

教育部101年度高職資訊科技融入教學 數位教材發展與推廣總計畫 群科種子教師培訓工作坊

數位多媒體式課程開發與教學設計



電子計算機中心
Computer Center
of M.O.E.



教育研究與評鑑中心
Center of Education Research and Evaluation
National Taiwan Normal University

教育部電子計算機中心
國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心

中國文化大學 教育系 陳信助 助理教授
Hsin-Tzu (Tommy) Chen, Ed. D.

計畫簡述

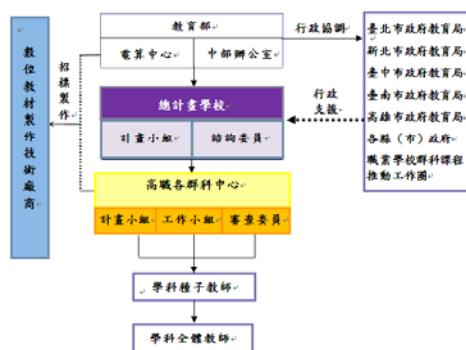
計畫目標

- 依職業學校課程綱要範圍，系統化發展高職各群科符合創用CC授權之資訊科技融入教學數位化教材，促進高職各群科資訊科技融入教學發展。
- 鼓勵高職教師提供及分享自編之各群科數位化教學資源及教案，促進教學資源共享。
- 推廣高職各群科教師運用資訊科技融入教學，提升教學品質，達成提升學生學習效率及教師教學效能之雙贏。

計畫組織

- 本計畫結合教育部「職業學校群科課程推動工作圈及群科中心」原有組織，執行數位教材研發與研習推廣之工作。
- 臺師大教育研究與評鑑中心擔任總計畫學校，協助計畫共同性業務，統籌規劃與協調管控參與執行之群科中心工作及行政作業。
- 教育部電算中心、中部辦公室及臺北市、新北市、臺中市、臺南市、高雄市及各縣市政府教育局（處）提供行政支援，共計8個群科中心參加。

計畫整體架構圖



計畫重點任務

- 8個群科的數位教材開發與推廣工作
- 8個群科遵循高職課程綱要範圍，預計發展504個單元數位教材、4160個教學元件。
- 結合一般科目、商業與管理、電機與電子群、家政、設計、餐旅、動力機械等群科中心，開發數位教材內容～群科數位教材內容研發小組
- 委託轉製多媒體數位化教材～廠商

辦理群科種子教師研習

- 由本計畫諮詢委員共同擬規劃培訓實施計畫，培訓本計畫8個群科中心種子教師有關數位教材編製，各類技術與標準工作流程、教材評估指標，以及資訊科技融入教學設計觀念。
- 使參與本計畫專案之群科教師能順利完成教學活動設計及教案撰寫，並參與後製作業，進行數位教材審查與試教。辦理至少3場次群科中心種子教師研習，每場次每個群科中心薦派至少6位種子教師參加。

種子教師培訓研習課程表

10:50-12:00	專題演講：知名數位多媒體教材開發的經驗與趨勢	講者：高雄區數位教育大學區調教育中心主任黃國英副局長 大學資訊教育中心主任	201會議室
12:00-13:00	午餐		
13:00-13:50	專題演講：數位多媒體式課程開發與教學設計	講者：德信科技文化大學綜合研究大樓 RD508室	
13:50-14:40	專題演講：如何數位化傳統工具，融入課程開發與應用 (I)		
14:40-14:50	休息		
14:50-15:40	專題演講：如何數位化傳統工具，融入課程開發與應用 (II)	講者：陳保齡教授文化大學綜合研究大樓 RM508室	
15:40-16:00	休息		
16:00-17:00	劇團 CC 換裝作戲	講者：高雄區數位教育大學區調教育中心研習課程中心研習所 教育研習區調用 CC 研習中心	國際大樓 201會議室
17:00-17:10	數位教材執行經驗分享	講者：鄭中區研習區 (研) 研習室	國際大樓 201會議室

今日課程~ A.數位多媒體式課程開發與教學設計 B.認識數位資源與工具融入課程開發與應用 (I&II)

