

資訊及通訊科技

簡介

1. 資訊及通訊科技課程建基於二零零三年開始實施的中四至中五電腦與資訊科技課程。後者在設計時，已融入了一些如何幫助學生面對新高中教育的意念。新的資訊及通訊科技課程，將參考中四至中五電腦與資訊科技課程的實施情況，和目前就中六電腦科課程修訂所收集到的回饋，在課程架構、學與教策略、以及評估等項目上適時更新。
2. 資訊及通訊科技課程是科技教育學習領域下的其中一個選修科目。有關高中科技教育的角色和定位概要，可參閱第 279 頁附錄《科技教育學習領域下的選修科目》。

課程理念

3. 運用資訊及通訊科技是今天社會不可或缺的。資訊已視為每個人的重要資產，透過搜集資訊積累知識的能力，大體上視為重要的求生技能。無可否認，香港未來的發展有賴於能否成功轉化成訊息型或知識型的社會。屆時，資訊處理、知識管理以及知識創造，會是這個社會不可少的元素和特徵。
4. 作為一個以實踐為本的新高中課程，資訊及通訊科技課程旨在提升高中學生的資訊及通訊科技能力，達致本港新的社會和經濟所需要的水平，其中包括香港要緊貼全球不斷急促發展所帶來的挑戰和契機。香港下一代的學生須要成為有自信、具創意、兼備道德操守及效能的新科技使用者，尤其是在資訊及通訊科技方面。學生須要具備有效地應用資訊及通訊科技的知識、技能及態度，面對科技和社會轉變時能應付自如，並意識到有關科技對社會的影響。

課程宗旨

5. 正如前一個課程一樣，資訊及通訊科技課程的設計是爲了達致以下兩個目標：

- ✧ 幫助學生成爲有效的資訊及通訊科技使用者，養成終身學習的習慣，或日後投身於社會工作；
- ✧ 幫助學生在資訊及通訊科技的相關範疇繼續進修。

6. 在制訂課程時，課程發展議會－香港考試及評核局資訊及通訊科技課程委員會明確知道需要提供一個適合大部分學生修讀的課程。由於學生將有三年的時間在高中教育體系中自我發展，因此資訊及通訊科技課程基本上可以兼顧學生學習有關知識範圍時所需有的廣度和深度。但是，由於

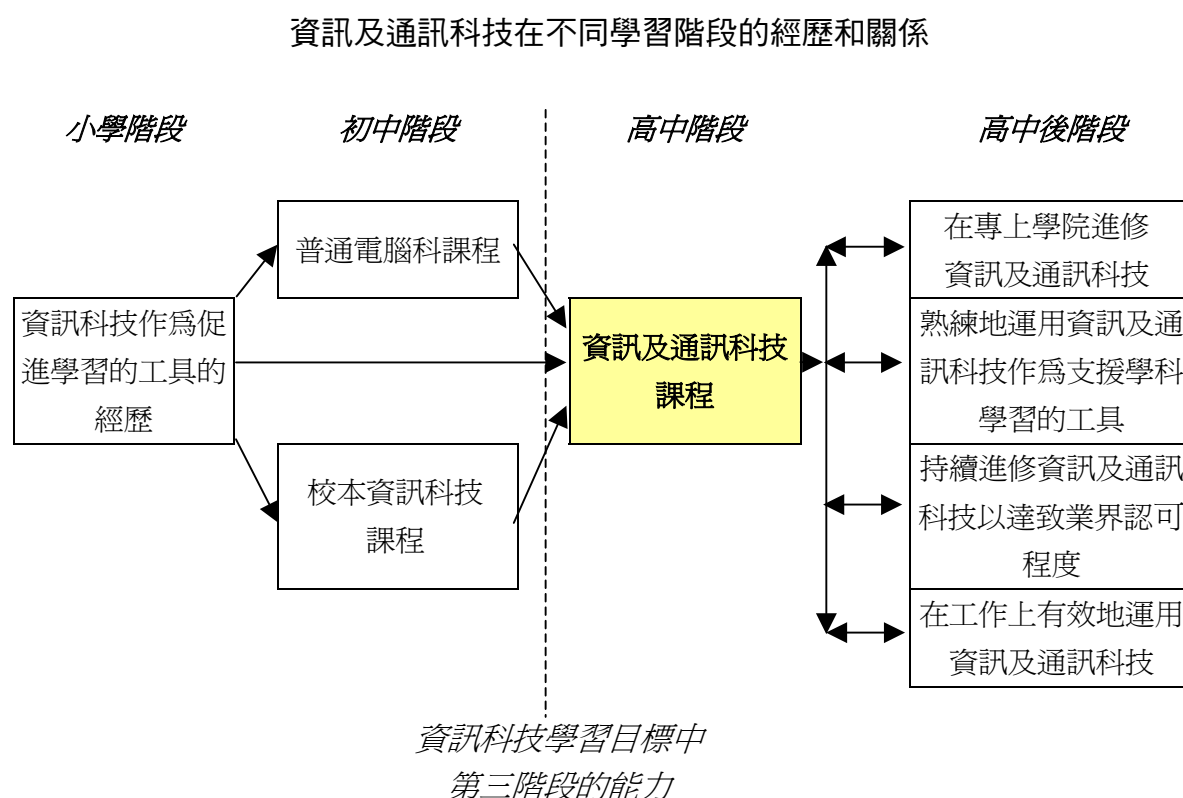
- ✧ 資訊及通訊科技正不斷急速發展，並且已成爲一個龐大多元化的知識領域；以及
- ✧ 高中階段的教育仍應是普及教育的一部分，

