

桃園市國民中小學「111 年全球永續發展目標(SDGs)目標 13：氣候變遷」

教師教案設計摘要說明及教學設計表

桃園市新屋區社子國民小學		教學活動設計	
授課年級	<input type="checkbox"/> 國小： <input type="checkbox"/> 1 年級 <input type="checkbox"/> 2 年級 <input type="checkbox"/> 3 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 4 年級 <input type="checkbox"/> 5 年級 <input type="checkbox"/> 6 年級		
參賽者姓名	賴美娟. 陳柏璋. 林國標		
領域類別	綜合	學科名稱	氣候變遷
方案主題	Fridays for Future		
設計理念	<p>近年來，氣候變遷的議題不斷被提起，因為影響所及不只是一個國家，而是全世界。2018年年僅15歲的葛麗塔. 通貝里，意識到氣候變遷對全球人類的影響，於是她決定在每週五時進行罷課，讓「氣候罷課」(Fridays For Future)的議題，受到大家正視，不論是風吹日晒雨淋，她都是靜靜地坐在瑞典國會大廈進行抗議，她就這樣默默地進行抗議，漸漸地，媒體關注到她，開始有人追隨她的理念與想法，瑞典其他學校的學生也開始響應，甚至各國的年輕學子也開始拿著標語加入這個活動，成為一個全球性的學生運動。</p> <p>有鑑於此，我們也希望我們的孩子能夠在生活中，關注到氣候變遷的議題，例如：地球暖化帶來的氣候升溫、熱浪導致的森林大火、農作減少、食物短缺…等等，除了認知以外，如何身體力行，更是重要的目的，因此，我們讓孩子討論發表，如何在學校進行屬於「社子的未來星期五」活動，讓小小的永續發展種子，可以成長茁壯。</p> <p>本方案利用多元的媒材，如繪本、影片、ORID討論法、資訊融入、海報製作…等，讓孩子能夠對這個議題有更深入的體悟，並且能夠在活中落實節能減碳的行為，再和情境中實踐與體驗，成為一位真正的永續環保小達人。</p> <p>2019年美國《時代》雜誌評選16歲葛麗塔為年度風雲人物，冀希我們的孩子就像她一樣，從小學時就開始認識氣候變遷、全球暖化等議題，了解環境保護是不分年齡，人人都應盡的責任，成為一位世界公民。</p>		
欲達成之環教教育目標	<input checked="" type="checkbox"/> 環境覺知與敏感度 <input checked="" type="checkbox"/> 環境概念知識 <input checked="" type="checkbox"/> 環境價值觀與態度 <input checked="" type="checkbox"/> 環境行動技能與環境行動經驗		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解地球暖化的原因，以及對地球的影響。 2. 認識食物里程與碳足跡對環境保護的重要性。 3. 知道環保標籤所代表的意涵，並學會在生活中使用。 4. 能夠在生活中落實環保行為，並加以推廣。 5. 實際在子未來星期五的活動，落實節能減碳行為。 6. 認識國際環保議題，並展現環保行動。 		
教材來源	自編		
教學準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 繪本：《照顧我們的地球》、《我們的家失火了》 2. 上課相關影片。 3. 一生一平板。 4. 學習單。 		
◎教材教法摘要			

方案名稱

Fridays for Future

核心素養

資訊科技.團隊合作.美感創新.國際理解.

LIFE 教學

Learn

【建構學習】

地球拉警報

- 北極熊的 SOS
- 全球暖化原因
- 氣候變遷的影響

綜/1

Inquire

【探索求知】

氣候變遷下的餐桌

- 認識食物里程
- 了解碳足跡
- 我的碳足跡

綜/1

Find

【統整發現】

減碳綠生活

- 照顧我們的地球
- 認識環保標籤
- 生活行動家

閱/1.綜/1

Express

【評量表現】

Fridays for Future

- 號召地球的葛麗塔
- 社子未來星期五
- Just do it!