- 數位多媒體式課程開發與教學設計
 - Review & Discuss: 教學常見融入學習領域/學科之形式
 - Share: 現有教學媒體資源之轉換及開發之應用模式/理論
 - Develop: 教案設計開發之原則與重點任務
 - Assess: 教案之審查標準
- 認識數位資源與工具融入課程開發與應用 (I&II)
 - 認識工具: e-pointer, hypercam, flash slideshow builder
 - Lab hour: 上機實作模擬「單元教案」



Review & Discuss
教學常見融入
學習領域/學科之形式

教學常見融入之形式

- 多媒體數位教學-- 傳統型教學方式，利用多媒體為輔具呈現說明授課主題、目的、內容和討論方式。
- 示範教學實驗 -- 如：使用實驗室自製和已建置的發電原理和傳統/再生能源發電之實驗教具，進行示範實驗教學，以加深學生對能源知識的學習成效。
- 分組實驗競賽 -- 如：舉行創意競賽活動，將同學分組，給予一段時間自製發電小系統或再生能源DIY系統。
- 影片播放及短片分享 -- 如：以適當之影片作為輔助教材，協助進行教學。或安排由學生根據特定議題，自行尋找相關紀錄影片，並經選擇、剪輯影片片段，再於課堂上和同學共同觀賞、分享討論剪輯成果。

教學常見融入之形式

- 分組討論 -- 如：由學生和教師一起提出擬討論之問題，進行小組討論和心得分享。鼓勵同學盡情發表自己的見解和獨特的看法，藉由充分表達、溝通與辯論等討論方式，以培育同學具獨立思考、理性分析的能力。
- 辯論式比賽 -- 如：選擇兩個特定議題，每一議題指定兩組同學，以辯論比賽的方式進行議題討論。
- 網路式教學 -- 如：為培養學生課前的準備和課後反覆思考的習性，鼓勵或要求學生於課餘時間透過網路資訊的查詢，和網路線上討論的功能，提升同學思考的層面和理性分析的能力。

教學常見融入之形式

8. 架設課程網站 -- 如：架設課程專屬網站，於課前先將教師準備好的資料上網，供學生課前準備，並將上課所討論的成果彙整，上網公開讓其他同學分享心得。
9. 學者專家演講或座談 -- 針對所談之主題邀請校外或校內具相關專家學者進行專題演講和討論座談。
10. 舉辦相關研討會或研習會或參觀教學 -- 鼓勵學生參加校內外研習會、參觀國家級展覽館，如：台北科學博物館、台中自然科學博物館、或高雄科學工藝館，以吸取相關課程的經驗，並結識新朋友。

13

最新科學教育研究趨勢

- 有效的認知學習策略
- 靈活運用學習科技
- 強調語言的教學策略
- 合作學習
- 科技衝擊社會相關議題

14

常用的課程實施與教學設計概念

- 資訊/媒體融入教學
- 適性化教學
- 多元評量與學習
- 合作學習
- 問題導向式教學

15

Share
現有教學媒體資源之轉換及開發之
應用模式/理論

16

教學媒體與教學

17

什麼是教？什麼是學？

- 學習
 - 認知、技能、與態度的改變
- 教學
 - 刻意安排的資訊與環境

18

各種教學媒體的學習效果

學習方式	學習存留效果	教學媒體種類
讀	10 %	書、掛圖、單張、小手冊、學習指引
聽	20 %	錄音帶、廣播
看	30 %	照片、圖片或圖畫、海報、卡通、展覽品
看及聽	50 %	投影片、幻燈片、電影、電視、錄影帶
看及說	70 %	視訊媒體
說及做	90 %	互動式視訊媒體

