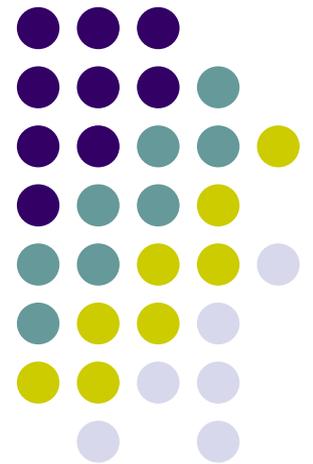




# 評估素養

---

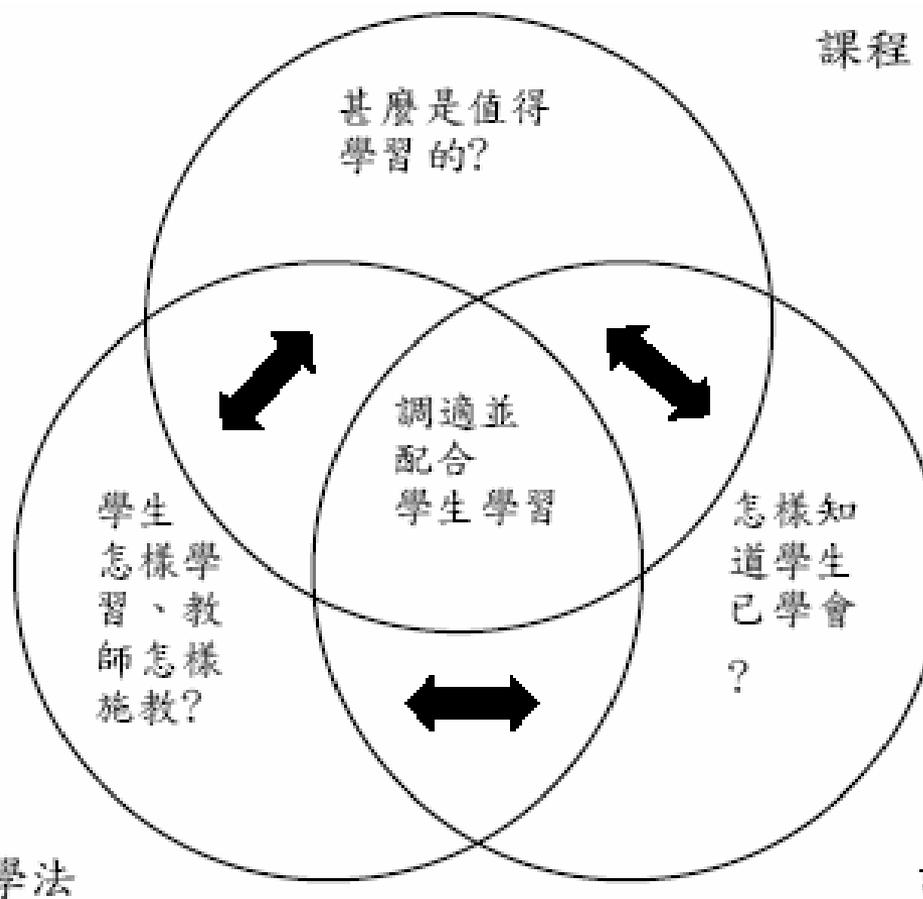


# 大綱

- 學生校內學習之「三位一體」
- 評估的角色與種類
- 進展性評估
- 資訊及通訊科技校內評估 – 各種評估活動與主導原則
- 評估設計的過程與問題
- 評估實例

