



STEAM 科學家動畫故事 (魯班)
高班教學活動概要
學習目標彙總

<p>語文知識與運用 (Reading)</p> <p>R1. 認識魯班發明鋸的故事內容</p> <p>R2. 認識重點字詞：「木頭、房子、製造、樹林」</p> <p>R3. 運用重點字詞：「木頭、房子、製造、樹林」</p> <p>R4. 回應或複述故事</p> <p>R5. 辨認部首：「木」</p> <p>R6. 能分辨「木」部首相關的字詞</p> <p>R7. 認識句式：「……和……都……。」</p> <p>R8. 運用句式：「……和……都……。」進行口頭造句</p>	<p>STEAM 元素學習目標 (STEAM)</p> <p>S1. 認識房屋的結構和物料</p> <p>S2. 認識一些幾何圖形的特性，如四邊形會變形，三角形具有穩定性等。</p> <p>S3. 探索房屋結構與承托力的關係</p> <p>S4. 建造牢固的支撐結構</p> <p>S5. 木材的性質和用處</p> <p>S6. 創作出屬於自己的木製品</p> <p>S7. 使用各種物料製造正方體並加固木質框架</p> <p>S8. 利用萬字夾和伸縮傘子等物料製作釣桿</p>
<p>態度——生活與品德教育 (Attitude)</p> <p>A1. 樂於與同儕協作及嘗試共同解決困難</p> <p>A2. 在面對困難時不要輕易放棄，學習嘗試思考解決方法</p> <p>A3. 懂得欣賞他人的作品及和尊重其設計意念</p> <p>A4. 培養積極面對困難的態度</p> <p>A5. 培養敢於創新的學習態度</p> <p>A6. 培養對部首的興趣</p> <p>A7. 培養在日常生活中留意中文字的習慣</p> <p>A8. 欣賞我國古代匠人的智慧與成就</p> <p>A9. 願意聆聽別人的分享</p> <p>A10. 享受與同伴分享學習經驗</p>	

活動範疇	中國語文學習目標				STEAM 學習目標				
	聽	說	讀	寫	S	T	E	A	M
活動一：動畫觀看與討論及相關的 延展學習活動	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
活動二：STEAM 探索活動	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
活動三：情意教育活動	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
活動四：部首學習活動	✓	✓	✓	✓		✓		✓	
活動五：句式學習活動	✓	✓	✓	✓		✓		✓	





STEAM 科學家動畫故事 教學設計 (魯班) 高班教學活動概要 (主題活動)

主題：魯班發明鋸的故事 (中華文化)

學習目標：

1. 知識：認識魯班發明鋸的故事內容及重點字詞「木頭、房子、製造、樹林」
2. 技能：能運用重點字詞「木頭、房子、製造、樹林」回應或複述故事內容
3. 態度：欣賞我國古代匠人的智慧與成就

活動	教學內容	教學資源
引起動機 (2分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師展示各種木製用品的圖片，向學生提問： <ul style="list-style-type: none"> ● 這些是甚麼物品?(桌子、椅子、書櫃) ● 它們都是由甚麼物料製造而成的?(木) ● 你們在課室裏找到用木材製造的物件嗎?(自由作答) 2. 教師播放動畫序幕(0:00-0:32) 並問 <ul style="list-style-type: none"> ● 葉仔製造了甚麼?(木椅) ● 葉仔使用了「曲尺」、「刨子」和「鋸」等工具製造木椅, 這些工具是誰發明的?(魯班) 3. 教師可出示字卡「發明」，並請學生跟教師一起朗讀「發明」，然後解釋「發明」一詞。(製作新物品的過程) 4. 教師介紹中國工匠始祖—魯班是名著名的工匠，他發明了許多工具，為其他人帶來便利。 	
魯班動畫 (11分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師播放理解故事第一幕內容(00:00-01:48) 期間與學生討論： <ul style="list-style-type: none"> ● 魯班爸爸的工作是甚麼?(建造房子) ● (增潤：教師可介紹魯班一家從事木工=工匠 工匠泛指從事木製品的人，用工具把又粗又硬的木頭製造成不同的木製用品) ● 魯班會在哪裏、在甚麼時候練習砍木頭? 為甚麼要這樣呢? (晚上到河邊練習砍木; 因為怕吵到媽媽休息) *增潤: 教師說明「日以繼夜」形容日夜不停。 ● 如果魯班有一把斧頭，他就能製造甚麼?(用木頭製造不同用物、傢俱建造房子。) ● 魯班為甚麼能製造出漂亮堅固的木頭傢具?(他每天都努力地練習手藝) 2. 教師出示字卡「房子」、「製造」，請學生跟教師一起朗讀「房子」、「製造」。 <p>* 教師宜向學生說明斧頭屬利器和危險物品。小朋友不宜在沒有家長的陪同下使用利器(如刀、斧頭或鋸等)，以免割傷或發生意外，請小朋友切勿模仿!</p>	<p>魯班動畫故事</p>

