

科學教育組
生物科及組合科學(生物部分)
學校個案分享 II

本個案旨在分析一所學校在生物科的課程規畫及學與教策略，以配合促進學習的評估及照顧學習差異。

1. 該校的校情有甚麼特色？

- 位於新界區，由宗教團體開辦。
- 津貼中學、男女校。
- 以中文教授生物科及組合科學(生物)。
- 選修生物科及組合科學(生物)的學生均來自不同班別，各自修讀不同的選修科目，因此興趣、能力及背景知識頗為參差。
- 教師們具備教授高級程度及中四五生物課程的相關經驗。

反思問題：該校的校情與你的學校有哪些異同？你如何設計適切的校本新高中生物課程及落實相關的校本評核？哪些因素會 / 不會影響你的決定？為甚麼？

2. 該校如何根據校本情況推行生物科課程？

- 配合學校的情況及學生的需要規畫課程
 - 教師因應學生需要、興趣和能力，以及學校情況規畫三年（2009-2012）的生物課程及組合科學（生物部分）課程。（附件一）
 - 在設計教學進度時，教師考慮到學生的思維發展、已有知識，以及初中科學科和新高中課程的關係，以制定學與教的次序。由中三升上中四時，不少學生都需要時間適應，才可應付學習的要求。因此教師會先行教授一些基礎課題和較易掌握的基本知識和概念；抽象和複雜的概念，則安排在中五下學期教授。例如：把《光合作用》和《吸呼作用》及《遺傳與進化》等課題安排至中五下學期教授，屆時學生已掌握一定的生物學知識，學習這些課題時便不會覺得太過艱深。（附件一）
 - 教師安排學生於中五下學期學習生態學的基礎知識和概念，並於暑假期間進行生態研習；在中六學期初，緊接著教授選修部分《應用生態學》課題。這安排有助學生把生態學的相關概念聯繫起來，提升學習成效。另一選修課題《人體生理學》則安排到最後才教授，因為學習這課題時，學生需要綜合運用人體各個系統和生理過程的知識，故此可進一步鞏固

相關的知識和概念。(附件一)

- 參考課程及評估指引，在合適的課題上引入課程重點及相關的學習活動，以科學探究及生物學的本質和歷史貫穿三年的課程，整合各課題的生物學概念，設置有意義的學習情境，提高學生的學習興趣。(附件一)
- 在工作紙加入有關課程重點的題目，例如附件二的第六至第八題，以檢視學生對科學探究及生物學的本質和歷史的理解。(附件二)
- 有系統地安排校本評核，循序漸進。中四年級上學期先行教授一些基本的實驗技巧(例如實驗儀器的使用和操作)，讓學生熟習這些基本的實驗技巧後，才安排學生進行探究實驗(例如找出馬鈴薯細胞液的水勢)。(附件一)

反思問題：上述學與教流程及校本評核的安排反映了甚麼課程規畫的原則？
又有哪些優點或可再增潤的地方？

- 多元化的學與教策略以照顧不同的學習需要
 - 由於學生喜歡使用互聯網、個人網誌等資訊科技，教師利用教育城提供的平台，把一些有趣的短片、熱門的題目及課程相關的活動撰寫成網誌，從而提高學生的學習興趣。教師察覺到在課堂上表現不太活躍的學生會積極參與網上討論，並發表有用的意見。資訊科技中的多媒體和互動元素特別適合視覺或聽覺學習者。同時，無界限的網絡學習資源可讓學生按照自己的步伐和興趣來學習。利用網上學習更可把學習伸延至課堂之外，增加師生之間的互動，解決組合科學教節偏少的問題。(附件三)
 - 引入全方位學習經歷，安排參觀活動，拓闊學生的視野，讓他們在真實情境中學習。例如，安排學生參加海洋公園學院主辦的課程，讓他們了解環境保護、海洋生物的身體構造和習性，同時體會生物學有趣和生動的一面。活動後，學生於教城網誌上完成相關課業及發表個人感受，教師及其他學生可於網上作出回應。(附件四)
 - 在校舍的天台設置有機耕種中藥園，安排有機種植活動，讓學生把生物學知識應用在生活化的情境上，大大提高他們的學習興趣，令學習更加有意義。(附件四)
 - 通過以上的學習活動，學生對學習生物科的興趣有明顯的提升，成績亦見進步。

反思問題：這所學校的學生和你的學生有何異同？有哪些學習活動適合你的學生？推行時會有哪些難題要面對？

- 調適課業的程度和評估策略
 - 教師根據學生的學習進程，調整工作紙、練習及測驗的深淺程度。例如，從歷屆會考題目中，選取一些合適的題目，並加以修改，把一些艱深的部分刪去，以配合課程的要求和學生的程度，藉此鞏固學生的學習成果，亦可建立他們的自信心。（附件五）
 - 利用教育城網誌收集課業，教師可於網上作出回饋，而其他學生也可發表自己的意見，互相學習。例如，在完成海洋公園的學習活動後，教師於網誌上提出問題，著同學提交答案。（附件四）
 - 採用了循序漸進的校本評核策略，先安排一些簡單的實驗有關作業(如食物測試)，同時亦在工作紙上列出實驗報告的要求，讓學生適應和了解校本評核的準則。在評核學生進行實驗的能力時，教師透過設計評分表格，縮短評核每一個學生所需的時間。評分後，教師會派發評分準則，並向學生解釋評分準則和提供回饋，讓他們明白校本評核的要求，以及了解自己的水平，從錯誤中學習，達至評估促進學習的果效。（附件六）

反思問題：上述哪安排能夠配合學生不同的學習需要？有哪些評估策略可促進學習？

- 培養自主學習，建立協作學習社群（附件三）
 - 為學生開立教育城網誌戶口，讓他們分享自己的課業和作品，在網誌上展開討論，進行協作學習，或同儕互評，提高學習氣氛。學習社群的建立，讓學生共同承擔學習的責任，促進學習的效能。教師也會經常就學生發表的文章作出回應，令他們更加投入參與，加深對學習社群的歸屬感。不同能力的學生均可在網誌上參與討論和分享資訊，按照自己的步伐和興趣來學習，達到各展所長的果效。