閱/1.綜/1

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

Learnri-建構學習-地球拉警報

【課程一：地球拉警報】

壹、準備活動

1. 影片、報紙
2. 一生一平板。
3. 學習單

貳、發展活動

(一)引起動機

1. 觀看影片《北極熊該何去何從?》，網址：
https://www.youtube.com/watch?v=1IcG_HJzaGE
2. 說說看你看完的感想?

(1)你看到甚麼? (北極熊)

(2)發生甚麼事? (骨瘦如柴)

(3)為什麼會這樣? (飢餓)

(二)主要活動

5 分

15 分

1. 全球暖化追追追

(1)觀看影片《氣候變遷加劇全球天災》，網址：

<https://www.youtube.com/watch?v=MZk0tW8RJwM>

(2)ORID 討論法

「O」是 objective: 客觀的、基於事實的， 寫出你看到的、聽到的	「R」是 Reflective: 是反思、感受 寫出自身感受
「I」是 Interpretive: 是意義詮釋 寫出你學到了什麼、明白了什 麼、發現了什麼	「D」是 Decisional: 是決策、行動 寫出你可以採取的行動或解決 方法

(3)請學生根據表格寫出內容，並上台分享感想

2. 讀報

1. 文章〈瀕危的白色獵手北極熊〉

2. 文章內容追追追

(1)請問北極熊分布在哪裡？

(2)北極熊在冰天雪地生活的密技是？

(3)北極熊的腳掌有何特別之處？

(4)北極熊為什麼是白色的？

(5)北極熊的食物有哪些？

(6)全球暖化對北極熊有哪些影響？

(7)如果北極熊捕捉不到海豹，會以誰為捕捉對象？

參、綜合活動

一、找一則有關全球暖化新聞。

二、請孩子分享新聞內容。

10
分

10
分

Inquire-探索求知-氣候變遷下的餐桌

【課程二：食物里程】

壹、準備活動

1. 影片
2. 上課簡報
3. 一生一平板

貳、發展活動

一、引起動機

1. 老師準備蘋果、芭樂、奇異果、香蕉…等數種水果圖片，讓學生分辨看看這些水果產自哪裡？
2. 老師說明，在科技發達、交通運輸方便的現代社會，食物也會旅行至世界各地？

二、主要活動

5
分

<p>(一)認識「食物里程」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 欣賞影片《能源村_食物里程》，網址： https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=PCZF_jCOXYNk 2. 說說看什麼是食物里程？ 3. 透過提問，再次讓學生澄清對「食物里程」的定義。 	10 分	
<p>(二)了解「碳足跡」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀看《碳足跡》影片，網址： https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4 2. 看完影片後，讓學生說說看甚麼是碳足跡？ 3. 整理碳足跡的定義：產品從原料取得、製造、包裝、運送、廢棄到回收的二氧化碳排放量。 4. 說說看生活中有哪些東西會產生碳足跡？ 5. 教師總結：生活中的食、衣、住、行、育、樂等消費活動皆會導致碳的排放。 	10 分	
<p>(三)認識「台灣碳標籤」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生上網查「台灣碳標籤」(如下圖) <div data-bbox="331 898 657 1126" data-label="Image"> </div> <ol style="list-style-type: none"> 2. 請學生討論後寫出觀察到的碳足跡標是怎樣的？ 3. 如：外觀像腳印，顏色是綠色，代表大自然、數字代表碳足跡…等 4. 準備有碳足跡標籤的產品讓學生觀察，請學生說出觀看的產品名稱及碳足跡，學生能說出碳足跡數值越小代表此項產品越環保。 	8 分	
<p>參、綜合活動</p> <p>一、我的碳足跡</p> <p>二、讓學生計算自己常吃食物的碳排放量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師先至 BBC 你的餐桌有多環保，網址 https://www.bbc.com/zhong++wen/trad/science-46552317 2. 老師先示範如何操作計算食物的碳足跡。 3. 讓各組學生上 BBC 網站。 4. 讓各組學生選一樣常吃的食物計算一年的碳排放量，並與其他相近食物的碳排放量比較。 5. 學生將自己選擇計算出的食物碳足跡資，請學生上台分享。 	7 分	
<p>Find-統整發現 –減碳綠生活</p>		
<p>【活動三：照顧我們的地球】</p>		
<p>壹、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 繪本《照顧我們的地球》。 2. 環保樹葉片。 		

