

科技教育學習領域課程 —— 初中設計與科技（知識範圍） 電子課本編纂指引

一、 引言

本編纂指引旨在向有意出版科技教育學習領域課程（中一至中三）— 設計與科技（知識範圍）電子課本的出版社，闡明本課程的宗旨和目標、編纂電子課本的相關原則等，務求電子課本能配合課程要求及「中學教育的七個學習宗旨」（www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/7-learning-goals/about-7-learning-goals/secondary.html）（詳情請參閱《中學教育課程指引》（2017））。至於一般編寫課本的基本原則和要求，請參閱教育局最新版本的《優質課本基本原則》（www.edb.gov.hk/textbook）。

二、 課程宗旨和目標

科技教育學習領域課程 — 設計與科技（知識範圍）旨在幫助學生：

- 2.1 意識到現代技術及其對社會的影響；
- 2.2 明白科技與其他學科之間的關係；
- 2.3 於設計過程中考量相關的設計因素；
- 2.4 探索不同物料的特點及其對環境的影響；
- 2.5 通過實作及探索性的設計和製作活動，能以邏輯和創意思維解決問題；
- 2.6 掌握安全使用的材料、工具和機器的基本技能；及
- 2.7 恰當地運用資訊科技工具去檢索、處理、展示及傳達訊息和想法。

三、 課本的編纂原則

3.1 內容

- 科技教育學習領域課程指引於 2002 年發表並在學校推行至今。初中知識範圍的學習元素已於 2017 年作出檢視及增潤。相關詳情，可參閱教育局網頁 <http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/kla/technology-edu/curriculum-doc/index.html>。
- 科技教育學習領域的課程架構並沒有改變，涵蓋的六個知識範圍為：「資訊和通訊科技」、「物料和結構」、「營運和製造」、「策略和管理」、「系統和控制」及「科技與生活」。增潤科技教育學習領域課程的架構仍維持六個知識範圍；但六個知識範圍下的學習元素則作出了進一步闡釋及增潤，以更清晰解說科技教育知識內容的深廣度，讓教師更

能掌握所需涵蓋的學習元素，從而為學生提供廣闊而均衡的課程。

- 科技教育學習領域課程採取單元模式組織成為十六個核心及十個延伸學習元素單元。除核心單元外，學校亦可考慮因應學生的不同學習需要，選取延伸單元，為學生提供延展學習的機會。
- 科技教育學習領域課程-設計與科技（知識範圍）相關學習元素單元和學習模式例子，已詳列於科技教育學習領域課程「課程補充資料」內，而有關資料亦已上載至科技教育學習領域網頁。
- 學習內容的選擇，應以達成科技教育學習領域課程-設計與科技（知識範圍）的學習宗旨及目標為依歸。電子課本提供的資料或數據須具備準確、系統及適切性。
- 為提高學生對設計與科技的學習動機和興趣，促進有效的學習，所選學習材料應盡量連繫到現實生活、科技應用、社會問題及學生的生活經驗上，讓學生認識所學概念的重要性及其與自身的關係，誘發學習動機。內容亦宜多採用本地的例子以輔助課文，加深學生的印象。
- 學習材料應由淺入深及由具體到抽象，按適當的次序編排。在此強調，課程內的課題編排次序，僅供參考，並非唯一的選擇。

3.2 學與教

- 科技教育學習領域課程-設計與科技（知識範圍）著重讓學生透過真實情境學習。真實情境學習活動的主要目的，應為幫助學生學習結合理論與實踐和培養學生共通能力，如解難能力、溝通能力及創造力等。
- 在教授設計和科技時應包括以活動為本及課業為本的方法。
- 電子課本內應包括一系列真實的個案研究，並涵蓋課程內各個單元的學習內容，使學生能從真實的生活環境中學習研究、分析和應用科技。同時這些個案除提供相關的資料外，亦應提供不同形式的學習活動及習作，以加強學生的學習經驗。
- 電子課本內的活動應多元化，包括設計課業、實作活動、個案研究、討論、角色扮演、辯論、調查研究、資料蒐集及或在互聯網搜尋資料等。
- 學習活動與習作的設計，宜著重培養學生各方面的能力包括高層次的思考技巧如應用、分析、綜合、評估，明辨和創意思維，解決問題和對周邊的世界具有敏感度等。為達到以上目的，電子課本內所設計的活動應以學生為中心，並鼓勵課