反思問題：該校著重培養學生自主學習和協作學習能力，這些教學取向與你的學校配合嗎？你的學校又能否採取這些措施呢？為甚麼？

XXXX 中學
香港中學文憑(HKDSE)
生物科
<課程規畫大綱>

S.4

月份	課程內容	SBA
9-10	生命分子 細胞組織	實驗技巧訓練(1) -實驗儀器應用 生物學的本質和歷史(1) -顯微鏡發展史
10	物質穿越細胞膜的活動	實驗技巧訓練(2) -顯微鏡的使用(1) 生物學的本質和歷史(2) -線粒體
11	細胞週期和分裂	生物學的本質和歷史(3) -內共生
12	細胞能量學 -酶	探究實驗(1) -食物測試
1-3	植物維持生命的活動 -植物的營養 -植物的氣體交換 -蒸騰 -植物體內物質的轉運 -植物的支持	探究實驗(2) -找出馬鈴薯細胞液的水勢 實驗技巧測試(3) -顯微鏡的使用(2)—觀察及比較雙子葉植物的莖部和根部
4-5	動物維持生命的活動 -人的營養 -人體的氣體交換 -人體內物質的轉運	探究實驗(3) -研究不同生物組織的過氧化氫酶的活性 -顯微鏡的使用(2)—觀察哺乳類動物的小腸及肝臟結構 實驗技巧測試(4) -解剖及觀察哺乳類動物的心臟

S.5

月份	課程內容	SBA
9	生殖、生長和發育 -無性生殖 -有花植物的有性生殖 -人的生殖	實驗技巧測試(5) -解剖及觀察哺乳類動物的消化系統
10-11	協調和反應 -刺激、感受器和反應 -人體的神經協調 -人體的激素協調	-顯微鏡的使用(3)—觀察哺乳類動物的脊髓

	-體內平衡	
12	健康與疾病 -個人健康 -疾病 -身體的防禦機制	生物學的本質和歷史(4)
1-2	細胞能量學 -光合作用 -呼吸作用	*探究實驗(4) -比較不同植物葉片的葉綠素 -顯微鏡的使用(4)—觀察雙子葉植物的葉片
3	遺傳與進化 -基礎遺傳學 -分子遺傳學 -生物多樣性和進化	生物學的本質和歷史(5) *探究實驗(5) -研究不同光強度對光合作用速率的影響
4-5	生態學 -組織層次 -生態系的主要類別 -生態系的成分 -生態系的運作 -生態系的保育 -本地生境的研習	*探究實驗(6) -研究及比較不同種類的糖的缺氧呼吸作用(發酵)速率 生態考察--紅樹林

S.6

月份	課程內容-生物科	SBA
9	應用生態學 -人類對環境的影響 -污染控制	生物學的本質和歷史(6)
10	-保育 -可持續發展 人體生理學：調節與控制 -水份調節（滲透調節）	*生物學的本質和歷史(7)
11	-體溫調節 -血液內氣體成分的調節	*-顯微鏡的使用(5)—觀察哺乳類動物的皮膚
12	-生殖週期的激素控制	

XXXX 中學
香港中學文憑(HKDSE)
組合生物科
<課程規畫大綱>

S.4

月份	課程內容	SBA
9-10	生命分子 細胞組織	實驗技巧訓練(1) -實驗儀器應用 生物學的本質和歷史(1) -顯微鏡發展史
10	物質穿越細胞膜的活動	實驗技巧訓練(2) -顯微鏡的使用(1) 生物學的本質和歷史(2) -線粒體
11	細胞週期和分裂	生物學的本質和歷史(3) -內共生
12	細胞能量學 -酶	探究實驗(1) -食物測試
1-3	植物維持生命的活動 -植物的營養 -植物的氣體交換 -蒸騰 -植物體內物質的轉運 -植物的支持	探究實驗(2) -找出馬鈴薯細胞液的水勢 實驗技巧測試(3) -顯微鏡的使用(2)—觀察及比較雙子葉植物的莖部和根部
4-5	動物維持生命的活動 -人的營養 -人體的氣體交換 -人體內物質的轉運	探究實驗(3) -研究不同生物組織的過氧化氫酶的活性 -顯微鏡的使用(2)—觀察哺乳類動物的小腸及肝臟結構 實驗技巧測試(4) -解剖及觀察哺乳類動物的心臟

S.5

月份	課程內容	SBA
9	生殖、生長和發育 -人的生殖	實驗技巧測試(5) -解剖及觀察哺乳類動物的消化系統
10-11	協調和反應 -刺激、感受器和反應 -人體的神經協調	-顯微鏡的使用(3)—觀察哺乳類動物的脊髓
12	-人體的激素協調 -體內平衡	生物學的本質和歷史(4)

1-2	生態學 -組織層次 -生態系的主要類別	*探究實驗(4) -比較不同植物葉片的葉綠素 -顯微鏡的使用(4)—觀察雙子葉植物的葉片
3	-生態系的成分 -生態系的運作	生物學的本質和歷史(5) *探究實驗(5) -研究不同光強度對光合作用速率的影響
4-5	-生態系的保育 -本地生境的研習	*探究實驗(6) -研究及比較不同種類的糖的缺氧呼吸作用(發酵)速率 生態考察--紅樹林

S.6

月份	課程內容	SBA
9	健康與疾病 -個人健康 -疾病	生物學的本質和歷史(6)
10	遺傳與進化 -基礎遺傳學	*生物學的本質和歷史(7)
11	-分子遺傳學	*-顯微鏡的使用(5)—觀察哺乳類動物的皮膚
12	-生物多樣性和進化	

姓名：_____ () 班別：_____ 日期：_____

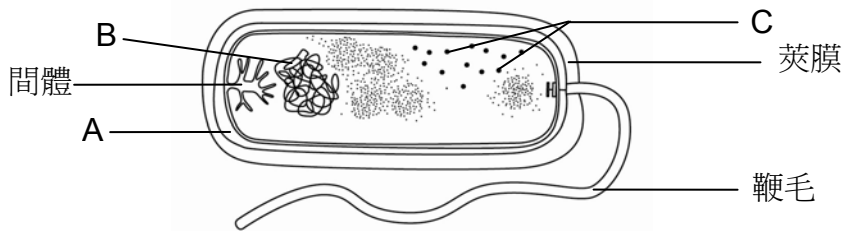
生物科(NSS)

第三章：物質穿透細胞膜的活動--吞噬

<真核細胞的演化--內共生>

請思考並完成下列的問題。

1. 下圖顯示一原核細胞。



(a) 試比較原核細胞與真核細胞的不同之處：

	原核細胞	真核細胞
體積	(a)	(b)
遺傳物質(DNA)	裸露於(c) 中	在(d) 內
核膜	(e)	(f)
線粒體、葉綠體和內質網	(g)	(h)
細胞壁	可能有，可能沒有 不含纖維素	(i) 細胞有， (j) 細胞沒有含纖維素
例子	(k)	植物和動物

(b) 原核細胞往往利用間體來產生 ATP。寫出真核細胞內與間體相似的構造名稱。(1 分)

