

自然科學領域 三年級第一學期第四單元 教案設計

領域/科目	自然科學	設計者	林通修、林家鳳
實施年級	三年級	總節數	共 <u>12</u> 節， <u>480</u> 分鐘
單元名稱	第四單元 廚房裡的科學		
設計依據			
設計理念	<p>本單元採用「五E教學法」進行教案設計，由學生日常生活中廚房裡的調味品和粉末食材切入，以不同物質具有不同特性為主軸，整合溶解與酸鹼兩大主題。</p> <p>糖能溶於水，但對學生而言，「糖的溶解是不是有極限」是一個未知，可作為探索學習的活動內容。教學藉由糖加越多飲料就越甜的生活經驗，讓學生在探索過程中發現糖的溶解有其極限。在知道糖的溶解有限度後，進一步探知溶解度會隨著溫度提高而改變的現象。</p> <p>學生生活經驗中對酸、甜、苦、辣、鹹較為熟悉，鹼是比較抽象的概念，本學習階段採取直接告知水溶液分成酸、中、鹼性的方式，真正理由留待後續再學習。而後利用紫色高麗菜汁會隨環境酸鹼性改變顏色的特性，學習用它來協助判斷水溶液的酸鹼性。</p> <p>活動三設計「讓我來辨認」活動，設計情境，讓學生利用本單元活動一與活動二所學內容，解決生活中的問題，學以致用。</p>		
學習重點	<p style="text-align: center;">學習表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</u> ● <u>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</u> ● <u>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</u> ● <u>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</u> 	<p style="text-align: center;">核心素養</p>	<p>【A1身心素質與自我精進】</p> <p>自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>【A3規劃執行與創新應變】</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、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>【B1符號運用與溝通表達】</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</p>
學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</u> ● <u>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度。</u> ● <u>INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水</u> 		

		<p>中。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</u> 	<p>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>
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</u> 	
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習表現：能正確認知未知物品之危險性。 ● 學習內容：未知的調味品、粉末或水溶液不可使用舌(味覺)去辨識，避免發生危險。 	
<p>呼應核心素養之說明</p> <p>一、讓學生利用五官去探索，透過實作與討論，學習辨認生活周遭的調味品與粉末材料。(領域核心素養 自-E-A1)。</p> <p>二、本單元課程讓學生透過實際操作與討論探索，在規劃的課程情境中進行脈絡化的物質溶解與酸鹼性探究學習。(領域核心素養 自-E-A3)。</p> <p>三、應用所學知能(五官觀察、溶解與酸鹼的概念)進行不同材料的辨識，將結果製成圖表並分享報告，呈現各種不同材料的探索學習成果。(領域核心素養 自-E-B1)。</p>			
與其他領域/科目的連結		數學領域(三上「公升與毫升」單元)。	
教材來源		康軒 3 上 國小自然科學	
教學設備/資源	活動 1	1. 砂糖 2. 食鹽 3. 小蘇打粉(食用級) 4. 檸檬酸粉(食用級) 5. 麵粉 6. 放大鏡 7. 茶包袋 8. 長尾夾 9. 吸管 10. 標籤紙 11. 塑膠杯 12. 量筒 13. 量匙 14. 攪拌棒 15. 沙子 16. 熱水 17. 燒杯	
	活動 2	1. 醋 2. 檸檬酸水 3. 砂糖水 4. 食鹽水 5. 小蘇打水 6. 紫色高麗菜 7. 熱水 8. 燒杯 9. 塑膠杯 10. 量筒 11. 標籤紙 12. 水果刀 13. 砧板 14. 濾網	
	活動 3	1. 砂糖 2. 食鹽 3. 小蘇打粉 4. 檸檬酸粉 5. 麵粉 6. 塑膠杯 7. 量筒 8. 標籤紙 9. 紫色高麗菜汁 10. 攪拌棒	
學習目標			
<p>1-1 廚房中常用的材料</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過感官辨認不同的調味品和粉末材料的特性與差異。 <p>1-2 調味品和粉末材料會溶解在水中嗎</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 經由操作觀察了解不同的調味品或粉末材料有些溶於水中，有些不容易溶於水中。 			

