

中層管理人員研討會系列——新高中課程及評估規畫  
(資訊及通訊科技)(修訂)

程序表

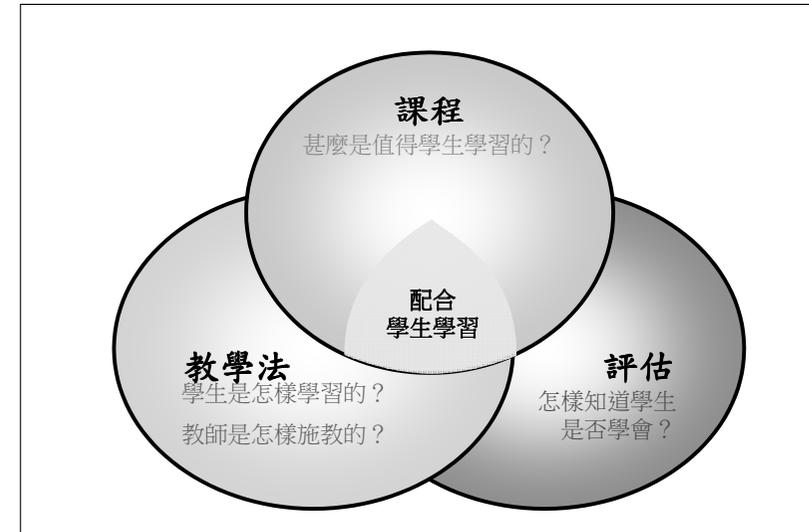
日期： 2012年5月10日 (星期四)  
 時間： 下午2時至5時  
 地點： 九龍九龍塘沙福道19號  
 教育局九龍塘教育服務中心四樓 W422-423 室

| 時間      | 內容／活動                  | 講者                             |
|---------|------------------------|--------------------------------|
| 下午 2:00 | 簽到                     |                                |
| 下午 2:15 | 管理及策畫新高中資訊及通訊科技課程的主導原則 | 雷思銘先生<br>教育局課程發展處課程發展主任 (科技教育) |
| 下午 2:50 | 經驗分享 (1)               | 陳景揚先生<br>五旬節聖潔會永光書院電腦科主任       |
| 下午 3:30 | 小休、專業交流                |                                |
| 下午 3:45 | 經驗分享 (2)               | 黃百益先生<br>香港中文大學校友會聯會陳震夏中學電腦科主任 |
| 下午 4:25 | 總結                     | 雷思銘先生                          |
| 下午 4:45 | 答問時間                   | 所有講者                           |

# 謎陣！？

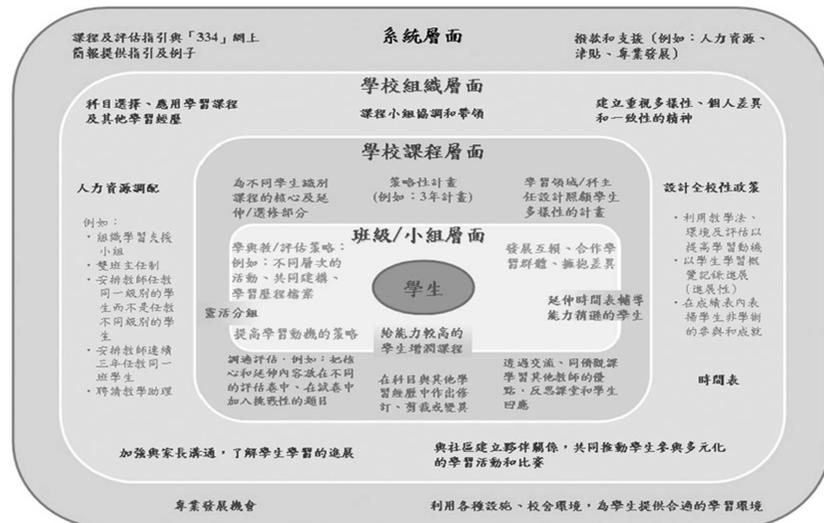
|         |    |     |    |
|---------|----|-----|----|
|         | 課程 | 教學法 | 評估 |
| 不同能力    |    |     |    |
| 不同學習風格  |    |     |    |
| 不同興趣/取向 |    |     |    |