有理論認為線粒體和葉綠體可能本是原核生物，例如：細菌。後來它們被一個較大的真核細胞吞噬，然後再演化出互利共生的關係。

→這就是_____。

而根據這學說，有科學家提出線粒體和葉綠體本是細菌。

→線粒體起源於_____；→葉綠體是起源於_____。

2. 由於有些科學家提出線粒體和葉綠體的構造與原核生物十分相似，試比較它們異同之處來支持這說法：

	原核細胞	線粒體和葉綠體
體積	(a)	(b)
形狀	(c)	(d)
構造	(e)	(f)
遺傳物質(DNA)的位置 / 有沒有核膜	(g)	(h)

3. 倘若細菌演化成粒線體，它需要一些構造上和生理上的改變，試建議這些改變為何。(4分)

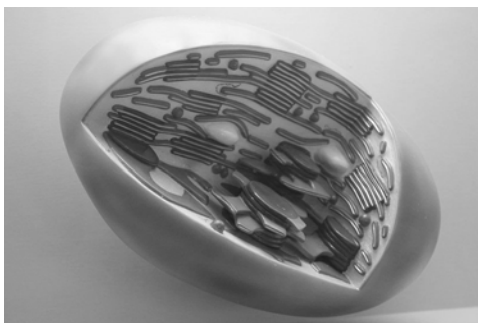
4. 利用一些標註圖，說明一個細菌被一個較大的真核細胞吞噬，然後成為該細胞一部分的過程。(4分)

5. 根據(4)所提及的過程，指出線粒體和葉綠體的雙層被膜每一層的來源。(4分)

6. 從內共生學說的發展，寫出你對**科學知識**發展方面的科學本質有什麼了解？ (4分)

7. 從內共生學說的發展，在探究**科學方法**方面與我們在學校採用的方法有什麼不同？ (4分)

8. 從內共生學說的發展，你認為科學家對科學研究應該持有什麼態度？ (4分)



<完>



建議答案

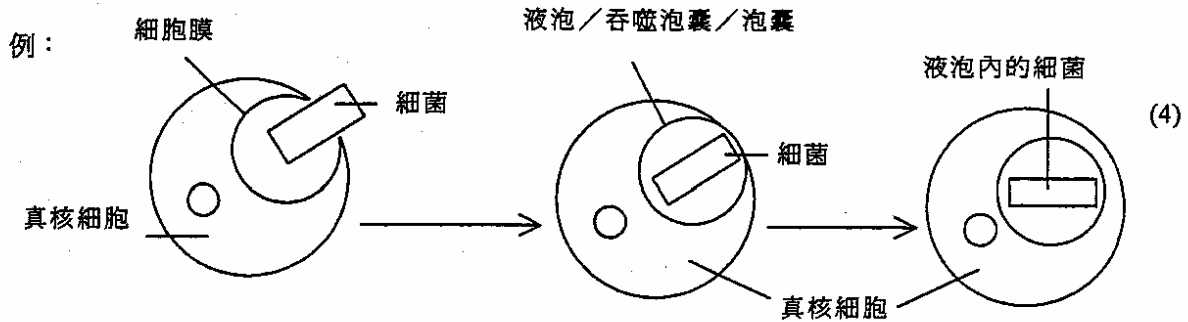
粒線體和細菌的相同處，包括它們體積大小相若；同樣是桿狀；同樣具有膜和具有呼吸酶以進行需氧呼吸。

(b)(ii) 倘細菌轉化成粒線體，在結構上必須作的改變，包括細菌的細胞壁消失；細菌發展雙層膜的結構；細菌原有的細胞膜轉化為高度褶曲的粒線體內膜，即粒線體的脊，這樣可增加表面面積以容納呼吸酶。在生理作用，必須作的改變，包括排除對寄主細胞造成損害，細菌與寄主細胞建立互相依存的關係，細菌由寄生細胞的細胞質取得所需物質，亦要向寄主細胞提供能量。

3. (a) (i)

評分概念：

- 圖顯示： (4)
 - > 真核細胞的細胞膜內陷以包圍細菌 (1)
 - > 內凹關上形成液泡，將細菌包圍在真核細胞內 (1)
- 標註顯示：細菌、真核細胞、液泡／吞噬泡囊／泡囊、細胞膜 (2)



- (ii)
- 內膜來自細菌 (1)
 - 外膜來自真核細胞的細胞膜 (1)
- (2)

Information Technology as a Learning Tool to Cater for Learner Diversity

The Use of Ed Blog

686a

香港教育城 十周年 Anniversary
[我的設定](#) [電子郵件](#) [我的日曆](#) [資訊表](#) [資訊區](#) [數碼搜尋器](#) [活動總覽](#) [學校地圖](#) [網頁指南](#)

你好! Miss Wong (^_^)jr (aog-wp11) [登出](#) [繁](#) [簡](#) [ENG](#)

教城網誌 EdBlog [網誌管理](#)

Amazing Safari
 "In the beginning God created the heaven and the earth." Genesis 1:1

文章彙整

- 2010年2月
- 2009年10月
- 2009年8月
- 2009年6月
- 2009年5月
- 2009年3月
- 2009年2月
- 2008年11月

分類

- 信仰基督教 (2)
- 生物科 (8)
- 綜合科學科 (2)
- 通識科 (14)
- 點點家業 (3)

Aims

- expanding students' learning beyond the classroom.
- build up a learning community with their teachers and classmates
- promote students to express their own opinions and discuss with the others.
- strengthen the interactions between teachers and students
 - Teachers and Students
 - Among students

Contents of Ed Blog

- Current event news
 - Videos
 - Newspapers
- Project learning/Scientific investigation
- Extra-Curriculum Activities

Ethical Issues

20 未成人的人可享有身體上的醫學決定權嗎?
10月 ~~~<姊姊的守護者>

11:07 by Miss Wong (^_^)v

瀏覽：959

大家有想過什麼是身體的醫學決定權嗎? 父母可以要求其未成年的子女捐出他的器官嗎?

