

數學科教案

(一) 課堂的基本資料

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1) 教學領域 | 數學 |
| 2) 教學年級 | 中一 E 班(學生 30 名) |
| 3) 教學時數 | 1 節 |
| 4) 教學單元 | 坐標簡介 (序偶) |
| 5) 設計者 | 黎志成 |
| 6) 教學日期 | 二零零五年五月二十五日 (星期三) 第八節 |

(二) 教學的目標

1. 運用日常生活的例子令學生明白序偶的概念
2. 學習用序偶表示平面上一點的位置
3. 瞭解如何設定規則用於描述平面上一點的位置

(三) 設計理念

本科教師教導數學科已有 19 年經驗，每年面對不同程度的學生，發覺部份學生自小四以後已完全放棄數學科，特別是輔導班的學生，基礎較弱，對數學更是沒有興趣。在 04-05 年度開始，決定在輔導班進行「低少多快」的原則及「四合一主體教學模式」的學習法。藉以下方式提昇學與教的效能。

1. 採學生為本的教學模式，進行校本課程，在輔導班實行「低起點」、「小步子」、「多活動」及「快回饋」的原則，進行學與教，讓學生在學習上取得成功的經驗，務求提昇學生基本學習及應用數學的能力。
2. 增加課堂趣味性：教師的首要工作是重拾學生學習數學的信心，不再抗拒數學科，並逐步產生學習數學的興趣。如加投影片、小遊戲及引用生活例子等，令學生投入學習。
3. 利用學生間同儕互助的力量推動學習：課堂上設立互助小組，每組約 4 同學。
 - i) 成績較好的成為組長(小老師)，以增強學習的興趣和信心
 - ii) 成績較弱的即時有同學協助，不致覺得孤立無援，課後要向同學請教亦較自然。
 - iii) 全班分組亦加強了組內的合作心態和組與組的競爭心態，營造學習的氣氛。
4. 即時測試學習成效
 - 一利用信息卡及自我評估，以免積壓「不明白」的數學難題，影響學生進度和興趣。
 - 一利用不同程度的題目以激發學生鬥志及了解學生的進度，以便即時調節教學的策略。

(四)教學模式

採用「四合一主體教學模式」：

- 1)在課堂上設立互助小組，每組設組長一名，由班中學習速度較快或績較好同學擔任，協助組內同學學習。
- 2)使用信息卡，由學生舉卡顯示選擇的答案是 A、B、C 或 D，學生會較願意表達答案，同時老師也可即時知道每名學生的作答結果，令教師了解學生學習情況，可立時調節教學策略。
- 3)定期要求學生作自我評估，令學生感受到成功的喜悅。
- 4)多用投影簡報，帶出更多訊息，並增加互動性及吸引力。課堂上主要做多項選擇題，每次 3 題，題目深淺程度有明顯梯度分佈，以增加學生的興趣並鼓勵學生挑戰難度。

(五)教學資源

設備：手提電腦、投影熒幕

教學資料：教學投影片、教學單張

(六)教學活動

1. 先讓學生具備一些基礎的概念，接著透過生活例子，讓學生能更瞭解序偶在生活上的應用與相關概念的認識。
2. 接著讓學生將所學到的技巧用於描述位置，瞭解序偶的特點，讓學生對序偶有更深一層的認識。
3. 最後以三題多項選擇題檢驗學生是否可以掌握到本節的重要概念。

(七)分組方式

將學生分組，全班分爲 7 組，每組約 4 位同學。

(八) 詳細教案

| 活動 | 說明 (教學策略等) | 教學資源 (包含情境佈置) | 指導要點 | 時間 (分鐘) |
|-----|---|---|---|------------|
| (一) | <p>戲院座位</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師詢問學生是否有看過星球大戰影片，請學生從戲票找座位。 2. 尋找座位編號 3. 舉出其他有編號座位的例子 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本活動的多媒體簡報為教學中講解提問之用。 2. 有關影片的相片 3. 戲院座位表 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 講述時，應把重點放在座位的描述上，以利進行下一階段的活動 2. 教師對於學生的各種答案均能予以包容和接受 | 8 |
| (二) | <p>課室座位</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用課室座位引入序偶的概念 2. 尋找座位及同學 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 班房座位表 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師抽點學生回答或討論教師提出的問題。 | 12 |
| (三) | <p>閱讀地圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生討論及瞭解編排列和行數規則 2. 根據編定規則解讀地圖，各組分享過後，請學生們互評，教師綜合評論。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地圖 2. 利用分組加強合作及學習成效 3. 教師可請各組學生將結果紀錄在黑板上 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導進行小組討論。 2. 根據往常做法，將學生分成七組，每組4~5人 3. 教師應以學生討論的結果進行歸納或修正 | 10 |
| (四) | <p>進一步的應用 (視乎學生的能力及進度而施行)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 表達數線上一點的位置 2. 表達遠離數線上一點的位置 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生將所學的序偶推廣用於坐標系統。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論 2. 引導學生觀摩並學習他人的優點 | 0 - 5 |
| (五) | <p>評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生自行作答 請學生們舉牌作答，收集意見後互評，教師綜合評論。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計好三道有梯度的題目讓學生作答 | <p>教師需特別注意學生的不同答案</p> | 8 |
| (六) | <p>總結</p> | | | 2 |
| | <p>評量方式</p> | <p>學習單元的完成。 檢核學生口頭發表的內容，是否符合學習目標，即時指導修正。</p> | | |

