

## 1. 教案設計

Group D

課堂主題：食物與營養：「食物營養標籤」

科目：常識科

年級：小學四年級 (20 人)

教節：二課節：六十分鐘

### (一) 已有知識

1. 學生已認識「食物金字塔」
2. 學生對食物「五大營養素」已有基本認識

### (二) 學習目標：

完成本課後，學生能夠：

探究知識	學習技能	態度方面
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 列出食物的五大營養素及其對身體的主要功用；</li> <li>2. 從食物營養素的測試方法中 (蛋白質和脂肪)，明白可透過「食物營養標籤」知道食物所含的營養素；</li> <li>3. 並能比較食物營養素和「食物營養標籤」所標示的是否相乎；</li> <li>4. 列出「食物營養標籤」的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分析不同食物種類包含哪些營養要素及在「食物金字塔」所在的部份；</li> <li>2. 利用實驗結果和「食物營養標籤」作比較，分析食物含有的營養成分。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習與同學之間互相學習和溝通的技巧(分組實驗)；</li> <li>2. 培養探究和科學精神 (利用實驗找出答案)。</li> </ol>

### (三) 運用於本課堂設計中的主要創新教學策略, 及描述其適合採用的原因:

本課堂將透過探究式和合作學習, 讓導師能夠引導學生在擁有少部分學科知識的情況下, 能作深入探討。在這過程中, 老師並沒有向學生作出詳盡的解釋, 學生需要透過和同學之間的互相合作, 找出答案。此舉有助學生掌握使用探究能力, 並能有效地增加他們對新事物的學習動機, 提升和人相處的技巧, 繼而培養學生成為一個獨立的學習者。

### (四) 課程設計計劃的方式

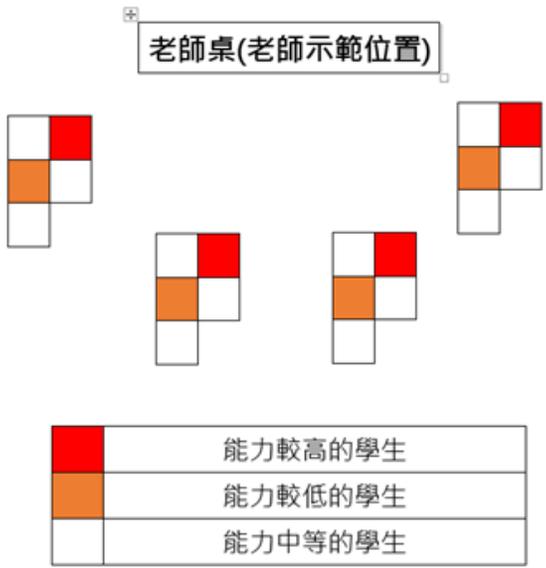
這個常識科的課堂設計方式適合於在探究學習下成長的小四學生能夠學習把在書本上吸收的知識, 應用在實驗上。在上一節課, 學生對於食物的種類、「食物金字塔」和五大營養素已有一定的知識基礎。其後在這節課, 透過教學, 學生得知市面上可透過「食物營養標籤」去得知食物營養素。但「食物營養標籤」可信嗎? 學生則可透過實驗去找出答案, 從而得知「食物營養標籤」的重要性。

(五) 教學流程

時間	教學重點	教學程序及活動	教學資源
5 分鐘	<p><b>重溫食物的種類：</b></p> <p>老師透過擺放不同食物在教師桌上，吸引學生對課題產生興趣，以引起學生的學習動機。</p>	<p><b>1. 說出經驗：</b></p> <p>各位同學，今天我到了超級市場買菜，並把他們帶了回校，就是這些了！</p> <p><b>2. 展示：</b></p> <p>老師會向學生展示五種食物，並把每一件食物從膠袋中取出。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> <li>▪ 五種食物 (麵包、牛奶、橙、薯片、蛋)</li> </ul>
5 分鐘	<p><b>回顧已有知識「食物金字塔」：</b></p> <p>學生透過找出食物的特徵，找出食物在食物金字塔中所代表的部份；</p> <p>學生需要和鄰位的同學互相</p>	<p><b>1. 提問：</b></p> <p>這些是你們常吃的食物嗎？那麼，你們知道它們在食物金字塔中的位置嗎？</p> <p><b>2. 學生討論答案：</b></p> <p>在提問過後，老師指導學生與鄰位的同學作出討論，找出</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> <li>▪ 五種食物 (麵包、牛奶、橙、薯片、蛋)</li> </ul>

