

年級 領域科目		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	
國語		康軒	翰林	南一	康軒	康軒	康軒	
數學		南一	康軒	翰林	翰林	康軒	南一	
健康與體育		南一	南一	南一	南一	南一	南一	
綜合活動				南一	南一	翰林	南一	
生活課程		翰林	南一					
社會				康軒	康軒	康軒	康軒	
自然與生活科技				康軒	康軒	南一	南一	
藝術與人文				康軒	康軒	康軒	康軒	
電腦	上			無線可能創意 Windows 10 電腦魔法時刻	宏全 Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫	3D 列印 (自編教材)	宏全 Micro:bit 運算 思維輕鬆學 2.0	
	下			宏全 Google 網際網路 新視野	無限可能創意 Scratch 3.0 程式遊戲設計	碁峯 用 mBlock 玩 mBot 機器人 互動程式設計	雷切設計 (自編教材)	
本土語言	閩南語	上	康軒 (一)	康軒 (三)	康軒 (五)	康軒 (七)	真平 (九)	康軒 (十一)
		下	康軒 (二)	康軒 (四)	康軒 (六)	康軒 (八)	真平 (十)	康軒 (十二)
	客家語	上	真平 (一)	真平 (三)	真平 (五)	真平 (七)	翰林 (九)	翰林 (十一)
		下	真平 (二)	真平 (四)	真平 (六)	真平 (八)	翰林 (十)	翰林 (十二)
英語 ※英語教材為一學年用		Shine On 1 (Oxford)	Shine On 2 (Oxford)	Shine On 3 (Oxford)	Discover 1 (Oxford)	Discover 2 (Oxford)	Discover 3 (Oxford)	

五年級資訊課程-3D 列印教學內容說明

STEAM 由美國國家科學基金會於 90 年代提出，涉及不同範疇如教育、工業和經濟，推動 STEM 的目的為強化科學、科技、藝術和數學教育，並培養不同層面具備不同能力的多元人才，以加強國際競爭力。近年來台灣各級學校藉由 STEAM 課程連結各領域教材，以多元創客（Maker）內容方式具體規劃並實踐課程，例如機器人設計、3D 列印、CNC、雷射切割、穿戴藝術等課程。

簡而言之的創客行為就是「樂於動手做」，也稱 DIY，基本上就是從無到有的創作歷程，又或者以符合 STEAM 精神的方式將部份零件組成一個全新的作品，這絕非天馬行空式的想像，而是具體實踐的過程。本學期所教授的 3D 列印算是創客課程中較簡單的科目，假設學生遙控車輪子壞掉了，在早期通常是丟進垃圾桶，現在透過 3D 列印可以直接更換，學生從中學到什麼？學生必需知道如何測量輪子直徑、輪子要多厚才能裝上原有的橡皮胎、要如何設計軸心？軸心齒輪如何設計？齒輪要用幾個才容易帶動輪子？要用什麼材料？輪子外側鑽孔跑起來會不會比較快？以上都是設計者必需思考的問題，因此，創客過程可以接觸到許多不同看似無關的技術並整合貫穿起來，這也是為什麼學生很喜歡創作的的原因，因為好玩、有趣。

3D 列印是近幾年來發展最快的技術之一，市面上很流行 3D 列印課程且收費不便宜，很多時候是小型工作室進行客製化產品，例如人型公仔、手機殼、特製禮品等。3D 列印課程讓學生透過 3D 軟體創造幻想中的物件，學生會很高興從電腦中即可拉出奇奇怪怪的東西，可能是三足獸、小蟲、多眼怪物、新奇玩具或名牌吊飾，而且還可以具體化列印出來，亦可透過藝文課程將作品彩繪上色展現新奇創意；3D 列印課程也是培養學生協同作業能力的好方法，例如共同設計玩具，培養溝通分工合作能力，透過簡單發表又成為另一個專題並從中訓練口頭報告能力。

