

理科盲挑戰科普A B C 酵母菌產生乙醇 麵包食醉人？

「物理、化學聽唔明，生物唔想記。」插畫家周明輝概括形容自己在中學是個怎樣的文科生。高中時代，文科、理科誓不兩立。

是說得太誇張，不過也是文科生的記者，想起初中的生物教科書、化學試卷、物理實驗，同樣猶有餘悸。

但周明輝卻與化學教授Reinhard Renneberg合作，畫了《卡通生物科技》，聽教授笑說二人「一見鍾情」，搭晒膊頭，我心裏說，來，忘掉過去，用文科生角度看生物科技都有樂趣。

曾曉玲——— 文

1 「簡單問題可能最難答」

Renneberg 是德國人，曾在香港科技大學教書二十二年。即使是化學系大學生，也有嫌悶的時候，負責翻譯新書的是Renneberg「弟子」、港大理學院講師麥嘉慧博士，回憶教授上課會在膠片上畫公仔，重疊兩張左移右移，就成「動畫」。教授在《南華早報》政治漫畫看中周明輝的風格，邀他為德國報紙的科學專欄畫插畫，後來更合作出版英文、德文《卡通生物科技》。他們構思一個故事，納米星人來到地球，樣樣都新奇。納米星人其實就似對科學沒甚概念的文科生，麵包加酵母，酵母菌產生乙醇，也就是酒精，周明輝自然問吃了會否醉？才知烘焗過程高溫，乙醇已揮發掉。這對理科生是ABC的基本問題，問教授是否太簡單，「世上無簡單問題，簡單問題可能最難答。我太太問過，為何會有病毒？它那麼壞。我想想，對啊，為什麼呢？」

2 廣東話翻譯科學概念融入港式幽默

卡通的「香港版」即將推出，翻譯作廣東話，周明輝說是麥嘉慧博士的堅持。文科生不知道有沒有幻想過，如果當年生物課不必記複雜的英文詞，也許興趣會大一點。但亦有說，英文讀比中文讀其實更易理解。都對，所以麥博士選擇了廣東話：「科學的學術名詞已經一嚙嚙，仲要書面語，我驚讀得好辛苦。」不過在她的翻譯還看出一些手到拿來，香港人才懂的幽默：「聲面畫面有冇問題」、「和平理性唔暴力」、「淩淩漆」、「放大縮細槍」。師徒一脈相承，自覺有責任將科學普及，麥博士：「愛因斯坦講過，如果講唔明科學知識畀小朋友聽，其實你自己都唔係好識。」

不求深入解釋誘發興趣已足夠

她的師父說，出版一本卡通，不過想令世界美好一點點，「如果有一百個小孩看了書，其中兩個生出什麼念頭，那已經很好了」。翻開Renneberg編寫的一本教科書，裏面有他與霍金一幀合照。有人說，霍金花太多時間做show，Renneberg說，I don't mind have a show. Science show, why not? 有何不可？他提到學生麥博士偶爾都出現在電視節目裏，麥博士還開fb專頁，製作分析「臭屁不響，響屁不臭」的短片。她深知幾分鐘節目解釋不了艱深理論，「撩起觀眾興趣就夠」。「好奇心，人從來都有，爭在你好奇什麼範疇。科學好似好勁，要學其實也有辦法，不是那麼難。」

3 發明測心臟病發試紙救自己一命

書中一個章節來自Renneberg的真實經歷。他有個發明，將血滴在試紙，五分鐘可檢測出是否心臟病發。二〇〇八年一個深夜，他突然心口痛，痛楚延至左臂，左臂漸漸感到麻痺，他心想正好拿發明試試，果真現出兩條紅線，「嘩，是心臟病發，好快呀，正！」然後才想起要動身去醫院。今天問他，退休教授臉上是頑童表情，「人生其中一個最美好的時刻，自己的主意救了自己的命。」

我沒害怕，超開心」。心臟病發會令心臟肌肉細胞受損，釋放肌鈣蛋白，但「行得慢過蝸牛」，檢測要半小時。而試紙是測移動得更快的蛋白質FABP，試紙上有抗體，抗體帶有紅色的金納米粒子……抗體、粒子、蛋白質，名詞開始令人頭暈。周明輝這樣畫，總之血落到試紙，抗體就如揹上紅袋的「哨兵」來捉蛋白質，再匯合在線上企穩的「捕兵」，排成一條紅線。

