



精英校園

特訓班房

科學家駐校 與小學生做實驗

讀書報告

大溫私校省試排行榜

細運會

器械套路 健康升級



◀▶實驗時間終於來了，同學們把海草放進蝸牛棲息的汽水瓶泥土裏，Shirley的組別很期待實驗的結果。

六特訓 班房

一隻「野兔」正在覓食「柳樹葉」，而「野兔」死後，又分解在泥土中，化為養份給新一批的「柳樹葉」生長，長大了的「柳樹葉」最終又被另一隻「野兔」所吃。

在 Nootka Elementary School 的第六、七班學生，正在解開「野兔」與「柳樹葉」之間循環不息的因緣。同學們化身不同的動植物，有野兔、毛蟲、樹葉，各人拿著一條冷繩，老師為這班「動植物」連起來，講解食物鏈(Food Chain)的關係。

Nootka 小學是今年參與溫哥華學校局駐校科學家計畫(Scientist in Residence Program)的其中一間學校，來自卑詩大學的科學家會一年到學校六次，與小學生齊齊做實驗，提升學生對科學的了解及興趣。



撰文／攝影：梁寶茵

科學家駐校

▼駐校科學家計畫創辦人兼經理 Paige Axelrood 表示，參加過該計畫的學生，明顯對科學的興趣提升。



課堂未開始前，科學家 Louise Kuchel 搬動了一箱箱私人飼養的小松鼠和小青蛙到課室內，而第六、七班老師 Libby Covernton 也小心翼翼地將泥土注入一個個的汽水瓶內，留待稍後上課的實驗之用。Nootka 小學為

今年的第六、七班科學定下了生態環境為教學主題，科學家 Louise Kuchel 便會環繞這個主題，到訪 Nootka 六次與同學們一起做實驗，主題的第一課就是講解食物鏈(Food Chain)的關係。

親親冬眠小動物

小息過後，同學們興奮地期待第一課的實驗，其中一位同學 Stephanie Nguyen 說：「當然興奮，做實驗可以輕鬆一下，比上堂聽書更有趣實用。」當同學們正準備做實驗，老師 Libby Covernton 先為同學講解課題，科學家 Louise Kuchel 則在一旁隨時補充。

老師 Libby Covernton 說：「我們知道學校局有駐校科學家計畫

(Scientist in Residence Program)，我覺得可輔助老師教導科學，所以便向校長提出申請。計畫十分著重活動教學，使學生更投入參與，而且有科學家從旁指導，更可以回答同學提出的所有問題。」

而另一位第六、七班老師 Angela Stewart 說：「對於老師來說，最困難的是為實驗搜集材料，不是每項材料都那麼容易找到。」老師 Libby Covernton 則說：「是的，除了搜集材料外，也要花更多的時間與科學家一起商討教學內容。」

老師為同學講解過食物鏈的基本概念後，是時候小動物出場。同學分為幾組輪流親親科學家 Louise Kuchel 所飼養的小松鼠和小青蛙，其中一位同學 Sarina Cho 說：「很可



科學家 Louise Kuchel 展示她飼養的小松鼠和小青蛙，同學們也很雀躍看看牠們的睡姿。

與小學生做實驗

愛，但可惜牠們正處於冬眠期，沒有機會與牠們玩，但我們學習到原來松鼠和青蛙是會睡足八個月的。」

冷繩說因緣

親過冬眠中的小動物，老師向各同學派發不同的動植物紙牌，有野兔 (snowshoe hare)、毛蟲、樹葉等，給他們掛在身上，然後又拿出一細細的冷繩。原來同學們化身不同的動植物，手裏拿著一條冷繩在課室裏縱橫交錯，老師為這班「動植物」連結，講解剛才所教導的食物鏈關係。

化身野兔的 Alison Shieh 說：「剛才上堂不是完全明白食物鏈，但現在知道箇中的關係。」「野兔」食了「柳樹葉」(willow leaves)，而化身為柳樹葉的 Mitchell Huang 則說：

「是的，我被『野兔』吃了！」 Mitchell 手中的冷繩最後走到扮演「分解體」(decomposers)的 Justin Lo(盧卓峰)手上，Justin 說：「哈哈！我是最厲害的，吃掉所有東西！」

同學們期待已久的實驗活動終於來了，每組同學拿了老師先前準備的汽水瓶泥土，然後小心翼翼把一條海草和一隻蝸牛放進去，其中一位同學 Shirley Zhao(趙雅怡)說：「數星期後，那條海草應被蝸牛吃掉，我們現在便做實驗，看看是否如此。」

念頭來自藝術家

溫哥華學校局的駐校科學家計畫 (Scientist in Residence Program) 舉辦已有三年，老師與科學家共同商討科學課題，與學生們一起做實驗，

齊齊用科學的方法去探討世界。駐校科學家計畫創辦人兼經理 Paige Axelrood 說：「創辦這個計畫的念頭，其實來自女兒的學校課程，早在 2000 年，我為女兒的學校做義工，發現她的學校有一個駐校藝術家計畫 (Artist in Residence Program)，一年六次讓藝術家走進課室與學生分享戲劇、舞蹈、音樂和美術。我心想既然藝術家可以進駐學校，為甚麼科學家不可以？所以我便寫計劃書與溫哥華學校局商討有關的計畫。」