Anna 只是一位11歲的小女孩，但她的出生是為了解治她患了急性前骨髓性白血病的姐姐(**Kate**)。她是試管嬰兒，在醫學科技的設計下，她與**Kate**有完美基因相配。由小至大，她不斷地供應凱特血液、白血球、骨髓、幹細胞，現在媽媽甚至要求她捐出她的腎臟去醫治姐姐的腎衰竭。

終於，安娜無法忍受再被當成藥櫃了！她決定反擊她的父母，控告父母奪走她的身體使用權。她要自己決定如何使用自己的器官！

電影故事簡介(摘自香港雜虎)： 莎華(Sara)和拜恩(Brian)本來是一個幸福小家庭，惜女兒姬蒂得到血癌以後，一家人的關係受到巨大轉變。兩夫婦為了拯救女兒的生命，不惜一切再度生育，新生的妹妹安娜(Anna)成為了當中的犧牲品。依靠妹妹才能令姐姐(Kate)得以維持生命，加上密集式的治療使兩姊妹關係密切，有著微妙的感情。父母疲於奔命，母親莎華為了照顧女兒放棄了大好前途的律師工作；拜恩亦因為妻子強人的性格，對比下往往顯得軟弱消極，使夫妻間感情問題漸生，亦因而忽略了大兒子澤西(Jesse)的身心健康，使他成為終日遊蕩欠缺關心的小童。

直至妹妹安娜11歲那年，她抵受不了終日為生病的姐姐而受盡醫療折磨，更請了代表律師，發動了一訟離開自己家庭關係的官司。她追求自由的同時，卻使患血癌的姐姐生命危在旦夕，生命進入倒數邊緣。

直至今日遊蕩欠缺關心的小童。



電影預告：

<http://www.youtube.com/watch?v=O842g-uB-bM&feature=Playlist&p=AD08EB3A5C317E1&index=32>

姊姊的守護者 (香港版預告) My Sister's Keeper (HK)



Discussion

同學們~~請你閱讀以下的文章連結後，再回答以下問題：

人間悲劇，僅此而已——《姊姊的守護者》文/大瀝
<http://post.books.com.tw/bookpost/blog/944.htm>，

(1) 在小說或電影故事中，媽媽要求妹妹捐出自己的腎臟去救姐姐的生命，你認為媽媽的要求合理嗎？請寫出你的理由。

(2) 你贊成Anna爲了不用捐腎臟給姐姐而去控告自己的父母嗎？請寫出你的看法。

(3) 如果你是Anna，你會怎樣行？捐腎臟給垂危的姐姐，還是有其他的決定呢？

(4) 如果未成年的人可以自行決定其身體的醫學決定權，父母或監護人不能爲子女作決定，例如：做手術與否。這會帶來什麼問題呢？

其他參考資料：

台灣商務書店：

http://www.cptw.com.tw/theme_44230020/index.htm

小說試讀本：

<http://blog.chinatimes.com/openbook/archive/2006/11/23/131044.html>

維基百科(英文)：內含小說結局

http://en.wikipedia.org/wiki/My_Sister's_Keeper

淺評集：

<http://helenhs.mysinablog.com/index.php?op=ViewArticle&articleId=668611>

Feedbacks of Students

aog-061510 說：

2009-10-21 17:59 編輯

- 1.我認爲媽媽的要求合理，因爲媽媽並不是要求妹妹獻上生命，而是協助姐姐繼續生活下去，媽媽亦有醫學決定權，因此是合理的。
- 2.我不贊成Anna爲了不用捐腎臟給姐姐而去控告自己的父母。因爲父母是希望姐姐生命得延續，拯救一個生命。此外，妹妹的出生目的是爲姐姐延續生命，沒有這個因素也不會存於世上。助人爲快樂之本，幫人是一件開心的事，加上姐姐是妹妹的親人，妹妹應幫助姐姐生活下去，所以Anna不應控告自己的父母。
- 3.如果我是anna我會幫助姐姐。我不會因一己私慾而不理會別人的生死。雖然捐了腎會與其他正常的孩子生活不同，但姐姐是我其中一位親人，我不能見死不救。加上沒有姐姐我也不再這世界。
- 4.如果未成年的人可以自行決定其身體的醫學決定權，父母或監護人不能爲子女作決定，未成年的人會因心智的不成熟而不能認真的判斷手術的風險對自身的影響。此外，未成年的人若受重傷又未能爲自己決定做手術與否，父母或監護人亦未能爲未成年子女作出決定。

[回覆此評論]

aog-061510 reply on 2009-10-21 18:26:

aog-061510是 同學

Miss Wong (^_^)v reply on 2009-10-25 23:35:

“助人爲快樂之本，幫人是一件開心的事，加上姐姐是妹妹的親人，妹妹應幫助姐姐生活下去”
同意啊~~~
我也會捐給姐姐!

aog-061204 說：

2009-10-21 23:26 編輯

4F11 同學

- (1)在现实生活中，媽媽要求妹妹捐出腎臟去救姐姐的生命，我認爲媽媽的要求是合理的。可能在別人或anna的心中都是個很離譜、不合理的決定。但在媽媽的眼中，既然anna可以救活大的女兒，anna亦不會有太大的危險，當然要妹妹捐出自己的腎臟去救姐姐。而且媽媽亦有妹妹的醫學決定權。
- (2)我讚成anna控告自己的父母的。雖然anna的年紀還小，可能會作不到一些較明智的決定。但是就因爲anna年紀還小，在身體上就要承受很多很多的痛苦，在心靈上的痛苦更大，自己出生時父母期待的是自己的身體，這已是anna的一種傷害。現在，又要她捐腎臟捐出，那絕對是很過份的行爲。所以我讚成anna控告自己的父母。
- (3)如果我是Anna，我會捐出腎臟給垂危的姐姐。雖然是一個對自己很痛苦的決定，但是我要看着垂危的姐姐很痛苦，我會不忍的，親人是重要的，所以我會捐出腎臟。
- (4)如果未成年的人可以自行決定其身體的醫學決定權，的確是合理的，因爲人應該擁有自己的醫學決定權。但是，未成年的人心智未成熟，不清楚手術與否的嚴重性，會因害怕而去逃避，很容易作出錯的決定，這是可以導致自己失去生命的。所以我認爲父母或監護人應該可以決定子女的醫學決定權。

[回覆此評論]

Miss Wong (^_^)v reply on 2009-10-25 23:57:

“未成年的人心智未成熟，不清楚手術與否的嚴重性，確實很容易作出錯的決定”
==>父母或監護人可以決定子女的醫學決定權。
其實不單是決定權，父母也要爲這決定去負其責任!

The advantages of Ed Blog

- Interactive
- Go with the trend
- Students are willing to share
- More interesting

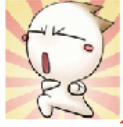
— Especially for hot issues

Extra-Curricular Activities

7 5月 5月5日我們一起到海洋公園...上學去~b (^_^)d

09:36 by Miss Wong (^_^)v 瀏覽: 728

到海洋公園除了遊玩外，原來還可以學習很多知識，這一次我們高中理科班同學一起離開課室，到海洋公園上課去~~~



大家出發!

