

四年級【辨別食物中的糖】課程教案

單元名稱	辨別食物中的糖		
活動進行方式	講述法與互動(看盒子標示)		
活動進行地點	教室	活動時間	約 30 分鐘
學習目標	<p>學生將能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 辨認糖類造成齲齒及牙齦疾病的主要原因 ✓ 認出食物中常見糖類的名字 ✓ 辨認蔗糖為最會產生齲齒的糖類之一 		
教材與準備	<p>投影片：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 食物中常見的糖 3.1A 和 B ● 樣本食物標籤 3.2 ● 常見食物、飲料及藥品中的蔗糖 3.5 <p>為每位學生製作講義：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 食物中隱藏的糖 3.3 ● 給父母的信 3.4 <p>示範材料：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 每兩位學生一本字典 ● 每班約 25 個食物標籤：選擇多種不同形式的糖 		
單字	sucrose 蔗糖、sugar 糖、cariogenic 致齲的		
背景資料	<p>良好的口腔衛生是控制及預防牙科疾病最重要的因素，好的營養大概是第二重要的因素。雖然有許多種類的食物會導致齲齒，但糖類，尤其是點心裡的糖在牙科疾病的發展上扮演著重要的角色。對孩子來說，糖比其他食物造成更多問題，因為多數他們愛吃的食物都含糖。其他食物對齲齒進程也很重要，但較多在六年級才討論，包括黏在牙齒間的澱粉食物和高酸性食品，像是檸檬和萊姆。</p> <p>牙菌斑內的細菌利用糖和其他碳水化合物形成大且黏的菌落並促進更多牙菌斑在牙齒上產生。牙菌斑內的細菌將糖轉化成酸，那些酸穿透琺瑯質造成窩洞使牙齒的結構弱化，最終將傷害到軟組織。牙菌斑在牙齦線底下產生的毒素造成了牙齦炎。</p>		

許多食物都含糖，許多處理過的食物特別含有隱藏的糖。許多食物不含糖，對良好的牙齒健康是更好選擇。食物中包含糖的數量和種類經常可藉由閱讀食物標籤判定。

某些糖較其他容易產生蛀蝕(致齲)，蔗糖是對牙齒最具傷害性的糖類之一，它同時也是糖果和加工食物中最常見的糖類之一。它會造成薄的、有絨毛的、黏性的牙菌斑產生。果糖就較不易產生蛀蝕。其他甜味劑，像是甘露醇，對齲齒影響很小甚至沒有影響。然而高成本和大量攝取時的副作用限制了甘露醇和其他人造甜味劑在商業使用的擴張。

阿斯巴甜是種蛋白質製造的甜味原料，身體會像其他蛋白質食物般使用它，許多食物利用它來取代糖類。

這門課程彙整食物中常見的糖類名稱和各自的簡介。讓學生們去記憶這些資訊並非重點，重要的是讓他們認知到糖類有許多不同的名字。

教學過程

- 事前準備

在先前氟化處理的課程中，我們把雞蛋放進酸中，雞蛋代表牙齒。浸泡在酸中數個小時後，蛋殼發生什麼事了？

蛋殼變軟最終溶解。

你能說說酸對牙齒的影響？

酸會軟化牙齒的琺瑯質造成齲齒。

實驗中的酸是醋，多數人不會沒事喝下大量的醋或酸來造成齲齒，但我們確實會蛀牙。

- 陳述目標

在第一階段的課程中，我們將會檢視酸在齲齒中扮演的角色。

- 輸入/模型

在黑板上寫下：

細菌牙菌斑+糖=酸

酸+牙齒=蛀蝕

請學生對自己及大聲對全班說出這些方程式。

這兩條方程式代表牙齒上的牙菌斑利用糖產生酸，這些酸會溶解琺瑯質中的礦物質，造成牙齒產生蛀孔，稱作齲齒或蛀牙。

理解檢測蛀牙的發生什麼是必要的？

牙齒、牙菌斑、糖、酸。

遮住黑板上的細菌牙菌斑單字。

如果缺乏牙菌斑，蛀牙會發生嗎？

不會，沒有細菌可以產生酸。

預防蛀牙的一種方法就是利用刷牙和牙線去除牙菌斑。沒有牙菌斑就沒有蛀牙。翻開單字細菌牙菌斑，遮住糖。

現在這樣會發生蛀牙嗎？

不會，牙菌斑沒有糖可以產生酸。

翻開單字糖，遮住牙齒。

現在這樣會發生蛀牙嗎？

不會，沒有牙齒就沒有琺瑯質可以被酸攻擊。

所以我們可以藉由去除牙菌斑、糖和牙齒來避免齲齒。當然去除牙齒不是最佳的選擇，為什麼不呢？

人們需要牙齒吃飯、說話和保持美觀。

如果我們想避免齲齒，我們需要對牙菌斑、糖或兩者同時採取行動。牙菌斑可以透過一天至少一次的刷牙及牙線清潔來去除。這樣就剩下糖了。

- 陳述目標

在這部分的課程當中，你會學習到常見糖類的名字和讀懂標籤以找出食物中的含糖量和種類。接著我們會在家中做些探查工作。了解不同種類糖的名字及讀懂標籤可以幫助你選擇含糖量較低的食物。