補充資料

1. 新的數學模式自 04 年 9 月開始試行。觀察所得，學生上課投入，對學習的興趣及信心都大增，這與以往多年 1E 班的表現是有分別的。此外學生在兩次小測中表現都理想，合格率分別為 93.3%及 86.6%，首次期考牽涉課題較多，考核基礎知識的部份亦較多，學生未見有很大的進步，但至少學生在考試後仍能維持學習數學的興趣和信心。
2. 本校曾分別在四月及五月在 1E 班進行簡單問卷調查，調查分為選擇題（四月）及開放式問卷（五月）兩部份，下面是以開放式問卷形式讓學生填寫的綜合結果：

喜歡上數學堂的佔 96.7%，而喜歡上數學堂的原因很多，當中最多人提及的包括：

- 1) 上課活動有趣而多元化
- 2) 上課氣氛愉快
- 3) 師生關係融洽
- 4) 可以小組討論
- 5) 可以用英文卡，即時知道自己懂不懂做數

3. 授課當日，學生知道要錄影，表現較平時拘謹，少了笑容，這也是一般中一同學的慣常表現。
4. 附件的第二頁是選擇題的問卷分析，亦可見大多數同學喜歡上數學課。

廖寶珊紀念書院
『學生給教師的意見』問卷

學生的意見對改進本科的教學具積極作用，現在透過這份問卷，利用不記名的方式，收集你的意見，因此希望你能花點時間填答問卷，多謝合作。

| 學生數目：30 問卷數目：29 份（一名學生當日缺席） 問卷回收率：100% | 極 同 意 | 非 常 同 意 | 同 意 | 不 同 意 | 非 常 不 同 意 | 極 不 同 意 |
|--|-------------|------------------|--------|-------------|-----------------------|------------------|
| | % | % | % | % | % | % |
| 1. 教師備課充足 | 41.4 | 24.1 | 34.5 | 0 | 0 | 0 |
| 2. 教師能因應學生的能力和需要選取恰當的教學內容 | 20.7 | 34.5 | 34.5 | 6.9 | 0 | 0 |
| 3. 教師有專業的學科知識，對概念有深入的掌握 | 31.0 | 37.9 | 20.7 | 6.9 | 3.5 | 0 |
| 4. 教師能有效地表達教學內容 | 24.1 | 31.0 | 37.9 | 3.5 | 0 | 3.5 |
| 5. 教師的教學方法能設合學生的理解程度 | 17.2 | 34.5 | 27.6 | 13.8 | 6.9 | 0 |
| 6. 教師能促進學生的課堂參與 | 24.1 | 20.7 | 31.0 | 20.7 | 0 | 0 |
| 7. 教師能提升學生的思考／分析能力 | 17.2 | 27.6 | 37.9 | 13.8 | 0 | 3.5 |
| 8. 教師能提升學生的表達能力 | 13.8 | 34.5 | 44.8 | 6.9 | 0 | 0 |
| 9. 教師能維持學生上課的專注力 | 20.7 | 17.2 | 41.4 | 6.9 | 6.9 | 6.9 |
| 10. 教師課堂氣氛融洽 | 41.4 | 31.0 | 20.7 | 6.9 | 0 | 0 |
| 11. 教師批改習作用心，能給予學生適切的回饋 | 31.0 | 37.9 | 27.6 | 0 | 3.5 | 0 |
| 12. 教師批改測驗／考試用心，能給予學生適切的回饋 | 31.0 | 31.0 | 27.6 | 10.3 | 0 | 0 |
| 13. 教師態度認真 | 34.5 | 27.6 | 27.6 | 6.9 | 3.5 | 0 |
| 14. 教師的教學對我學習本科有幫助 | 34.5 | 24.1 | 34.5 | 3.5 | 0 | 3.5 |
| 15. 本科教學內容富有啟發性 | 17.2 | 34.5 | 34.5 | 6.9 | 3.5 | 3.5 |
| 16. 本科教學內容富有趣味性 | 27.6 | 34.5 | 24.1 | 10.3 | 0 | 3.5 |
| 17. 本科建議的閱讀資料數量恰當 | 17.2 | 27.6 | 37.9 | 13.8 | 3.5 | 0 |
| 18. 教師能善用資訊科技或其他輔助教具及器材 | 37.9 | 37.9 | 13.8 | 10.3 | 0 | 0 |
| 19. 教師能注意學生在課堂上的反應 | 20.7 | 34.5 | 24.1 | 13.8 | 3.5 | 0 |
| 20. 我與本科教師在教學過程中溝通良好 | 34.5 | 31.0 | 31.0 | 3.5 | 0 | 0 |
| 21. 作業份量合適 | 41.4 | 24.1 | 31.0 | 3.5 | 0 | 0 |
| 22. 測驗份量合適 | 31.0 | 27.6 | 34.5 | 3.5 | 3.5 | 0 |
| 23. 整體而言，我對本科教師的教學感到滿意 | 44.8 | 17.2 | 34.5 | 3.5 | 0 | 0 |