我們S.4E, S.4F和S.6B分成3組到海洋公園學習不同

- (1) 動感物理 ==>去量度機動遊戲的數據
- (2) 動物便利店講座 + 海獅廚房
- (3) 動物便利店講座 + 海豚寫真

不過大家不要只顧玩樂，也要做功課呢！

今次是跨學科的功課，是與什麼科目共同合作呢？

(登登登…….登……)是中文科呀~~~ (^_^)v

請選擇以下一條題目作答：(300字或以上)

(1) 以一些官能的刺激和恐懼轉為娛樂之用是否可行呢？又是否能達到鬆弛的效果呢？請分享你的看法。

(2) 對香港來說，你認為動物的保育工作足夠嗎？請說出你的意見。

(3) 一直以來，糞便被視為骯髒無用之物，你同意嗎？請說說你的看法。

動物便利店講座 (大家知道"便利店"是什麼呢?)



"貓屎"咖啡(其實是一種印尼麝香貓的糞便與咖啡豆混合而成)



桃皮可愛的海豚 ^^



Discussion

上官影魂 說：

2009-05-07 23:51 編輯

(2) 對香港來說，你認為動物的保育工作足夠嗎？請說出你的意見。

在香港來說，我認為動物的保育工作是非常足夠。政府已立法禁止獵殺動物，一經定罪即時監禁。香港又設立了一個濕地公園，位於香港元朗區的天水圍北部，用作保育之用。小小的一個濕地公園可以做到什麼保育功效？一起談談吧。先說說大家比較認知的紅樹林，紅樹林是指有大量紅樹的地方，紅樹有與別不同的結構和機制，能適應潮汐帶的惡劣生長環境，又為生物提供食物，成為了大量生物的棲息地。

再說說《林地》吧，那裡種植了大量不用的植物，成為林鳥和哺乳類動物的家園，令到牠們能繁殖下一代。又看看那《湖間帶泥灘》，相信大家也沒有聽過這是什麼來的，這地方是指海洋和陸地交接，這是水鳥聚集的地方，在這有大量的《魚毛仔》，微生物被牠們覓食。

固然濕地公園的水質是十分重要，因為會影響候鳥或其他生物來覓食和棲息，所以濕地公園的人員會每一個月進行兩次檢水質。

總括而然，我覺得香港的保育工作是十分之完善，但又可再增設多個濕地公園，以對應候鳥來港的棲息地。

[回覆此評論]

寂靜之聲 說：

2009-05-09 23:12 編輯

(3) 一直以來，糞便被視為骯髒無用之物，你同意嗎？請說說你的看法。

在我的角度來看，我以前認為糞便是廢物，但經歷了這次的講座後，我完全改變我的看法，糞便並非無用之物，事實上它是一文不值，實際上它是價值不菲。

我從講員的口中得知，「貓屎」咖啡是由麝香貓的糞便與咖啡豆混合而成，聽來令人不能相信，但事實就是如此，聽說好像要三百多元才買到一杯，真是難以置信。另外，也有同學親身用熊貓糞便做了一張「糞便紙」，我也有看過和嗅過那些已稀釋和消毒的糞便有一點草青味，但有一點難受的感覺。糞便還有多用途的，在古時，古人會燃點狼的糞便製造狼煙通知自己的同伴自己有危險；現在，會有人用糞便製造天然氣作燃料用來煮食，在城市人會用糞便製造天然氣發電，是不是很環保呢？農人也會用牛糞作天然肥料。

糞便被我們利用到這個地步是不是有點意想不到呢？其實糞便是一種毫無用武之地的廢物的說法已經是大錯特錯了。有這麼多的例子足以證明它並不是沒用的，它可以幫助我們環保地發展，廢物利用這個詞真的很適合用在它身上啊！此仍是一個引令人類環保的事情啊！

[回覆此評論]

25 我們的有機菜園有收成了(-^□^-)

2月

12:33 by Miss Wong (^_^)v

瀏覽：456

我們的學校申請到港燈清新能源基金的資助，

在天台興建以太陽能運作的空中庭園及有機耕種中藥園。



在2010年1月的時候完工了~~

學校的環保學會舉辦了"種薯比賽"和嘗試種植有機菜~~

在我們中四生物組的同學每天辛勤地灌溉、除草和施肥後，

今天有機菜園有收成了~~

大家快來看看我們的成果啦~~

You are currently browsing the archives for the 生物科 category.

常設資料頁

最新回應

- o aog-061 同學 4b 19
- o aog-061615: 1. 我們可以拿出去賣後,把金錢捐結慈善機構/可以自己拿回家和家人一起分享/...
- o aog-061 同學 4F (28) 我認為有機耕作園的農作物可以送給有份種植的同學們和可以建..
- o aog-061 同學 1. 我們可以怎樣處理有機耕



有機耕種中菜園



意大利生菜



抽麥菜



雜菜魚雲湯==>美味啊~~b(^p^)

同學們啊~~我剛剛吃了我們的菜,味道好好啊~~(原本擔心會有苦澀味和不夠嫩)

下星期我們又要開始播種了~~有了這次的種植經驗,下一次一定能種植出更鮮嫩美味的蔬菜~~



Discussion

現在有機耕作園已經開始運作了，希望大家來思考和討論怎樣善用這耕作園~~

1. 我們可以怎樣處理有機耕作園的農作物呢?
2. 你認為以太陽能來運作有什麼好處呢?
3. 提議可以怎樣向同學們推廣環保的意識和增加他們對再生能源的認識呢?
4. 請分享你對於種植農作物的感想。

Feedbacks of Students

共 42 個回應

aog-061514 說：
2010-02-25 17:13 編輯

(9)

首先，我認為有機耕作園的農作物，由於是同學所種植的，同學們可以將農作物拿回家，以作煮食。另外，以太陽能運作可減少能源消耗從而節省能源，而且太陽能是再生能源，用不盡而不會浪費。

第三，有機耕作是學校希望同學增加對於環保和再生能源方面的認識，讓同學加深對環保和再生能源的理解。我認為我們是第一批耕作的學生，我們可讓其他級別的同学展示我們種出來的成果，加以宣傳，並再邀請一些未接觸有機耕作的同學，讓他們知道當中的環保意識，當中更可讓高年級的學生為低年級的同學作講解，讓他們明白當中環保和再生能源的好處，從而培養出他們的環保意識。

最後，當初我得知要在學校的天台花園中種植，我們不太喜歡的，始終在天台種植，每次都要上7樓，當天氣熱的時候，我更會令自己汗流浹背，所以當初我不太喜歡。但當日我上了天台之後，我由不願意慢慢變成喜歡，從幼苗開始就為它澆水，為它翻土，為它施肥，每次都係用自己雙手而做，慢慢看見它們長大，到今日更將它們拔起，作為自己的食物，這都是我們的成果，當看見它們長大，自己會感到開心；當看見它們枯黃，會因而感到可惜。因此，我相信其他一開始不喜歡種植的同學，若果他能用心對待農作物，一定會由不喜歡變成喜歡，並且將自己開心的感受和他人分享。這事更令我知道，農作物就如我們的子女，成長時會因而感到開心，我們應該因而更珍惜農作物並且不要浪費。

