

PBL

問題/專題導向式學習

學習與教學中心
教師教學發展組
李麗君

What is PBL?

Problem-Based
Learning

問題導向式學習

Project-Based
Learning

專題導向式學習

問題導向vs.專題導向

針對問題本身進行
深入思考及練習，
進而提出解決問題
的方法，但不一定
要製作出成品

Problem-Based
Learning

問題導向式學習

針對某個包含問題
及挑戰在內的主題，
延伸思考相關知識，
並選擇適合工具，
製作出成品

Project-Based
Learning

專題導向式學習

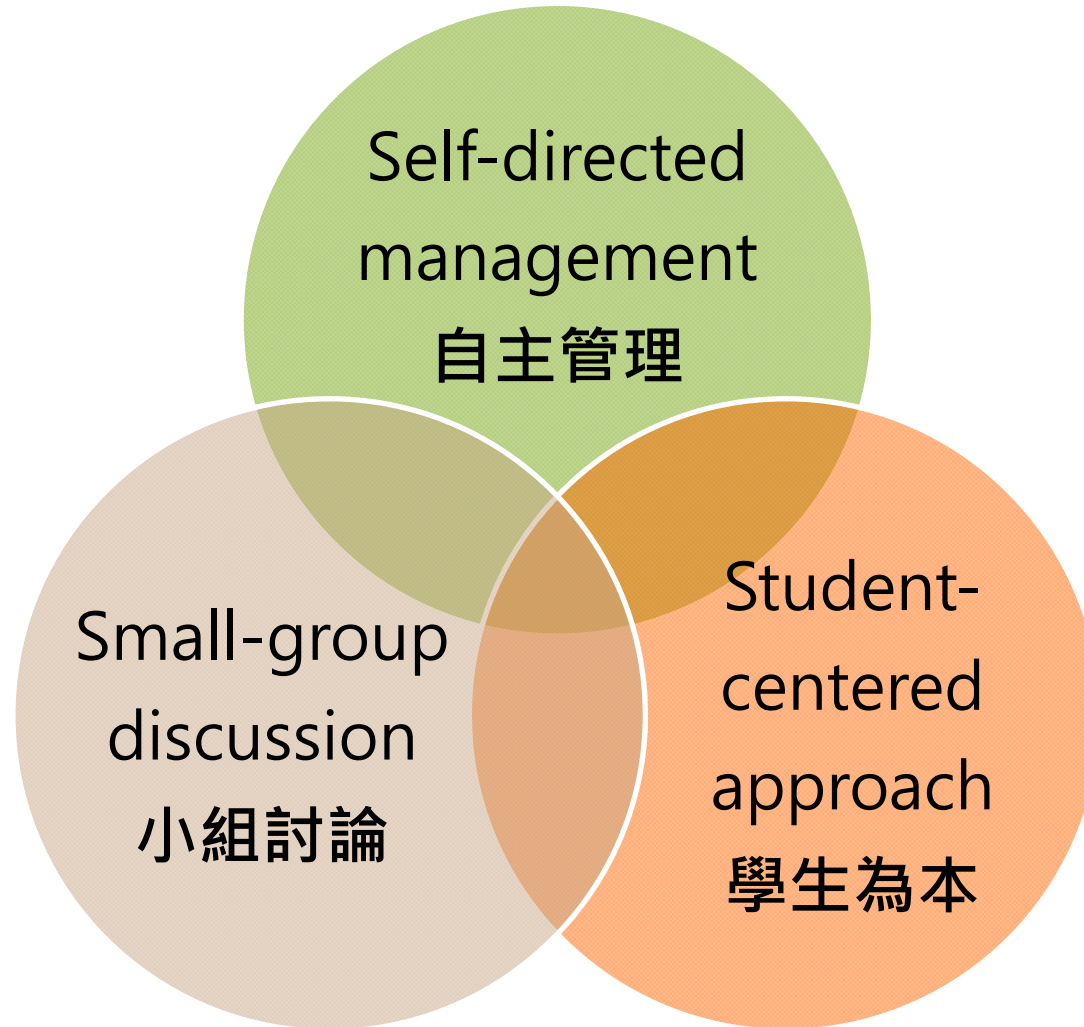
What is PBL?