19

當媒體應用於教學

- 使學習更：
 - 有效果
 - 有效率
 - 有趣
 - 符合個別需求
- 使學習內容標準化
- 提高學習者的參與度
- 方便自我學習

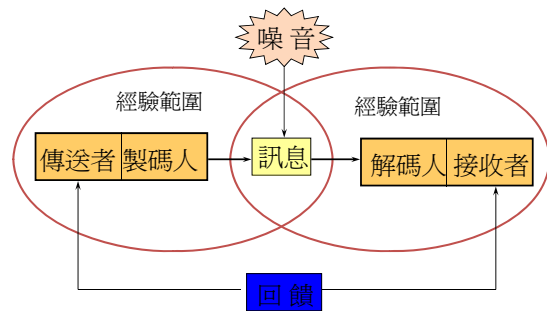
20

教學/教育媒體的限制

- 硬體設備方面
- 教材製作方面
- 操作技術方面
- 媒體運用方面

21

施蘭姆「傳播模式」



22

媒體的選擇

- 學習者特性：人數、年齡、性別、動機
- 教學目標：認知、技能、情意、人際
- 媒體特性：視、聽、靜態、動態、真實度、操作性、互動性
- 教學環境：媒體使用場所與設施

23

教學媒體與教學設計

24

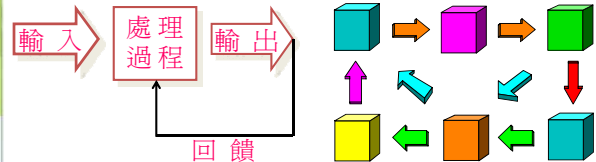
什麼是教學設計？

- 系統化解決教學問題、規劃教學的過程 (目標導向的問題解決)
- 主要目的：支持學習、改善教與學的品質
- 運用理論與方法
 - 系統理論、傳播、教學、學習理論
 - 教學設計模式
- 具體產物：教學系統

25

教學設計的特點

- 將教學系統化
- 常以教學「模式」出現



25

教學設計的定義

- 以學習理論、教學理論和傳播學為理論基礎，並以教學效果之優質化為目的，運用系統方法分析教學問題和確定教學目標，以建立解決教學問題的策略、試行解決方案、評估結果和對教學過程進行修改，便是「教學設計」
- 不論是傳統學習或是數位學習的教學設計都是同樣的重要，教學設計協助確保整體課程與教學品質，儘管數位學習導入了許多資訊科技，然而學習才是主體，數位只是工具
- 而如何有效完成的教學任務，設計教學，以解決問題，所須遵循或採取的方案或方法，則需運用「教學設計模式」

27

教學設計模式

- 最早的教學設計模式是美國密西根州立大學，利用了系統方法發展與執行的「教學系統發展計畫」(1961-1965)
- 到了1975年，布蘭森 (R. K. Branson) 等人受委託，為改善美國陸軍軍事訓練的效能，發展了一套「聯合軍種教學系統發展模式」(Interservice Procedures for Instructional Systems Development, IPISD)，它將教學設計分為分析、設計、發展、建置或應用及評鑑五個階段
- 根據研究報告統計，之後發展的各式系統化教學設計模式，超過百種，但多數皆依循此套系統的法則與精神而來 (張淑萍，2004)

28

教學設計模式的重要性

- 梅格 (R. F. Mager, 1968) 說明了教學設計模式的三個重要性：
 - 教學設計模式必須能協助教學設計者確立教學方向：設計者須有清楚的目標與具體的基礎，去選擇或設計教學材料、內容及方法
 - 教學設計模式必須能協助確立評鑑目標：配合清楚的教學目標，設計出真正能評估學習者是否達到學習訓練目標的考試或測驗
 - 教學設計模式必須能幫助引導學習者朝正確的方向努力。
- 綜合三個重要性，教學設計模式就是應用系統方法來解決教學時需著重的學習目標、教學策略與評鑑方法之過程。

29

大多數教學設計模式包含之要素

1. 對象
2. 目標
3. 方法
4. 評量



29

系統化的教學設計

系統化教學設計的優點

- 提供明確的方向與步驟
- 統整與教學有關的要素
- 支援教學或學習活動之進行
- 確保一定的教學品質
- 簡單、具體、容易遵循



系統化教學設計的限制

- 將教學過度簡單化、客觀化
- 分析過細，往往見樹不見林
- 不能完全保證學習成果
- 不能自動產生創意教材
- 不能產生教師的熱情與關心

運用媒體的系統化教學設計 教學模式

教學模式

- 教學模式是指把教學的整個歷程做系統的處理；舉凡影響教學成果的所有因素都包括在模式之內(張春興、林清山，1989)。
- 由於時代的變遷，因應科技媒體的使用，學習方式的多元化，教學模式是多變的。