# 課程、教學法及評估



取材自《高中課程指引》第三冊(課程發展議會, 2009)

# 照顧學生的多樣性



《高中課程指引》第七冊(課程發展議會, 2009)

# 學習目標中的動作動詞

| 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 |

《資訊及通訊科技課程及評估指引(中四至中六)》(課程發展議會及香港考試及評核局, 2007)

# 例子：互聯網及其應用

## 學習目標例子

## 學生應能

|  |  |
|--|--|
| 了解通訊軟件及通訊協定的需要                               | 回想及明白特定詞彙或資料和簡單的概念                                   |
| 闡述網絡所需硬件的功用                                  | 在特定情境中，運用陳述性知識及實用技能                                  |
| 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                  | 分析資料或系統內各組成部分，並認識各部分之間的關係                            |
| 使用超文本標示語言或網頁創作工具設計及建構網頁，以供預期讀者瀏覽，並且把網頁上傳至萬維網 | 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 |

取材自《資訊及通訊科技課程及評估指引（中四至中六）》（課程發展議會及香港考試及評核局，2007）

# 學與教策略



《高中課程指引》第三冊（課程發展議會，2009）

# 專業發展課程提及的策略

## 學與教策略

- 優質互動
  - 課室協定、友善環境、提問技巧、口頭評估
  - 依4MAT模型設計題目，照顧不同學習風格
- 照顧學習差異
  - 運用多元感官教學(多媒體學習)原理設計教材
  - 根據學生的能力調整教學進度
  - 編組策略：鼓勵合作學習
    - 並藉此豐富學員的觀點與經驗

# 專業發展課程提及的策略

## 評估策略

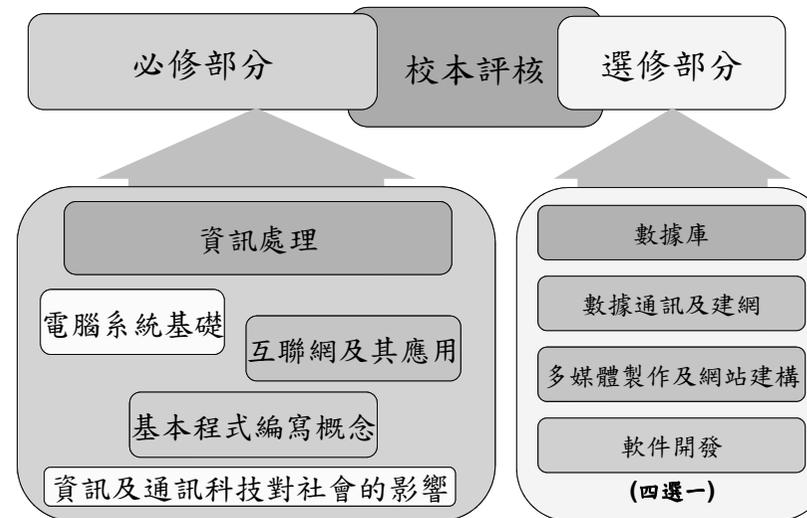
- 照顧學習差異
  - 調整評估慣例，運用不同的評估方式找出學員的長處和短處，再決定適合他們的教學策略
    - 紙筆評估
    - 表現為本評估(Performance-based Assessment)
    - 口頭評估
    - 自我評估、同儕互評
  - 考慮影響學員學習需要的因素
- 評估素養
  - 口頭提問技巧
  - 評估實例