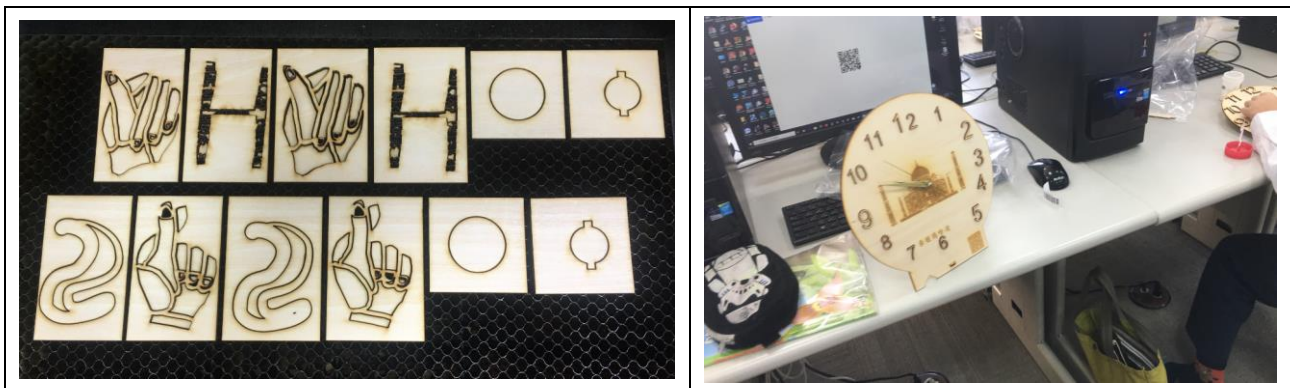
創客課程已是現在進行式，3D 列印僅其中一例，相關應用已呈現大爆發勢態，從高中到大學皆開設相關課程，國中小資訊課程已因應 12 年國教與未來人才培育進行大規模調整，台北市教育局 2017 年發佈「臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要」已經將程式設計、機器人與 3D 列印等課程列為重點教學項目；近期新聞「科技部 4 年 20 億催生機器人創新基地」、「中科、南科建置機器人自造基地」等亦說明機器人產業會是未來資訊發展的重要項目，而 3D 列印因為可以「隨時、隨地、隨意」製作零組件，當然也成為未來新興行業之一。

六年級資訊課程-雷射設計課程教學內容說明

STEAM 由美國國家科學基金會於 90 年代提出，涉及不同範疇如教育、工業和經濟，推動 STEM 的目的為強化科學、科技、藝術和數學教育，並培養不同層面具備不同能力的多元人才，以加強國際競爭力。近年來台灣各級學校藉由 STEAM 課程連結各領域教材，以多元創客（Maker）內容方式具體規劃並實踐課程，例如機器人設計、3D 列印、CNC、雷射切割、穿戴藝術等課程。

創客行為旨在「樂於動手做」，也稱 DIY，從一個「想要什麼」從無到有具體實踐創作歷程，過程中使用到軟硬體，也保有傳統紙上構思流程與同儕討論能力。本學期所教授的雷射切割設計課屬各式較流行的創客課程中之一部份，在程式設計中，學生學會拆解「問題」，在本課程中學生會拆解「物體」，有趣的是這個物體可能會是無形的，例如如何將腦子裡的「狗」這個形體將之 2D 化而不是立體化，利用電腦軟體畫出 2D 後交由雷射機切割並組成立體的狗，部份切片方式已經在五年級的 3D 列印課程習得基本能力。在許多時候，學生腦代抽象式的「物體」僅存於大腦之中並無可視覺的作品提供參考，因此本課程將著重在如何將腦子裡的物件以 2D 切片方式「具體化」組合起來，整個過程會利用到數學運算、繪圖能力、圖形概念、樁接型式等。因此，雷射設計課程有時比 3D 列印來得有趣，其中原因是雷射時間比 3D 快得多，在組合大型物件上雷射作品具有優勢與價值，雷射設計課也較容易進行「跨域結合」，例如將學生在藝術與人文課手繪的圖形進行雷射並彩繪；又例如雷射作品很適合「文創」，全因雷射具有快速、直覺、便宜等特性。

雷射切割是近幾年來發展最快的技術之一，速度直逼 3D 列印，3D 課程在校外可找到學習社團，但雷射機在校外的課程並不多，因為雷射機器比 3D 列印機貴太多了，加上體機龐大，較少有校外社團願意購入進行教學。



111學年度 國北教大附小 教科書版本更換 銜接計畫

一年級英語領域課程(教學者:劉人鳳)