# 學生校內學習之「三位一體」

- 課程
- 教學法
- 評估



學生校內學習之「三位一體」圖-引自 [1] 的圖4.1

# 評估概論

「評估是蒐集學生學習表現顯證的工作」

評估目的是要

- 改善學與教的成效及
- 認同學生的學習成就

# 評估的角色(1)

- 評估可就教學成效和學生在學習方面的強弱表現，向學生、教師、學校和家長提供回饋

我的學生在學習甚麼？

我的教學成效如何？

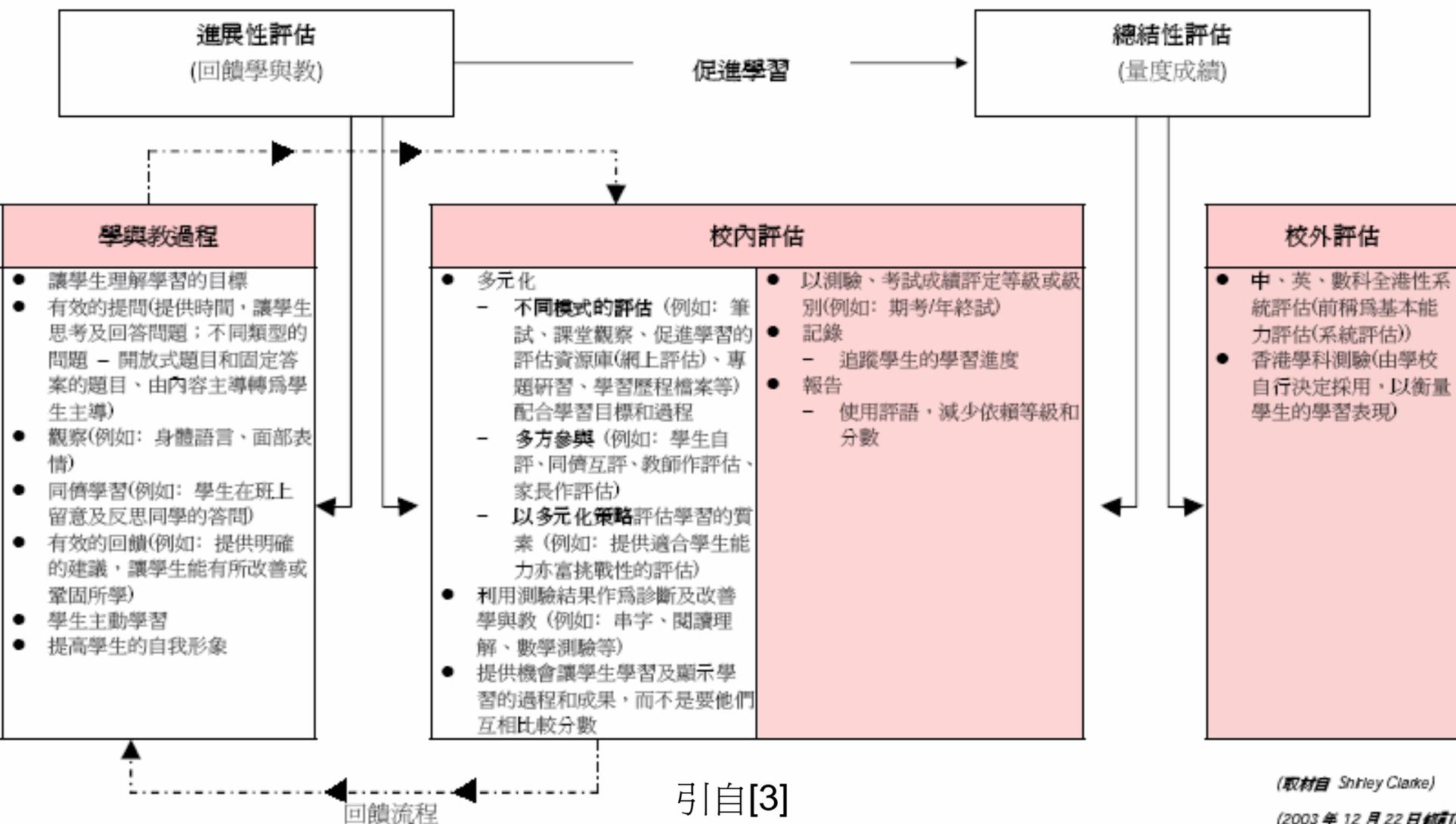
## 評估的角色(2)

- 評估能為學校、學校體系、政府、大專院校及僱主提供資訊，以便各方都能有效監察學生的成績水平，幫助他們在遴選時作出恰當的決定
- 評估最重要的功能是致力促進學習效能及有效監察學生的學習進度

# 評估種類概論

- 進展性評估  
「促進學習的評估」
- 總結性評估  
「對學習的評估」
- 校內評估  
校內評估是指三年高中教育期間，教師和學校所採用的評估措施，是學與教過程的一部分
- 公開評核  
公開評核是為各校學生舉辦的評核，是評估過程的一環