# 照顧學生的多樣性



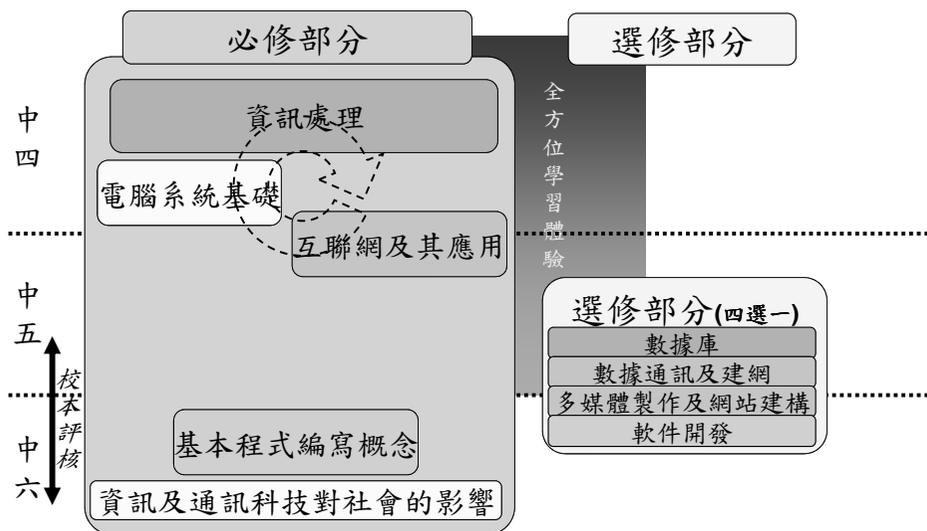
《高中課程指引》第七冊(課程發展議會, 2009)

# 課程架構

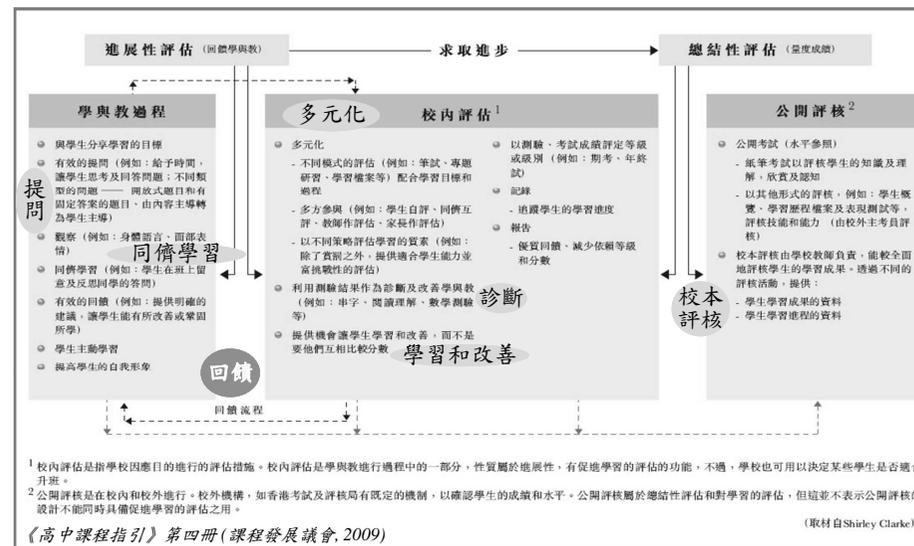


取材自《資訊及通訊科技課程及評估指引(中四至中六)》(課程發展議會及香港考試及評核局, 2007)