因此本課程的焦點仍然較著重學生學習基本知識及可轉移的共通能力。前文所述的兩個目標，正是綜合上述考慮因素而構思的。

7. 作爲一個高中課程，資訊及通訊科技課程假設

- ✧ 學生已具備資訊科技學習目標所列舉第三階段的資訊科技能力，作爲入門基礎；以及
- ✧ 他們將在真實的生活情境中，整體並綜合地運用資訊科技能力。

8. 學生學習資訊及通訊科技時，在學校及其後的學習階段會有不同經歷，下圖顯示本課程與該等不同經歷之關係。



9. 為實現上述的目標，資訊及通訊科技課程跟中四至中五的電腦與資訊科技課程同樣包含必修和選修部分。必修部分旨在培育學生的基礎知識和可轉移的共通能力，讓學生建立穩固的根基；選修部分旨在讓學生研習較深層的學問，學生可因應自己的興趣、需要和能力，選擇其中一個學習單元。選修部分中的單元取材自電腦與資訊科技及其應用的特殊範疇，能反映全球的科技趨勢。

10. 簡而言之，本課程的宗旨可歸納為下列各點：

- ✧ 培育學生對資訊及通訊科技的認識，應用有關的知識和技能來解決日常生活的問題。
- ✧ 培養學生解決問題、批判性思考、溝通以及學會學習的能力。
- ✧ 培養學生評價資訊及通訊科技影響的能力。
- ✧ 培養學生在日常生活中正確運用資訊及通訊科技所需有的態度和價值觀。
- ✧ 發展學生學習與運用資訊及通訊科技方面的潛能。

課程架構

(本部分應與主文件的「課程架構」部分一併閱讀。以下建議的課程架構只作初步諮詢之用；考慮及整理公眾人士的意見後，下一個階段的諮詢將會提供更詳細的資料。)

11. 本文件第 272 頁的圖表顯示資訊及通訊科技課程的課程架構。課時分配及課程的概要要求如下：

	課時分配 (小時)
<p style="text-align: center;"><i>必修部分</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 包含讓學生建立穩固基礎的課題 	一百三十五
<p style="text-align: center;"><i>選修部分</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 包含讓學生選擇深入探究的單元 • 學生須要研習其中一個單元 	九十

12. 此外，學生須要完成另外三十小時的個人研習或其他模式的學習，以符合校本評核要求，是以整個課程共需要二百五十五小時。

必修部分

13. 課程的必修部分佔一百三十五小時，約佔在新高中教育中一個選修科目一年半的學習時間。必修部分將由中四至中五電腦與資訊科技課程的核心單元、選修單元中較重要的環節，以及一個新課題組成。新課題名為「數據庫及數據庫管理系統」，是目前中六課程的重要部分，在日常生活中也有很廣泛的應用。