## 學校實施評估的理念架構



引自[3]

(取材自 Shirley Clarke)

(2003年12月22日修訂)

# 進展性評估

「這是關乎學與教的發展和調校」

- 為學與教蒐集回饋
- 使教師可以運用這些回饋檢討教學得失，從而相應地調校教學策略，令學習更有成效
- 需要經常進行的，而一般來說，這種評估所關注的是較小的學習點

# 總結性評估

「這種評估總結學生究竟學會了多少」

- 評定學生的學習進展
- 通常是在經過一段較長的學習時間之後進行 (例如在學年終結時，或在完成一個學習階段之後)，所評估的是較大的學習面

# 進展性評估 對 總結性評估

- 沒有鮮明的分野
- 在某些情況下，同一項評估可以同時達到進展性評估和總結性評估的目的

# 進展性評估 對 持續性評估

進展性評估  $\neq$  持續性評估

- 進展性評估  
透過正式和非正式地評估學生表現，並適時地提供回饋，以改善學與教的成效
- 持續性評估  
持續評估學生的學業  
⇒ 可能並不提供有助改善學與教的回饋！！

# 爲何要用進展性評估?

- 有助完善教學決策；並
- 提供(正式和非正式)回饋改進學習  
即給予學生建設性的意見以改善其學習進程

促進學習的評估應視爲課堂教學不可或缺的部分

# 校內評估

- 校內評估應配合課程規畫、教學進度、學生能力及個別學校的實際情況
- 蒐集到的資料
  1. 將有助推動、促進及監察學生的學習，並
  2. 能協助教師發掘更多施教的方法，藉此推動有效的學與教

註：香港考試及評核局為各校舉辦和監督的公開考試和經調整的校本評核並不是校內評估

# 資訊及通訊科技校內進展性評估

- 適時的回饋為有效的進展性評估的核心－給予學生建設性的意見以改善其學習進程
- 校內評估活動範例
  - 要求學生們就一個問題或題目進行討論
  - 要求學生們就幾個可取辦法進行投票
  - 要求學生們在某一授課時間或階段後(口述或書面)回答一些問題，以確認他們的理解或學習進度

# 資訊及通訊科技課程的學習目標(1)



## 知識和理解

1. 理解電腦系統的組織和系列，其與硬件、軟件及數據之間的相互關係；
2. 認識使用資訊及通訊科技有關的社會、道德及法律方面的問題；

# 資訊及通訊科技課程的學習目標(2)



## 技能

3. 有效、有道德地運用及辨識一系列的應用軟件，以支援資訊處理及解決問題；
4. 顯示個人對各種分析問題的方法的理解，並懂得運用資訊及通訊科技來規畫及實現方案；

# 資訊及通訊科技課程的學習目標(3)



## 價值觀和態度

5. 體會資訊素養和使用資訊及通訊科技共享知識如何影響人們的決定和改變社會；
6. 成爲富責任感和有道德的資訊及通訊科技使用者。

# 資訊及通訊科技校內評估 主導原則概觀

1. 配合學習重點
2. 照顧不同學生能力的差異
3. 跟進學習進度
4. 給予適時的回饋與鼓勵
5. 配合個別學校的情況
6. 配合學生的學習進度
7. 鼓勵朋輩和學生自己的回饋
8. 適當運用評估資料以提供回饋

# 資訊及通訊科技科校內評估 主導原則(1)

- 配合學習重點
  - 學習目的範疇  
(學習目的/目標)
    - 知識
    - 實用技能
    - 價值觀和態度
  - 教師應採用不同的評估方法，藉以全面評估學生在課程設計內不同範疇的實際表現

# 資訊及通訊科技科校內評估 主導原則(2)

- 照顧不同學生能力的差異
  - 學生能力的存在差異，包括
    - 不同性向，與及
    - 能力
  - 採用的評估活動宜有
    - 不同難度，與及
    - 模式多元化

# 資訊及通訊科技校內評估 主導原則(3)

- 跟進學習進度
  - 校內評估並不是一次性的運作
  - 例如：學習檔案

# 資訊及通訊科技科校內評估 主導原則(4)

- 給予適時的回饋與鼓勵，例如：
  - 在課堂活動時的建設性的口頭評論
  - 在批改作業時寫下意思明確的書面評語

# 資訊及通訊科技科校內評估 主導原則(5)

- 配合個別學校的情況
  - 當學習的內容或過程能配合學生熟悉的情境，會使學習變得更有意思
  - 在設計評估課業時，宜配合學校本身的情況
    - 例如按地理位置、與社區的關係、學校使命等作出恰當的設計與安排