- 輸入/模型

在投影機中放投影片 3.1(食物中常見的糖)。

我們如何得知吃的食物中有什麼?(標籤)

加工食物中有許多糖的名字。這張投影片展示了一些糖的名字。注意到這些字的結尾都常類似，都以「糖」結尾。一種檢查隱藏糖類的方式就是找以「糖」結尾的單字。注意並非所有糖都以「糖」結尾(如:糖漿)。

與學生們複習投影片 3.1，反覆的唸單子直到學生們開始熟悉它們。

某些人造甜味劑似乎對齲齒影響很小或甚至沒有影響。因此，並非所有糖都對牙齒有害。某些糖，像蔗糖和葡萄糖會產生蛀孔並對牙齒非常有害，特別是當吃餐間甜點的時候。會產生蛀蝕的食物或糖稱為致齲性的。對齲齒影響微小的食物稱為非致齲性的。當聰明消費者的另一部分是能夠分辨致齲性和非致齲性的糖。

在投影機中放投影片 3.2(食物標籤樣本)

讓我們來看看這個標籤樣本並找找產品中可能含有那些種類的糖。食物標籤中列出食物中特定營養的含量。例如甜味穀類，營養就被列為只有穀類以及穀類配上二分之一杯牛奶。

食物標籤也將原料依照重量排序，第一項列出的原料佔最大的量。如果第一項列出的是小麥，那麼在產品中小麥比其他原料都多。

- 理解確認

在這個樣本中哪像原料被列為第一?

全麥。

哪項原料顯示含量最低?

楓糖。

這個產品中含多少種不同的糖?分別是?

六種。紅糖、方糖、糖蜜、高果糖玉米糖漿、葡萄糖和楓糖。

- 輸入/模型

	<p>有許多方法可以隱藏產品中的糖含量。一種方法是分別列出所有的名字，如果你對多種糖類的名字不熟悉，你可能不會意識到產品中有許多不同的糖。當糖類的名字被分別列出時，糖可能不會被列為主要原料，然而把全部的糖加總時，他可能成為最主要的原料。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 理解檢測 <p>跟我說些糖類的不同單字。</p> <p>蔗糖、葡萄糖、甘露醇、糖蜜、蜂蜜。</p> <p>全部的糖都對你的牙齒有害嗎?為什麼?</p> <p>不是。有些糖被顯示會產生蛀孔，其他像山梨糖醇和甘露醇就不會。</p> <p>為什麼找出食物中含有多少糖很重要?</p> <p>大部分的糖會造成齲齒。</p> ● 重新教學 <p>如果學生對閱讀標籤有困難，讓他們組成小組，並把標籤的其餘部分遮住。讓他們指出你說出的原料，並讓他們決定那是不是糖。</p> ● 導引練習 <p>接著你要當偵探，你的任務是找出所有的糖，甚至在標籤上被隱藏的糖。</p> <p>發放工作表 3.3(食物中隱藏的糖)。分發食物標籤或容器。讓學生小組檢查標籤和列出所有糖的單字。在投影機放投影片 3.1(食物中常見的糖)或在黑板上寫下糖的名字。如果有學生不熟悉的單字，讓他們查字典。</p> ● 理解檢測 <p>讓小組在班級報告他們的發現。在表格紙中列出所有的糖並呈現給班上看。</p>
綜合評量	<ul style="list-style-type: none"> ● 獨立練習 <p>請學生在一列表格紙上複製糖單字的列表，每個單字間留些許空間。在一般來說不會產生蛀孔的糖旁邊擺上星號並在列</p>