<p>(1)砂糖：黃色的，顆粒狀，用手搓會覺得粗粗的，聞起來有甜甜的氣味。</p> <p>(2)食鹽：是白色，顆粒狀，用手搓會覺得粗粗的，聞起來沒有氣味。</p> <p>(3)小蘇打粉：白色的，粉末狀，用手搓有一點點顆粒感，聞起來沒有氣味。</p> <p>(4)麵粉：米白色，粉末狀，用手搓會覺得滑滑的，聞起來有微微的香味。</p> <p>(5)檸檬酸粉：白色，顆粒狀，用手搓會覺得粗粗的，聞起來沒有氣味。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 歸納：不同的物質具有不同的特性，能利用感官簡單的區分這些物質。 <p>6. 精緻化：了解還可以用感官以外的方式分辨調味品和粉末材料。</p> <p>→教師說明有些材料只用感官不易區分，可用其他方法區分，例如加水，再由教師示範將砂糖加入水中，請學生觀察有什麼現象，作為下一活動的引起動機。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>7. 重點歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不同的物質具有不同的特性，能利用感官簡單的區分這些物質。 <p>8. 習作</p> <p>→進行習作第51頁。</p> <p style="text-align: center;">第1、2節結束</p>	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>10'</p>	<p>專注聆聽</p> <p>專注聆聽</p> <p>習作習寫</p>
<p>1-2 調味品和粉末材料會溶解在水中嗎</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 參與：由生活中看過的糖溶於水現象引入。</p> <p>→提問：</p> <p>(1)請問各位同學有沒有在水裡加砂糖的經驗呢？</p> <p>(2)把砂糖加入水中，一段時間後，還能看到砂糖顆粒？</p> <p>(3)砂糖在水中一段時間後，就看不見了，那砂糖消失了嗎？</p> <p>(4)砂糖在水中消失後，水的味道會有什麼改變？水的顏色有什麼改變？</p> <p>二、發展活動</p> <p>2. 解釋：認識溶解的現象。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 砂糖顆粒溶解於水中消失看不見了，與水均勻混合的現象，稱為「溶解」。 	<p>5'</p> <p>5'</p>	<p>口頭發表</p> <p>口頭發表</p>

<p>→提問：砂糖能溶解在水中，但是不是廚房裡所有的調味品和粉末材料都能溶解在水中？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生可能回答：不一定 <p>3. 探索：物質能否溶解於水是物質的特性之一，不同的物質溶解情形不同。</p> <p>→「調味品和粉末材料在水中的溶解情形」實驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 各組準備5個杯子、調味品和粉末材料 • 如何讓每一組的粉末量都一樣多，不會差太多？如何讓每一次量取的水量都一樣多？ <p>小組討論發表：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師歸納與示範說明如何正確取用一平匙材料的方法 • 教師歸納與示範說明如何正確量取水量。 • 教師指導學生利用攪拌加速溶解的過程。 <p>4. 解釋：討論與發表。</p> <p>→提問：哪幾種調味品和粉末材料加入水中攪拌後就看不見了？哪幾種還看得見？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 小組討論與發表： <p>→歸納：砂糖、食鹽、檸檬酸粉和小蘇打粉看不見了，麵粉還看得見。</p> <p>有些物質能完全溶解在水中，成為水溶液；有些物質不容易溶於水。</p> <p>利用這個特性，可以幫助我們分離出部分的調味品和粉末材料。</p> <p>5. 精緻化：確認學生了解並依據能否溶於水特性來分辨物質。</p> <p>→認識生活中其他應用溶解的例子，例如：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)在湯裡加入食鹽，可以用來調味。 (2)在紅茶裡加入砂糖，可以增加甜度。 <ul style="list-style-type: none"> • 教師鼓勵學生說出更多溶解應用的例子。 <p>→根據溶解的特性，可以用來幫助分離物質，例如只要在食鹽和沙子的混合物中加入水，再進行過濾，就可以將兩者分離。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>6. 重點歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用物質是否會溶於水中的特性，來分辨不同的物質。 <p>7. 習作</p> <p>→進行習作第52頁</p> <p style="text-align: center;">第3、4節結束</p>	<p>5'</p> <p>3'</p> <p>32'</p> <p>10'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>	<p>參與討論及發表</p> <p>操作、討論及發表</p> <p>專注聆聽</p> <p>口頭發表</p> <p>專注聆聽 習作習寫</p>
<p>1-3 溫度對溶解的影響</p>		