4 科技是雙面刃盼解決人口老化問題

關於基因改造食物的一章，是周明輝看過資料後向教授提出放進書中，「因為我常常恐懼食物短缺，見到饑荒很擔憂，以生物科技生產食物，當然有人不同意，我不知效果如何，大家得個知字」。Renneberg教授說，科學家總是好奇，做實驗，探索各種可能，「但我們應當小心，不能什麼都要試要玩。政府要有嚴格規管」。掀起道德爭議的「訂製基因」，讓華人嬰兒都能有藍眼睛，他反對。「想扮演上帝的角色，可以很危險」，「來個假設好了，若有個獨裁者想要強軍，可以『製造』更高大強壯的士兵」。這位學者成長於東德，文革令他無法前往中國，於是轉到莫斯科。二十多年前他開始在香港生活，「到處都有電力」，至今仍然喜歡這個地方，科技是兩面刃，他希望生物科技可以為今天這個人口老化的社會幫上忙，有關心臟病、糖尿病等研究，都需要投入更多經費。書中畫出治療糖尿病的基因工程，以細菌細胞生產胰島素，如木馬屠城偷龍轉鳳。不過百餘頁的卡通，麥博士說頭幾章介紹基本知識打個底，後面介紹「入屋的研究」，「即使不說什麼科學、邏輯，關心健康也好，視乎誰讀，總有些得着」。

5 理科生也很感性

文科人是感性動物、理科人愛講邏輯？麥博士在大學也教通識課程，上課的文科生比理科生還多，「我覺得他們唔差啱」。「應該咁講，我個人觀察，一個所謂有理科背景的人，不一定平時很理智，文科背景的人又未必沒有邏輯思維。」讀書只是人生小部分，「我不會刻意用文理科把人區分，我也喜歡看歷史」。周明輝說：「理科生的邏輯、科學訓練一定比較好，但文科生如我亦有社會科學的訓練，也講理論、證據。」笑笑：「感性就睇人啫。」漫畫也融入他感性與搞笑一面，深感酵母「偉大」，他畫幾格幻想圖，把酵母的畫掛在餐廳讓人品着紅酒欣賞。

普及科學，麥博士說不是將科學「降格」，「如普通病人，不必明白生物化學細胞裏的機制，只知道血糖機的運作原理也好，對生活能有多些認知」，說不定能激發誰的潛能，像她當年上Renneberg教授的課，才走到現在。教授都大情大性，一見記者就繪形繪聲說有晚如何大飲八杯啤酒，「侍應不信我能喝，我說我是德國人！」周明輝沒好氣催他快入正題，不知道誰才感性，只看得出二人好感情。

《卡通生物科技》快將出版，詳情可留意麥博士專頁：www.facebook.com/drkarenmak

師徒一脈相承

自覺有責任

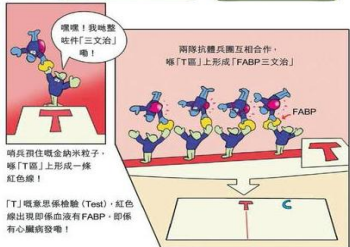
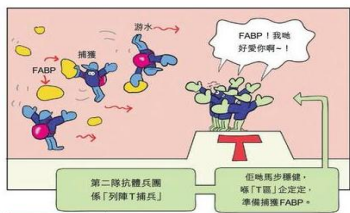
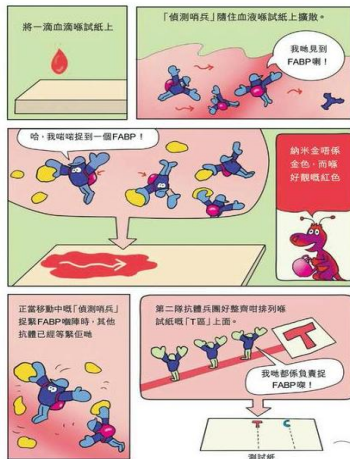
將科學普及

「物理、化學聽得明，生物唔想記。」插畫家周明輝概括自己在中學是個怎樣的文科生。高中時代，文科、理科誓不兩立。是說得太誇張，不過也是文科生的記者，想起初中的生物教科書、化學試卷、物理實驗，同樣猶有餘味。

但周明輝卻與化學教授 Reinhard Renneberg 合作，畫了一本《卡通生物科技》。

聽教授笑說二人「一見鍾情」，搭晒膊頭，我心裏說，來，忘掉過去，用文科生角度看生物科技都有樂趣。

曾曉玲 文



試紙上有 T 與 C 兩條線，C 線用以確認試紙運作正常，即不論「哨兵」抗體是否「捉到」FABP，都會與「捕兵」形成紅線。當心臟病發的病人血液滴在試紙上，會呈現 T 與 C 兩條紅線，如非心臟病發則只呈現 C 一條紅線。

編輯 // 王翠麗
圖 // 受訪者提供、曾曉玲

「如果講唔明科學知識 畀小朋友聽 其實你自己 都唔係好識」

page // 06 2018 // 04 // 29

sunday workshop
通 | 識 | 學 | 賞

3 發明測心臟病發試紙 救自己一命

書中一個章節來自 Dr. David 的真實經歷。他有一個發明，將血滴在試紙，五分鐘可檢測出是否心臟病發。二〇〇八年一個深夜，他突然心痛，痛楚延至左臂，左臂漸漸感到麻痺，他心想正好拿發明試試，果真現出兩條紅線，「嘩，是心臟病發，好快呀，正」然後才想起要動身去醫院。至今問他，退休教授臉上是頑童表情，人生中最「最美好的時刻，自己的主意救了自己的命。我沒害怕，超開心」。心臟病發會令心臟肌肉細胞受損，釋放肌鈣蛋白，但「行動得慢過牛」，檢測要半小時。而試紙是測移動得更快嘅蛋白質 FABP。試紙上有抗體，抗體帶有紅色的金納米粒；抗體、粒子和蛋白質，名詞開始令人頭暈。周明輝這樣講，總之血滴到試紙，抗體就粘上紅袋的「哨兵」來捉蛋白質，再匯合在線上企穩的「捕兵」，排成一條紅線。

理科盲挑戰科普 ABC

酵母菌產生乙醇 麵包食醉人?