# 資訊及通訊科技校內評估 主導原則(6)

- 配合學生的學習進度
  - 校內評估的課業設計，應參考學生的學習進度
  - 助學生清除學習上的障礙
    - 以免日積月累下來，影響他們的學習效果

# 資訊及通訊科技校內評估 主導原則(7)

- 鼓勵朋輩和學生自己的回饋
  - 鼓勵學生在學習上進行
    - 同儕互評(能鼓勵學生互相交流學習)；
    - 自評(能促進學生的自我反思，這對學生的終生學習是非常重要的寶貴經驗)

# 資訊及通訊科技校內評估 主導原則(8)

- 適當運用評估資料以提供回饋
  - 校內評估提供豐富的資料，讓教師能在學生的學習上給予持續而有針對性的回饋

# 資訊及通訊科技校內評估活動

- 實用課業
- 筆試
- 專題研習  
(在即將舉行的工作坊中詳細探討)
- 口頭提問

這些評估活動應是組成學與教的必需組成部分，而非外加不相干的活動

# 資訊及通訊科技科校內評估活動-實用課業(1)

- 基本實用技能在學習部分課程的內容時是不可或缺的
- 這些課業均是水平參照，即學生於實用課業中的表現可與既定的水平作參照
- 在有需要時教師可以對照這些水平重複評核有關學生，並給予回饋

## 資訊及通訊科技科校內評估活動-實用課業(2)

- 在給學生課業前，應確保學生明白甚麼會被評估？  
用甚麼的方法來評估學生的表現？
- 給學生有關課業的回饋  
若情況許可，在學生完成課業時給予有關課業的回饋
- 進展性評估應多注重學習過程，而不應只著眼於最後的成品
- 在綜合性課業和核心技能兩者中作出適當選擇  
(應基於學習重點和成果作出選擇)

# 資訊及通訊科技校內評估活動—筆試

- 應能反映課程宗旨及學習目標
  - 非僅著重於資料的背記
  - 應針對學生對概念的了解，以及對創造力及高層次思考能力的開發
- 在測驗及考試中加入開放式問題，亦有助評估學生的高層次思考能力

# 資訊及通訊科技校內評估活動-專題研習(1)

- 專題研習是指一些不受課堂時間限制的延伸習作
- 讓學生可以深入研究他們感興趣的課題
- 教師應幫助學生掌握重要的實用資訊及通訊科技方面的技能，以如期完成其專題研習
- 教師可考慮採用不同的專題研習題目，從而全面地照顧學生的性向及學習能力(用以提高校內評估的信度及效度上)

# 資訊及通訊科技校內評估活動-專題研習(2)



研習步驟：

- 釐清研究範圍
- 理解問題
- 分析個案
- 規畫方案
- 實施方案
- 測試及評估
- 文件編製
- 產品演示

# 資訊及通訊科技科校內評估活動-口頭提問(1)

教師可以

- 跟表現卓越的學生深入討論
- 理解學生言論中的意思
- 找出某一結論之理據

教師應嘗試使用口頭評估，因為這是容易設計和運用的評估活動，另外亦可以彌補傳統評估方法之不足。

## 資訊及通訊科技校內評估活動—口頭提問(2)

- 認清被提問的目標
  - 向單一學生進行提問
    - 讓被提問的學生清楚他/她是被提問的目標，例如：  
說出學生的名字、指示出被提問的學生
  - 向被挑選的學生進行提問
    - 先用問題把目標學生篩選出來，例如：  
誰會選擇第一項？誰會選擇第二項？
  - 向所有學生進行提問
    - 確保學生清楚他們是被提問的目標
    - 使他們參與提問和回答活動  
誰知道如何使這表格規範化？
  - 教師應注意不要只向一小撮學生重覆進行提問

