

# 以多媒體展示微積分教學課程

系所／電子工程學系

指導老師／陳珍源

組員／黃竹均、梁翔竣

對於大部分的大學生來說，微積分是一個不好學習，也較為抽象的一門課，而且許多科目皆以微積分為基礎，而這也成為了一個值得注意的事，因此各大專院校的微積分教學我們希望做一些適當的調整。在過去。基於「老師課堂上教，學生課堂上聽，回家才做練習」的傳統教師中心式的授課方式在微積分課程中被認為成效不彰，其中最大原因在微積分最有效的方式，並非只是上課做筆記，課後再練習；畢竟中間的時空與情境已經出現落差，會導致許多學生在學習都會發生「上課聽得懂但自己做練習卻不會」的情況，更好的方式應該是課堂上聽完內容，回家後還能透過此程式練習來體會授課內容這種讓學生課後複習的學習方式，要比被動聽課，更適合當作微積分的教學方針；且不單單提供練習機會，對於初學者還需要有「個別化的指導」因材施教以有效了解學生在學習上的盲點，並予以排除。

為了解決上述的教學困難，從事相關研究的研究者因此開始思考藉由資

訊科技輔助的可能性。過去數十年來，已經有相當多的電腦輔助教學(Computer-Assisted Instruction, CAI)系統被提出；其中的設計架構是以固定的樹狀結構來組織並呈現其教材，條理分明的內容，方便閱讀，加快學習成效。



圖：介面展示

使用「問題導向」的教學模式，如圖，從例題中學習微積分的運算技巧以及公式的運用，搭配多媒體及循序漸進的教學課程可以明顯的感覺到微積分的進步，例題和解答則可讓使用者複習和練習，如此一來便可讓使用者在證明、解題、運算、作答上有更多更清晰的理解，提昇教學上的速度及品質；期望能透過本研究增加往後微積分課程的過關率。