# 學習進程：常見教學次序



# 評估：學校實施評估的架構



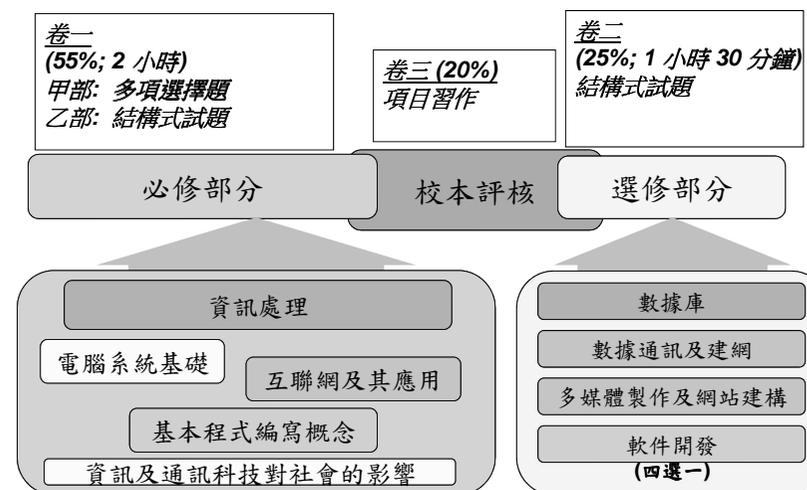
## 多元化評估計畫例子

| 評估模式           | 學習成果的例子                                  |
|----------------|--|
| 期中試            | • 了解數據如何在電腦中組織及呈現                        |
| 年終考試           | • 從速度、成本、安全性及可用性幾方面比較使用互聯網的常用方法          |
| 線上測驗<br>(自我評估) | • 描述怎樣運用驗證及奇偶檢測來偵查及避免錯誤                  |
| 專題研習           | • 因應對象設計及建構網頁                            |
| 口頭提問           | • 討論網絡環境所提供的常見服務                         |
| 實用課業<br>(教師觀察) | • 將多媒體的內容轉換成數碼格式                         |
| 學生自我反思         | • 欣賞資訊及通訊科技的進步如何促進資訊年代的出現和發展，以及肯定其對社會的影響 |

取材自《高中課程指引》第四冊(課程發展議會, 2009)

40

## 評核模式



取材自《資訊及通訊科技課程及評估指引(中四至中六)》(課程發展議會及香港考試及評核局, 2007)

42

## 試想想：

- 我是如何編排三年的高中課程？
- 我在校本課程設計上有甚麼困難？
- 到現在為止，學生的學習有否出現問題？是甚麼？
- 我是否花了很多時間去處理(學生的) ...
  - 評估 → 測驗？校本評核的項目習作？
  - 鞏固基礎能力 → 忘記、重教、重測？
  - 學習困難 → 補救教學？

46

## 校本課程設計及評估的困難

- 掌握課程的廣度和深度
- 被「項目習作」牽制？
- 為學生奠定鞏固的基礎
- 在課程組織上
  - 整合必修及選修部分
  - 連繫校本評核「項目習作」與教學
- 在不同學習階段，設計具程度分別的考卷

48

## 個案(1)重點

- 課程規畫
  - 教授課題基要的學科知識，再加鞏固後，才引導學生學習較艱深的課題
  - 選修部分緊接必修部分相關單元一併教授
- 評估規畫
  - 最初的期考設有短答題
  - 逐步調節期考卷數、試題數量及佔分，漸次趨向與香港中學文憑考試形式類近
  - 學生互評「表現為本」課業

52

## 個案(1)重點

- 照顧學生多樣性
  - 利用朋輩輔導，讓能力稍遜及能力較佳的學生產生互動互補長短
  - 在實習課堂以異質分組，輔以學生互評，促進合作學習

54

## 個案(2)重點

- 課程規畫
  - 螺旋式課程規畫，漸進處理艱深課題
  - 每週特定課節作實習活動，讓理論與實習同時進行
- 評估規畫
  - 不同評估模式（口頭提問、個人習作等）
  - 「短小精幹」的評估
  - 利用網上平台以多項選擇題進行短測，並提供即時量化與質化的回饋

62

## 個案(2)重點

- 照顧學生多樣性
  - 善用課堂座位編排，促進學生同儕學習
  - 提供不同的方法支援不同能力的學生，包括補測、額外練習、校外活動等

64

## 個案(3)重點

- 課程規畫
  - 按校本情況調適課程，讓學生盡早掌握基要的學科知識
  - 以學生的意願決定選修部分開設的選項
- 評估規畫
  - 利用開卷測驗、跨級互評等評估策略，促進學生自主學習
  - 利用分層評估課業及總結性評估，建立學生自信，提昇學生學習動機