# 評估設計過程和問題

- 找出要評估的領域
- 找出相關學習重點和成果
- 選擇合適的評估活動  
(應在規畫課程的同時一併考慮)
- 為已選取的評估活動訂定評估範圍、問題和時限
- 提供回饋並進行項目分析
  - 提供建設性的意見以改善學習
  - 指出常見的答案、常犯的錯誤及其原因

# 校內進展性評估設計問題

校內進展性評估活動應是

- 簡單及易於設計，可在課室和電腦室中使用
  - 能試出學生個人的表現
  - 能有效地估量學生課堂的表現
- 口頭提問和實用課業可滿足以上的要求

# 設計問題(1)

- 問題的種類
  - 封閉式問題：能用簡單的答案回答；通常用於評估學生對學科的知識和理解，例如：  
你知道如何建構實體關係圖嗎？
  - 開放式問題：不能用簡單的答案回答；通常用於評估學生較高層次的認知能力(如應用、分析、融會和評估)和作為跟進問題，例如：  
這個實體關係圖提供了甚麼資料？

# 設計問題(2)

- 問題的類型[7]

- 選擇式題型：應從給予的答案中選擇其中一個答案
  - 多項選擇題
    - 給予選擇的答案只有一個是正確
  - 可選多項選擇題
    - 給予選擇的答案有多於一個是正確
  - 是非題
    - 判斷一陳述句的是與非 (只有兩個選項)
  - 配對題
    - 配對兩縱行的相關項目

# 設計問題(3)

- 問題的類型[7](續)
  - 應答式題型：應書寫一項答案
    - 寫作
      - 短、限制式寫作與長、延續式寫作
    - 文字短答
      - 不會提供任何答案以供選擇；學生需要在空位填上答案
    - 數字短答
      - 學生需要在空位填上數字形式答案
    - 填充題
      - 學生需要在文字中的空位填上答案

## 設計問題(4)

- 在課程指引中訂立的學習重點與成果可用作評估必修和選修部份中的課題範圍及問題
- 在下一頁投影片裡列舉了一些動作動詞，能用於構成不同認知層面的問題，詳見[8]

# 設計問題(5)



動作動詞例子	學生應能
意識、瞭解、界定、撰寫、列舉、敘述、識別、陳述	回想及明白特定詞彙或資料和簡單的概念
討論、描述、解釋、辨別、示範、應用、轉換	在特定情境中，運用陳述性知識及實用技能
區分、分析、比較、評估、籌組、準備、測試	分析資料或系統內各組成部分，並認識各部分之間的關係
建構、規畫、設計、建立、處理、綜合、執行	將不同範疇的概念及技術融會貫通，制訂計畫解決問題或達至結論，並須將所學到的概念及技巧應用於新情境／情況中

# 提問技巧(1)

- 刺探問題(跟進問題)

基於回應及要發現的事物，用以下不同的提問技巧可以達到不同目的：

- 要求澄清
- 問明目的
- 問明相關性
- 了解完整性及準確性
- 反覆提問

## 提問技巧(2)

- 刺探問題 – 要求澄清

為獲取進一步的資料或要求澄清

- 如學生回答知道如何建構實體關係圖，可以追問學生他們有關實體關係圖的問題，用以判斷他們是否真的明白

你可以描述實體關係圖能表示甚麼嗎？

## 提問技巧(3)

- 刺探問題 – 問明目的  
為尋找背後的目的和導致原因  
即如：詢問辯解和原因
- 你在實體關係圖中，這個關係為甚麼以這個形式表示？
- 你有甚麼原因要在你的(萬維網)用戶介面中提供甲項功能？