- 一種課程設計與教學模式
- 以學習者為中心並利用真實的問題來引發學習者討論
- 透過老師決定教學目標與進行問題的引導
- 藉由小組的討論，培養學習者的思考、討論、批判與問題解決能力
- 有效提昇學習者自主學習的動機
- 進行目標問題的知識建構、分享與整合

PBL特色

- 以問題做為學習的核心
- 以小組學習模式進行
- 以討論為主的學習過程
- 強調學習者主動學習
- 學生是問題持有者(stakeholder)，教師則是扮演引導者、促進者(facilitator)的角色

PBL 基本3S法則



PBL優點

- 培養自我終身學習的能力
- 增進老師與學生的關係
- 培養批判思考的能力和創造力
- 培養團隊合作與人際關係技巧
- 適應面對新問題及不確定性
- 加強知識的獲取、保留與應用

PBL學習模式三階段

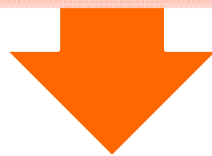
1.問題發展(problem development)

目標問題可由教師、學習者或師生共同決定。問題必須具有一定程度的複雜度與挑戰性，並有足夠的資訊與線索能引導學習者進行資料的蒐集與促成所有學習者的參與



2.問題起始與探索(initiation of PBL events, inquiry, and investigation)

學習者必須針對所設定的問題進行問題界定，並透過小組合作方式進行討論與解決策略的擬定，以進行資料的蒐集與問題之探究



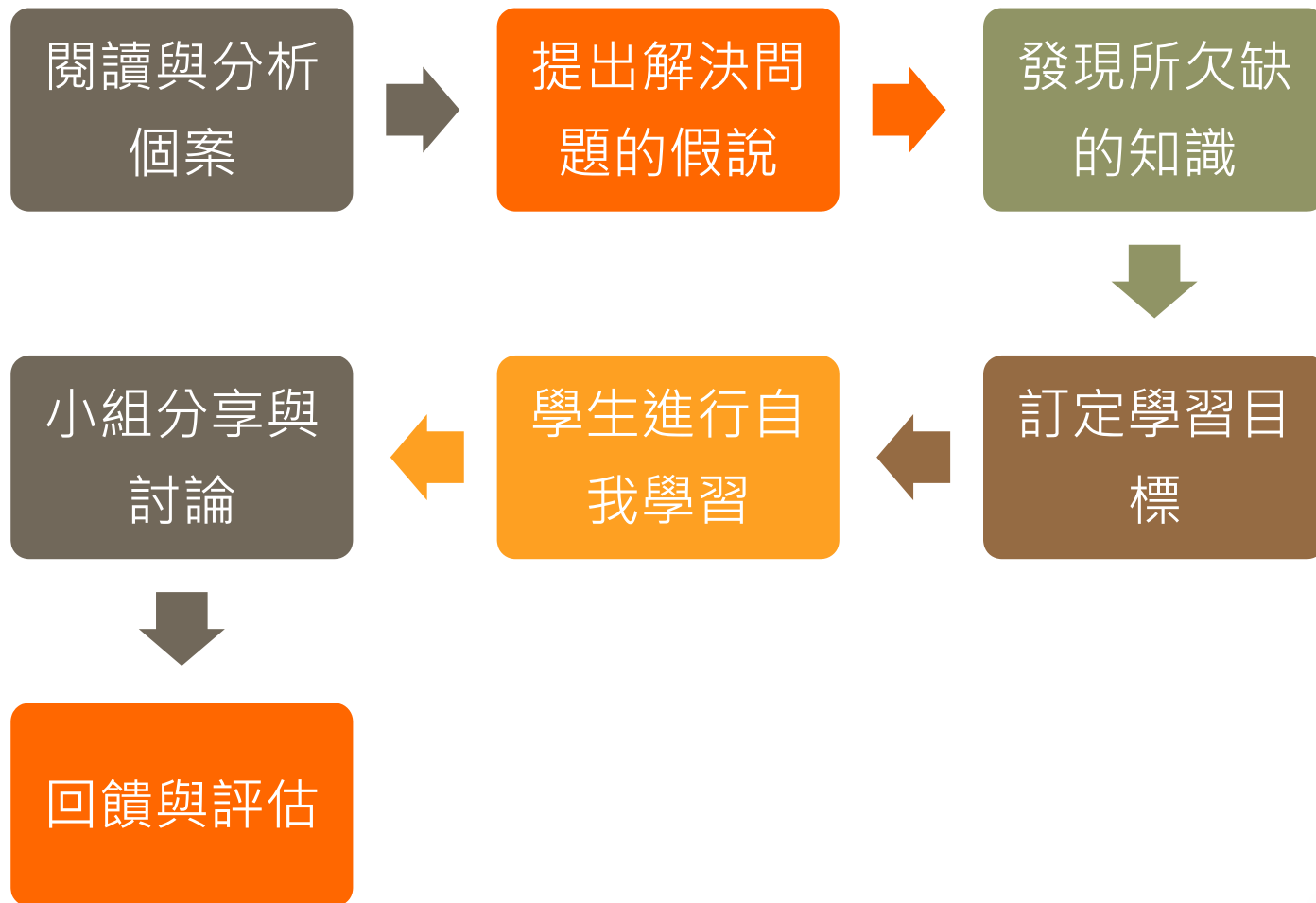
3.問題解決(problem solution)