<p>一、準備活動</p> <p>1. 參與：由生活中飲料的甜度不同，引起學生對糖溶解量的認識。</p> <p>→由買飲料選擇甜度的情境引入，提問：</p> <p>(1)買飲料時，你喜歡微糖、半糖或全糖？</p> <p>(2)假如覺得飲料不夠甜，該怎麼辦？</p> <p>二、發展活動</p> <p>2. 預測：讓學生知道溶解的量是有限的，再體驗溶解的量會隨著溫度變化而改變。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 詢問學生是否只要一直添加糖，糖都能無限溶解，讓飲料無止境的甜下去？請學生推測。 • 學生回答： <p>3. 探索：經由正確的步驟學習如何記錄溶解量。</p> <p>→「砂糖溶解的量」實驗：</p> <p>(1)用量筒量取10毫升的水，倒入燒杯中。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師說明10毫升非常少，所以要用量筒量取才準確。 (2)加入1平匙砂糖到水中，攪拌至完全溶解後，在習作的紀錄表上畫記1平匙(每位學生輪流攪拌20下，讓每位學生都參與操作)。 • 教師須提醒學生，務必確認杯底沒有砂糖顆粒之後才能畫記。 (3)重複步驟(2)，直到有溶不掉的砂糖顆粒出現，即停止畫記。 <p>→提問：當加到第幾平匙時，攪拌後杯中開始有無法溶解的砂糖顆粒出現？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 請學生回答： <p>三、綜合活動</p> <p>4. 解釋：了解物質溶解的量是有限的。</p> <p>→歸納：大多數可溶於水的物質，溶解量是有限的。</p> <p>5. 習作</p> <p>→進行習作第53頁。</p>	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>20'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>	<p>口頭發表</p> <p>口頭發表</p> <p>正確操作實驗</p> <p>口頭發表</p> <p>習作習寫</p>
<p style="text-align: center;">第5節結束</p> <p>一、準備活動</p> <p>6. 探索：學習讓沉澱在杯底中的砂糖繼續溶解。</p> <p>→提問：由前一實驗可以知道，砂糖在水中的溶解量是有限的，但如何能讓一杯砂糖水中溶不掉的砂糖繼續溶解？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 小組討論與發表： 	<p>10'</p>	<p>參與討論與發表</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 教師說明：在一定量的水裡重複加入同一種可溶於水的物質，當該物質不能再溶解時，所得到的溶液即為該物質的「飽和水溶液」。 <p>二、發展活動</p> <p>→「提高水溫對溶解的影響」實驗：</p> <p>(1)在裝有10毫升水的燒杯中，持續加入砂糖並攪拌，直到有溶不掉的顆粒出現為止。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師可使用前一實驗後杯底有沉澱的砂糖水進行本實驗。 (2)準備一大杯熱水，將步驟(1)的燒杯放入大熱水杯中，並加以攪拌。 • 教師提醒學生使用熱水時須注意安全，避免燙傷。 • 熱水溫度建議為80°C左右，實驗效果較明顯。 (3)觀察杯底砂糖顆粒的溶解情形。 <p>實驗果報告：</p> <p>7. 解釋：知道提高水溫可以增加砂糖的溶解量。 →歸納：提高水溫，會增加物質在水中溶解的量。</p> <p>8. 精緻化：認識其他繼續讓砂糖溶解的方法。 →提問：還有其他方法可以讓沉澱在杯底的砂糖繼續溶解嗎？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生可能回答：加水，教師可帶學生實際操作試試看。 <p>三、綜合活動</p> <p>9. 重點歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> • 大多數可溶於水的物質，溶解的量是有限的。 • 提高水溫，會使物質在水中溶解的量增加。 <p>10. 習作 →進行習作第54頁。</p> <p style="text-align: center;">第6節結束</p>	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>	<p>認真參與實驗</p> <p>口頭發表</p> <p>口頭發表</p> <p>專注聆聽</p> <p>習作習寫</p>
<p>2-1 廚房中材料的滋味</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 參與：各式各樣的水溶液，各有不同的分類方法，例如可溶於水、不可溶於水；冷的、熱的；有毒的、無毒的。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 請問同學曾經聽過酸性溶液、中性溶液、鹼性溶液嗎？ • 影片觀賞「調味品的酸鹼性」 <p>二、發展活動</p> <p>2. 探索：經由教師的引導，利用正確的方法觀察水溶液。 →教師將不同物質溶於水中後，讓學生利用五官分辨各物質之特性。</p>	<p>5'</p> <p>1'</p> <p>34'</p>	<p>聆聽與口頭發表</p> <p>認真觀賞</p> <p>操作、觀察與發表</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 應取用食品級檸檬酸粉泡製0.5g/100ml檸檬酸水溶液。 【安全教育：提醒學生不可以食用自然教室泡製之水溶液或未知的調味品、粉末】 • 讓學生觀察能否利用五官分辨出酸性、中性與鹼性水溶液，並說說看有什麼發現？ • 學生回答： <ul style="list-style-type: none"> (1)醋聞起來酸酸的。 (2)食鹽水、小蘇打水和檸檬酸水看起來都是透明無色的。 (3)砂糖水和醋都是淡黃色的。 <p>3. 解釋：水溶液可能有不同特徵，外觀、氣味能簡單的分辨。 →我們嘴巴只能感覺：酸、甜、苦、辣、鹹等味道，所以只能知道水溶液是不是酸的。遇到中性或是鹼性的物質，只能嘗出這些不酸，不能分辨出兩者的差異。</p> <p>4. 精緻化：知道只用感官無法分辨所有的水溶液，須用其他方式分辨。 →歸納：酸性水溶液通常聞起來有酸酸的氣味，容易被分辨。但是只利用感官還是無法準確判斷水溶液是屬於酸性、中性或鹼性。 • 探討：除了利用感官外，是否有其它方法可以準確判斷水溶液酸鹼性的方法。</p> <p>5. 評量：了解還能利用酸鹼性區分材料。 →提問：除了利用感官和溶解，還能利用什麼方式辨認調味品和粉末材料？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生回答： <p>三、綜合活動</p> <p>6. 重點歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用感官無法準確判斷水溶液的酸性、中性或鹼性。 <p style="text-align: center;">第7、8節結束</p>	<p>10'</p> <p>10'</p> <p>15'</p> <p>5'</p>	<p>聆聽</p> <p>聆聽與口頭回答</p> <p>口頭回答</p> <p>專注聆聽</p>
<p>2-2 顏色變變變</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 參與：由紫色高麗菜做成的生菜沙拉引入，當紫色高麗菜沾到醋時，會產生何種變化？ →提問：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)大家有沒有吃過紫色高麗菜？ (2)有沒有觀察過：當紫色高麗菜絲沾到醋或檸檬汁後，會產生什麼變化？ <ul style="list-style-type: none"> • 學生回答：當紫色高麗菜遇到酸性溶液會變色。 	<p>5'</p>	<p>聆聽與口頭發表</p>