教學模式的特質

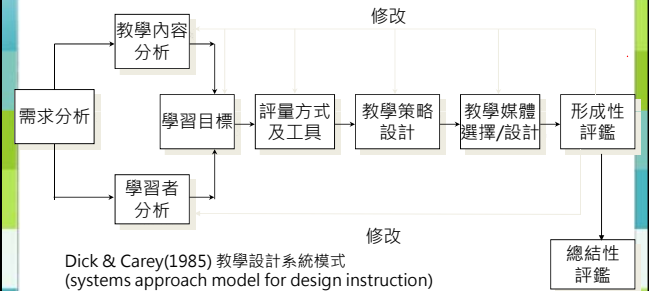
- 教學模式其實包含了教學前、中、後應準備的工作，包括最後的評量
- 是一個有計畫的行為，有程序的，不一定是線性的，有可能是一個小循環
- 而且在這當中還可以適時不斷的修正，以達成教學目標。

教學模式的架構

- 美國的教育學者Glaser(1965)認為：所有教學的活動雖然千變萬化，但基本上都包含了教學目標、預估、教學程序、評鑑四部份。Kibler也提出GMI(General Model of Instruction)一般教學模式，其中包括了教學目標、起點行為、教學歷程、教學評量四部份。
- 教學模式也是一種教學計畫。在各項研究中有關教學的模式相當多，到底在教學設計中應該包含那些項目，程序如何進行(趙中建，2002)。
- Dick & Carey(1985)發展了一套教學設計系統模式(systems approach model for design instruction)，此模式包含確定教學目標、進行教學分析、檢查起點行為、訂定作業目標、擬定測驗題目、提出教學策略、選定教學內容、形成性評量、總結性評量九步驟。
- 最常被用來與教學媒體相應用的模式還有Heinich, Molenda, Russell,與Smaldino (1999)所創的ASSURE 模式。
- ADDIE 模式則是常被用來改良與開發許多電腦輔助教學系統、數位學習系統等。

37

Dick & Carey 教學設計系統模式



38

ASSURE 教學設計模式

- ASSURE模式為系統化教學中，最有效且最廣為運用，由Heinich、Molenda、Russell與Smaldino四位學者所提出。
- 是提供教師實施資訊科技融入教學的系統化教學設計模式之一，強調在實際教學情境下，慎選與善用多媒體教學工具來輔助達成教學目標，並鼓勵學生參與互動。
- 各步驟取其英文字首縮寫成ASSURE以表達「確保教學成功有效」之意。

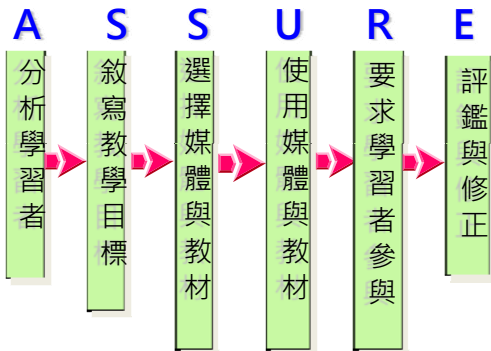
39

ASSURE模式文解

- A – Analyze learners：分析學習者
- S – State objective：陳述學習目標
- S – Select media and materials：選擇媒體與教材
- U – Utilize media and materials：使用媒體與教材
- R – Require learner participation：要求學習者參與
- E – Evaluation：評量及修正