14. 必修部分中多元化的課題將提供資訊及通訊科技的基礎知識，以及一個廣闊的學習面。必修部分的學習目標及其與目前中四至中五電腦與資訊科技課程的比較，可見於第 273 至 274 頁的對照表。

選修部分

15. 選修部分的單元大致可分為闡述電腦在特定範疇的應用以及預備學生在大專階段繼續進修有關知識兩大類，部分單元則兼具這兩方面的特色。選修部分讓學生有機會深入學習資訊及通訊科技的專業範疇。這部分暫時的建議單元如下：

- ◇ 軟件發展
- ◇ 數據通訊及建網
- ◇ 多媒體製作及網頁發展
- ◇ 電子商務

16. 選修部分約佔九十小時，約等於高中階段一年的學習時間。修讀資訊及通訊科技課程的學生須要在該部分選擇其中一個單元，作為研習對象。

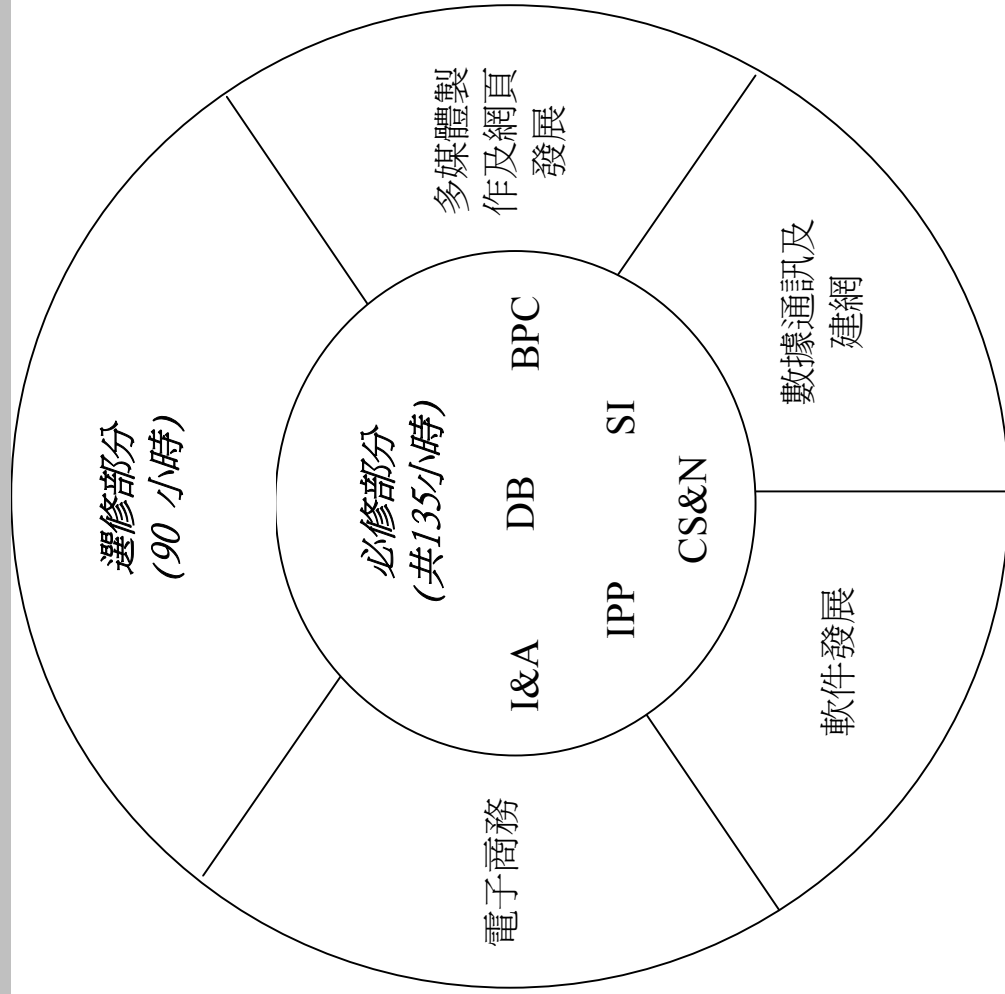
學與教

17. 如前節所述，由於本課程旨在培育學生使用資訊及通訊科技時必要有的知識、技能及態度，使他們能有效、創新、自信地運用有關科技於升學或工作，因此在課堂上採取有助實踐該等學習目標之學與教策略，對達致預期教學效果極為重要。有見及此，中四至中五電腦與資訊科技課程的課程及評估指引早已訂明，學與教的焦點在於：

- ◇ 預備學生能應付瞬息萬變的科技世界
- ◇ 讓學生依據個人興趣、性向和能力學習，以達致持續進修的目標
- ◇ 通過真確的情境學習
- ◇ 通過適當的回饋和評估來學習，爭取更佳成績

18. 資訊及通訊科技課程採納同樣的學與教策略。教師應鼓勵學生，透過結構性的課業、專題研習、個人習作等活動進行學習，管理自己的學習進度，好讓他們能建立自信和發現學習時主動參與的效益。此外，教師可藉此經常給予回饋和意見，幫助學生改進。教師也應鼓勵學生通過定時閱讀來學習，特別是閱讀學報、雜誌和互聯網上有關科技轉變及其趨勢的最新資訊。教師應著重介紹基本的概念，同時給予學生足夠的發展空間，以充實和提升自我。

資訊及通訊科技課程的課程架構



必修部分

- IPP 資訊處理及演示
- CS&N 電腦系統及建網
- I&A 互聯網及其應用
- BPC 基本程序編寫概念
- DB 數據庫及數據庫管理系統
- SI 資訊及通訊科技對社會的影響

必修部分學習目標

核心部分	中四至中五電腦與資訊科技課程 ~ 八十小時	資訊與通訊科技課程 ~ 一百三十五小時	學習目標 (學生應能:)