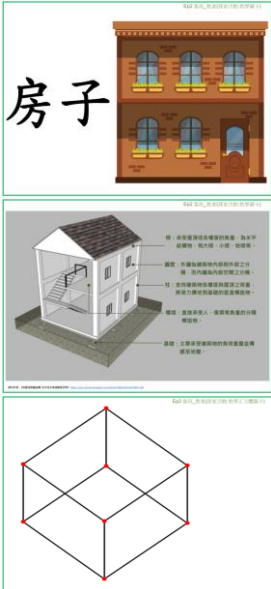

<p>魯班動畫 (11 分鐘)</p>	<p>3.教師播放第二幕內容(01:48-03:59)期間與學生討論：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 魯班需要收集甚麼材料去製造房子？(木頭) ● 魯班去了甚麼地方收集這些材料？(樹林) ● 魯班在收集製造房子的材料時，遇到甚麼困難？(斧頭砍樹太慢了；很花時間；所需要的木頭數量不足) * 教師宜向學生說明上千年前的建築材料主要以木材或木頭為主，但現在已有其他材料代替，所以現在不宜砍伐樹林和樹木。 ● 魯班是怎樣解決這個困難的？他受到了甚麼的啟發？(他受到草葉的鋸齒邊緣的啟發，製造出了鋸子) ● 竹子為甚麼不適合做鋸子？為甚麼要用鐵去取代竹？(竹子不夠堅硬；因為鐵比竹子堅硬。) <p>4.教師展示字卡「樹林」、「木頭」，請學生跟教師一起朗讀</p>	 
<p>總結 (2 分鐘)</p>	<p>1.教師播放動畫故事結尾(03:59-4:58)，總結魯班的貢獻，進一步介紹人們紀念魯班的方式</p> <p>2.教師向學生介紹魯班發明的工具很多都沿用至今，如有鋸、刨、鑽、石磨（磨芝麻糊，磨豆漿）、鑽子等等。</p> <p>3.魯班所發明的物品便利了人們的生活，人們非常感謝他，所以用了很多方式來紀念他，例如中國建設工程魯班獎——港珠澳大橋 *增潤：魯班先師廟（港島中西區西環青蓮臺 15 號） 魯班先師廟是香港唯一一所廟宇供奉「百匠之師」魯班先師。</p> <p>4.教師向學生說明：魯班之所以能取得這樣的成就，受到人們的尊敬，是因為：善於觀察、敢於動手嘗試、勤奮努力練習。</p>	 
<p>延展活動 或 分組活動 (20 分鐘)</p>	<p>1.「我與魯班一起動手創造」小冊子</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在小冊子上填上姓名和班別，並於封面畫上其自畫像（小冊子封面） ● 練習一：目標字詞練習—配對 請學生在課堂或回家完成小冊子 P.1 的練習一，將目標字詞和相關的圖片進行配對，完成後帶回校或在課後交予教師。 <p>2.魯班故事的句子與圖片配對與排序 教師向學生說明小冊子 P. 2 中與魯班故事相關的句子意思，請學生根據動畫中魯班發明鋸的故事內容，將相關的圖片與句子進行配對，並按順序排列出事件發生的經過和次序。教師可請學生複述或演繹相關的故事內容。</p> <p>3.我是小小發明家 教師播放動畫(4:07-4:43)並與學生重溫魯班的貢獻和影響後討論：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 請學生思考可以運用木頭製造的物品，並構思一件新的木製品 ● 在「我與魯班一起動手創造」小冊子中 P.3 畫出下自己的構想 ● 運用句式「這是我想用木頭製造的……」於班上與同學分享其創作的意念。教師可請學生分享創作原因和新的木製品的功用。 	

STEAM 科學家動畫故事 教學設計 (魯班) 高班教學活動概要 (STEAM 探索活動)

