

臺北市市本課綱教學活動設計

教學主題	家中的好幫手	設計者	李忠憲、馮佳恩
教學對象	國小低年級	教學時數	共四節課（160 分鐘）
教學對象分析	<p>一. 學科領域之知識背景：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生在日常生活中已經有使用家庭電器的實際經驗。 2. 學生對於使用電器應注意的安全事項已經頗具概念。 3. 學生能辨識表意符號，例如：人形、箭頭、序列，並能繪製簡單圖形。 <p>二. 學生特質：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生已有透過學習共同體教學模式進行學習的經驗。 2. 學生勇於與同學溝通想法，然而表達能力仍嫌不足。 <p>三. 學生尚未具備的能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尚未接觸過使用案例圖，也不了解該工具的用途。 2. 過去沒有運用設計思維的經驗，仍無法掌握創意發想的能力。 		
教材來源	自編		
設計理念	<p>問題解決能力的培養</p> <p>了解生活中的各種需要以及人類如何利用家庭電器來解決生活上遇到的實際問題，學生透過使用案例圖，從功能和使用方式研判圖表所代表的電器是什麼，從而熟悉如何使用案例圖來表達構想，並能繪製使用案例圖。</p> <p>學習共同體的教學模式</p> <p>學生進行分組討論以及共同討論，在第二節課的活動一中猜測使用案例圖所表達是哪一種家電，在活動二分組討論如何表示一個熟悉家電的使用案例圖，在第三節課的活動中分組完成任務把構想中的神奇家電繪製成使用案例圖。</p> <p>STEM 課程內涵</p> <p>本課程符合 21 世紀關鍵能力的發展趨勢，可培養學生的生活科技與媒</p>		

	<p>體素養，分述如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Science：學生能歸納日常生活中的各項需求，並說出滿足各項需求所需的家庭電器。 ● Technology：學生能正確且安全地操作家電。 ● Engineer、Art：學生能繪製使用案例圖表達構想。
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出日常生活中有那些需求。 2. 能認識家庭電器的功能以及能解決那些生活問題。 3. 能利用使用案例圖表達家庭電器的操作程序。 4. 能設計構想一種未來的神奇家電。
核心素養	<p>科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</p> <p>科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</p>
學習表現	<p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法</p> <p>生 s-III-1 能繪製簡單草圖以呈現設計構想</p>
臺北市市本課綱學習內容	<p>資 A-III-1 程序性的問題解決方法</p> <p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法(抽象化)</p> <p>TP-I-2 使用案例圖</p>

教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
準備階段			
<p>《第一節》家電與人類的關係</p> <p>1 人類在日常生活中的需求。</p> <p>1-1 老師展示博物館中的原始人模型照片，說明原始人要生活下去，必須要有足夠的食物、安全的房子和保暖的方法。</p> <p>1-2 提問：請問你有那些生活需求？家電如何改變我們的生活？</p>	10 分鐘	簡報	討論與發表

<p>1-3 共同討論後，老師歸納現代人的生活食衣住行各方面因為家電的出現所以更為舒適和方便。</p> <p>2 如何利用家電滿足各項生活需求。</p> <p>2-1 提問：使用各種家電能使我們的生活更為便利，請問你們有自己操作家電的經驗嗎？</p> <p>2-2 分組討論：那些家電是設計給大人使用？那些家電是設計給小朋友也能使用？</p> <p>2-3 各組討論發表之後，老師將適合小朋友自己操作的家電板書在黑板上。</p> <p>3 各種家電正確安全的使用方法。</p> <p>3-1 提問：使用電器可能會有那些危險？</p> <p>3-2 提問：使用電器要如何避免發生危險？</p> <p>3-3 老師補充說明，避免觸電的方法、避免電器過熱的方法、避免電力負載過大的方法。</p>	<p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>		
發展階段			
<p>《第二節》家電猜猜看</p> <p>1 猜猜看這些家電是什麼？</p> <p>1-1 老師複習上週課程內容，並用簡報展示使用案例圖。</p> <p>1-2 請學生觀察圖表後，猜猜看圖中表達的是什麼家電。以搶答方式進行。</p> <p>2 如何利用圖表表達家電的設計構想。</p> <p>2-1 共同討論：請答對的學生發表是根據什麼猜中的？</p> <p>2-2 分組討論：要如何畫圖才能讓別人了解你的想法？</p> <p>2-3 請各組發表討論結果，並由老師做成結論。</p> <p>3 老師補充說明使用案例圖的四要素：參與者（人）、動作、回饋訊息（回應）、方向（箭頭）。</p>	<p>15 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>簡報</p>	<p>搶答</p> <p>討論與發表</p>
<p>《第三節》我的謎題自己做</p> <p>1 你也來出題</p> <p>1-1 喚起舊經驗：老師展示簡報，並請同學回顧上週自己的表現。</p> <p>1-2 講解學習任務：這次老師不出題，而是由你們出題，一組出一題，想想看生活中還有哪些物品或設施可以畫成題目考別人，不是電器也可以拿來出題喔，例如：馬桶。不要寫出答案喔！</p> <p>1-3 分組繪製圖表。</p> <p>2 成果展示</p> <p>2-1 老師將各組成果使用 ipad 拍攝後，透過單槍投影。</p>	<p>20 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>自製教具</p> <p>Ipad+無線投影</p>	<p>作業評量</p>