本身也是科學家的 Paige Axelrood，一向熱忱於科學，計畫開始的第一年，她也是其中一位駐校的科學家，一年六次到訪所進駐的學校，與學生一同做實驗，有時還會加插參觀或旅行活動。

Paige Axelrood說：「計畫開辦的第一年，只有三間學校參與，駐校科學家也只得三位，我便是其中一位，去年也只得兩間學校參與。後來駐校科學家計畫逐步得到認同，參予學校多了，事務也變得繁多，我不得不跳出課室，專心處理課程的行政事務，但我們也對外邀請科學家幫手。今年就有八位科學家分派到八間學校做駐校科學家，他們都是卑詩大學的科學家，有些更曾參與大學的Let's Talk Science計畫。」

Let's Talk Science是卑詩大學舉辦的義工科學計畫，學校派出參與計畫的科學研究生到溫哥華各小、中學，與同學們一起做實驗和討論科學，使學生更明白科學的概念。

一位科學家 兩個老師

Paige不諱言駐校科學家計畫的理念和目標與卑詩大學的Let's Talk Science相近，但Paige說：「駐校科學家計畫還是比較獨特，因為這個計畫由幾個層面組成，一位科學家與兩位班級老師共同商討教案，而科學家也會就著主題設計六個不同的實驗和

活動，科學家與老師的緊密合作，可以更直接了解學生的需要。」

Nootka的駐校科學家Louise Kuchel主修動物學(Zoology)，當她還是研究生時曾參與卑詩大學的Let's Talk Science，Louise說：「駐校科學家計畫比Let's Talk Science能更深入向學生講解科學，與老師的合作也更緊密，但Let's Talk Science給我的教學經驗也可應用到現在的教學上。現在我懂得用更直接和簡單的方式向學生表達，又會設計一些較活潑的實驗，讓學生明白科學。」Louise Kuchel只會參與課堂上的講解和實驗活動，不會參與一切有關分數的測驗或考試題目。

盡量揀選不同學校

駐校科學家計畫現時只為溫哥華學校區的幼稚園至第七班課程而設，但有興趣參與計畫的學校也不是必定獲選，要視乎科學家的研究科目。Paige Axelrood解釋：「我們會視乎學校計劃所教的專題，是否與現有科學家的研究科目有關，如果兩者能夠配合，便可以把科學家和學校配對起

來。好像Nootka的第六、七班今年是會教導生態環境，而科學家Louise Kuchel是專門研究動物學，所以兩者便可配合。」

今年參與計畫的其他七間小學還包括：Sexsmith、Collingwood、Macdonald、Queen Elizabeth Annex、Oppenheimer、Soundlands和Tecumseh，而每間小學只有某些班級獲得駐校科學家。

Nootka小學校長Patty Neibel對駐校科學家計畫讚不絕口，她說：「假如教導一些較專門的科學課題，有科學家到場解答問題，學生會得到一個更清晰的概念，來年我們必定會再次申請這個計畫。」但Paige Axelrood說：「我們歡迎溫哥華所有學校的申請，但我們會盡量揀選未曾參與該計畫的學校，希望每間學校都有機會嘗試這個教育計畫。」

駐校科學家計畫現時除了接受溫哥華學校局的資助，也獲得Vancouver Foundation、Rix Family Foundation和Derek Spratt的贊助，Paige Axelrood表示歡迎各大機構或善助人翁支持該計畫。



◀化身為野兔的Alison，與扮演柳樹葉的Mitchell和分解體的Justin(圖)，在縱橫交錯的冷線中說明了「牠」與「它」的關係。

▶小松鼠的睡姿吸引了不少好奇的學生觀看

▼圖中是科學家帶來給學生觀看的青蛙，由於正在冬眠，青蛙僵成一團，異常趣怪



Ming Pao Saturday Magazine Under Column Six 'Special Training Classroom', 'The Scientist in Residence Program', Ming Pao Newspaper, January 13, 2007.

The article summary in English:

The article began with the reporter's summary of the students' role play of the various plants and animals of a food chain. The Scientist in Residence Program was introduced, followed by the collaborative teaching of the UBC scientist, Louise Kuchel, and the Nootka School Gr.6/7 teacher, Libby Covernton. The reporter quoted a student's comment on this experiment-oriented science class as "...exciting for sure, can relax when doing the experiment, and feels more interesting and practical than just sit and listen to teaching in class." The students were given a plant and snail to do a small experiment – to observe their relationship for the next few weeks. The teachers found that this approach with a strong emphasis on science experiments and activities enabled students to engage and participate more in their learning. The reporter also explained how the Program originator and manager, Paige Axelrood, got the idea for a "Scientist In Residence Program" from the "Artist in Residence Program", and gave a brief history of its development. The seven other schools participating in the program this year were listed. The article ended by naming organizations that provide funds for the program.