

香港科大首辦生物比賽題目著重思考和分析 ，問題生動有趣打破新高中生物科背誦的習慣

駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員

科技大學去年 10 月起舉辦首屆香港聯校生物奧林匹克比賽題目參考國際賽 (HKJSBO)，內容更涵蓋 DSE 生物科以外範疇，嶄新的題型着重學生的邏輯思維和分析能力，讓學生推斷答案，打破新高中生物科較着重背誦理論，當中涉及動物等有趣問題，吸引近 400 名中學生參與，大部分均為中四、中五的學生。

科大參考國際生物奧林匹克比賽題目，舉辦香港版比賽，內容涉獵動物行為學、分子生理學等範疇，賽事分 3 階段，每階段之間均有與生物科相關的課堂，由不同院校導師授課。首屆 HKJSBO 由 10 間中學的老師或校長，及 8 間大學的教授參與籌備工作，並由科技大學帶頭統籌，吸引六十所中學逾四百名學生參加。參加者完成第一次考試後，成績最好的約 70 名學生會被安排上一系列生物課堂，之後第二次考試會篩選出 12 人再上課，在最後考試中名列前茅的 4 人將能獲勝，有機會參與大學教授的科學研究。

比賽最大特點是強調推理，其中有題目討論蜜蜂飛行方式，題目指出，一些蜜蜂物種透過於蜂巢中搖擺「跳舞」，通知其他蜜蜂食物所在方向。作答時學生要留意蜜蜂就 3 個不同方向的食物來源，「跳舞」方式有何規律，從而歸納出，蜜蜂「跳舞」時的中心路徑，會按照食物來源跟太陽相差的角度相應傾斜。亦有題目假設植物細胞主動促成糖的運輸，要求學生排列不同溫度下植物澱粉質流失速度。學生要清楚明白溫度如何影響植物中糖的運輸速度，一般而言，溫度愈高，速率愈快，但當溫度過高，細胞或因而死亡，無法主動傳輸，因此 100°C 時澱粉質流失速度最低，其次是零度、30°C、室溫則最高。基因改造題目問及如何透過改造大米基因令其可抵禦寒冬，增加收成，同學需了解要將具禦寒基因的細菌或病毒感染大米。

參與比賽的聖言中學中五生何政霖表示，比賽題目需以現有生物科知識作基礎，再配合概念進行推論，「要跟線索逐步推理」，極具挑戰性。他又稱，大部分考核題目均提供基本資料，加上一系列生物課堂如生態學，令他獲益良多，期望日後有更多類似課堂，以學習額外知識。何政霖舉例，他憶述當中一題有關蜜蜂飛行的題目，「原來蜜

蜂的溝通模式如此特別，會按食物方位調整飛行軌迹」。同校的中五生林樂熹亦表示，過往未接觸過基因工程知識，通過比賽學習到改造大米基因，原來並不可直接將基因注射入大米，而是要以病原體感染其組織雖然題目涵蓋課堂以外的範疇。他稱，過程獲益良多，對日後學習生物科亦更有信心。優才（楊殷有娣）書院生物科教師余家燕表示，新學制生物課程着重學生背誦生字、身體部位名稱和理論，缺乏訓練學生思考和解難能力，容易扼殺他們的學習興趣，而是次比賽則能扭轉他們對生物科的誤解，因此鼓勵學生參賽。HKJSBO 籌委會主席、科大生命科學部及生物醫學工程學部教授周敬流表示，參與的中四、中五生來自 60 間中學，盼他們學懂分析資料，即使以後遇到陌生的理論，仍可透過分析，推論出答案。他強調，香港學生背誦能力強，但對未接觸過的知識範疇往往顯得不知所措，而比賽不是另一次模擬考試，不鼓勵學生額外操練免增壓力，只希望他們以「切磋」心態參賽，提升學生對生物科和科學的興趣。首輪比賽長約兩小時，學生要答 55 條題目，早點休息，放開胸懷作答便可。負責統籌試題的中大課程與教學學系助理教授劉國智表示，背書在文憑試可獲一定成績，但該試卷「靠背書，一條都不懂答」。擁有 26 年任教中學生物科經驗的楊嘉華老師透露，在學校有家長和學生仍然認為，生物科是「死背」，他們抹煞了「原來生物科是一個科學科目」。所以她希望透過這個比賽，改變家長的想法，最重要亦是令學生可以大開眼界。

首輪賽果反映，本地學生在生物科能力不及其他國家，以五十五分為滿分，僅約百分之二的港生得逾四十分，尖子比例遜於新加坡。劉國智分析，現時高中生不必按照傳統文理分科，規定選讀物理、化學和生物的組合，令他們在數理表現失色；老師多要求學生背誦，忽略培養批判思維、解決問題的能力，期望通過比賽改善教師的教學看法。籌委會正申請成為香港國際生物奧林匹克比賽的官方主辦單位，盼日後香港能派代表參與國際賽。

資料來源：

2018 年 2 月 21 日，明報新聞，網科大去年首辦「港版」聯校賽，生物奧林匹克
練學生邏輯，靠背零分

<https://news.mingpao.com/pns1802211519149415995>

2018 年 2 月 21 日，明報新聞，問蜜蜂跳舞，題目重分析

<https://news.mingpao.com/pns1802211519149416697>

2018年2月21日，星島日報，科大首辦生物奧賽，重邏輯思維分析
<http://std.stheadline.com/daily/news-content.php?id=1752332&target=2am730>

2018年2月21日，港首辦生物奧林匹克，考學生邏輯推理力
<https://goo.gl/vB8Jo8>

2018年2月21日，都市日報，科大辦生物比賽，冀中學生重邏輯推理
<https://goo.gl/UJRHbw>