堂互動。編者宜適當地標示個別活動所著重培養的技能，以方便教師參考。

- 活動及習作須分基本、延伸和增潤部分，讓教師可以靈活運用，以照顧學生的學習差異。
- 習作應能幫助學生找出知識重點及應用相關資料，同時引導學生確定學習焦點並檢討自己的進度。編者宜利用啟發性的學習材料，如剪報、文章摘錄、流程圖、照片、影片、示意圖、統計表格、圖表或互聯網網址等，使學生在學習時能有具體的資料作為依據及思考的基礎，並能引起他們嘗試完成習作的動機。
- 電子課本的編寫，不論在課文內容、引例、插圖、活動等各方面，均應注意避免含有偏見或歧視成分。宜提供多方面的資料，讓學生從不同角度認識並分析同一問題。

3.3 組織編排

- 概念的闡釋是否清晰、概念的引入是否太密集，均影響學生的學習成果。故此只在有需要時，才於課文內循序漸進地引入新的概念，並以幫助學生將新概念與已掌握的概念相聯繫為前提。
- 內容組織的編排須清晰明確，讓學生易於掌握，包括適當地運用篇目、標題、大綱、引言、及結論等。
- 個別段落的内容須前後連貫。句式中的代名詞須有清楚所指，意念間的關係亦必須明確顯示出來。
- 插圖如示意圖或圖片等應簡潔、大小適中、與課文內容相關，並附有適當的標示及說明。繪圖和顏色均應清晰、美觀並與課文有關。各插圖應附編號以便查閱，並在合適的情況下，附上比例。

3.4 語文

- 必須以教育局提供的[設計與科技常用詞彙](#)編寫電子課本為依歸。最新版本可在教育局網址下載。
- 避免在電子課文內夾雜其他語文（如在英文辭彙旁加上有關的中文翻譯，或在中文辭彙旁加上有關的英文翻譯）。
- 在引用國內人名及地方時，須用漢語拼音。
- 遣字用詞務求清楚、通順、正確及淺白。

3.5 運用電子功能於學與教

- 包括適當的多媒體 — 影音及/或動畫，並盡量附以字幕/標題/簡述等。
- 以多媒體格式展示的詞彙，在學習科技概念和知識，如材料特性，結構，電子元件，機械設備/部件，工具，機器，工作程序等，有助加深認識相關的專門名詞。

3.6 技術及功能要求

- 請參考最新版本的《優質課本基本原則》內的相關要求。

四、其他注意事項

- 4.1 出版社選擇材料編寫課本時，所引用的資料必須正確、內容完整、切合時宜、客觀持平，並適當標示資料來源和日期；如非必要，舉例或圖像不應包含真實商號及品牌。
- 4.2 出版社應避免在課本內加入過多超連結，以免影響課本的獨立使用，宜盡量將超連結內容加進教師用書或由出版社建立的網上學習平台，供教師和學生作參考資料使用；超連結亦應連繫至具公信力的網站，如官方網頁、學術機構等，避免連結至商業公司或社交平台等網站。
- 4.3 出版社於送審電子課本前有責任完成所有校對工作，包括電子功能、語文、資料、標點、插圖、頁碼等，確保正確無誤。
- 4.4 出版社有責任釐清電子課本內所有的版權事宜。
- 4.5 注意本科課程指引建議的課時分配，編訂適切的學習內容數量及程度。
- 4.6 如出版社同時送審同一書目的其他版本（如英文版或印刷版），須檢視各版本內容的一致性。如之後才提交另一版本，提交前須按已送審版本的評審報告建議作修訂。

教育局課程發展處
科技教育組
二零二零年九月