小組成員將所蒐集資料進行分析與過濾後，驗證問題解決策略並歸納出正確的問題解決方案

好的PBL問題

- 具有引人注意(關心)的真實性問題情境
- 能引起學習者的學習動機與興趣
- 屬複雜、開放性(open-ended)的問題，有助於培養合作與高層思考技能
- 能與學習者的經驗相結合
- 能整合課程內容的知識與技能
- 能提供回饋，促進學習者監控與反思

PBL進行步驟



學生在PBL 中的責任

- 學生是學習的中心
- 自我學習
- 學習過程比結果更重要
- 學習是終身的任務
- 團隊比個人更有力量
- 老師是學習的協助者，非知識的提供者

PBL小組成員及角色任務

小組老師

- 營造學習氣氛、協助成員認識
- 分配任務、設定時間表
- 鼓勵討論、協助掌握主題與進度、澄清觀念
- 回饋評估、幫助學習

討論主席

- 主持討論
- 摘要、澄清回應、回饋
- 校對記錄正確性

記錄

- 記錄討論要點
- 協助歸類、排序
- 參與討論
- 整理發放記錄

參與成員

- 主動參與、傾聽
- 研習學習主題與目標
- 提供資料
- 觀察、回饋

教師在PBL中的責任

- 引導非指導
- 確保每位同學的參與機會
- 詢問開放性問題，幫助學生了解狀況，激發思考
- 幫助學生自我反思
- 監督進度
- 提醒必須討論的課題

PBL評量

- 主要以學生是否達到預定學習目標作為評量依據
- 可採自評、互評、回饋意見等方式進行
- 可依「滿意度」、「同意度」進行評定，無須分出名次，亦無絕對成績

相關表單範例

專題製作計畫學習單

組別		專題名稱		指導老師
專題目的				
專題 規 劃	使用工具			
	資料蒐集方式			
	專題呈現方式			
	專題預期成果			
小 組 成 員		姓名	主要負責工作	聯絡方式
	組長			
	組員1			
	組員2			
	組員3			
	組員4			

資料來源: 淡江大學教科系專題學習PBL手冊

工作進度表

任務內容	負責人	預定完成時間	實際完成時間	已完成	備註
1.任務一				<input type="checkbox"/>	
任務1-1				<input type="checkbox"/>	
任務1-2				<input type="checkbox"/>	
任務1-3				<input type="checkbox"/>	
2.任務二				<input type="checkbox"/>	
任務2-1				<input type="checkbox"/>	
任務2-2				<input type="checkbox"/>	
任務2-3				<input type="checkbox"/>	
3.任務三				<input type="checkbox"/>	
任務3-1				<input type="checkbox"/>	
任務3-2				<input type="checkbox"/>	

資料來源: 淡江大學教科系專題學習PBL手冊

個人歷程學習單

組別	專題名稱		指導老師	
專題時程	____年__月__日~____年__月__日			
我的身份	組長 <input type="checkbox"/>	主要負責工作		
	組員 <input type="checkbox"/>			
遭遇到的問題及解決方式	問題一			備註
	解決方式			結果 <input type="checkbox"/> 已解決 <input type="checkbox"/> 未解決
	問題二			備註
	解決方式			結果 <input type="checkbox"/> 已解決 <input type="checkbox"/> 未解決
	問題三			備註
	解決方式			結果 <input type="checkbox"/> 已解決 <input type="checkbox"/> 未解決
專題製作心得				
老師回饋與建議				

資料來源: 淡江大學教科系專題學習PBL手冊

專題製作呈現計畫表

專題呈現方式	<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 海報 <input type="checkbox"/> 展覽 <input type="checkbox"/> 模型 <input type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 演講 <input type="checkbox"/> 其他		
專題呈現任務分工	組員一		
	組員二		
	組員三		
	組員四		
專題報告重點	標題	報告內容/呈現方式	報告時間長度
	標題一		
	標題二		
	標題三		
	標題四		