一、更換版本：原本(Oxford) Happy House 1→新版本(Oxford) Shine On 1

二、更換年級：一年級全年級

三、更換版本原因：

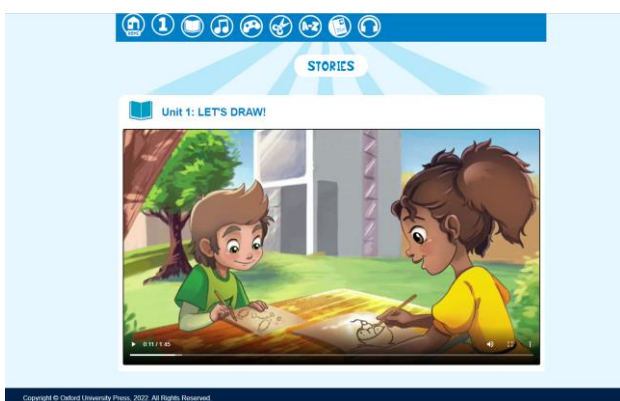
原用(Oxford) Happy House 1，其內容生動活潑，課文故事及歌曲活潑有趣，學習重點與生活經驗結合，適合一年級新生使用，本校已沿用多年，教學效果良好，唯此教科書出版時間為2009年，目前Oxford並無繼續印刷之計畫，因此藏書不足，無法續用。

新版本(Oxford) Shine On 1，為2017年出版之新教材，內容架構與原教材相近，收錄之單字及句型也與原教材貼近，並同樣具有活潑CD音檔及故事小劇場。與原教材無線上學習資源相比，新教材具專屬網站提供線上自學資源，可觀看課文動畫(如附圖一)及隨點隨聽單字(如附圖二)、故事音檔，更方便學生於家中複習。

四、銜接計畫：

新版本(Oxford) Shine On 1的電子資源豐富，教材內容生活化且有趣，任課教師可自由沿伸單元主題，課內練習包括有趣的聽與說小劇場(如附圖三)，帶領學生確實培養確立音感，熟悉基本單字句型(如附圖四)，並用搭配現有自編字母本做延伸學習，因此學生並不會另外購買習作。

附圖一



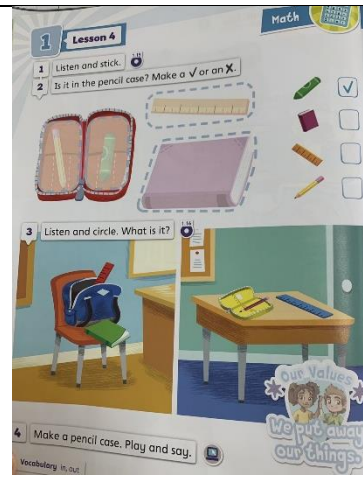
附圖二



附圖三



附圖四



111學年度 國北教大附小 教科書版本更換 銜接計畫

附件三

二年級英語領域課程(教學者:范瑋庭)

一、更換版本：原本(Oxford) Happy House 2→新版本(Oxford) Shine On 2

二、更換年級：二年級全年級

三、更換版本原因：

原用(Oxford) Happy House 2，其內容豐富且生動，課文故事及歌曲活潑有趣。學習重點與生活經驗結合，更融入跨領域及素養導向之內容，適合二年級學生使用。本校已沿用此教材多年，教學效果良好，唯此教科書出版時間為2009年，廠商回覆Oxford目前並無繼續印刷之計畫，因此藏書不足，無法續用。

四、新舊版本之差異：

新版本(Oxford) Shine On 2，為2017年出版之新教材，教材內容豐富多元，包含活潑生動的歌曲與動畫(圖一)、有趣及貼近生活的課堂練習和故事(圖二)、主題符合學生程度、互動式編排以學生為中心(圖三)、結合跨領域，大多與舊版本相似，除提高學生學習動機外，更可使學生認知到英語的實用性。此外，新版本(Oxford) Shine On 2的電子資源版面設計清楚，操作介面簡單明瞭，與舊版本相似，並新增每單元故事的小動畫、可在空格處打字(圖四)及直接連結至習作及歌詞畫面等功能，省去老師在操作上所花費的精力與時間。

新版本(Oxford) Shine On 2的電子資源豐富，雖故事內的對話句型稍嫌不自然、每單元部分畫風不一致，除上述之差異外，由於與舊版本(Oxford) Happy House 2為同一出版社，落差不大，因此師生在銜接上較容易適應。

<p>圖一</p> 	<p>圖二</p> 
<p>圖三</p>	<p>圖四</p>



111學年度 國北教大附小 教科書版本更換 銜接計畫

附件三

三年級英語領域課程(教學者:潘佳玟)