貳、發展活動

一、引起動機

1. 教師拿出展示繪本《照顧我們的地球》。
2. 請學生說說看要如何照顧我們的地球？

5 分

二、主要活動

(一)繪本故事導讀

透過查理和蘿拉這對可愛的兄妹對話中，查理對蘿拉說明資源回收再利用的好處，還告訴她可以參加比賽，每收集到某一種回收物品 100 個就可以換一點，也就是一片葉子，在集點數上貼滿葉子後，就可以得到真正的樹來種。

於是，蘿拉不但立即展開回收行動，並號召同學一起進行回收，最後完成了集點樹，並種下真正的校樹，成為超級棒的回收小尖兵。透過有趣的故事內容，讓我們都能隨時隨地為地球做點事，才可能維持這一個永續的生存空間，延續美麗地球的生命。

15 分

(二)故事內容追追追

1. 故事裡的蘿拉什麼東西都不丟，好好的收藏嗎？
2. 查理教蘿拉回收，說說看，什麼是回收？
3. 說說看為什麼回收很重要？
4. 說說看紙類回收後可以做什麼？
5. 如果你有一顆回收集點樹，你會回收哪些東西？
6. 在我們班上將回收分為哪些類別？
7. 你知道回收標章是什麼嗎？
8. 除了回收以外，還有什麼可以照顧我們的地球？

10 分

參、綜合活動

- 一、發下「照顧我們的地球行動宣言」學習單。
- 二、請學生將照顧地球的方法寫在葉子上。
- 三、將寫好的葉子貼在樹上，完成環保樹。

10 分

【活動四：環保標章大追查】

壹、準備活動

1. 資源回收標籤。
2. 環保標章。
3. 學習單

貳、發展活動

一、引起動機

1. 影片《蔡阿嘎 X 環保標章+綠色消費》，網址：

<https://www.youtube.com/watch?v=r87su5BcxZY>

5 分

2. 說說看，環保標籤有什麼好處？

➤ 可回收. 低污染. 省資源

二、主要活動

(一)回收標章介紹

1. 回收標誌是由四個逆時鐘方向，指向中心的箭頭所組成。回收標誌之式樣跟中文字之『回』字有異曲同工之妙，因此當商品或容器上，標示出回收標誌，就是意謂著民眾須做回收之意。
2. 說說看各類回收怎麼做？
 - *廢紙：平鋪放好並捆綁。
 - *廢鐵鋁罐：清洗後壓扁。
 - *廢玻璃：清洗回收。
 - *廢塑膠：清洗後壓扁。
 - *牛奶紙盒：清洗後壓扁。
 - *鋁箔包：截角剪開清洗後壓扁。



(二)環保標籤介紹

1. 環保標章圖樣為「一片綠色樹葉包裹著純淨、不受污染的地球」，綠色樹葉代表著「可回收、低污染、省資源」之綠色消費觀念，它包裹著地球，象徵綠色消費是全球性、無國界的。
2. 說說看，在生活中哪裡可以看到環保標籤？



(三)節能標章介紹

1. 電源、愛心雙手、生生不息的火苗，所組成的標誌，就是節能標章（如右圖所示）。心形及手的圖案意指用心節約、實踐省油省氣省電，紅色火苗代表可燃油氣，電源插座代表生活用電，倡導國人響應節能從生活中的點滴做起。
2. 說說看，生活中哪裡可以看到節能標章？



(四)省水標章介紹

1. 箭頭向上，代表將中心的水滴接起，強調回歸再利用，提高用水效率。
2. 右邊三條水帶，代表「愛水、親水、節水」，藉以鼓勵民眾愛護水資源，親近河川、湖泊、水庫，並共同推動節約用水。
3. 藍色代表水質純淨清澈，得之不易，務當珍惜。
4. 整體而言，水資源如不虞匱乏，大家皆歡喜，故水滴笑臉迎人。



