>知道</sup>哪些是<sup>是</sup>不能再生<sup>不能再生</sup>的能源<sup>的能源</sup>！讓我們<sup>讓我們</sup>再來<sup>再來</sup>發掘<sup>發掘</sup>哪些是<sup>是</sup>可以再生<sup>可以再生</sup>的能源<sup>的能源</sup>，一起<sup>一起</sup>愛惜<sup>愛惜</sup>我們<sup>我們</sup>的地球<sup>的地球</sup>吧！

**解答：圖 1 跟 3。**

## 評量流程

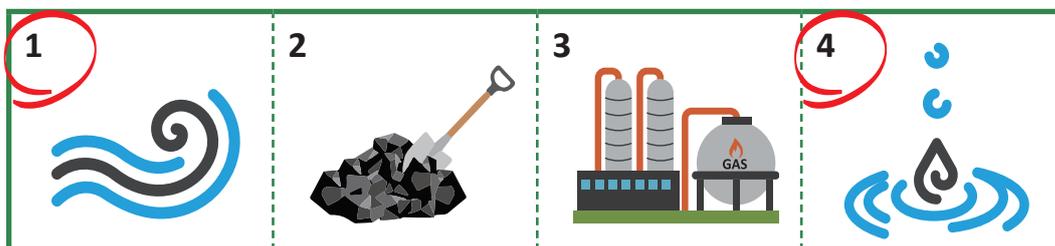
### 任務二：

1. 教師將 “\_\_\_\_\_ is a non-renewable energy source.” 的句子寫在黑板上。
2. 教師說明有些能源是很久以前的動物或植物留存而成，人類把這些天然資源透過燃燒拿來發電或產熱，它們燃燒完無法再生，我們稱它們為不可再生能源。
3. 教師進一步說明何為再生能源。
4. 教師利用口說學習單任務二，請同學判斷與圈選不可再生能源的圖片，並帶著同學套入句子練習。
5. 教師與同學確認答案，協助同學釐清概念。



### 任務三

有些能源是可以重複被使用的，它們可以源源不絕地產生，稱為可再生能源。你還能再說一個嗎？請圈選出可再生能源的圖片。



解答：圖 1 和 4。

你達成三個任務了！恭喜你成為能源小達人。

## 評量流程

### 任務三：

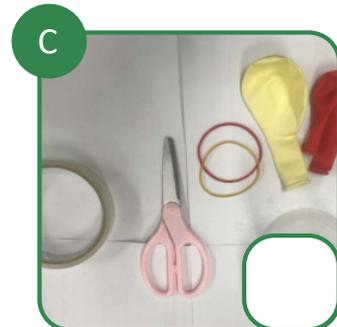
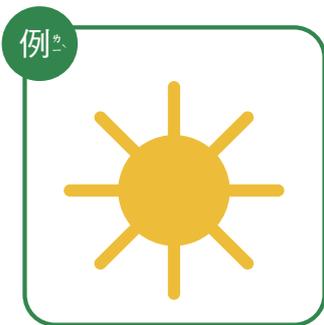
1. 教師將 “\_\_\_\_\_ is a renewable energy source.” 的句子寫在黑板上。
2. 教師解釋有些能源是可以重複被使用的，稱為可再生能源。教師呈現包括 sun 及海洋的圖片介紹，帶同學跟著練習唸。
3. 教師利用口說學習單任務三，請同學判斷與圈選何為可再生能源的圖片。
4. 教師與同學確認答案，協助同學釐清概念。

## 2. 提高語言與認知能力的需求並增加評量數量：理解 – 辨別；評鑑 – 評價

### 任務一

提供人類使用的資源，我們稱之為能源，能源有許多不同的來源，比如說太陽是我們很重要的能源來源，你還知道其他能源嗎？

請選出能作為能源來源的圖片，並以一句子“\_\_\_\_\_ is \_\_\_\_\_.” 進行練習。



恭喜你對能源有更進一步的認識了！讓我們來看看還有哪一些能源吧！

**解答：Coal is an energy source.**

### 評量流程

#### 任務一：

1. 教師說明提供人類使用的資源，我們稱之為能源。能源有許多不同的來源，可提供包括 natural gas, coal, oil, wind, sun, water 等圖介紹。教師帶同學利用句型 \_\_\_\_\_ is an energy source./ \_\_\_\_\_ are energy sources. 練習造句。
2. 教師再提供其他非能源的圖片，如車子、電器用品、電燈等為同學說明，這

些不是能源來源。They are not energy sources.