一、更換版本：原(Oxford) Happy Street 1→新版本(Oxford) Shine On 3

二、更換年級：三年級全年級

三、更換版本原因：

原用(Oxford) Happy Street 1 New Edition，其內容豐富且生動，課文故事及歌曲活潑有趣。學習重點與生活經驗結合，更融入跨領域及素養導向之內容，適合三年級學生使用。本校已沿用此教材多年，教學效果良好，唯此教科書出版時間為2009年，廠商回覆Oxford目前並無繼續印刷之計畫，因此藏書不足，無法續用。

四、新舊版本之差異：

1. *Shine On 3* 為 2017 年出版之新教材，內容豐富多元，包含生動活潑的歌謠與貼紙活動(圖一)，結合學生語言程度和美感教育的手作活動(圖二)，靈活有趣的生活小劇場 (圖三)，以及融入英語聽說讀寫的跨領域學習，能提高學生學習動機並且實際運用英語於日常生活中。
2. 本教材的電子資源版面設計清楚，操作介面簡單明瞭，與舊版本相似，並新增每單元故事的小動畫，電子書提供互動式練習(圖四)並可直接連結至習作及歌詞畫面等功能，有助於學生利用課餘時間自主學習。
3. 由於新版本與舊版本 *Happy Street 1* 為同一出版社(Oxford)，學習內容的架構與目標極為相近，教師準備課程銜接方便，學生在使用上也容易上手。



Lesson 1

以圖片呈現單元主題生字，藉由聽讀生字、歌謠習唱、貼紙

Lesson 2

以生活小情境呈現本單元文法與句型，並手作迷你生活空間，建



111學年度 國北教大附小 教科書版本更換 銜接計畫

四年級英語領域課程(教學者:曹心媛)

附件三

一、更換版本：原(Oxford) Happy Street 2→新版本(Oxford) Discover 1

二、更換年級：四年級全年級

三、更換版本原因：

原用(Oxford) Happy Street 2 New Edition，與三年級原教材Happy Street 1有著相同的人物串連整份教材，讓內容更親切，且課程內容安排系統化，使學習有延續性；版面配置恰到好處，內容多元且生動，課文故事生活化且富有趣味性，歌曲更是旋律優美，朗朗上口，適合四年級學生使用。本校已沿用此教材多年，教學效果良好，唯此教科書出版時間為2009年，廠商回覆Oxford目前並無續印之計畫，因此藏書不足，無法續用。

四、新舊版本之差異：

1. *Discover 1* 為 Oxford 近年出版之最新版本，內容豐富多元，能引起學生興趣。教材結構能以表格及圖片清楚呈現，另有生動活潑的歌謠，以及融入英語聽說讀寫的跨領域學習，能提升學生學習並且實際運用於日常生活中。
2. 新教材有豐富的線上教材可供教師使用，讓教學更省力也更有力量，還可提供不同程度的學生更多選擇性，無論是學習基本知識，或是更多補充教材有助於使學習內容加深、加廣。
3. 以往學生須購買 CD 聆聽課文內容進行學習；新教材提供雲端資源，更能符合現代學生的需求，隨時隨地，走到哪學到哪，更有效率；即使停課在家，只要有手機，就可以進行聆聽學習。

111學年度 國北教大附小 教科書版本更換 銜接計畫

五年級英語領域課程(教學者:劉安湘、范瑋庭)

一、更換版本：原本(Oxford) Happy Earth 1→新版本(Oxford) Discover 2

二、更換年級：五年級全年級

三、更換版本原因：

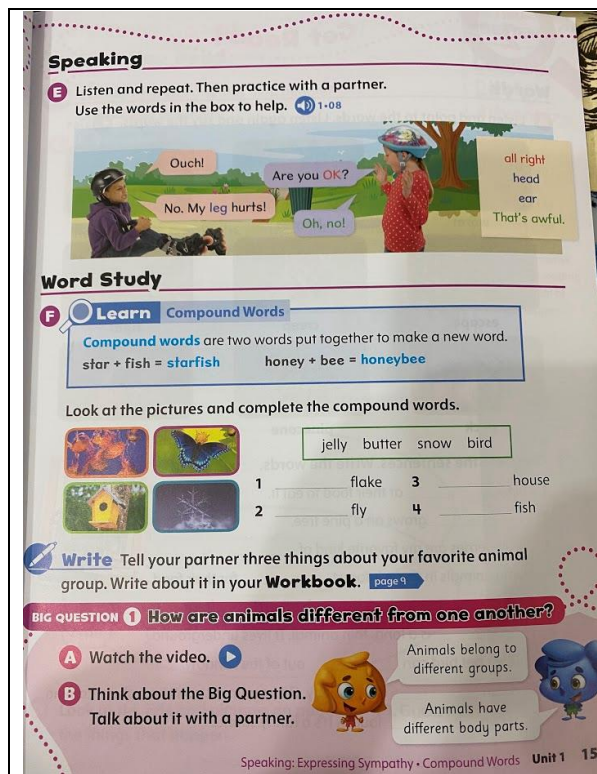
原用(Oxford) Happy Earth 1，設計內容涵蓋跨領域(例如社會、藝文)概念，本校沿用多年，教學效果良好，唯此教科書出版時間為2009年，目前Oxford並無繼續印刷之計畫，因此藏書不足，無法續用。