25
分

10
分

參、綜合活動

一、〈節能環保小達人〉學習單。

- 二、找出學校或家裡環保標章的電器。
- 三、寫出可以在生活中落實節能減碳的作為。

Express-評量表現-Fridays for Future

【活動五：我們的家失火了】

壹、準備活動

1. 繪本《我們的家失火了：號召拯救地球的葛麗塔.通貝里》。
2. 便利貼。

貳、發展活動

一、引起動機

(一)觀看影片《Greta Thunberg 桑伯格：抗擊全球暖化的女孩》，網址：

<https://www.youtube.com/watch?v=YP5XCXg8Urk>

(二)說說看你看完的感想？

1. 你看到甚麼？
2. 發生甚麼事？
3. 為什麼會她會這麼生氣？

二、主要活動

(一)繪本導讀

葛莉塔在十一歲時，被診斷出患有亞斯伯格症、強迫症和選擇性緘默症。一個像是隱形人般的女孩以自己的力量，喚醒全球的環保意識，開始關注氣候變遷、地球暖化等相關議題，誠如葛莉塔所說，不管你有多渺小，都能做出改變。葛莉塔告訴每一個人，我們正居住的地球正面臨嚴峻的考驗，冰川融化、各地出現極端氣候、多場森林大火……而這一切代表著「我們的家失火了」，我們應該正視地球的現況，瞭解相關的情形，並及時採取相應的行動。

(二)跟著繪本追追追

1. 在書中地球發生了什麼事？
2. 葛莉塔為什麼難過及不快樂？
3. 後來葛莉塔做了什麼行動引起大家的注意？
4. 說說看，如果你家失火了，你會怎麼做？
5. 葛莉塔的行動影響了麼什麼？
6. 說說看，你覺得葛莉塔是怎麼樣的人？

參、綜合活動

1. 每生發下一張便利貼。

5 分

15 分

10 分

10 分

2. 寫出如何在社子推動未來星期五活動。
3. 將寫好的便利貼貼在黑板上。
4. 分享全班的看法。

【課程六：Fridays for future】

壹、準備活動

1. 剪刀、膠水、海報紙
2. 便利貼

貳、發展活動

一、引起動機

1. 教師拿出上一節課便利貼。
2. 複習上一堂課討論的節能減碳小妙方。

二、主要活動

(一) 宣導海報的目的

1. 讓其他人可以一目了然，所以標語應簡潔明瞭。
2. 所用的字體要夠大，夠清楚。
3. 配合解說介紹海報內容。

(二) 確認主題內容

1. 主題：未來星期五
2. 內容：MSSR 到戶外閱讀
3. 到綠光教室上課
4. 中午吃飯熄燈一小時

(三) 海報設計

1. 設計字型，列印後剪下來。
2. 將剪下來的標語貼在壁報紙上。

(四) 宣導活動工作分配

1. 拿海報人員
2. 宣導人員

參、綜合活動

- 一、「Fridays for Future」宣導活動。
- 二、利用兒童朝會宣導社子未來星期五活動。

5 分

25 分

10 分

延伸學習

1. 葛莉塔的呼籲：了解氣候變遷的科學、知識，採取正確行動！
2. 葛莉塔的故事：一個人也能改變世界

參考資料

1. 貞那.溫特(2020)。我們的家失火了：號召拯救地球的葛莉塔·通貝。出版社：維京出版社。
2. 蘿拉.柴爾德(2008)。照顧我們的地球。出版社：信誼。
3. 瀕危的白色獵手北極熊。111年1月9日。國語日報。
4. 《氣候變遷加劇全球天災》，網址：
<https://www.youtube.com/watch?v=MZk0tW8RJwM>
5. 《破足跡》影片，網址：