<ul style="list-style-type: none"> 由紫色高麗菜遇到酸性溶液會變色，探討是不是某些植物色素呈現出來的顏色，可以用來反映酸性或是鹼性的溶液。 		
<p>二、準備活動</p>		
<p>2. 探索：在教師的指導下能用正確的方式製作紫色高麗菜汁，並用來實驗。</p>	10'	認真操作與觀察記錄
<p>→「紫色高麗菜汁顏色與酸鹼的關係」實驗：</p>		
<ul style="list-style-type: none"> 製作紫色高麗菜汁的步驟： 		
<ul style="list-style-type: none"> (1)教師先將紫色高麗菜切成細絲。 		
<ul style="list-style-type: none"> (2)用熱水浸泡一段時間。 		
<ul style="list-style-type: none"> (3)等汁液冷卻後，再倒出來過濾，即成為紫色高麗菜汁。 		
<ul style="list-style-type: none"> (4)取5個杯子，分別加入50毫升的醋、檸檬酸水、食鹽水、砂糖水和小蘇打水。 		
<ul style="list-style-type: none"> (5)分別在水溶液中倒入5毫升的紫色高麗菜汁。 		
<ul style="list-style-type: none"> (6)觀察各杯水溶液的顏色變化情形，並記錄在習作中。 		
<ul style="list-style-type: none"> 分別將紫色高麗菜汁加入不同的水溶液中，觀察顏色的變化情形。 	25'	小組討論與發表
<ul style="list-style-type: none"> (1)請問將紫色高麗菜汁加入這5種不同水溶液中，各會呈現什麼顏色？ 		
<p>醋：偏紅色</p>		
<p>檸檬酸水：偏紅色</p>		
<p>食鹽水：(不變色)</p>		
<p>砂糖水：紫色(不變色)</p>		
<p>小蘇打水：藍綠色</p>		
<p>自來水：</p>		
<p>3. 解釋：水溶液的酸鹼性和加入紫色高麗菜汁後的顏色變化有關。</p>	10'	聆聽
<p>→我們可以利用植物汁液遇到不同水溶液而變色的特性，只用眼睛就可判斷出。</p>		
<p>4. 精緻化：認識其他可以用來辨識酸鹼性的植物。</p>	5'	聆聽
<p>→我們發現有些特別的色素，例如蝶豆花瓣、紫色葡萄皮、紅鳳菜葉等的汁液，都富含花青素，也會因溶液的酸鹼而變色。</p>		
<p>5. 評量：完整提出哪些酸鹼性的水溶液可以讓紫色高麗菜汁變色。</p>	10'	聆聽與發表
<p>→提問：紫色高麗菜汁加入哪些性質的水溶液會改變顏色？</p>	5'	口頭發表
<ul style="list-style-type: none"> 學生可能回答： 		