## 提問技巧(4)

- 刺探問題 – 問明相關性

為表示出回答的答案不相關，並把討論帶回正軌

- 你設計的數據庫模式是如何反映我們的需要？
- 這是如何連繫上我們的題目/個案/問題？
- 你的主意/提議如何能應用到我們的題目/個案/問題上？

## 提問技巧(5)

- 刺探問題 – 完整性及準確性  
為確認答案的的全面性和準確度
  - 這是你設計的數據庫模式的全部？
  - 你所提出的用戶介面設計是如何滿足用戶需要？

## 提問技巧(6)

- 刺探問題 – 反覆提問

為檢驗有沒有遺漏資料

- 你所提出的(萬維網)用戶介面設計是如何滿足用戶需要？
- (重新措詞)你的(萬維網)用戶介面設計能滿足那些用戶需要？

為使有興趣的範疇顯得重要，從而獲取更多詳情

- 學生提及他們的用戶介面設計有甲項和乙項的功能，但沒有詳細描述那兩項功能。可以向他們提問你剛提及到你的用戶介面設計有甲項和乙項的功能，是嗎？

# 評估實例 1

在課程必修部份資訊處理單元中的數據表示課題，學生必需能

- 區分模擬及數碼數據，並陳述需要模擬數據與數碼數據相互轉換的應用或情境
- 解釋為何資訊科技需要使用數碼數據
- 實用課業
  - 提供一些模擬及數碼數據的例子，如：卡式錄音帶與雷射唱片(CDs)，錄影帶與影音光碟(VCDs/DVDs)
  - 向學生提問如何區分模擬及數碼數據例子
  - 向學生提問模擬及數碼數據例子如何應用在日常生活中，如：在家裡、在學校裡
  - 要求(有能力的)學生搜尋並舉出在其他領域中模擬及數碼數據的應用例子
- 口頭提問

在實用課業中，教師可以

  - 向學生提問模擬及數碼數據兩者的性質及差別(如：表示方式)
  - 向學生提問他們是如何區分模擬及數碼數據例子

# 評估實例 2 (1)

在課程必修部份電腦系統基礎單元中的基本機器組織課題，學生必需能

- 從隨機存取或順序存取、設備的易失性或非易失性、數據傳輸率及儲存容量等方面，描述各種儲存設備的功能特性
- 描述隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)及快取記憶體的功能及特性，並認識記憶體的大小、記憶體位址、字長與電腦作業表現之間的關係
- 測驗(筆試)
  - 要求學生描述隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)及快取記憶體的功能及特性
  - 要求學生配對國際單位制 (SI) 表示法的記憶容量數值和單位，提供選項如：就著1KB提供1000字節及1024字節作配對選項
  - 要求學生就不同記憶容量單位進行換算，例如：834KB = ??MB

# 評估實例 2 (2)

- 實用課業
  - 要求學生以儲存設備的功能特性為設備進行分類
  - 要求學生以儲存設備的功能特性為設備進行排序
  - 要求學生就儲存設備的最新發展進行調查
- 口頭提問
  - 詢問學生如何為設備進行分類
  - 詢問學生如何為設備進行排序
  - 詢問學生儲存設備的發展趨勢

# 評估實例 3

在課程必修部份互聯網及其應用單元中的建網及互聯網基本知識課題，學生必需能

- 闡述網絡所需硬件的功用
- 以速度、成本、安全性及可用性來比較一般連接互聯網的方法
- 實用課業
  - 要求學生去觀察(例如透過播放一段相關影片或要求學生在上課前先做一些調查)和闡述在不同的環境中是如何連接互聯網，例如在家裡、學校裡、公共圖書館裡以及在一些公共的地方裡
- 口頭提問
  - 詢問學生根據他們的觀察，連接互聯網需要甚麼硬件
  - 詢問學生如何結合硬件使用
  - 要求學生評論其他的網絡配置
  - 要求(有能力的)學生為一些有條件限制的環境(例如：速度、成本、安全性及可用性)建議一個簡單的互聯網連接方案

# 評估實例 4

在課程必修部份基本程式編寫概念單元中的算法設計課題，學生必需能

- 界定算法的涵義，利用偽代碼及程式流程圖作為展示算法的方法
- 簡述及討論問題的輸入及輸出要求，並且設計合適的用戶界面

假設學生已完成在課程必修部份基本程式編寫概念單元中的解難程序課題

- 實用課業/筆試
  - 要求學生就一些問題的要求，用偽代碼及程式流程圖簡述算法，並建議一個合適的用戶界面
  - 要求學生將他們的算法展示給其他同學作同儕評估
- 口頭提問
  - 要求學生就他們的算法設計進行辯解
  - 要求學生就他們的用戶界面設計進行辯解
  - 詢問學生在解難過程中經歷了那些階段