課程時數	資訊處理及演示	資訊處理及演示	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解有關資訊處理及資訊系統的概念及運用有關概念於日常生活中，包括將未經處理的原始數據轉化成有用的資訊時背後的基本概念 ➤ 評價資訊與通訊科技對社會的應用和影響 ➤ 對數據在電腦內的表示方式有初步的了解 ➤ 有效地運用辦公室軟件及其它資訊與通訊科技工具，發展有關技能 ➤ 了解並應用有關多媒體的概念，包括運用多媒體作演示及利用網頁製作軟件編寫網頁¹
課題	電腦系統及建網	電腦系統及建網	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解電腦系統的基本部件及在計算作業時的相互關係 ➤ 了解與操作系統有關的概念 ➤ 了解電腦是為何及如何連接起來形成網絡 ➤ 發展操作電腦的技能，包括運用網絡一般會提供的服務、故障查找和日常維修 ➤ 適當地揀選軟硬件從事計算作業之用，發展有關的技能 ➤ 認識軟件及硬件的發展趨勢

¹ 資訊與通訊科技課程增潤了的範圍

核心部分	中四至中五電腦與資訊科技課程	資訊與通訊科技課程	學習目標 (學生應能:)
課程時數	~ 八十小時	~ 一百三十五小時	
	互聯網及其應用	互聯網及其應用	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解互聯網及萬維網的發展及背後的理念 ➢ 使用互聯網一般會提供的服務，並發展有關技能 ➢ 對互聯網科技對我們生活的影響有初步的了解 ➢ 對使用互聯網的潛在危險及有關的防護措施有初步的了解，並發展保障自己的技能 ➢ 了解有關電子商務的概念，包括使用新科技進行安全並可靠的商業活動的重要性²
課題	-	數據庫及數據庫管理系統	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解及應用數據庫的概念 ➢ 發展適當地使用數據庫管理工具來處理數據的技能 ➢ 對數據庫管理系統及其在日常生活中的應用有初步的了解 ➢ 了解數據完整性及數據保安的概念
	基本程序編寫概念	基本程序編寫概念	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解及運用系統方法來解決問題 ➢ 對算法有初步了解，明白它對程序編寫的影響和重要性 ➢ 發展有關建構性程序編寫的概念，建構與解釋簡單程序段⁴ ➢ 欣賞並理解良好的程序編寫技巧的重要性
	電腦與資訊科技對社會的影響	資訊與通訊科技對社會的影響	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 對由資訊與通訊科技急促發展所衍生的問題有初步了解 ➢ 培養關注、關心及有道德地使用資訊與通訊科技的態度 ➢ 對使用資訊與通訊科技時其中所衍生的部分的人體工學問題有初步了解