資料來源: 淡江大學教科系專題學習PBL手冊

報告格式

課程名稱：_____

學生資訊：

姓名

學號

案例名稱

期望及目標：

問題：

問題

主題

資料蒐集：

日期

內容

根據本案例，必須完成哪些事項才能進行？

評量表格範例

組內同儕互評表

每個項目可給1-5分 1: 差 2: 普通 3: 不錯 4: 好 5: 極佳				
	溝通情形	合作態度	工作完成度	責任感
組長				
成員1				
成員2				
成員3				
成員4				
成員5				
成員6				

資料來源: 淡江大學PBL手冊

小組互評表

組別	評分組別		受評組別	
優點				
缺點				
建議				

資料來源: 淡江大學PBL手冊

學習評量表 (師對生)

題號	題目	(1) 非常 同意	(2) 同意	(3) 無意見	(4) 不同意	(5) 非常 不同意
一	腦力激盪					
1	具發現教案重要事實資料的能力					
2	具擬訂假設與議題的能力					
3	具擬定並決定學習目標的能力					
4	擬定之學習目標涵蓋各種不同的觀點					
5	分享内容具建設性					
二	搜尋資料解決問題能力					
6	選用參考資料來源多樣性					
7	熟悉網路資訊或證據醫學搜尋					
8	有效運用資料邏輯思考解決問題					
三	分享所學					
9	課前有效準備學習目標					
10	主動分享想法與意見					
11	願意分享資料來源					
四	互動及溝通技巧					
12	口頭表達清楚易懂					
13	提供適當的回饋					
14	運用簡報工具的能力良好					
15	處理同儕間互動或衝突的能力					
陳述受評學生之優缺點及怎樣協助他成為更有效的學習者						

學習評量表 (生對師)

題號	題目	(1) 非常 同意	(2) 同意	(3) 無意見	(4) 不同意	(5) 非常 不同意
1	教師對PBL的教學目標清楚					
2	教師會適當地鼓勵學生的學習動機					
3	教師會適當引導學員邏輯思考與判斷					
4	教師對課堂時間運用恰當					
5	教師引導PBL的進行方式適當					
6	教師對PBL教學具有熱誠					

請提供您對教師其他的建議事項或意見：

1. 主要的優點有那些？主要的缺點有那些？

2. 下次的小組討論您認為教師應該做些什麼或不做些什麼，以便加以改進？

學習評量表 (學生自評與互評)

題號	題目	(1) 非常 同意	(2) 同意	(3) 無意見	(4) 不同意	(5) 非常 不同意
1	本組同學參與度良好					
2	同學間之互動良好					
3	本組討論之進行流程掌控良好					
4	討論之內容有系統、組織並充實					
5	本組同學均很認真的蒐集資料					
6	同學們的學習興趣高昂					
7	本組同學大多能達到預定的學習目標					
8	此次小組學習，覺得自己之整體表現良好					
9	增進同學之間良好的互動關係					
10	此次小組學習對自己知識的增進很多					
11	此次小組學習對自己的學習方法影響很大					
<p>1. 請提供您對自己</p> <p>(1)那些還需要改進?</p> <p>(2)與上次比較那些已實質改進?那些還未改進?</p> <p>1. 請提供您對同組其他同學的建議事項或意見:</p> <p>(1)那些還需要改進?</p> <p>(2)與上次比較那些已實質改進?那些還未改進?</p>						

課程問卷(期末進行)

題號	題目	(1) 非常 同意	(2) 同意	(3) 無意 見	(4) 不同 意	(5) 非常 不同意
1	教師PBL上課時間不固定，經常調課					
2	教師PBL上課時間準時(不遲到早退)					
3	教師的教材內容充實、教案難易適中					
4	PBL教室設備充足					
5	教師的教案進度安排恰當					
6	教師的教學目標清楚					
7	教師會適當地鼓勵學生的學習動機					
8	教師會適當地引導學員邏輯思考與判斷					
9	教師對課堂時間運用恰當					
10	教師對PBL教學具有熱誠					
11	教師引導PBL的進行方式適當					
12	PBL學習評量的方式適當					
<p>1. 您認為每學期合理的教案數目，_____個教案/學期</p> <p>1. 請提供您對於這學期PBL課程其他的建議事項或意見：</p>						

參考資料

- 中山大學PBL教師手冊。
- 吳清山，林天祐著(2005)，《教育新辭書》，臺北：高等教育。
- 淡江大學PBL手冊。淡江大學學習與教學中心教師教學發展組。
- 淡江大學教科系專題學習PBL手冊。淡江大學教育科技系。
- 國家教育研究院，圖書館學與資訊科學大辭典(2012)。取自<http://terms.naer.edu.tw/detail/1678753/>