	<p>https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4</p> <p>6. 《碳足跡》影片，網址： https://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4</p> <p>7. BBC 你的餐桌有多環保網站 https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-46552317</p> <p>8. 影片《Greta Thunberg 桑伯格：抗擊全球暖化的女孩》，網址： https://www.youtube.com/watch?v=YP5XCXg8Urk</p>
教學成效	<p>一、LIFE 教學模組，從生活中出發 此課程利用 LIFE 教學模組，循序漸進的導入環境變遷議題，透過建構學習了解氣候變遷的影響，再到探索求知，認識食物里程及碳足跡，再到認識生活中]節能環保標籤，到最後孩子們發起「社子未來星期五」的活動，在每個星期五都可做到開電扇不吹冷氣、午休午餐不開燈及寧靜閱讀到戶外，將議題轉為行動力。</p> <p>二、跨域課程設計，讓素養在生活中實踐 「Fridays for Future」以跨域整合的方式進行，包括綜合、閱讀課，使用平板進行相關課程，整課程讓孩子習得資訊科技、團隊合作、美感創新與國際理解等素養，讓素養成為生活的實踐力。</p> <p>三、結合國際議題，轉化成生活實踐能力 透過新聞及繪本故事，孩子認識國際議題，也認識瑞典女孩葛麗塔，擴大了孩子的學習視野，讓學習可以接軌國際，而孩子們提出的行動方案，簡單可行，讓學習內容成為生活中的實踐能力。</p> <p>四、善用多元素材，讓學習更活化 課程的素材包括簡報、報紙、影片、繪本…等等，讓孩子的學習內容多元豐富以外，課程設計也讓孩子與生活結合，如各式的環保節能標籤，讓孩子去注意校園以及家中有哪些物品是屬於這些標籤以外，更可以未來在選購時落實綠生活的消費行為。</p>
教學省思與建議	<p>一、環境教育讓生活更美好 「不管你有多渺小，都能做出改變。」——葛莉塔·通貝里，一句短短的話給與大家大大的力量。對於環境教育是必須從小教育起，一位老師是渺小的種樹人，在一位位學生中種下「環保」的種子。在教學的過程中，一步一步將自己要教給學生的知識教導出來，從「地球拉警報」-教導學生我們環境中不只是只有人類，還有許多的生物在人類的影響下，受到無比的威脅，教導學生地球暖化正在發生，所以我們可以做些什麼？再進行「食物里程」與「照顧我們的地球」進行教育，告訴學生我們無時無刻都在製造二氧化碳，從我們吃的食物到生活用品都具有碳足跡，但同時的我們也可以無時無刻的為地球付出一份心力，不管是節能減碳、隨手關燈、資源回收，都是可以為地球做的小小事。最後進行「環保標章大追查」的課程，教導學生現在政府與企業正在做的事情，從不同的標章了解其意義，更可以在生活中落實，購買具有標章的商品。</p> <p>二、標竿楷模學習-為氣候罷課的女孩葛麗塔 葛麗塔-一位安靜的小女孩，為這世界發出不同的聲音，為了下一代的環境，要做出什麼樣的行動，在這本書我想教給學生「學習以不一樣的角度看世界」、「關心地球暖</p>

化的議題」以及「傾聽每個人的聲音」，透過這樣不採激烈抗爭，只是默默持續的做對的事，最終獲得全世界的注意，這樣的精神，非常值得孩子們去學習。

三、讓資訊科技成為學習的加速器

這次的課程中，每一階段的課程都需要用平板上課，例如：上網查詢葛麗塔的資料、利用平板拍攝照片…等等，可以感受到教學正在轉變成利用科技進行教育，在教學的過程中，發現學生利用平板上課的意願遠比傳統上課，在「食物里程」的課程中，利用平板計算一年的碳排放量，可以看到學生不管是掃 QRcode 還是進行計算都已經駕輕就熟，讓我感受到該世代的學生與我們具有不同的能力，未來的教學我也會繼續利用科技化的教育，讓學生可以在這樣的環境中知道「網路是一個學習手段，不只是用來玩而已」。

其他