40

ASSURE模式圖示



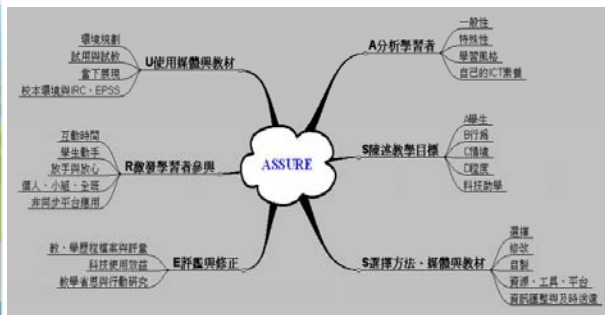
41

ASSURE模式教學設計流程六步驟

1. A·分析學習者 (Analyze Learners)：教學前針對學習者的一般特質、起點行為與學習風格做分析。
2. S·陳述學習目標 (State Objectives)：一般以認知、情意、技能、人際互動等角度敘寫以「學習者中心」的教學目標，或是設定學習者的學習能力指標。
3. S·選擇媒體與教材 (Select Instructional Methods, Media, and Materials)：在教師能力、時間、設備與成本合宜的前提下，選擇包括上課時所需使用的教學方法、媒體和教材。
4. U·使用媒體與教材 (Utilize Media and Materials)：在教學之前應做好下列事項：預覽教材、預備教材、準備學習環境、讓學習者也做好準備與把學習經驗提供給學習者。
5. R·激發學習者的參與 (Require Learner's Participation)：提供學習者練習與回饋的機會給教師，讓學習者有機會練習新學得的知能，以增強其學習成效。
6. E·評鑑與修正 (Evaluate and Revise)：教學後應立即實施評量，包括了三方面：一為對學習者的成就評量；二為對教學媒體與教材的評量；三為對教學過程的評量。將評量結果記下作為修正依據，以便有效的控制教學品質。

42

ASSURE教學模式詳解



ASSURE 模式有效率的關鍵

- 使用ASSURE模式的教育訓練課程，成功有效率的關鍵多在於反覆的使用各步驟流程後，不斷的透過評鑑回饋，對訓練課程進行修正及有效的管控，以改善教學的品質。

ASSURE Assignment Sample

Analyze Learners

- Class consists of mainly 16 and 17 year old students in the eleventh grade.
- There are accelerated students who may be younger, but this occurrence is rare.
- Junior level students have successfully completed American History to 1900 and World History to 1900.
- They have the historical and geographical background knowledge to begin their exploration of twentieth and twenty-first century history.

ASSURE Assignment Sample (cont.)

State Objectives

- SS.11.5.7: Analyze and evaluate the major causes, events, personalities and effects of World War II.
 - SS.11.5.8: Explain and assess the economic, social and political transformation of the United States since World War II.
 - SS.11.5.9: Analyze and explain United States and world foreign policy since World War II.
- Students will be able to:
- Students will be able to recognize the generalizations about the immense geographic scope and the human and monetary costs of World War II.
 - Students will be able to recognize the major changes that have occurred in the United States since World War II. Especially, social and political changes.
 - Students will be able to understand the impact World War II had on the United States Government's Foreign policy.

ASSURE Assignment Sample (cont.)

Select Methods, Media, and Materials

- Poster Board
- Power Point Software
- Computer
- Drawing Utensils or Color Printer
- Library
- Textbook
- Film, Why We Fight (1944)
- Websites:
 - <http://www.historyplace.com/worldwar2/timeline/ww2time.htm> : This is a great website aimed towards teachers and students with an extensive timeline of World War II events. This site can be used by students to understand the chronology of the War.
 - <http://www.yale.edu/lawweb/avalon/wwii/wwii.html> : This site is an extensive sight developed by Yale University, it offers an array of information on the topic of World War II history.
 - <http://www.pbs.org/perilousfight/> : This is a website devoted to the lengthy PBS special on the Second World War, titled The Perilous Fight. It can be used by students to understand the details of World War II for their presentations.

ASSURE Assignment Sample (cont.)