	<p>學習和溝通，找出答案。</p>	<p>五種食物在食物金字塔中的位置，並指出哪種食物較有益處；</p> <p>3. 老師隨機抽學生作答：老師提醒同學勿打開課本抄襲答案，並隨機抽五位同學作答。</p>	
<p>10 分鐘</p>	<p><b>實驗前引入：</b></p> <p>老師透過先前所展示的五種食物，重溫食物中的「五大營養素」(蛋白質、碳水化合物、脂肪、維他命、礦物質)；</p> <p>介紹「五大營養素」的主要功能，透過提問的方式令學生明白食物中的成分對身體有不同的功用；</p> <p>並帶出今堂的主題「食物營</p>	<p>1. 提問：</p> <p>I. 知道食物中的成份對我們重要嗎？ (答案：重要。)</p> <p>II. 如果我們不知道食物中的成份，隨便進食，對我們有沒有影響？ (答案：有)</p> <p>III. 對我們會有什麼影響呢？ (答案：對身體不健康)</p> <p>2. 引入概念：</p> <p>老師透過簡報逐一重溫五大營養素和介紹其主要功能；</p> <p>3. 提問：</p> <p>你們可在哪裡得知食物中的營養？ (答案：「食物營養標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> </ul>

	養標籤」。	籤」)	
		<p>4. 引入概念：</p> <p>老師透過簡報介紹「食物營養標籤」及帶出標籤的重要性。</p>	
5 分鐘	<p><b>實驗前分組：</b></p> <p>學生已認識了食物中的五大營養素，老師抽出蛋白質和脂肪進一步的研究；</p> <p>利用全脂牛奶、脫脂牛奶和蒸餾水作出實驗，測試三者之間是否含有蛋白質和脂肪的成分，並和「食物營養標籤」作比較。</p>	<p>1. 教師引導學生思考：</p> <p>既然知道我們可透過「食物營養標籤」中理解食物的成份，但「食物營養標籤」所標示的資料正確嗎？</p> <p>2. 講述：</p> <p>老師會安排學生分成四組，就座位分組，每組五個人。(由於學校主張合作學習，故課室座位依照學生程度編排成不同組別，每組均有能力高或低的學生)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> <li>▪ 實驗工作紙</li> <li>▪ 物資：牛奶 (全脂牛奶、脫脂牛奶)、滴管、尿蛋白試紙、濾紙</li> </ul>

		 <table border="1" style="margin: 20px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: red;"></td> <td>能力較高的學生</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: orange;"></td> <td>能力較低的學生</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: white;"></td> <td>能力中等的學生</td> </tr> </table>		能力較高的學生		能力較低的學生		能力中等的學生	
	能力較高的學生								
	能力較低的學生								
	能力中等的學生								
<p>然後老師會派發物資和實驗工作紙給學生，指導學生透過測試牛奶中的蛋白質和脂肪，進一步理解「食物營養標籤」，並找出三種「食物營養標籤」所代表的食物。</p> <p>每組需要按照工作紙上的指示去測試不同食物中的不同成份。所以各位同學要留心仔細觀察老師接下來的說明。</p> <p><b>3. 老師安排學生分組。</b></p> <p><u>全班分成四組，五位學生一組。</u></p> <p><u>其中兩組測試全脂牛奶，另外兩組測試脫脂牛奶。</u></p>									