主題：魯班發明鋸的故事 (中華文化)

學習目標：

1. 知識：認識房屋的結構和物料
2. 技能：探索房屋結構與承托力的關係
3. 態度：樂於與同伴合作，懂得欣賞他人的作品及和尊重其設計意念

活動	教學內容	教學資源
引起動機 (2 分鐘)	1. 教師提問： <ul style="list-style-type: none"> ● 在動畫裏面，木頭有甚麼用？（製造傢具、桌子、椅子/建造房子） 	
引入活動 (8 分鐘)	2. 一層的基礎房子 <ul style="list-style-type: none"> ● 教師引導同學搭出基礎的一層房子、教師請小朋友觀察一下房子的圖片，房子會有地板、牆壁、屋頂。 ● 教師可用紙蓋著屋頂，並提問：圖中的房子的牆壁和地板是甚麼形狀的？(長方形) ● 教師將數量均等木棍分發給兩組學生，要求同學比拼在材料有限的情况下，搭建儘可能穩固的，能在屋頂放上更多重物的。房子的頂部放置一塊版作為平的屋頂（屋頂上可放置其他東西） ● 教師與學生一同討論房子的外形，用木條、黏貼膠搭建一個立方體，在立方體的上面方放上木板作為屋頂。 ● 每組會獲得以下數量的材料： <ul style="list-style-type: none"> 各 20 枝長木棍 28-35 枝短木棍 黏貼膠 皺紋膠紙 1 卷 	
分組活動 (25 分鐘)	3. 加固房子和比賽 <ul style="list-style-type: none"> ● 教師在屋頂放上豆袋，房子扭曲變形。教師提議將房子建得更牢固。 ● 此處可舉例引發學生思考，如颱風天的時候，大人會在家中的窗戶怎樣貼膠帶來加固窗戶？（貼成 X 或米字形） <ul style="list-style-type: none"> ◆ 在玻璃窗上面貼膠帶的用途是： <ol style="list-style-type: none"> 1. 增加玻璃的強度 2. 玻璃破碎后減少小塊的碎片 ● 教師與學生討論如何穩固的支架才能在屋頂放上更多重物的，並嘗試讓學生使用不同物料製作。 ● 最後待各組完成後，教師會分別在每組的房子的屋頂放上豆袋，請學生清點房頂上的豆袋並記錄在白板上。 ● 讓同學們觀察組，能承托較多重物的屋子的特徵，然後討論。 	

**總結
及
延伸活動
(5分鐘)**

- 1.教師引導學生討論：
 - 同學們在加固房子的過程中有沒遇到困難？
 - 你們是怎樣克服困難的？
 - 這兩個房子有什麼相同的地方？
- 2.教師帶領學生複習分組活動中用到的目標字詞：【房子】、【製造】
- 3.可請學生將第一次和第二次製造房子的模樣和使用的木棒數量記錄在「我與魯班一起動手創造」小冊子 P.4。

補充資料 (教師參考)：

四邊形不具有穩定性的原因是：四邊形的四邊是不能唯一確定一個四邊形，四個角的角度是會變的，如下圖，這三個四邊形的四邊長短都是一樣的，但是形狀是完全不同的：

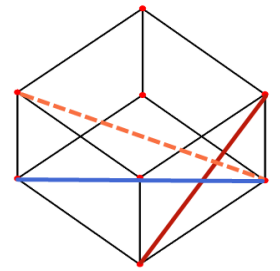
直觀地感受四邊形的不穩定性可以用一個簡單的實驗：

(用四根吸管串成一個長方形，然後用手捏住長方形的兩個對角，向相反方向拉，這個正方形框架就會變形)

現實生活中，衣帽架、伸縮門等都是利用了四邊形不穩定的特性而三角形具有幾何穩定性，三條邊的長度可以確認對應三個角的大小；如用上圖的方式搭建成三角形，則會發現在拉扯的時候三角形不會變形。

所以可以用木條在框架中以斜線，形成三角形結構，可以讓房子更牢固，如圖一：

教師可以在學生動手加固期間引導學生認識這類的知識，不宜介入太多，宜讓學生發揮自己的創造力。



(圖一)

***教學備註:**

建議教師在活動期間可配合實物操作或實際情況多展示和說明與實驗相關的目標字詞，協助學生透過生活經驗理解較為抽象的字詞意思，同時可鼓勵學生在分享時多留意相關的字詞，讓學生在多聽多說的情況下認讀字詞。