[\[回覆此評論\]](#)

[\[回覆此評論\]](#)

Miss Wong (^_^)v reply on 2010-02-25 18:33:

“從幼苗開始就為它澆水，為它翻土，為它施肥，每次都係用自己雙手而做，慢慢看見它們長大，到今日更將它們拔起，作為自己的食物，這都是我們的成果，當看見它們長大，自己會感到開心；當看見它們枯黃，會因而感到可惜。”

你說的話令人好感動啊~~其實從大家翻土施肥開始，每天澆水，到今天有收成了，我也看見你們的辛勞的~~雖然由於假期的關係，我們遲了收割，令有些菜枯黃了，但下次我們由育苗開始，有了今次的經驗後，我是期望下一次的收成的~~

aog-061537 說：

2010-02-25 17:17 編輯

王戴飛 4F (37)

1.) 我們可以怎樣處理有機耕作園的農作物呢?

答: 我們的學校有幸申請到港燈清新能源基金的資助,實在難得,經大家辛苦灌溉的收成當然不能浪費。有機耕作園的農作物在普通市場上也不太常見,而且價錢亦較貴,但現在人們開始關注食品健康,有機農作物亦開始普遍,這樣我們當然想一試有機作物跟普通的有何分別,但除了給我們「加銜」外,其實我也支持將收成捐贈出去,讓其他人也能一嘗有機菜,不但能給予有需要人士一點援助,亦可間接推動有機作物的發展。

2.) 你認為以太陽能來運作有什麼好處呢?

答: 太陽能眾所周知是一種非化石燃料的潔淨能源,使用太陽能來運作有機耕作園,能減少能量的消耗,亦可將能量轉化成電源儲存,從而減少空氣污染氣體的排放,令農作物有一個更潔淨的地方生長,無污染的菜可能會更健康。同時,太陽能亦給人清新、健康的感覺,使其更切合有機耕作園的目的及主題。

3.) 提議可以怎樣向同學們推廣環保的意識和增加他們對再生能源的認識呢?

答: 我想親身參與比起用言語進行推廣更有作用,本次在學校天台設有有機耕作園的其中一個目的是進行天台綠化,在天台種植綠色植物可有效降低樓宇建築的室內溫度,同時減少使用冷機等產品,亦可同時於天台使用太陽能,同學親身種植天台植物,並親身試驗其功效,可說這是使同環保和節約能源的重要性。

4.) 請分享你對於種植農作物的感想。

答: 種植農作物一直都是賞心悅目的一項活動,可能大家在家中亦有相同的經驗和看法,但這次的種植並不是個人的種植,而是與各同學一起努力的成果,當然樂在其中,況且今次所種植的再不是一株株普通的葉子,是可食用的菜,突然有種莫名其妙的感動,有能自給自足的滿足感,加上老師從旁的鼓勵,讓我們目標更堅定,使幼苗健康成長。

蘇Ja:] 說：

2010-02-27 14:29 編輯

4E22-ho chun fai

1. 我們可以怎樣處理有機耕作園的農作物呢?

我覺得我們應該自己吃掉,因為在種植期間,每個人都有付出時間,去照顧植物,幫它們淋水,雖然次數不多,但都總算係為植物付出過,那應該好好享受自己的成果。

2. 你認為以太陽能來運作有什麼好處呢?

現在溫室效應愈來愈嚴重,全世界都講求環保,而使用太陽能,就正正做到!它是一種天然資源,不會耗盡,在使用期間更不會造成污染,它做到環保要求,又能夠幫助淋水,真是一種百利而無一害的資源。

3. 提議可以怎樣向同學們推廣環保的意識和增加他們對再生能源的認識呢?

我們可以再早會期間,播出地球現在那變的威脅,讓同學知道地球現在處於甚麼狀態,而且我們在學校的樓梯貼這一類海報!!我們亦可以邀請部份專業人士,到學進行演講能源的重要性,可以讓同學認識課外外的知識,更清楚運用資源的效果!!!!

4. 請分享你對於種植農作物的感想。

在這次種植中,我付出的時間可能不多,但我依然享受每1次的過程,誰知盆中,粒粒皆辛苦]因為真是得來不易!!!

李妙嫻4B 語 [\[回覆此評論\]](#)

2010-02-28 20:56 編輯

1. 我們可以怎樣處理有機耕作園的農作物呢?

我認為可以把蔬菜帶回家與家人一起吃,更可以與家人分享種植的心得,除此之外,還可以售賣出去,宣揚有機蔬菜的好處。

2. 你認為以太陽能來運作有什麼好處呢?

太陽能是一種再生能源,而且很環保,不會造成污染,而且非常方便。

3. 提議可以怎樣向同學們推廣環保的意識和增加他們對再生能源的認識呢?

可以與他們說環保和再生能源的好處,令他們明白環保是與我們息息相關的,若不環保,地球就會被破壞,更可以在日常生活中教導他們,提高他們對環保的意識和再生能源的認識。

4. 請分享你對於種植農作物的感想。

這次種植農作物令我很新鮮,我只是第一次參與種植農作物的活動,這次我們只負責澆一澆水就可得到收成了,真是很高興!

[\[回覆此評論\]](#)

調適課業

- 配合新課程的要求和學生的程度，從歷屆會考題目中選出一些合適的題目，加以修改，把一些艱深的部分刪去。

↵

- [1994ALIA4]↵

- 4. 有絲分裂的哪個階段最適宜用以鑑定染色體數目？試加以描述及解釋。(2分)↵

▪↵

- 96ALIIB6↵

指出有絲分裂過程和減數分裂過程的相同處和相異處。討論有絲分裂和減數分裂在有花植物和哺乳動物的生命中所扮演的角色，並說明其重要性。在適當時舉例說明。(20分→10分)↵

↵

- 例如以下的題目只適合生物科使用，不會用於組合科學（生物部分）。

[1999ALIA3]↵

以下顯微照片 A 和 B 取自兩組小鼠。其中一張照片取自一組經某種可導致不育的藥物處理過的小鼠，另一張照片則取自對照組。↵

↵

顯微照片 A (放大 400 倍)↵



顯微照片 B (放大 400 倍)↵



(a)↵	鑑定該兩張顯微照片取自哪個器官。↵	(1分)↵
(b)↵	哪一張顯微照片，A 或 B，顯示藥物處理組的結果？列舉一項理由支持你的選擇。↵	(1½分)↵
(c)↵	小鼠若缺乏某種激素，亦會產生與該藥物所引致的相同效應。寫出這種激素的名稱。↵	(1分)↵