<p>2-2 提問：誰要猜猜看答案是什麼？還有沒有其他答案？</p> <p>3 老師針對圖形不完整或難以辨識答案的作品給予指導。</p>	5 分鐘		
綜合階段			
《第四節》未來的神奇家電			
<p>1 創意發想：如果有一台【XX機】生活就更便利了。</p> <p>1-1 引起動機：小朋友，你覺得未來的生活有可能會出現甚麼神奇的家電呢？</p> <p>1-2 請依照句型來發表自己的意見：如果有一台【XX機】生活就更便利了</p> <p>1-3 老師結論：為了讓我們生活更便利，我們可以改善平常使用的家電讓它更好用，也可以想像一台全新的家電。</p> <p>1-4 喚起舊經驗：複習上一節課教的使用案例圖，提醒小朋友要把人、動作、回應、箭頭畫出來。</p> <p>2 分組任務：為小組構想的機器命名。</p> <p>3 分組任務：繪製圖表表達新機器的設計構想。</p> <p>4 欣賞各組的成果，並由老師做總結。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>簡報</p> <p>圖畫紙</p>	<p>討論與發表</p> <p>作業評量</p>
教學省思			
<ol style="list-style-type: none"> 課程設計的內容對孩子而言是生活化的有趣的，學生在第一節課中對老師今天要上的題材很感興趣，對家中的家電都能侃侃而談，有些家電連老師家都沒有但孩子還能舉例出來，例如掃地機器人、烘乾機、烘碗機、孩子們發表家中的家電都欲罷不能。 進入到第二堂課，學生對搶答的題目很快就能理解，也能很快的找到答案，但老師開始布題要學生設計一個題目來考考同學，學生就陷入膠著，學生會圍繞著上一節課教過的電器來出題，例如洗衣機、手機。在短時間的小組討論中很難想像出不是上一堂課出現的電器，對小一學生而言他們的生活經驗是夠的，模仿能力也夠，但是創造力不足，這是值得教師再給予教導與訓練的方向。 進入第三堂課，學生經過前兩堂課的學習及一晚的沉澱，要他們發揮想像力，小組討論創造出一個屬於小組的神奇家電，此時對小組而言又是一項挑戰。孩子們拿到四個箭頭，兩個人，一個機器，每組都想全部用完，因此討論又陷入膠著，經老師提醒不要全部用完，也不要將機器想得太複雜，學生才開始有了神奇家電的產生，對比較簡單的家電學生的完成度較高些，對稍微複雜一點的神奇家電學生對箭頭的方向性就容易混亂，小一的學生在文字敘述的表達能力上也較弱，因此需要老師的協助組織學生的想法才能完成神奇機器人的設計。 經過三堂課的試教後覺得課程設計是有趣的，也從課程設計中了解學生的不足，如何讓學生從小就能培養獨立思考的能力發揮創造力是一件很重要的事。不過經由此教學設計學生學會了神奇機器人至少需要四個要素，人、機器、動作指令，及方向性。也學會利用圖像可以說明我們身邊的事物，讓孩子增進邏輯思考及推理的能力。 經過實際教學後，發現對於一年級學生來說安排成三節課時間較為不足，因此建議將教案修改為四節課，特別是要實際產出使用案例圖的活動，還要估計老師介入指導的時間，因此多出一堂課讓老師可以根據學生的表現進行調整，會比較有彈性。 			