STEAM 科學家動畫故事 教學設計 (魯班) 高班教學活動概要 (情意教育活動)

主題：魯班發明鋸的故事 (中華文化)

學習目標：

1. 知識：知道面對困難時灰心是無補於事的，學習嘗試思考解決方法
2. 技能：與同儕討論和找出解決方法，並協作製造或改良工具來完成任務
3. 態度：培養積極面對困難的態度

活動	教學內容	教學資源
<p>教師入戲及戲劇活動 (30 分鐘)</p>	<p>情景一： 教師重播魯班動畫故事，與「木博士」和學生一同重溫故事內容。木博士看完魯班的故事後，覺得魯班很厲害。因為他可以改良很多不同的工具，並製造不同的物品。木博士急不及待想去試一試。他原本想要製作一個房子拼圖，但他不小心把所有的材料都掉到一個深坑裏。他的口袋裡只剩下幾條夾著萬子夾的繩子和幾把伸縮傘子而已。深坑太深了！因此大家的手和腳都不能直接碰到材料。到底怎樣才可以幫木博士把材料從深坑中取出來呢？木博士想了一想，卻想不出解決方法。他感到非常灰心。葉仔請同學們來幫幫木博士，一起動動腦筋，努力思考並想出解決辦法。</p> <p>情景二： 木博士和同學一起把材料「釣」出來後，卻又發現另一個問題！所有房子拼圖都被深坑的污泥弄髒了。木博士看著被染成黑漆漆一片的房子拼圖，瞬間再次洩氣。他覺得製造東西真的很困難。葉仔請同學一起鼓勵木博士。就在此時，葉仔留意到房子拼圖背面好像有些文字部件。啊！原來木博士曾在房子圖案的背後寫上「製造」一字。可是，木博士和葉仔忘記了「製造」怎麼寫。同學能否憑著文字的部件，並成功將「製造」一字拼出來呢？如此一來，就可以藉此拼出房子拼圖。</p> <p>教師扮演故事中的角色和情景，並與學生對話，邀請學生以魯班的故事去鼓勵木博士，並一起想辦法解難以幫助木博士把材料取出並完成房子拼圖。</p> <p>教具製作/ 活動安排: 教師可先列屋子的正面（屋子圖）和背面圖（製造二字），然後將其貼成一張，最後再剪成三至五圖塊，並在正面貼上磁石。教師可自行按學生人數分成幾組和預備物資。每組可擁有萬子夾一個、伸縮傘子一把、繩子一條、一份已被剪成數塊的房子圖。教師一邊扮演角色，一邊帶領同學使用材料製作「釣魚」工具，再將黑色房子圖塊釣上來。最後，藉由拼出背面「製造」二字來完成正面屋子圖。</p>	<div data-bbox="1294 680 1469 797"></div> <div data-bbox="1294 801 1469 916"></div> <div data-bbox="1294 920 1469 1039"></div> <p>每組物料: 萬子夾 1 個 伸縮傘子 1 把 繩子 1 條</p> <div data-bbox="1294 1238 1426 1413"></div> <p>正面</p> <p>製造</p> <p>背面</p> <div data-bbox="1294 1659 1481 1794"><p>遇到問題不放棄，努力思考想答案。</p></div>



<p>總結 (10分鐘)</p>	<p>1.教師就每組表現作回饋，回饋準則：</p> <ul style="list-style-type: none">● 運用正確鼓勵的用語及語氣● 對白的流暢度● 組員間的協作● 同學的解難方法 <p>2.教師帶出我們可以向<u>魯班</u>學習，在生活中遇到問題不要放棄，而是要努力嘗試想答案。</p> <p>3.教師可與同學討論並鼓勵同學在生活中實踐，並一起念金句：「遇到問題不放棄，努力思考想答案」</p>	
-----------------------------	---	--

***教學備註:**




建議教師在活動期間可配合實物操作或實際情況多展示和說明與實驗相關的目標字詞，協助學生透過生活經驗理解較為抽象的字詞意思，同時可鼓勵學生在分享時多留意相關的字詞，讓學生在多聽多說的情況下認讀字詞。

STEAM 科學家動畫故事 教學設計 (魯班)
高班教學活動概要 (部首學習活動)

主題：魯班發明鋸的故事 (中華文化)