3. 教師利用口說學習單任務一，請同學選出能作為能源來源的圖片，並引導同學在沒有句型模板支援下，說出句子。
4. 與同學確認答案。如有同學答錯，釐清同學的概念。

### 任務二

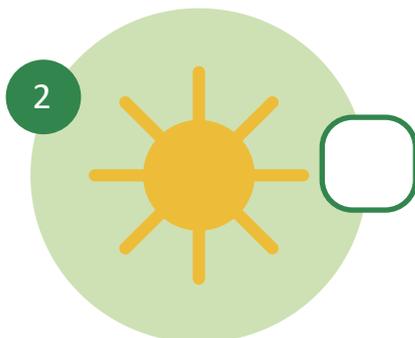
有些能源是很久以前動物或植物留存而成，人類把這些天然資源透過燃燒拿來發電或產熱，它們燃燒完無法再生，我們稱它們為不可再生能源，例如煤就是其中一種。

請選出兩個不可再生能源的圖片，並以一句子“\_\_\_\_\_ is \_\_\_\_\_./ \_\_\_\_\_ are \_\_\_\_\_.”進行介紹。



例

Coal is a non-renewable energy source.



恭喜你更了解不可再生的能源！讓我們再來發掘哪些是可以再生的能源，一起愛惜我們的地球吧！

解答：

- 1 Oil is a non-renewable energy source.
- 2 Natural gas is a non-renewable energy source.
- 3 Oil and gas are non-renewable energy sources.

## 評量流程

任務二：

1. 教師說明有些能源是很久以前的動物或植物留存而成，人類把這些天然資源透過燃燒拿來發電或產熱，燃燒完無法再生，我們稱它們為不可再生能源。
2. 教師說明並呈現包括 coal, oil, natural gas 等不同圖片，請同學跟著唸並提問：Are coals a renewable or non-renewable energy source? Is oil a renewable or non-renewable energy source? Is natural gas a renewable or non-renewable energy source?
3. 同學都熟悉學科及語言內容後，教師利用口說學習單任務二，請同學選出不可再生能源的圖片，並引導同學在沒有句型模板支援下，說出句子。
4. 教師與同學確認答案，如有同學答錯，釐清同學的概念。



## 任務三

有些能源是可以重複被使用的，稱為可再生能源。例如風可以源源不絕地產生，是可再生能源的一種。

請說出兩種可再生的能源，並以一句子“\_\_\_\_\_ is \_\_\_\_\_.”介紹可再生能源。

參考解答：The sun is a renewable energy source. Water is a renewable energy source.

你達成三個任務了！恭喜你成為能源小達人。

## 評量流程

任務三：

1. 教師利用 sun, water, wind 等圖片引導同學練習，並說明這些能源屬可再生的能源。
2. 教師繼續呈現 sun, water, wind 等不同圖片，問同學：Is the sun a renewable or non-renewable energy source? Is wind a renewable or non-renewable energy source? Is water a renewable or non-renewable energy source?，帶領同學學習學科及語言的內容。
3. 教師利用口說學習單任務三，引導同學在沒有句型模板支援下，舉例說明兩種可再生能源。
4. 如果有同學需要協助，可提供 wind, water, sunlight 等圖片輔助。



#### 任務四

了解了可再生與不可再生能源後，請想一想，如何回答以下問題。

- 1 What is one advantage (優點) of using renewable/non-renewable sources of energy? Think about price (價格), safety (安全性), or their relationships with the environment (環境).

Renewable/Non-renewable sources of energy are easy to use. There is no need for \_\_\_\_\_.

- 2 Which is better, renewable or non-renewable source of energy?

I think \_\_\_\_\_ sources of energy are better than \_\_\_\_\_ sources of energy because they are \_\_\_\_\_.

參考解答：

- 1 **Non-renewable sources of energy are high in energy/are easy to use.**

**Non-renewable sources of energy are cheaper. There is no need for very expensive equipment.**

**Renewable sources of energy are clean and safe/are more environmentally friendly.**

**Renewable sources of energy help Taiwan to be energy independent.**

- 2 I think \_\_\_\_\_ sources of energy are better than \_\_\_\_\_ sources of energy because they are cheaper/cleaner/safer/easier to use/high in energy.