	<p>尾寫下“沒有糖”。在紙的中間畫一條線，並標記第二個(或右手邊的列)“食物”。這是你的糖類檢查表。</p> <p>你身為糖類偵探的工作就是看看家中食物的標籤，選擇十種食物和非處方藥品，像是咳嗽糖漿。閱讀標籤，依照標籤在每種糖旁邊寫下商品的名字。分發給父母的信 3.4 給學生。今晚帶著你剛完成的糖類檢查表和給父母的信回家並完成你的作業。</p> <p>等學生們完成活動後，討論他們的發現並展示在公告版上。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 理解檢測 <p>你找到哪些食物含有不只一種糖?它們包含哪些糖?</p> <p>哪些食物你會驚訝裡面竟然有糖?</p> <p>哪些食物將糖作為主要成分?</p> <p>哪些食物補充品你發現裡面含有糖?</p> <p>哪些食物有較高的非致齲性糖?</p>
教學活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 充實活動 <p>讓學生們蒐集不同加工甜食的包裝。準備一個食物列表指出糖為第一或第二原料，這些是高糖食物。準備第二個列表包含甘露醇、山梨糖醇和木糖醇，這些是非致齲性的加工甜食。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 海綿活動 <p>讓每位學生們說出一個糖的名字才可以吃午餐。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學習中心活動 <p>讓學生們帶來糖果、咳嗽糖漿和非處方藥品的空容器。在包裝上標記這些糖的名字並在海報上排版。海報標題為“隱藏的糖”。</p>
總結	<p>展示投影片 3.5(常見食物、飲料和藥品中的蔗糖)</p> <p>我們學到，一般來說糖和牙菌斑反應產生酸並造成蛀蝕。有些糖較容易對牙齒產生傷害。蔗糖是最具傷害性的形式之一，它也被頻繁的添加在加工食品中。這個表格應該可以提醒我們許多不同的產品中都有隱藏的糖。我們必須選擇低糖的甜食，特別是蔗糖。</p>
參考來源	<p>Healthy Texas Teeth, Tattletooth II A New Generation, Texas Department of Health, 10/90</p>

投影片 3.1B

食物中常見的糖

- 糖蜜—用甘蔗或甜菜汁製作。
- 蜂蜜—混合葡萄糖、果糖和水。
- 楓糖—螺旋流出的樹汁；主要為蔗糖、果糖和葡萄糖。
- 山梨糖醇—甜味劑，低卡路里，對牙齒極小或沒有影響。
- 甘露醇—反式糖製作的甜味劑，對牙齒極小或沒有影響。
- 木糖醇—甜味劑，常見於口香糖中。可以預防蛀牙。
- 阿斯巴甜—蛋白質甜味劑，用於取代糖。



食物標籤樣本

OPEN

含糖穀類標籤

每份的營養資訊

每份大小 1 盎司(3/4 杯)

每包含幾份 15

	1 盎司穀類	1 盎司穀類和 1/2 杯牛奶
卡路里	130	170
蛋白質	2 克	6 克
碳水化合物	25 克	29 克
脂肪	2 克	2 克
鈉	200 克	270 克

美國農業部建議每日容許百分比

蛋白質	2	8
維他命 A	*	4
維他命 C	25	25
鈣	*	15
鐵	10	10
葉酸	25	25

*包含少於 2%美國農業部建議每日容許百分比

原料：
全麥、紅糖、米、杏仁、方糖、鹽、糖蜜、高果糖玉米糖漿、葡萄糖、椰子、肉桂、楓糖

工作表 3.3

食物中隱藏的糖

選擇五種食物標籤。在第一格寫下產品的名字。閱讀標籤並在第二格寫下所有糖的單字。在最後一格寫下重量列表中的前兩個原料。

食物產品

糖的單字

前兩項原料

1.

2.

3.

4.

5.



給父母的信 3.4

親愛的父母：

您的小孩已經學會兩種牙科疾病：蛀孔和牙齦炎。研究顯示某些糖，特別是甜食中的蔗糖，會增加蛀孔和促進以上兩種疾病。選擇低糖的甜食對牙齒健康是很重要的。

今天我們在班上學到如何辨識甜食中隱藏的糖，我們觀看食物標籤並學習許多不同的糖的名字，因為糖的名字通常被分別列出，所以能夠認出糖的名字並能聰明的選擇甜食是很重要的。我們也學到了某些糖，像是蔗糖比起其他糖對牙齒更有害。

您的孩子準備了一份糖類檢驗表，應該是今晚就能完成的回家作業。我已經請孩子找十種食物標籤和非處方藥，包含維他命標籤來找出隱藏的糖。

請幫助孩童完成這項作業，特別是藥品的部分。非常感謝您的支持，希望你們都能覺得這是很有幫助的活動。

誠摯的：

四年級導師

常見食物、飲料和藥品中的蔗糖

物品	平均蔗糖含量(%)
健怡軟性飲品	0
起士	0
麵包	0.1
萵苣	0.1
芹菜	0.3
葡萄	0.5
馬鈴薯	1.7
罐裝果汁	2.5
甜玉米	3.0
橘子	3.2
紅蘿蔔	4.2
餅乾	4.2
一般軟性飲品	4.3
冰淇淋	15
乾的早餐穀類	25(範圍 1-68)
糖果	39(範圍 20-60)
巧克力牛乳	45
液態維他命、咳嗽糖漿	50
平常的巧克力	56
薄荷	68

資料來源：

Newbrun, Ernest. Cariology. Batimore, MD: Williams & Wilkins Company. 1978, 82-85.