姓名：_____ () 班別：_____ 日期：_____

組合生物科/生物科(NSS)

校本評核(SBA)

實驗一. 食物測試(1)

小生在廚房發現 3 瓶不知名的液體，他很想知道它們含有什麼食物成份，請設計一實驗去找出它們當中的食物物質。

校本評核(SBA)中實驗有關作業的評核主要分兩個能力範圍：

兩個能力範圍(A 和 B)進行評核，兩個能力範圍詳述如下：

能力範圍 A (組織及操作實驗的能力)：

- (a) 組織和進行實驗,當中包括選用適當的儀器和裝備,以適當的操作技巧進行實驗；
- (b) 作準確的觀察和量度。

能力範圍 B (實驗報告)：

- (a) 找出探究的問題,並在適用的情況下提出可測試的假說；
- (b) 因應所探究的問題,設計一個探究計劃；
- (c) 以適當形式記錄和表達探究結果；
- (d) 詮釋和討論結果,並從結果中得出恰當的結論。

撰寫一份有關你的探究實驗的完整報告

你的報告應包括下列各項（如適用）：

- 探究實驗的目的
- 探究報告的引言，包括：
 - 探索的問題（參考上述情境）
 - 用以解釋觀察的假說和根據實驗設計所作的預測（如適用）
 - 探究的設計原理，應包括：
 - (i) 簡述你的設計理念；
 - (ii) 自變項和應變項，以及處理和量度這些變項的方法；
 - (iii) 控制變項；以及
 - (iv) 所作的主要假設（如有）
- 探究的步驟和所需的預防措施
- 以適合形式展示的結果
- 討論結果，包括提出探究中導致誤差的地方、探究設計的局限和改良的建議（如適用）
- 依據探究的目的，從結果得出的結論

一般來就，一份實驗報告應包括以下的部份：

B1.

1. 日期
2. 題目
3. 實驗目標
4. 生物學原理
5. 假說(可以有或沒有，取決於實驗性質)
6. 實驗變項
7. 假定
8. 實驗步驟
9. 實驗預防措施

B2.

10. 實驗結果

B3

11. 討論和分析
12. 實驗誤差和限制
13. 可改善建議
14. 結論

物料和儀器

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. 20ml 溶液 X | 11. 試管 x 10 |
| 2. 20ml 溶液 Y | 12. 滴板 x 1 |
| 3. 20ml 溶液 Z | 13. 50mL 燒杯 x3 |
| 4. 20ml 本立德溶液 | 14. 試管架 x 1 |
| 5. 20ml 碘液 | 15. 試管夾 x 1 |
| 6. 20ml DCPIP 溶液 | 16. 10mL 量筒 x 2 |
| 7. 尿蛋白試紙 3 張 | 17. 滴管 x 3 |
| 8. 尿糖試紙 3 張 | 18. 標籤貼紙 5 張 |
| 9. 濾紙 x 3 | 19. 沸水浴裝置 1 套 |
| 10. 蒸餾水 50ml | 20. 水滴瓶 x 1 |

姓名：_____ () 班別：_____ 分數：_____

組合生物科/生物科(NSS)

校本評核(SBA)

<實驗報告>

實驗一. 食物測試

日期：15/2/2011

題目：食物測試

實驗目標：利用不同的食物測試去找出食物樣本 X,Y 和 Z 中的食物成份。

生物學原理：

假說(可以有或沒有)：

實驗變項：

-自變項/獨立變項：

-應變項：

-控制變項：

-對照實驗：

假定：

實驗結果：

(以表格顯示)

標題： _____

討論和分析：

姓名：_____ () 班別：_____ 總分：___ / 10

組合生物科/生物科(NSS)

校本評核(SBA)

〈實驗報告評核準則〉

實驗一. 食物測試(1)

小生在廚房發現 3 瓶不知名的液體，他很想知道它們含有什麼食物成份，請設計一實驗去找出它們當中的食物物質。

日期：_____

題目：食物測試(1)

實驗目標：利用不同的食物測試去找出食物樣本 X,Y 和 Z 中的食物成份。

生物學原理：當不同食物進行不同的食物測試均有不同的實驗結果，因此溶液 X,Y 和 Z 進行不同的食物測試，包括：本立德試驗、尿糖試紙試驗、尿蛋白試紙試驗、碘液試驗、油漬試驗和 DCPIP 溶液試驗。然後從實驗結果中分析當中的食物成份。

假說(可以有或沒有)：沒有假說

實驗變項：

-自變項/獨立變項：不同的食物測試

-應變項：不同的食物測試的實驗結果

-控制變項：不同的食物測試中各溶液的份量及 X,Y 和 Z 溶液的份量

-對照實驗：用蒸餾水代替 X,Y 和 Z 溶液

假定：食物溶液 X,Y 和 Z 只含有進行食物測試的食物成份，包括：還原糖、葡萄糖、澱粉、脂質、蛋白質及維生素 C。

實驗步驟：

1) 標籤 8 枝試管為 A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3 及 B4。

2) 標籤滴試板的凹穴為 E1 至 E4，F1 至 F4 及 G1 至 G4。

本立德試驗

3) 用 10ml 量筒分別量度 2ml 溶液試管 X、Y 及 Z，然後加入試管 A1 至 A3 中。

4) 用 10ml 量筒分別量度 2ml 本立德溶液並分別加入試管 A1 至 A3 中。

5) 預備水浴裝置。

6) 把試管 A1 至 A3 放入水浴裝置中加熱 10 分鐘。

7) 以蒸餾水代替溶液，重複步驟(2)至(5)加入試管 A4，作為對照實驗。

8) 紀錄試管 A1 至 A3 的實驗結果。

維生素 C 試驗(DCPIP 溶液)

9) 用 10ml 量筒分別量度 1ml DCPIP 溶液並分別加入試管 B1 至 B4 中。

10) 用 10ml 量筒分別量度 1ml 溶液 X、Y、Z 及蒸餾水，然後加入試管 C1 至 C4 中。

11) 用滴管分別把試管 C1 至 C4 中的溶液逐滴加入試管 B1 至 B4 中。

12) 記錄試管 B1 至 B4 中混合物的顏色變化。

油漬試驗

13) 預備濾紙 D1 至 D4。

14) 用滴管分別把 1 滴溶液 X、Y、Z 及蒸餾水滴在濾紙 D1 至 D4 上。

15) 把濾紙 D1 至 D4 置於空氣中 15 分鐘，讓濾紙乾透後，並記錄濾紙上的變化。

尿蛋白試紙及尿糖試紙試驗

16) 用滴管分別把 3 滴溶液 X、Y、Z 及蒸餾水滴在滴試板的凹穴 E1 至 E4 及 F1 至 F4。

17) 分別用尿蛋白試紙測試樣本是否含有蛋白質。

18) 記錄尿蛋白試紙的顏色變化。

19) 以尿糖試紙代替並重複步驟(17)至(18)。

碘液試驗

20) 用滴管分別把 3 滴溶液 X、Y、Z 及蒸餾水滴在滴試板的凹穴 G1 至 G4 上。

21) 用以滴管加入 3 滴碘液至滴試板的凹穴上。

實驗預防措施：

要用蒸餾水清洗實驗儀器乾淨後才量度不同的溶液，確保不會沾染其他溶液。

(可接受其他合理實驗預防措施)