² 資訊與通訊科技課程增闊了的範圍

³ 資訊與通訊科技課程新增的課題

⁴ 資訊與通訊科技課程增闊了的範圍

評估

(本部分應與主文件的「評估」部分一併閱讀。)

19. 評估是在學習過程中，蒐集學生學習表現的顯證，以改進學與教的成效，並確認學生學習的成果。因此，資訊及通訊科技課程的評估設計，除了要顧及公開考試的要求外，更重要的是要盡量利用校內所提供的評估機會，好讓教師在學生三年的學習過程中，能給予學生持續的支援及回饋。在這個大前題下，應該有進展性的評估，讓教師更清楚了解學生在學習過程中的需要及成果。此外，也要有總結性的評估，用以標誌學生最終的學習成績。當然，評估設計必須配合課程宗旨、各部分的學習目標和所倡議的學與教策略。

校內評估

20. 校內評估是學校採用的評估措施，以作為資訊及通訊科技課程三年高中學與教策略的組成部分。校內評估是學校配合本身的課程規畫、教學進程、學生的能力及學校情況而採用的評估模式及活動，這些評估模式和活動，學校應視為資訊及通訊科技課程學與教策略的組成部分。在三年的學習活動中，學校應持續評估學生的表現，或定期幫助學生評價自己的進度。這兩類評估策略都同樣重要，前者能提供客觀資料，後者加強學生對學習過程的擁有感。學校可採用多元化的評估模式，如口試、實驗試與技能測驗、考試、專題研習的進度報告等，進行校內評估。由於資訊及通訊科技的一些技能（如運用文書處理軟件來製作及修訂文件、收發電子郵件及附件等）已漸漸成為生活技能的一部分，學校也可以在資訊及通訊科技課程某些範疇，嘗試引入一些其他評估方式。例如學生只需按既定要求完成指定課業，無須理會所需時間及解決問題的方法。在這一種評估方式中，學生只須顯示他們的能力已達致一定的水平或符合一定的標準。他們各自的表現，無須與其他同學互相比較。

公開評核

21. 資訊及通訊科技課程的公開評核，是指考獲香港考試及評核局有關本科資歷的評核措施。本科的公開評核，將採用水平參照方式評定學生水平，以等級報告成績；目的是要在學生完成三年高中資訊及通訊科技課程後，確認他們學習的成果。學生的表現是參照所訂定的評核水平來評定的，而不是與其他學生的表現互相比較。「水平參照評核」描述各級的水平，更具體說明評核所依據的標準，以顯示個別學生的表現。這些水平描述將會在稍後的階段公布。

22. 雖然公開評核採用水平參照，但資訊及通訊科技課程並不只有總結性評估的成分。除了在中學第三年最後階段時進行的公開考試外，高中第二及第三年也會推行校本評核。

23. 公開考試會由兩份試卷組成，一份是考核學生在課程必修部分的知識，另一份是考核學生在選修部分的知識。試卷的長度、時間、所佔比重及考核項目會在稍後公布。

24. 為延續中四至中五電腦與資訊科技課程所提倡的評核概念的轉變，並從而促進學生學習，校本評核被視為資訊及通訊科技課程中重要部分。目前，中四至中五電腦與資訊科技課程的校本評核佔公開考試總體成績的 20%。與目前的情況相比較，由於在新課程中教師將積累了更多處理評核工作的經驗，因此建議將資訊及通訊科技課程中校本評核的比重，提升至全科公開評核的 25%。實施校本評核的好處是校本評核能夠提供更有效的評估，因為有些學習成果，不一定可以用紙筆評核。靈活地採用多樣化的評估方法和活動，能更全面評核學生學習的成果。此外，校本評核可以衡量學生恆常學習的努力，這比「一試定生死」的公開考試更能確認學生在整個學習過程中的表現。