學習目標：

1. 知識：認識部首：「木」
2. 技能：能分辨「木」部首相關的字詞
3. 態度：培養對部首的興趣、培養在日常生活中留意中文字字的習慣

活動	教學內容	教學資源
<p>認識「木」部首 (25 分鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師播放魯班動畫故事結尾部分 (4:44-4:58)，然後講解「木」部首：象形字，像樹木形。上為枝葉，下為樹根。表示樹木或木器的名稱。 2. 教師講解「木」字形演變，指出「木」字原是樹的象形。資料來源： https://www.youtube.com/watch?v=dmiEz_3kG7c 3. 舉出以「木」部首的字詞字卡：「樹林」和「木頭」，並邀請同學從「樹林」和「木頭」圈出「木」部首，然後和同學一起讀出樹林、木頭兩個字詞。 4. 活動說明：「教師入戲」 結合動畫與戲劇教育進行「木」部首的教學。教師透過動畫讓同學認識「木」部首，並以「教師入戲」創作情景以加深同學對「木」部首的記憶。讓同學可以有趣地學習「木」部首。 5. 情景：木博士的「木」字就是「木」部首。因此，他最近正在收集不同有「木」部首的字卡。木博士將有「木」部首的字放在一個籃子裏，而不是「木」部首的字則放在另一個籃子裏。然而，就在昨天晚上，兩個籃子只剩下一個，所有字卡全都混在一起了！原來葉仔昨天去樹林裡砍樹木，所以借了木博士其中一個籃子裝木頭，並將所有字卡都放在一起。葉仔不小心惹木博士生氣了，他必須幫忙把字卡放回正確的籃子，但他不認得「木」部首，同學們可以幫幫他嗎？ 6. 教師扮演故事中的角色和情景，葉仔邀請同學找出所有有「木」部首的字卡，並將其圈出來，再放在正確的籃子裏。 7. 最後，教師可使用不同字例來說明「木」部首的「左右結構」字和「上下結構」字。 8. 教師就每組表現作回饋。 回饋準則： <ul style="list-style-type: none"> ● 正確辨認「木」部首 ● 正確讀出「木」部首 9. 教師引遵學生重述「木」部首的知識。 10. 與學生一同閱讀「我和魯班一起動手創造」小冊子 P. 5-7，並完練習三，按根據圖片意思寫上以「木」部分的字，並配字成詞。 	<p>魯班動畫故事</p> <p>「木」部首動畫學習</p>    <p>「木」部首相關的字卡、兩個籃子、白板筆</p>

STEAM 科學家動畫故事 教學設計 (魯班) 高班教學活動概要 (句式學習活動)

主題：魯班的發明鋸的故事 (中華文化)

學習目標：

1. 知識：認識句式：「……和……都……。」
2. 技能：運用句式：「……和……都……。」口頭造句，以完整句子所表達的意思
3. 態度：願意聆聽別人的分享、享受與同伴分享學習經驗

活動	教學內容	教學資源
<p>認識句式 (15 分鐘)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師播放動畫(4 : 07-4 : 19) , 並提問魯班發明和改良了那些物件? (創、鋸、鑽子、石磨、曲尺) 並將相關字詞寫在白板上。 2. 教師選出一樣魯班的發明, 展示「……是魯班發明的。」並讀出完整句子, 請學生跟讀並嘗試以其他例子重組新句。 3. 教師播放動畫(4:16-4:18) , 以「石磨和曲尺都是魯班發明的。」為例, 向學生解釋「……和……都……。」句式的意思: 表示一個以上的人或物做相同的事情或有同樣的特點。 4. 教師請學生觀察木桌子和木椅子的圖片, 與學生討論木桌子和木椅子的製造材料, 並以「……是用木頭製造而成的。」造句。 5. 請學生觀察課室的環境或聯繫自己的生活知識, 找出其他都是木頭製成的物品。在「我和魯班一起動手創造」小冊子 P. 8 記錄下來, 並運用句式「……和……都……。」作口頭分享。可參考答案: <ol style="list-style-type: none"> 1. 桌子和椅子都是用木頭製造而成的。 2. 筆筒和筷子都是用木頭製造而成的。 3. 印章和鉛筆都是用木頭製造而成的。 	<p>魯班動畫故事</p> <p>字卡:</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>桌子和椅子 都是用木頭 製造的。</p> </div> <p>「我和魯班一起 動手創造」小冊子</p>