Utilize Media and Materials

- Day 1: Monday: Teacher will give a brief background to remind students of events that have already been covered, including World War I. Next, teacher will provide a brief introduction of the events that sparked the beginning of World War II. This will be followed by a viewing of the film, Why We Fight! By Director Frank Capra (1944). A short reaction paper will be assigned as homework.
- Day 2: Tuesday: Class Discussion—students will be introduced to the major players of World War II. The personalities, such as Adolf Hitler, Benito Mussolini, Joseph Stalin, Hideki Tojo, Winston Churchill, and Franklin Roosevelt will be discussed. Students will be asked what they know about these individuals. This will be used to observe knowledge level. Teacher will introduce the seminar that will take place on the following, Monday. Students will be able to work individually or in groups of their choosing for their ten minute presentations. Exceptions will be made for any students absent on this day of class. Students must read a chapter in the text and answer several questions.
- Day 3: Wednesday: Library Day—Students will be given the opportunity to use one entire class period to explore the topics of their presentations. They must have their topic approved by the teacher before beginning any extensive research. This is to prevent multiple presentations on the same topic, which would lead to decline of student interest. Teacher will suggest a variety of topics. Teacher will assign several websites (listed above) that students can use.
- Day 4: Thursday: Group Work—Students will work in groups with their research and create a presentation. They may use Power Point or create a regular presentation.
- Day 5: Friday: Students will be required to submit a rough draft of their presentations by the end of the school day. They must also identify the contributions of each group member. This will be repeated after the presentation.
- Day 6: Monday: PRESENTATION DAY. The students will have ten minutes to present their material, in any way they wish. Teacher will create a rubric which clearly defines the objectives that must be met. Students will take notes on each presentation to be used on Tuesday's quiz.
- Day 7: Tuesday: Open note quiz will be held to examine what they students learned on their own assignments and from other students' presentations.

ASSURE Assignment Sample (cont.)

Require Learner Participation

- I will be using a variety of teaching techniques to keep students interested.
- I will also be offering a large amount of subject matter that will allow students to really choose what they are interested in to further study.

49

ASSURE Assignment Sample (cont.)

Evaluate and Revise

- Student achievement will be evaluated through the two homework assignments .
- Response to *Why We Fight*, and questions on chapter .
- Rough draft of presentation, presentation, and review quiz.

50

ADDIE教學設計模式

- ADDIE模式包含五階段：
 1. 分析 (Analysis)
 2. 設計 (Design)
 3. 發展 (Development)
 4. 實施 (Implementation)
 5. 評鑑 (Evaluation)
- 各階段取其英文字首，故簡稱ADDIE
- 是目前數位學習領域所常見的教學設計模式



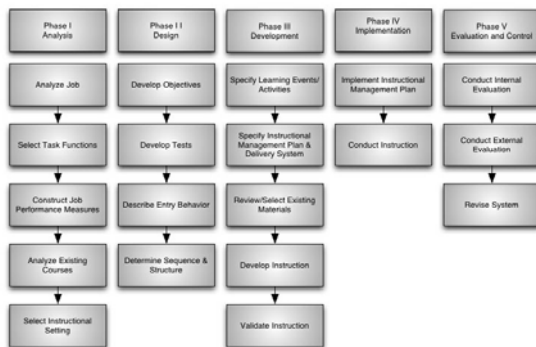
51

ADDIE教學設計五階段代表的意義

- 列舉的五階段是教學設計過程中不可或缺的考量，其各自所代表的意義如下：
 - A·分析：分析學習者與整體學習環境的需求
 - D·設計：設計學習者的學習流程與方式
 - D·發展：發展教學工具與編製教學材料
 - I·建置或應用：建置實施教學與教材置放之環境、應用教學策略進行教學活動並執行學習評量
 - E·評鑑：考核學習者的學習成果與評估教材品質之方式

52

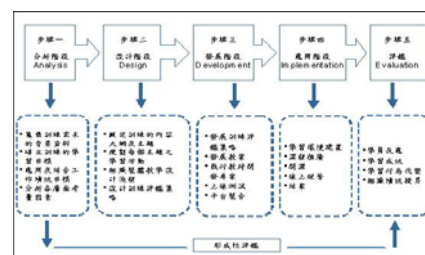
ADDIE教學設計模式圖示1



Florida State University Five Phases of ISD (1975)