25. 教師應選用不同種類的評估模式來評核學生不同方面的表現，如資訊及通訊科技的知識與應用能力，掌握到的共通能力，所表現的價值觀與態度等。落實評核的細節時，將顧及教師的工作量以及有關校本評核的主流文化。值得注意的是校本評核並非課程的外加部分，而是因應本科的特性，通過課堂討論及課堂觀察等方式，於課內或課外評核學生的表現。其設計和實施將切合學習目標和學習進程，避免增加教師和學生不必要的負擔。

支援措施

26. 為幫助學校推行本課程，課程發展議會與香港考試及評核局將會出版本科的課程及評估指引，提供有關課程宗旨、學習目標、其它課程要求及考試的資料。該指引也讓教師明白本科建議的教學法、學習策略以及校本評核的架構。其他輔助教材包括試題樣本及推行校本評核的指引。

27. 一系列的教師專業發展課程也會陸續展開，為教師裝備教授本課程時必要的技能和知識。我們也會邀請專上院校及專業團體提供專業知識和技術指導，發展教師的專業。專業發展課程將以工作坊、講座和分享會的形式進行，為求

- ✧ 更新教師的科技能力；
- ✧ 使教師熟悉教學法及評估的最新概念；
- ✧ 給予教師靈感，優化他們的教學策略和實施情況；及
- ✧ 拓寬教師的科技視野。

此外，我們會銳意發展教師網絡，讓教師分享他們的經驗及共同關注的問題。這類網絡既可維持教師的專業對話，也可促進教師持續的專業發展。

28. 除市面上有售的優質教科書外，負責發展本科的委員會會編製參考書、學報、雜誌及網頁等參考資料清單，讓教師了解獲取有用課程資源的途徑。有關的參考資料可以作為教師及學生在認識所涵蓋的概念時，充實自我的指引。

29. 課程的電子學習平台將會盡快建立，並與專上院校或有關的服務提供者合作，為教師提供學生學習的最新資訊。鑑於資訊及通訊科技範疇內的學習元素經常急遽轉變，上述的支援因而特別重要。無可否認，通過以資訊及通訊科技來建立的支援平台，能夠具體體現學習資訊及通訊科技時應該擁有的研習方式。

新高中課程 科技教育學習領域下的選修科目

科技與科技教育的定位

1. 科技的本質在於不斷轉變和改進。在香港的學校教育中，科技被視為有目的應用知識、技能及經驗，運用資源創造產品或建立系統，以滿足人類需要。
2. 科技教育著重人類如何能解決日常生活的問題，以及不斷改進和提升解決問題的能力，去解決新的問題。在香港的基礎教育裏，建議科技教育應包括以下六個知識範疇：資訊與通訊科技、物料與結構、營運與製造、策略與管理、系統與控制以及科技與生活〔參閱二零零二年出版的《科技教育學習領域課程指引（小一至中三）》〕。

科技教育學習領域在中四至中七的現況

3. 在科技教育學習領域下，目前的中四至中七科目，是在不同的時段，以不同的重點引入學校課程中，以配合當時學生的學習需要。有關科目也定期作出檢討和修訂，反映目前本地和全球社會、經濟及科技的轉變與發展。

4. 有關科目大致可歸入以下四個學習範疇：

與科目相關的範疇	目前的中四至中七科目
商業	<ul style="list-style-type: none"> ● 商業 ● 會計學原理 ● 英文文書處理及商業通訊 ● 高級程度企業概論 ● 高級程度會計學原理
資訊與電腦科技	<ul style="list-style-type: none"> ● 電腦與資訊科技 ● 高級補充程度電腦應用 ● 高級程度電腦
設計與科技	<ul style="list-style-type: none"> ● 設計與科技／設計與科技（另選課程） ● 電子與電學 ● 圖象傳意／工業繪圖 ● 科技概論 ● 高級補充程度設計與科技 ● 高級補充程度電子學
科技與生活	<ul style="list-style-type: none"> ● 膳宿服務 ● 時裝及成衣 ● 家政（膳食、家居與家庭） ● 家政（服裝與設計） ● 紡織