新版本(Oxford) Discover 2，為2018年出版之新教材，內容及設計美觀新穎，考量未來台灣將成雙語國家，雙語跨領域課程在北小已有三個學科，此教材的設計理念將跨領域概念直接與英語教學結合，其中涵蓋生活科技(Life Science)、社會科學(Social Studies: History and Community)、地球科學(Earth Science)、簡易物理學(Physical Science)、數學(Math)、藝術(Art)等，顧及新課綱素養導向教學，以教導學生邏輯思考及學習策略為核心。

四、銜接計畫：

新版本(Oxford) Discover 2的電子資源豐富，教材涵蓋內容包羅萬象且有趣，任課教師將篩選適合的章節及單元，課內練習將有豐富的聽與說練習(如附圖一)，帶領學生確實運用閱讀技巧(如附圖二)，並用課本內的練習做延伸學習，因此學生並不會購買習作，而是由老師設計學習單派任作業，學生的學習將能夠符合現今學習趨勢。

附圖一



附圖二



111學年度 國北教大附小 教科書版本更換 銜接計畫

六年級英語領域課程(教學者:李宜恩)

一、更換版本：原(Oxford) Happy Earth 2→新版本(Oxford) Discover 3

二、更換年級：六年級全年級

三、更換版本原因：

原用(Oxford) Happy Earth 2，其內容豐富多元且符合素養導向，學生不僅學習到英文單字與句型，更可學到自然、體育、藝術等相關知識。CD的錄製也是坊間教材少見的高品質，除了有角色對話的鋪陳，故事背景的配音也絲毫不馬虎，許多歌曲也讓許多或許不那麼願意大方唱歌的高年級孩子們琅琅上口。本校已沿用此教材多年，教學效果良好，唯此教科書出版時間為2009年，廠商回覆Oxford目前並無繼續印刷之計畫，因此藏書不足，無法續用。

四、新舊版本之差異：

1. (Oxford) Discover 3 為2018年出版之新教材，和Happy Earth 2教材的最大差異為新教材有豐富的電子資源供教師課堂上或補充教材使用，學生也可直接於雲端收聽音檔練習口說及聽力。
2. 因新教材學習內容豐富，課本中即有許多的練習，因此學生不另購買習作，改由老師由電子資源中挑選適合的學習單或補充練習。
3. 新教材中，提供大量的閱讀策略的練習，例如運用圖表(graphic organizer)分析文本或像是記筆記 (note-taking)等學習策略的運用機會，切中素養導向教學的精神。

The image shows two pages from the Oxford Discover 3 textbook. The left page is a unit introduction for 'Why do we need plants?' with a 'BIG QUESTION' and a list of activities. The right page is a 'Learn Cause and Effect' section with a diagram and a text example.

Left Page: Why do we need plants?

BIG QUESTION Why do we need plants?

In these units you will:

- WATCH a video about plants.
- READ about the plant life cycle and a special garden.
- MAKE a diagram about food.
- LEARN about what plants need to live.
- WRITE an essay.

Right Page: Learn Cause and Effect

A **cause** happens first. An **effect** happens next, because of the cause.

The plant's soil was dry. Mike watered the plant.

This happened. Then this happened.

As you read, think about what's happening. What happens first (the cause)? What happens next (the effect), because of the cause?

Red circles highlight the words 'cause' and 'effect' in the text. Red arrows point from these circles to a box below.