<p>(1)酸性的水溶液，變偏紅色。 (2)鹼性的水溶液，變偏藍綠色。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>6. 重點歸納</p> <ul style="list-style-type: none"> 有些植物的汁液，例如紫色高麗菜汁在酸性與鹼性不同溶液中會呈現不同的顏色，可以利用此特性來判斷水溶液的酸鹼性。 <p>7. 習作 →進行習作第55頁。</p> <p>8. 學習單【回家作業，利用所學知能，辨識家中水溶液的特性】</p> <p style="text-align: center;">第9~10節結束</p>	<p>5'</p> <p>5'</p>	<p>專注聆聽</p> <p>習作習寫</p> <p>顏色變變變學習單</p>
<p>3-1 讓我來辨認</p> <p>一、準備活動</p> <p>1. 參與：利用弄混調味品的情境引入，帶學生複習學過的方法。</p> <p>→提問：教師將調味品和粉末材料換容器的時候忘了貼標籤，只知道有食鹽、砂糖、檸檬酸粉、小蘇打粉和麵粉。各位同學能不能利用前面活動一和活動二所學，利用這些物質的特性，來分辨出這些調味品和粉末材料？但是不可用嘴直接嘗【安全教育】！</p> <p>二、發展活動</p> <p>2. 探索：教師指導學生利用活動一、二的方法辨識不同調味品和粉末材料。</p> <p>→「辨識調味品和粉末材料」實驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師營造探索情境，引導學生回顧所學，利用不同的物質各有不同的特性，辨識幾樣同是白色的粉末與確認其成分。 利用材料的外觀、溶解度與酸鹼性等特性分辨其成分。 <p>(1)先以感官確認不同調味品和粉末材料的部分特性，例如顏色、搓聞的氣味等。</p> <p>(2)將粉末加入水中，測試它們會不會溶解。</p> <p>(3)如果能溶於水，再加入紫色高麗菜汁，觀察顏色的變化。</p> <p>(4)不能溶解的粉末，不須再加入紫色高麗菜汁。</p> <p>(5)將實驗後得到的材料特性，對照「調味品和粉末特性表」。</p> <p>小組討論與發表各編號的材料分別可能是哪一種。</p> <p>3. 解釋：藉由感官觀察、測試是否能完全溶解和酸鹼性等特</p>	<p>5'</p> <p>20'</p> <p>20'</p> <p>15'</p>	<p>討論與口頭發表</p> <p>操作與觀察</p> <p>口頭發表</p> <p>討論與發表</p> <p>口頭發表</p>

