



中華人民共和國香港特別行政區政府總部教育局
Education Bureau
Government Secretariat, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region
The People's Republic of China

本局檔號 Our Ref. : EDB/CDI/SC/ISS/20/1

電話 Telephone : 2892 5801

來函檔號 Your Ref. :

傳真 Fax Line : 2117 9240

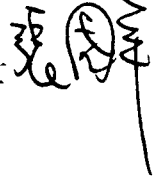
香港中環皇后大道中八號立法會大樓
立法會教育事務委員會
(經辦人：梁慶儀女士)

梁女士：

就有關新高中生物課程指引的來函／提問作出回應

在立法會教育事務委員會最近的兩次會議上，提及了下列有關新高中生物課程指引的文件，包括三份由香港科學教育關注組提交未註明日期的文件、一封四月三十日趙寶貽博士的來函，以及另一封五月五日一群科學家、教育學者及專業人士組成的團體的來函。本局就上述文件的提問作出了綜合回應，現詳載於附件供議員參閱。

教育局局長

(張國華博士  代行)

連附件

二零零九年六月十六日

就有關新高中生物課程指引的來函／提問作出回應

本文旨在說明新高中生物課程(下稱「生物課程」)有關「進化」這課題的學習重點。本文亦概述生物課程的理念和宗旨，以及課程文件的設計原則，讓讀者對「進化」這課題的學習重點有全面的了解。

生物課程的理念和宗旨

2. 生物課程的宗旨是為學生提供與生物學相關的學習經歷，讓學生能夠建構和應用生物學的知識，了解與生物學相關情境的科學本質，培養科學探究的技能、科學思維、批判性思考能力和創造力，以提昇他們的科學素養。生物課程內設有課程重點，以幫助及促進學生理解生物學中科學探究的本質和科學、科技、社會及環境的相互關係，以及生物學知識的不斷發展。例如，學生應能了解科學是人類不斷努力的成果；投入有系統的探索，基於證據尋找自然世界的解釋；體會科學與科技在了解生物世界過程中所扮演的角色；並且明白生物學知識和理論是透過觀察、假說、實驗及分析而發展出來的。

課程文件的設計原則

3. 生物課程及評估指引的內容包括課程理念和宗旨，以及課程架構、課程規劃、教學法、評估，以及學與教資源的運用等篇章。要了解各主要部分的關係，便應全面地閱讀課程及評估指引的所有篇章及個別篇章的所有部分。第二章「課程架構」涵蓋學生所需學習的主要知識、技能、價值觀和態度等。課程架構中的各部分，包括「概述」、「課程重點」、「學生應學習和應能」及「建議學與教活動」，都是互相關連的。學校和教師須依據本課程架構規劃校本課程和設計適切的學習、教學和評估活動。

「進化」課題的學習重點

4. 生物課程課題 II 的「遺傳與進化」只涵蓋進化，因為這是具證據支持以解釋物種起源。生物課程強調培養學生建構和應用生物學知識的能力，進行科學探究過程的技能及了解科學的本質。由於達爾文理論是有關進化的科學理論中，至今最廣為人所接納的理論，因此在「進化」這課題中，學習重點主要集中在學習達爾文的理論。學生應以達爾文理論為基礎，了解進化的過程和機制。此外，學生應明白生物學的知識和理論是透過觀察、假說、實驗及分析而產生的，並理解生物學知識不斷演變和發展的本質。

探索其他解釋

5. 雖然在生物課程架構中，除了達爾文理論之外，並沒有包括在最近呈交立法會教育事務委員會有關的文件中所提及的「創造論」或「智慧設計論」，但該課程還鼓勵學生探索其他有關進化的解釋，例如拉馬克和華萊士¹的解釋。這有助學生了解科學知識並不單是事實知識，而是源自科學家的好奇心所驅使。科學知識的建構和積累是基於科學家憑藉證據以了解自然界所作出的努力和決心。

6. 探索其他有關進化的科學解釋，旨在補充達爾文理論的學習，以及透過研習進化論的發展歷史，促進學生對科學本質的理解。因此，其他科學解釋並不能視為取代達爾文理論。課程及評估指引在「進化」課題的「建議學與教活動」中已列出讓學生研習其他生物學家(例如拉馬克和華萊士)研究進化的工作，供教師參考。「建議學與教活動」中並沒有包括非科學的解釋。

7. 過去數年教育局一直舉辦不同的專業發展課程，以增潤生物科教師對「進化」課題的知識，促進他們對學習重點的理解。至今已有超過 400 位教師參加這些課程。

¹拉馬克和華萊士乃著名科學家，他們對進化論的發展有很大的貢獻。

照顧學生的多樣性

8. 為照顧學生的不同學習需要，本課程架構採用了開放而富彈性的模式，概述了各課題的主要內容，列明高中程度的學生所需學習的知識、概念和技能。這為學與教活動的發展提供了基本架構。

9. 學校和教師宜規劃校本課程，設計合適的學習活動，以幫助學生取得在課程及評估指引中列出的學習成果。學校和教師可因應學生的興趣及能力考慮把進化課題的討論，延伸至包括其他科學解釋。例如，在進化論的發展歷史中，有兩個主要的理論(達爾文理論和拉馬克理論)，兩者都各有其支持者。教師可與學生研習其中的科學討論，並說明現今的科學證據如何支持達爾文一派的理論。學習進化論的發展歷史，有助學生明白證據的重要性，以支持、修正或反駁所提出的科學理論。讓他們了解及體會進化的過程，並對物種的起源產生好奇心。

10. 在校本課程發展中，學校應確保提供適切的學習活動予學生，讓他們建立生物課程所訂定的核心科學概念，以及培養必需的過程和思維能力。

生物課程的發展過程

11. 生物課程及評估指引是由課程發展議會-香港考試及評核局生物委員會(高中)(下稱「委員會」)所編訂。委員會成員包括大專院校的學者、校長、在職教師、相關界別或團體的專業人士、考評局的代表，以及教育局的人員。在發展生物課程的過程中，委員會參考了不同地方對科學、科學理論、科學方法、科學的學與教及其他有關課程發展方面的主流見解。

12. 委員會非常重視各界對生物課程的意見和建議。因此，委員會曾諮詢內地和海外生物科的專家，包括中國科學院院士、各大專院校的學者及教師。委員會進行了多次諮詢研討會，並與各大專院校的學者會晤。委員會對所收集到的意見和建議，均已作

出充分的考慮。此外，委員會亦檢視了內地和其他國家，包括英、美、澳、加等地的最新課程文件。

13. 課程擬稿曾送交海外評審機構，例如荷蘭課程發展機構作基準評定，務求本課程能達至國際水平。這些評審機構對本課程有高度的評價，認為課程所涵蓋的內容全面，廣度和深度均可比擬其他海外課程。評審機構亦相當欣賞本課程設有生物學的歷史和本質等課程重點，以及致力培養學生的科學思維及積極的態度和正面的價值觀。

14. 由課程發展議會在二零零一年為促進學會學習的基礎教育課程，以及在二零零九年新高中課程所制訂的學校整體課程規劃，已透過專題研習、閱讀及富彈性的課程，照顧有關其他學習元素的校本新措施。這些策略均能迎合學校的不同需要和情境，以及學生的興趣。

前瞻

15. 科學教育對學生的全人發展擔當著重要的角色。教育局致力為學生提供優質的科學教育。委員會亦將按實施的情況、學生的表現，以及學生與社會不斷轉變的需求，定期檢視和評估課程。並歡迎各界對課程及評估架構提出意見和建議。

教育局
二零零九年六月