# 評估實例 5

在課程必修部份資訊及通訊科技對社會的影響單元中的工作及健康議題課題，學生必需能

- 討論工作性質的改變，例如：工作監察、遠程通勤、工作時間、虛擬組織，以及在商業上移除國家和國際之間的壁界
- 辨別使用資訊及通訊科技對健康造成的威脅；建議在使用資訊及通訊科技時，實踐良好的人機工程學
- 關注個人沉迷互聯網活動所引致的後果
- 實用課業
  - 在播放一些有關職業健康與安全的影片及提供相關資料後，要求學生辨別在日常環境中使用資訊及通訊科技對健康造成的威脅
  - 要求學生就同學們在互聯網上進行活動的頻率和持續時間進行調查，並根據調查結果討論所引致的後果
- 口頭提問
  - 詢問學生資訊及通訊科技的使用如何改變了他們的日常生活
  - 要求學生評論日常生活中使用資訊及通訊科技所帶來的改變
  - 要求學生評論一些在媒體中報導的沉迷互聯網活動事件

# 參考文獻(1)

- [1] Curriculum Development Council and the Hong Kong Examinations and Assessment Authority (2007). *Technology Education Key Learning Area: Information and Communication Technology Curriculum and Assessment Guide (Secondary 4 - 6)*. Retrieved 18 MAY 2007 from [http://www.edb.gov.hk/FileManager/EN/Content\\_5999/ict\\_final\\_e.pdf](http://www.edb.gov.hk/FileManager/EN/Content_5999/ict_final_e.pdf).  
課程發展議會與香港考試及評核局。科技教育學習領域：資訊及通訊科技課程及評估指引(中四至中六)。檢索於二零零七年五月十八日  
[http://www.edb.gov.hk/FileManager/TC/Content\\_5999/ict\\_final\\_c.pdf](http://www.edb.gov.hk/FileManager/TC/Content_5999/ict_final_c.pdf)。
- [2] Education and Manpower Bureau (2004). *Assessment for Learning*. Retrieved 18 MAY 2007 from <http://www.edb.gov.hk/index.aspx?langno=1&nodeid=2410>.  
教育統籌局(2004)。促進學習的評估。檢索於二零零七年五月十八日  
<http://www.edb.gov.hk/index.aspx?nodeid=2410&langno=2>。

## 參考文獻(2)

- [3] Education and Manpower Bureau (2004). *A Framework of School Assessment Practices*. Retrieved 18 MAY 2007 from [http://resources.edb.gov.hk/cd/eap\\_web/afl/en/Ass\\_Fram\\_BECEG\\_eng\\_printed\\_\\_03.12.23.pdf](http://resources.edb.gov.hk/cd/eap_web/afl/en/Ass_Fram_BECEG_eng_printed__03.12.23.pdf) .  
教育統籌局(2004)。學校實施評估的理念架構。檢索於二零零七年五月十八日  
[http://resources.edb.gov.hk/cd/eap\\_web/afl/chi/Ass\\_Fram\\_BECEG\\_chi\\_23%20Dec%202003.pdf](http://resources.edb.gov.hk/cd/eap_web/afl/chi/Ass_Fram_BECEG_chi_23%20Dec%202003.pdf) 。
- [4] Qualifications and Curriculum Authority(2004) 。 *Performance description for GCE applied ICT* 。檢索於二零零七年五月二十二日  
<http://www.qca.org.uk/6855.html> 。
- [5] Wikimedia Foundation, Inc. (2007) 。 *User guides* 。檢索於二零零七年六月十二日 [http://en.wikipedia.org/wiki/User\\_guide](http://en.wikipedia.org/wiki/User_guide)或  
[http://en.wikipedia.org/wiki/User\\_manual](http://en.wikipedia.org/wiki/User_manual) 。

## 參考文獻(3)

- [6] Wikimedia Foundation, Inc. (2007) 。 *User guides* 。 檢索於二零零七年六月十二日  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Schedule\\_%28project\\_management%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Schedule_%28project_management%29) 。
- [7] CARNet 。 *Types of written questions* 。 檢索於二零零七年六月二十五日  
<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/en/spzit/theory/questions> 。
- [8] Department of Agricultural Information Science and Education, Mississippi State University 。 *Module C: Verbs Connoting the Levels of Cognition* 。 檢索於二零零七年六月二十五日  
<http://www.ais.msstate.edu/TALS/unit1/1moduleC.html> 。
- 教育統籌局 。 專題研習 。 檢索於二零零七年五月十八日  
[http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/projectlearning/index\\_e.html](http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/projectlearning/index_e.html) 。