53

ADDIE教學設計模式圖示2



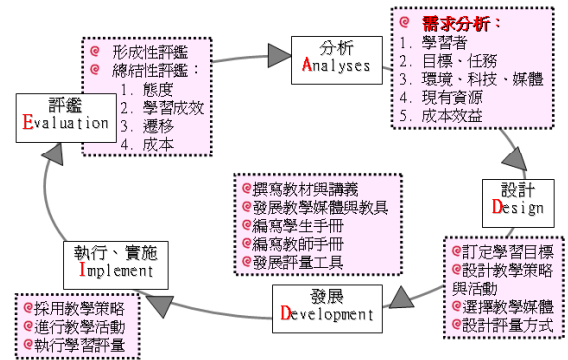
54

ADDIE教學設計在數位學習領域常用

- ADDIE因具有系統化、整體化、可靠性和實證性等優點
- 將ADDIE模式應用在數位學習式的教育訓練課程設計之上，每一步驟皆獨立且重要，卻又緊密相連
- 其標準化設計流程成熟，目前為國內外數位學習領域最常使用的設計模式之一（Kearsley, 2000；林慧穎, 2000；陳冠宇等, 2002；張淑萍, 2004）

55

ADDIE模式之標準化設計流程



55

ABCDE學習成效評鑑模式

- 由資策會數位教育研究所企業顧問與國內業界專家顧問所共同發展出的「學習成效評鑑模式」（ABCDE Learning Impact Model）
- 特別對教育訓練進行研究與分析，針對不同訓練階段提出了四種實用之表單，以做為教育訓練單位的輔助工具
- 此模式與工具的目的在於藉由一簡單、有效、易於導入的模式，協助企業教育訓練之推展（資策會數位教育研究所, 2008）

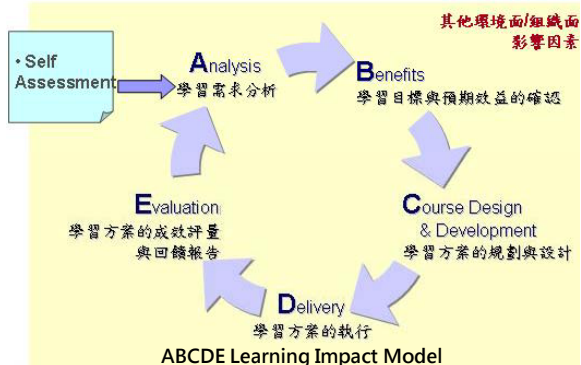
57

ABCDE教學設計各階段實施的要點

- A. 學習需求分析 (Analysis)：重要的起步。訓練單位必須能夠充份掌握現況問題，包括目標、策略、達成目標可能的障礙、及達成目標應有的行為表現等因素，進而從中正確分析歸納出正確的學習目標。
- B. 學習目標與預期效益的確認 (Benefit)：重點在於提醒溝通的重要性，溝通的重點包括：欲解決的問題、預期的目標、如何進行評估以及評估的指標。
- C. 學習方案的規劃與設計 (Course Design and Development)：重點在於需將問題、學習的目標轉化為連結性強的訓練學習方案，應思考的是選擇達成上述的問題與目標的學習方法，如：實體課程、數位學習課程、混成式教學、課後作業、建立主題式社群、教練輔導制度的導入等。學習方案的設計必須不斷的檢視學習方法與內容是否能夠確保目標與預期效益的達成。
- D. 學習方案的執行 (Delivery)：重點在於訓練單位在實施前需思考如何運用生動活潑且有效的內部行銷方式，成功的吸引學員的注意進而提升學習參與率，亦可提高學員學習之後改變的意願與動力。
- E. 學習方案的成效評量與回饋報告 (Evaluation)：重點在於強調學習成效的評估是一個持續的過程，而當學習方案結束後，訓練單位需就學習成效的達成狀況與原因進行深入的探討，並進行溝通與回饋，如此的運作模式才能夠成功的建立起溝通的平台，進而促進未來更順暢的合作模式。