Reinhard 是德國人，曾在香港科技大學書十二年。即使是化學系大學生，也有嫌悶的時候，負責翻譯新書的是 Reinhard 的「弟子」，港大副院長講師步嘉慧博士。回憶教授上課會在膠片上畫公事，重疊兩張左右移，就成「動畫」。教授在《南華早報》政治漫畫看中周明輝的風格，邀他為德國報紙的科學專欄畫插畫，後來更合作出版英文、德文《卡通生物科技》。他們構思一個故事，納米星人來到地球，模樣都新奇。納米星人其實就似對科學沒概念的文科生，麵包加然問吃了會否醉? 才知道過程高溫和乙醇已揮發掉。這道理科生是 A、B、C 的基本問題，問教授是否太簡單，「世上無簡單問題，簡單問題可能是最難答。我太太問過，為何會有病毒? 它那麼壞。我想想，對啊，為什麼呢?」



Reinhard Renneberg (右) 與周明輝

1 「簡單問題，可能最難答」

2 廣東話翻譯科學概念 融入港式幽默

卡通的、香港話、即將推出，翻譯作廣東話，周明輝說這是嘉慧博士上堅持。文科生不知道有沒有想過，如果學生生物課不必記複雜的英文詞，也許興趣會大一點。但亦有說，英文譯比中文譯其實更易理解。都對，所以嘉慧博士選擇了廣東話。科學的專業名詞已經「唔講，佢要書面語，我驚讀得辛苦」。不過在她的翻譯書面語，「和平理性唔幽默」。

「聲音畫面有冇問題，」和「和平理性唔幽默」。

師徒一脈相承，自覺有責任將科學普及，「放大縮細繪。」

斯坦講過，如果講唔明科學知識畀小朋友聽，其實你自己都唔係好識。」



步嘉慧

4 科技是雙面刃 盼解決人口老化問題

關於基因改造食物的一章，是周明輝看過資料後向教授提出放進書中，因為我常恐懼食物短缺，見到饑荒很擔憂，以生物科技生產食物，當然有人不同意，我不知道效果如何，大家得個字。Dr. David 教授說，科學家總是好奇，做實驗，探索未知，能，但我們應當小心，不能什麼都要試。政府要嚴格規管。他反對「想扮演上帝的角色，可以很危險」。來個假設好，若有個獨裁者想要強權，可以「製造」更高大強壯的士兵。這位學者成長於東德，文革令他無法前往中國，於是轉到莫斯科。二十多年前他開始在香港生活，到處都有權力，至今仍然喜歡這個地方，科技是兩面刃，他希望生物科技可以為今天這個人口老化的社會幫上忙，有關心臟病、糖尿病等研究，都需要投入更多經費。書中畫出治療糖尿病的基因工程，以細菌細胞生產胰島素，如馬屎煉成糖轉風。不過百餘頁的卡通，麥博士說頭幾章介紹基本知識打個底，後面介紹「入屋的研究」，「即使不說什麼科學，邏輯，關心健康也好，視乎誰讀，總有些得著」。



細菌細胞製造胰島素基因的過程。

5 理科生也很感性

文科人是感性動物，理科人愛講邏輯? 麥博士在大學也教過課程，上課的文科生理科生連環，我覺得他們唔差。應該明講，我個人觀察，一個所謂有理科背景的人，不一定很理智。文科科背景的人又未必沒有邏輯思維。讀書只是人生小部分，我不會刻意又理科人身份，我也喜歡看歷史」。周明輝說：「理科生的邏輯、科學訓練，定比較好，但我文如我亦有社會科學的訓練也講理論。證據。笑矣：「感性就個人啱囉。」漫畫也融入他感性與搞笑一面，深感佩服。他畫幾幅幻想圖，把酵母的畫掛在餐廳裏人看紅酒啟蒙。

普及科學，麥博士不是將科學「降格」，如普通病人，不必明白生物化學細胞裏的機制，只知道血糖機能的運作原理也好，對生活能有些些認知，說不定能激發誰的潛能，像她當年上 University 教授的課，才走到現在。教授都大情大性，我說我是德國人! 周明輝沒有好氣他快人快語，不知道誰才感性，只看得出二人好感情。



《卡通生物科技》快將出版，詳情可留意麥博士專頁：
www.facebook.com/drkenenmak