<p>性，可以幫助分辨不同物質。</p> <p>→讓各組分別上臺報告實驗結果，並說明理由，教師再公布正確的各種材料名稱。</p> <p>→若產生不同的結果，教師可協助分析原因，並請學生分享測試時的情況，亦可再取粉末，重新進行測試。</p> <ul style="list-style-type: none"> •教師說明某些特性（例如溶解度與酸鹼性）是物質的本性，不會因為來源或是多寡而改變。 <p>4.精緻化：在一連串的實驗後，能分辨出不同的物質。</p> <p>→歸納：我們可以利用感官觀察、能不能完全溶解在水中、加入紫色高麗菜汁後的顏色變化等方法來分辨各種物質。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>5. 歸納統整：</p> <ul style="list-style-type: none"> •物質可以由感官直接辨識，也可以用是否溶於水以及溶於水後的酸鹼性等，加以辨識確認。 <p>6. 習作</p> <p>→進行習作第56、57頁。</p> <p style="text-align: center;">第11~12節結束</p>	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>	<p>專注聆聽</p> <p>專注聆聽</p> <p>習作習寫</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

- 下表是蝶豆花汁加入不同酸鹼性水溶液後的顏色變化表：

酸鹼性	酸性	中性	鹼性
蝶豆花汁加入水溶液顏色變化	偏紅色	藍色	偏綠色

1. 生活中有各種不同可食用水溶液，例如：牛奶、汽水、果汁、湯品、茶……；請選擇二種水溶液分別加入蝶豆花汁，觀察其顏色變化，判斷水溶液的酸鹼性，填入空格中。

水溶液名稱 / 項目	蝶豆花汁加入水溶液後的顏色	水溶液的酸鹼性
(範例)檸檬汁	紅色	酸性

2. 家中有許多清潔劑，為了防疫許多人會用漂白水來消毒，而蝶豆花汁加入漂白水中，顏色變成藍綠色，你覺得漂白水的酸鹼性應該是什麼？除了漂白水之外，常用的清潔劑還有肥皂水、洗米水、洗碗精(加水稀釋)、洗髮精(加水稀釋)……，請選擇二種水溶液分別加入蝶豆花汁，觀察其顏色變化，判斷水溶液的酸鹼性，填入空格中。

水溶液名稱 / 項目	蝶豆花汁加入水溶液後的顏色	水溶液的酸鹼性
漂白水	藍綠色	