評分準則

1.	能清楚界定探究的問題及指出探究的目標
2.	能應用生物原理設計探究。如有需要，清楚列明假定
3.	能指出適合的方法和技巧以作探究，這包括所用儀器及物料
4.	能指出轉變「自變項」的方法，及指出如何控制其他變項
5.	能指出以何種方法錄取「應變項」的數據並能注意到如何能準確地錄取這些數據
6.	能清楚編寫合邏輯的步驟
7.	能準確地以國際單位標示數量，例如容積及時間。(註：如步驟是以紀錄形式列出，則所用數量須清楚列明。)
8.	能敘述及解釋對照實驗及各項預防措施
	以上任何 5 項，每項 1 分

實驗結果：

(以表格顯示)

標題： 表格顯示溶液 X、Y、Z 於不同食物試驗的結果

試管/濾紙/凹穴	溶液	食物試驗	食物試驗的結果	所含食物成份
A1	X	本立德試驗		
A2	Y	本立德試驗		
A3	Z	本立德試驗		
A4	蒸餾水	本立德試驗		
B1	X	維生素 C 試驗		
B2	Y	維生素 C 試驗		
B3	Z	維生素 C 試驗		
B4	蒸餾水	維生素 C 試驗		
D1	X	油漬試驗		
D2	Y	油漬試驗		
D3	Z	油漬試驗		
D4	蒸餾水	油漬試驗		
E1	X	尿蛋白試紙試驗		
E2	Y	尿蛋白試紙試驗		
E3	Z	尿蛋白試紙試驗		
E4	蒸餾水	尿蛋白試紙試驗		
F1	X	尿糖試紙試驗		
F2	Y	尿糖試紙試驗		
F3	Z	尿糖試紙試驗		
F4	蒸餾水	尿糖試紙試驗		
G1	X	碘液試驗		
G2	Y	碘液試驗		
G3	Z	碘液試驗		
G4	蒸餾水	碘液試驗		

根據以上的各項食物試驗的結果，溶液 X 含有_____、溶液 Y 含有_____和溶液 Z 含有_____。

評分準則

1.	結果的記錄能顯示高度的準確性及對細節的關注； 能適當選用國際單位
2.	能適當將結果及數據有效地使用列表、曲線圖、直方圖及註釋圖等形式表達，並附上恰當的標題。
	以上任何2項，每項1分

討論和分析：

--根據實驗結果去描述實驗數據的趨向及模式。(描述試管/濾紙/凹穴 A1 至 G4 的實驗結果)

(例如：根據實驗結果，試管 A1 至 A4 是進行本立德試驗，加入本立德溶液和加熱後，其中試管_____會產生磚紅色沉澱物，因此證明溶液_____含有還原糖，但試管_____不會產生磚紅色沉澱物，因此證明溶液_____不含有還原糖。)

--配合實驗結果與探究的問題或假說去作出適當解釋。

(例如：由於本立德溶液是混合了碳酸鈉、硫酸銅(II)溶液和檸檬酸鈉的水溶液，當本立德溶液與還原糖溶液一同加熱時，銅(II)離子會被還原成磚紅色的氧化銅(I)粉末的沉澱物。

實驗誤差和限制：

這實驗只可找出溶液 X、Y 和 Z 所含有哪種食物成份，但不能找出含有哪種食物成份的份量。

可改善建議：

可再進行其他的食物試驗去測試其他食物成份。

結論：根據實驗結果，溶液 X 含有_____、溶液 Y 含有_____和 Z 含有_____。

評分準則：

1.	能認識數據的趨向及模式
2.	能把結果與探究的問題或假說配合並作適當演繹。在戶外生態考察報告中，數據的演繹能顯示學生對有關生態原理的了解及能配合該考察研究目的
3.	能清楚認識所採用的方法的局限性、做實驗時出錯的地方和它們對實驗結果準確性的影響
4.	能參詳任何異常的結果，並能評定這些異常結果的重要性
5.	能在適當時候提出改良技巧及作進一步探究的建議
6.	能作出適當的結論，並以合理的論據支持。能考慮結論對生物的意義及重要性
	以上任何3項，每項1分

<完>

組合生物科/生物科(NSS)

校本評核 (SBA)

〈評分表格〉

實驗一. 食物測試(1)

總分：_____ /10

實驗日期：_____

姓名：_____ ()

班別：_____

範圍 B：實驗報告

評分準則		有“√”
1.	能清楚界定探究的問題及指出探究的目標	
2.	能應用生物原理設計探究。如有需要，清楚列明假定	
3.	能指出適合的方法和技巧以作探究，這包括所用儀器及物料	
4.	能指出轉變「自變項」的方法，及指出如何控制其他變項	
5.	能指出以何種方法錄取「應變項」的數據並能注意到如何能準確地錄取這些數據	
6.	能清楚編寫合邏輯的步驟	
7.	能準確地以國際單位標示數量，例如容積及時間。(註：如步驟是以紀錄形式列出，則所用數量須清楚列明。)	
8.	能敘述及解釋對照實驗及各項預防措施	
以上任何 5 項，每項 1 分		
		分數：

評分準則		有“√”
1.	結果的記錄能顯示高度的準確性及對細節的關注；能適當選用國際單位	
2.	能適當將結果及數據有效地使用列表、曲線圖、直方圖及註釋圖等形式表達，並附上恰當的標題。	
以上任何2項，每項1分		
		分數：

評分準則		有“√”
1.	能認識數據的趨向及模式	
2.	能把結果與探究的問題或假說配合並作適當演繹。在戶外生態考察報告中，數據的演繹能顯示學生對有關生態原理的了解及能配合該考察研究目的	
3.	能清楚認識所採用的方法的局限性、做實驗時出錯的地方和它們對實驗結果準確性的影響	
4.	能參詳任何異常的結果，並能評定這些異常結果的重要性	
5.	能在適當時候提出改良技巧及作進一步探究的建議	
6.	能作出適當的結論，並以合理的論據支持。能考慮結論對生物的意義及重要性	
以上任何3項，每項1分		
		分數：