教導學生分析文章中的「起因」與「影響」。

每一單元的首頁均會有清楚架構的呈現，讓學生瞭解本單元的學習重點。

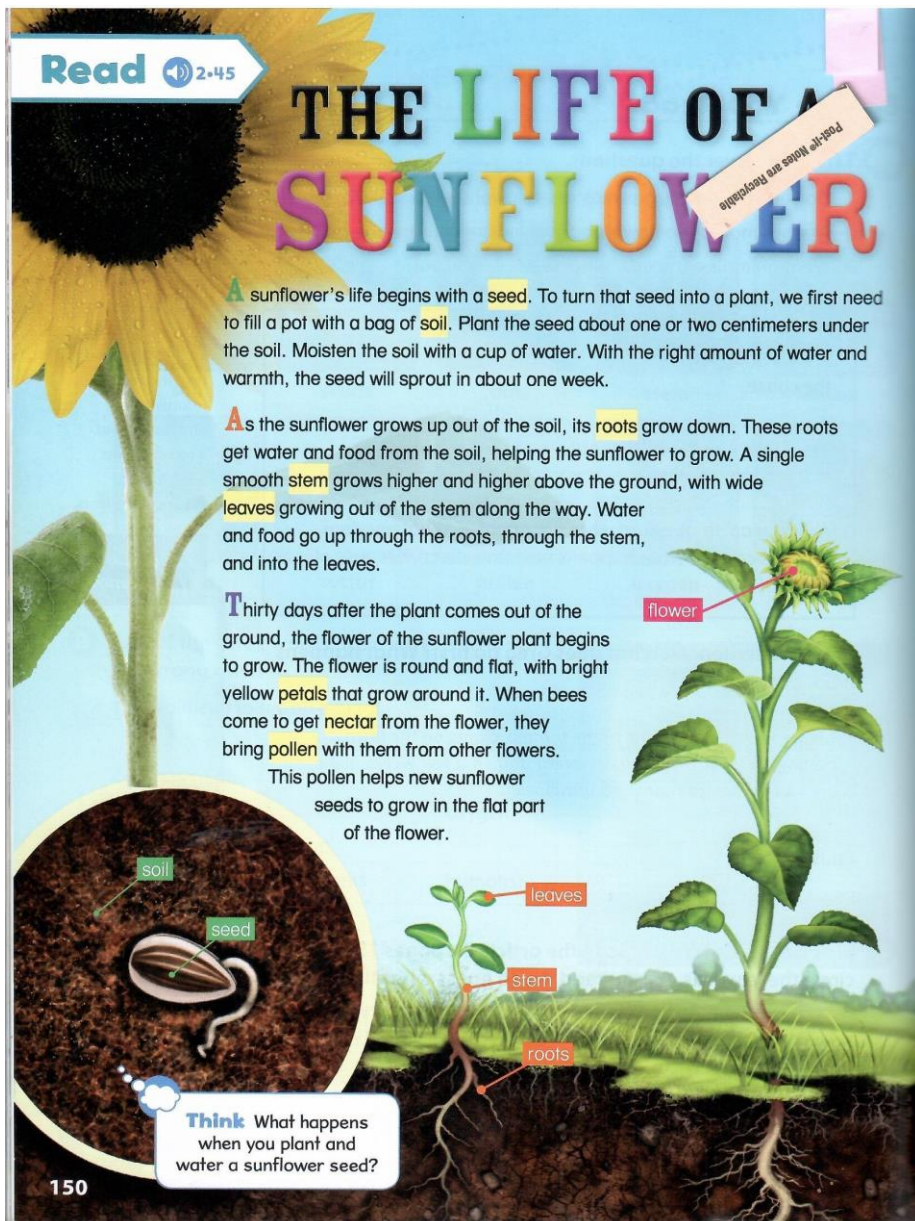
Read 2-45

THE LIFE OF A SUNFLOWER

A sunflower's life begins with a seed. To turn that seed into a plant, we first need to fill a pot with a bag of soil. Plant the seed about one or two centimeters under the soil. Moisten the soil with a cup of water. With the right amount of water and warmth, the seed will sprout in about one week.

As the sunflower grows up out of the soil, its roots grow down. These roots get water and food from the soil, helping the sunflower to grow. A single smooth stem grows higher and higher above the ground, with wide leaves growing out of the stem along the way. Water and food go up through the roots, through the stem, and into the leaves.

Thirty days after the plant comes out of the ground, the flower of the sunflower plant begins to grow. The flower is round and flat, with bright yellow petals that grow around it. When bees come to get nectar from the flower, they bring pollen with them from other flowers. This pollen helps new sunflower seeds to grow in the flat part of the flower.



Think What happens when you plant and water a sunflower seed?

150

圖解清晰, 說明清楚, 並已將文章中的重點單字清楚標示。