58

ABCDE Learning Impact Model



59

Develop
教案設計開發之原則與重點任務

59

本計畫教案開發設計的概念

- 需涵蓋各學習領域/學科之教學重點
- 需將資訊融入學習領域/學科
- 需融入適性教學與多元評量機制
- 盡量採現有之教學資源進行轉換及應用
- 以「單元」形式呈現之教案設計或教學模組（切割自「整套」教案）
- 每單元需有對應之課綱（源自「整套」教案）

61

教案內容設計之重點業務

- 「單元教案」設計含三大部分：教學實施方式、評量活動方式、參考資源
- 建議「單元教案」時間規劃以30-50分為佳
- 教學與評量設計時需引入「媒體類」「元件」
 1. 教學實施方式：至少3項方式，共需包含至少6個元件
 2. 評量活動方式：至少2項方式，共需包含至少2個元件
 3. 參考資源：至少3項線上或實體資源
- 至少要有1份學習單

62

瞭解教案設計表格式1

1. 表二、高職數位教材發展與推廣計畫 - ○○科單元教案設計表
2. 單元教案設計內容包含「單元編號」、「單元名稱」、「對應之課綱」、「預計本單元總教學時間」、「單元內容簡介」、「具體學習目標」、「教學實施方式」、「教學實施方式說明欄」、「評量活動方式」、「評量活動方式說明欄」與「參考資源列表」，詳情請參考單元教案設計表（表二_單元教案設計表.doc）

63

瞭解教案設計表格式2

The screenshot shows a detailed lesson plan form. It includes fields for 'Unit Number', 'Unit Name', and 'Estimated Total Teaching Time'. Below these are sections for 'Teaching Methods' and 'Assessment Methods', each with a table for listing specific activities and their durations. The tables have columns for 'Activity', 'Type', and 'Duration'. There are also checkboxes for 'Media Type' and 'Component' for each activity.

64

瞭解單元課綱對照表格式

- 表一、高職數位教材發展與推廣計畫 - ○○科單元課綱對照表

表一、高職數位教材發展與推廣計畫-○○科單元課綱對照表

課程綱要(核心能力)	課程對應說明	
	單元編號	名稱

備註：單元：單元
說明：1.本課程設計開發教材以63單元為限，每單元以15分鐘的單元時間為標準，每節課內容可以是多個單元所構成。
2.「單元編號」請依199課綱規定順序排列，列數不能使用时請自行增加。

65

Rubrics
教案之審查標準

66

一般發表教案之評分標準1

1. 設計理念/10% :
 - 說明設計此教案的動機
 - 預定達成之目標適當
2. 教學內容/30%
 - 內容正確性
 - 搭配之教學步驟
 - 教學方法之具體性
 - 教學方法之啟發性



67

一般發表教案之評分標準2

3. 教學活動的安排設計/30%
 - 教學活動之安排程度
 - 教學活動設計之創新性
 - 教學活動設計之完整性
 - 教學設計內容之合宜
4. 學習成效評量的設計/20%
 - 評量設計與學習成效
 - 評量方法適當性及多元性
5. 參考資料/10%
 - 說明此教材的設計是參考哪些資料



68

一般發表教案之評分標準3

教育部99年民間團體專業科技人才培訓計畫：台北市中小學標準科技教育特刊

評量標準	99R1	99R2	99R3	99R4	99R5	99R6	99R7	99R8	99R9	99R10	99R11	99R12
1. 教學目標	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. 教學內容	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. 教學活動	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. 學習成效評量	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. 參考資料	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

69

本計畫教案開發設計之審查標準

- 表三、高職數位教材發展與推廣計畫 - ○○科單元教案審查表

序	項目	評量	評量標準	備註
1	單元設計目標明確	是	+	
2	教學活動設計與學習成效評量	是	+	
3	教學活動設計之創新性	是	+	
4	教學活動設計之完整性	是	+	
5	教學設計內容之合宜	是	+	
6	評量設計與學習成效	是	+	
7	評量方法適當性及多元性	是	+	
8	說明此教材的設計是參考哪些資料	是	+	

70



陳信助

02-2861-0511 ext.43132
cxz4@faculty.pccu.edu.tw



- 感謝聆聽
- 敬請指正

Thank You

71