		<p>分組方式採取平均分配的方法，每一組均有能力高或低的學生。這樣的分組方式是為了讓一些能力較高的學生能夠指示並帶領其他同學完成實驗，從而促進學生互相學習、交流和幫助。每組的組長負責拿實驗所需的用品和指定的實驗工作紙，按照工作紙上的要求和提示，每兩組會共同進行測試一種牛奶。</p>	
<p>10 分鐘</p>	<p><b>培養互相學習和溝通的能力：</b>          老師首先會利用蒸餾水示範實驗，並在示範實驗的過程中留意學生對於過程之中的觀察和合作學習；          例如：每位同學都需要留心記下每一個步驟，可提醒同學須分工合作，互相記下不</p>	<p>1. 老師利用蒸餾水示範蛋白質和脂肪測試的實驗：</p> <p><b>A. 蛋白質測試</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. 用滴管將蒸餾水滴在尿蛋白試紙</li> <li>II. 將尿蛋白試紙平放在課室的燈光下觀察</li> <li>III. 尿蛋白試紙上<u>沒有明顯改變</u></li> </ol> <p><b>B. 脂肪測試</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用滴管將蒸餾水滴在濾紙上</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> <li>▪ 蒸餾水</li> <li>▪ 滴管</li> <li>▪ 尿蛋白試紙</li> <li>▪ 濾紙</li> </ul>

	<p>同的實驗過程；及記錄蒸餾水的實驗結果，其後用作和牛奶的比較。</p>	<p>2. 將濾紙平放在課室的燈光下觀察</p> <p>3. 濾紙上<u>沒有明顯改變</u></p>	
<p>20 分鐘</p>	<p><b>培養學生探究和科學精神：</b> 透過實驗培養學生的科學探究能力，包括觀察力和操作實驗儀器能力，並提升協作能力。</p>	<p>1. 學生進行實驗：(要求學生將實驗結果記錄在實驗紀錄表上)</p> <p><b>A. 蛋白質測試</b></p> <p>I. 用滴管將全脂牛奶或脫脂牛奶滴在尿蛋白試紙</p> <p>II. 將尿蛋白試紙平放在課室的燈光下觀察</p> <p>III. 尿蛋白試紙由<u>黃色轉成藍綠色</u></p> <p><b>B. 脂肪測試</b></p> <p>I. 用滴管將全脂牛奶或脫脂牛奶滴在濾紙上</p> <p>II. 將濾紙平放在課室的燈光下觀察</p> <p>III. 全脂牛奶：濾紙上呈現半透明點</p> <p>IV. 脫脂牛奶：濾紙上沒有明顯變化</p> <p>2. 每組進行完實驗後，最後進行匯報，分享結果和推論。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> <li>▪ 牛奶 (全脂牛奶、脫脂牛奶)</li> <li>▪ 滴管</li> <li>▪ 尿蛋白試紙</li> <li>▪ 濾紙</li> <li>▪ 實驗工作紙</li> <li>▪ 簡報</li> </ul>

		<p>在蛋白質測試中，兩組實驗的結果相同；但在脂肪的測試中，兩者實驗的結果會不同。</p> <p>老師把實驗結果整合，放在簡報上，指導學生把牛奶和蒸餾水作比較，並把實驗結果和「食物營養標籤」比較，找出所屬的營養標籤。</p> <p><u>得出的結論是：</u>全脂牛奶中含有脂肪和蛋白質；脫脂牛奶只含有蛋白質；而蒸餾水是兩者都沒有。實驗結果和「食物營養標籤」相乎，帶出營養成分標籤的重要性。</p> <p><b>3. 其他組別的同学將同学的分享記錄在其實驗紀錄表上。</b></p>	
--	--	---	--

<p>5 分鐘</p>	<p><b>總結：</b> 透過總結部份，老師幫助學生整理課堂所學的知識(「食物營養標籤」)；並利用課後工作紙鞏固課堂所學的食物營養知識。並透過自我評估表，進一步了解學生在堂上合作學習的情況。</p>	<p><b>1. 總結課堂內容與解決學生疑問：</b> 老師總結課堂重點如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 食物的五大營養素和「食物營養標籤」的知識；</li> <li>▪ 主要利用實驗活動令學生了解食物所含的主要營養及分析「食物營養標籤」。</li> </ul> <p>老師鼓勵學生把疑問提出，如有進行解答；並讓同學互相評分。</p> <p><b>2. 探討和鞏固課堂所學知識：</b> 學生已從實驗遊戲中探討了有關食物營養的知識。在課堂結束前，老師派發工作紙，每位同學須回家找一種「食物營養標籤」作出研究，並於下一節前繳交。</p> <p><b>3. 反思和檢討：</b> 老師派發自我評估表，請學生對自己學習及所得經驗作出反思。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 簡報</li> <li>▪ 課後工作紙</li> <li>▪ 自我評估表</li> </ul>
-------------	--	--	--