科技教育在高中教育中的角色

5. 正如《科技教育學習領域課程指引（小一至中三）》所建議，基礎教育階段（小一至中三）科技教育的焦點，在於「探究、體驗及熟習」，讓學生有機會體驗科技教育。完成基礎教育後，學生應對科技、科技的發展及其對個人、家庭與社會的影響有基本的認識，也應對不同的科技有廣泛而均衡的知識，讓學生能探索他們的興趣，掌握所需要的知識基礎，在選擇高中階段的科目時，可作出有根據決定。

6. 科技教育在新高中的重點是「終身學習及專門化的方向探究」。因此，高中科技教育課程提供多個不同的科目，以照顧學生不同的學習需要和興趣。

科技教育在高中教育中的發展路向

7. 科技教育課程是為配合學生在修讀不同的學習階段的需要而設。高中學生正由青少年期過渡至成年期，他們正在建立自己的價值觀、吸取和提升自己的共通能力，同時他們需要探索日後終身學習的方向，以及積累所需的知識和技能，為將來的生活作好準備。

8. 為顧及高中學生的學習需要，本階段的科技教育重點需有所轉變。

- ✧ 由掌握以科目為本但容易過時的知識和技能，轉移為理解更寬更廣的科技情境，以便緊隨世界轉變的步伐。
- ✧ 由偏向學術性或職業性的學習，轉為平衡學術與實踐兩方面的學習，從而解決日常生活的問題，為日後工作和終身學習作好準備。
- ✧ 由掌握職業技能，轉為在新的環境中運用共通能力，以發展創造力、批判性思考及解決問題的技巧。

科技教育的學與教

9. 科技是日常生活的一部分，與文化有相互的影響。為了讓學生能夠有效地學習，學與教應與目前的社會、經濟和科技範疇有密切相連。

10. 本港經濟的主要支柱是金融、工商業支援服務、物流和旅遊。政府認為創意工業和健康服務業正不斷擴大，並將會有進一步的發展。

11. 以目前的中四至中七學科的既有優勢為基礎，並顧及社會、經濟及科技的發展，我們建議設置以下五個新高中科技教育選修科目。

企業、會計與財務概論〔前稱為「企業及財務概論」，可參考《高中學制檢討報告》（教育統籌委員會 2003）〕

香港作為一個以商業及金融為主要的城市，學習商業、會計及財務知識甚為重要，有助學生成為具企業家精神及富貢獻的人力資源。本科可促使學生掌握有關的知識、技能、價值觀和態度，成為商界和社會中有責任感和有貢獻的公民。

資訊及通訊科技

由於資訊及通訊科技對所有行業，特別是物流業非常重要，本科將為學生作好準備，應付科技在工作和升學帶來的挑戰。

設計與應用科技

設計是生產、製造和創意工業的靈魂。本科將為學生提供適當的設計技能，並培養其創意思維。

家政

衣、食是人類的基本需要。迅速發展的成衣和食品科技不斷影響我們日常的生活方式，並帶來新挑戰。我們希望學生能認識有關科技，探討它們的成效和影響，並學會如何審慎地評價這些科技，了解它們對個人、家庭以至整體社會福祉的意義。