68

## 個案(3)重點

- 照顧學生多樣性
  - 因應學生學習特性，運用不同學與教資源（例如網上動畫），作多元感官教學
  - 在教學及評估過程，利用合作學習策略（如「拼圖法」），促進學生互相學習

70

## 情境教學：自動櫃員機

- 與課程的關係？
  - 資訊處理
  - 電腦系統基礎
  - 互聯網及其應用
  - 基本程式編寫概念
  - 資訊及通訊科技對社會的影響
  - 數據庫
  - 數據通訊及建網
  - 多媒體製作及網站建構
  - 軟件開發
- 如何應用情境於評估中？



72

## 實施校本評核時的引導性問題例子

1. 你有否在項目習作的報告中，有意義地運用一些格式化功能呢？(p.13)
2. 你有否為項目中所選用設備作出解釋？(p.18)
3. 你有否重視及評鑑通訊科技發展對項目的影響？(p.22)
4. 你是否習慣使用模組化方法去處理項目中的問題？(p.25)
5. 你在進行項目習作時，有否考慮知識產權以及私隱的問題？(p.29)

取材自2011年1月22日一個校本評核工作坊筆記

74

## 實施校本評核時的引導性問題例子

6. 你有否清楚定義項目的範圍?
7. 你有否好好計畫項目的時間表?
8. 你有否好好與項目的持分者溝通?
9. 你有否考慮例如硬件供應、軟件資源等環境因素，以及對有關知識的了解?
10. 你有否考慮有關課題的最新發展?

取材自2011年1月22日一個校本評核工作坊筆記  
76

## 實施校本評核時的引導性問題例子

- A. 你有否應用例如完整性限制等數據庫概念? (p.35)
- B. 你有否進行需求分析，並以圖表演示? (p.46)
- C. 你的網站製作，有沒有動態及互動元素，例如互動的用戶選單及數據檢驗及操控? (p.55)
- D. 你有否考慮過其他不同複雜性和數據結構的算法? (p.63)

取材自2011年1月22日一個校本評核工作坊筆記  
78

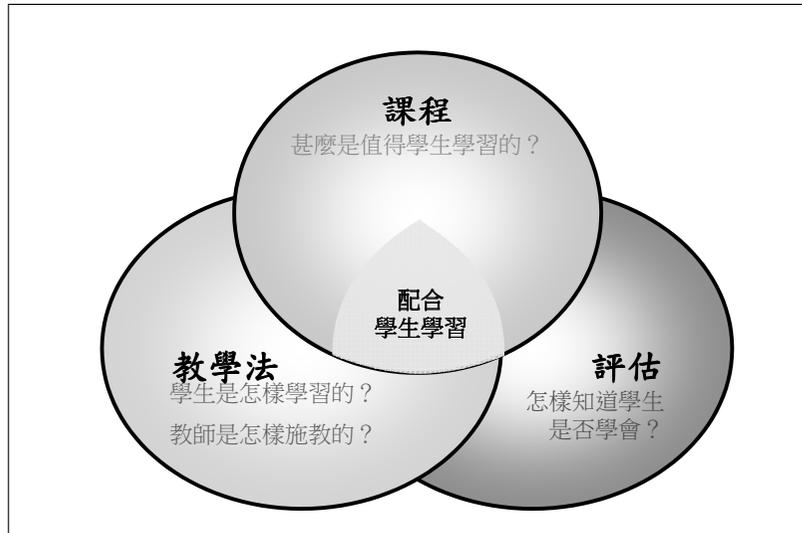
## 規畫校本課程及評估時...