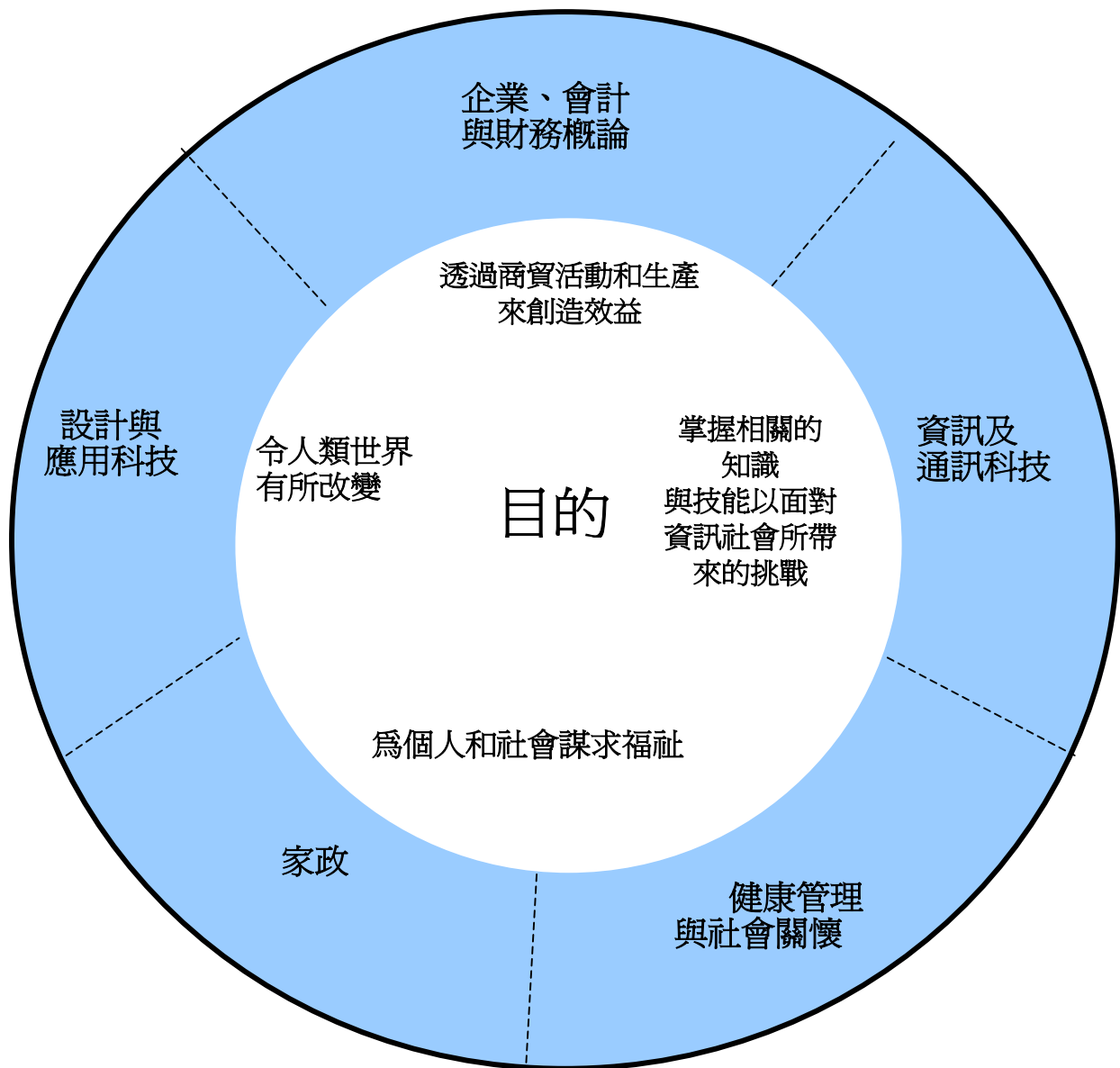
健康管理與社會關懷

人力資源是本港最寶貴的財產，我們要讓它不斷發展，締造一個健康和守望相助的社會。學生可透過本科，學習有關健康及社會關懷的問題，並了解如何建立健康生活及促進社會的和諧。

12. 圖表一為科技教育學習領域下的五個選修學科的概覽。圖表二為對新高中教育建議的選修學科與目前的中四至中七科技教育科目之間的關係的概述。

13. 在計畫新高中課程的選修科目時，最重要的是我們必須在科目數目與滿足學生不同的學習需要之間取得平衡。除上述之選修科目外，整個高中課程設計，還有不同的途徑提供多元化的學習機會。

圖表 1 科技教育學習領域下選修科目的概覽



圖表 2 建議中科技教育學習領域下的新高中課程的選修科目與目前的中四至中七學科的關係