- 整合
  - 必修與選修部分的教學
  - 日常教學與校本評核
- 邁向自主學習
  - 為學生奠定鞏固基礎
  - 教師引導學生主動學習
- 循序漸進的學習和評估
  - 提昇學生自信及能力
- 因材施教
  - 配合課程指引，各施各法

## 評估及修訂校本課程

- 評估教學
  - 善用課時?
  - 評估合宜?
  - 目標一致?
  - 師生相知?
- 自我反思
  - 檢視學生學習成果
  - 嘗試發現學生學習的問題
  - 修訂課程及評估設計
- 互相協作、專業交流

# 課程、教學法及評估



取材自《高中課程指引》第三冊(課程發展議會, 2009)  
84



# 表現為本評估

LD

- 可透過以下形式進行
  - 互評 (分享1)
  - 師評 / 自評 (例: 2007年高級補充程度電腦應用科校本評核中的「核心技能評估」)
- 著重技能的課題
  - 容易以清單 (checklist) 列出應有之表現
- 目標明確, 可促進學生自主學習

# 多元感官教學

LD

**Professional Development Programme on the “New Senior Secondary Learning & Teaching Strategies for Information and Communication Technology (ICT) - (1) Catering for Learner’s Diversity” (Course ID: CDI020061594) Assignment Summary Report**

**2. Analysis and Findings of the Assignments**  
**Question (1)**  
Q1 asked participants to make suggestion on a topic/sub-topic of the ICT curriculum that requires the use of multimedia learning principle to design effective instructional material for catering individual learning differences.

The top four suggested topics of the ICT curriculum were as follows which accounted for over 80% of all suggestions:

| Topic                                     | Vote (%) | Subtopic / learning element suggested by participants |
|---|----------|---|
| Internet and its application              | 30       | The networking and internet basics                    |
| Computer system fundamentals              | 27       | Basic machine organisation<br>Computer systems        |
| Data communications and networking basics | 14       | TCP/IP  |
| Social implications                       | 12       | Public and private keys encryption system             |

## 拼圖法

LD

- 適合著重「比較」、「區分」、「討論」的課題
  - 課材可分為若干相似部分，給予不同組別閱讀／匯報

92

92

## 運用學與教策略的考慮因素

LD

- 分組（同儕學習／拼圖法）
  - 同質？異質？隨機？
    - 要考慮學生自尊心、對不同學習者的公平性
  - 整年固定一組？每次不同分組？
    - 針對個別活動對應的學習風格、前備知識
  - 如何照顧學習者的不同學習風格？
    - 理想：不同學習風格的學生平均分佈各組

94

94

## 運用學與教策略的考慮因素

LD

- 拼圖法
  - 學生是否熟知如何進行合作學習？
  - 如何避免有組員「搭便車」(free riding)？
  - 如何進行提問？如何提供鷹架？
  - 如何提供建設性回饋？
  - 如何推展深層學習 (deep learning)？

96

96

## 使用學與教策略的考慮因素

LD

- 同儕互評
  - 學生是否熟知如何應用評分標準(rubrics)？
- 表現為本評估
  - 「完成」、「未能完成」以外的回饋
  - 如何評估學習過程？
  - 如何協助學生診斷學習問題以改善學習？

98

98

## 學校經驗——小結

LD

- 維持良好師生關係
  - 了解學生 → 找出照顧學習需要的方法
- 了解本科特性
  - 理論學習與實際應用並重
- 有意義的應用資源
  - 課室控制軟件：監控？分享？
- 協助學生獲得必要的前備知識和技能
  - 如訂閱 RSS 頻道

100

100

## 學校經驗——小結

LD

- 「促進學習的評估」關注較小學習點 (smaller “chunks” of learning)
  - 學習點的大小
    - 一個學習目標？一課？一個單元？……
  - 是否必須在課時內發生？
  - 如何運用數據適時作出回饋？
  - 是否所有評估必須要批改打分？
- 如何鼓勵深層學習？

102

102

## 總結：心法與招式

LD

- 心法
  - 了解學生
  - 優質互動
  - 正面回饋
  - 反思教學
- 招式
  - 異質分組、拼圖法
  - 表現為本評估
  - 多元感官教學
- 願景
  - 照顧學生差異——讓所有學生追求卓越

104

104

## 總結：心法與招式

LD

|         | 課程 | 教學法 | 評估 |
|---------|----|-----|----|
| 不同能力    |    |     |    |
| 不同學習風格  |    |     |    |
| 不同興趣/取向 |    |     |    |

106

106