問題導向學習（PBL）

創新教學課程/活動成果報告

報告人:黃上圃

指導老師:蔡執仲

課程設計

- 主題:「泥火山土壤探究教學模組」

一、課室研究
教學設計
暨提問模組

二、主題探究
問題討論
與解決策略

三、修正
反思
再教學

教案設計與問題分析

- 提問？
- 問題討論 ？！
- 分享與反思！ 。

教學活動(S)	活動內容 【第一節課】	時間(分鐘)	教材與教具	教學評量(P)
對應指標	一、 準備活動： 教材： 1. 紅土、學校泥土、培養土、泥火山土 2. 牛奶罐(一組須有兩罐，一為對照組，另一個為實驗組) 3. pH sensor、溫度感測器、量杯 二、 引起動機： 小時候有沒有玩過泥土呢?在玩泥土的同時，我們發現泥土除了可以拿來玩以外，也可以拿來蓋房子、做生活用品，或是用來種不一樣的植物?不同的土壤間，是不是長著不一樣的植物呢?讓我們一起來發現土壤與植物間的奧妙吧。 三、 發展活動 (一) 【提出-問題導向】 在充足的陽光、空氣與水的條件下，植物長出不一樣的結果，想想看在充足的條件下，為甚麼會產生不一樣的結果? (二) 【找出-學習主題】 1. (探討)土壤間的差異有哪些不同? 2. (推論)酸鹼度與溫度會不會影響到土壤，並且造成植物生長不一? (三) 【實作-規劃操作及設置環境】 DIY: ★將蔬菜(相同或不同)種植在瓶子中先將實驗前的觀察記錄下來，進行持續 觀察紀錄。	10 20 20 20	土壤溫度計 土壤酸鹼計	學習單 小組討論 設計圖

實務操作與策略

校內課堂討論

校外課程中實做及討論

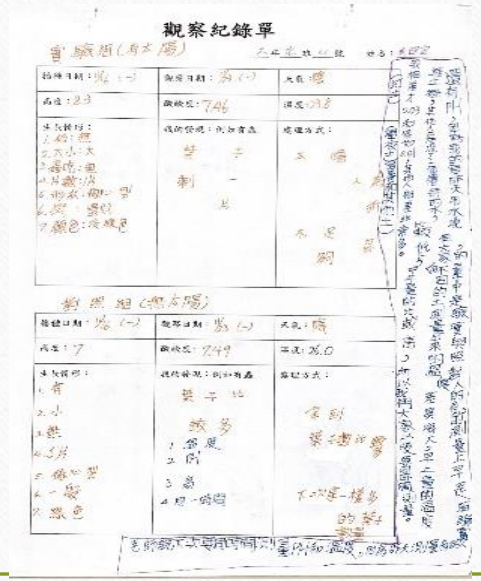
學習歷程

1 3

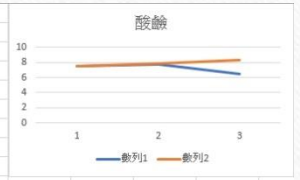
2 4

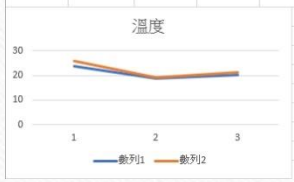
觀察記錄與成效

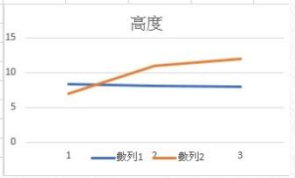
1. 學生如何判讀？
2. 根據表格資料能判讀出哪些訊息？



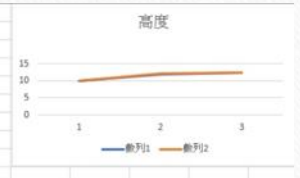
	11月23日	12月1日	12月8日
實驗組	7.46	7.75	6.5
對照組	7.49	7.86	8.29
實驗組	8.3	8.1	8
對照組	7	11	12
實驗組	23.8	18.9	20.2
對照組	26	19	21.2

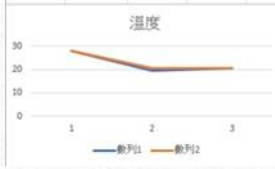


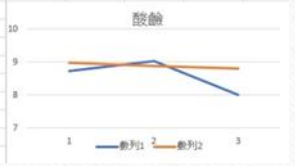




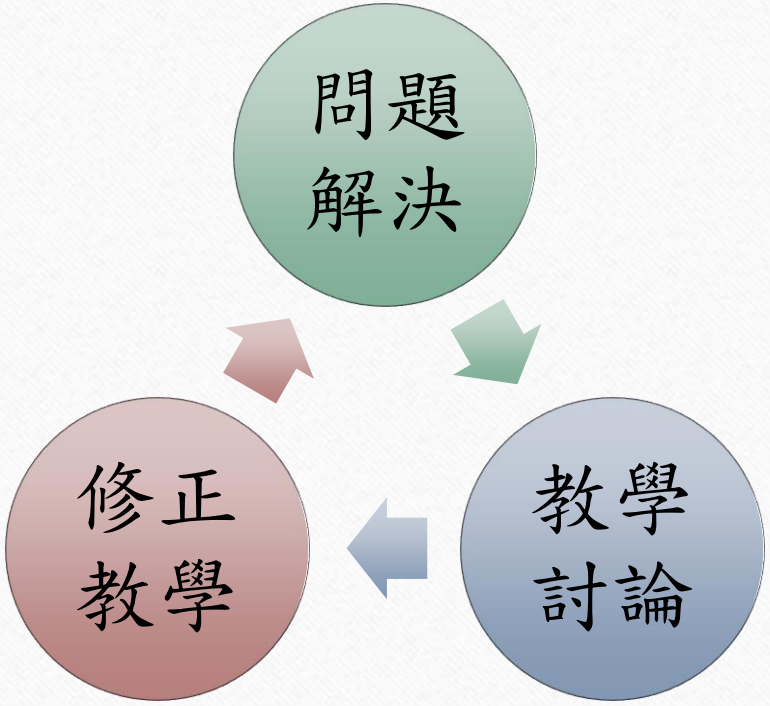
	11月16日	12月1日	12月8日
實驗組	10	12	12.3
對照組	10	12.2	12.5
實驗組	8.73	9.04	8
對照組	8.98	8.88	8.81
實驗組	28	19.5	20.7
對照組	28.1	20.6	20.7







第二循環



教學活動(S)	活動內容	時間(分鐘)	教材與教具	教學評量(P)
對應指標	一、準備活動： (一)植物生長會因為那些因素造成不一樣的結果? (土壤、酸鹼度、溫度) 二、發展活動 (一)【問題討論】 1. 透過第一循環的實驗，請提出種植過程中，是否有可以改善的問題? 2. 透過儀器的操作，再判讀數據的過程，是否發現有不足的部分?為甚麼? (二)【尋求解答】 1. 請寫出你認為不正確或導致植物生長不好的因素。 EX:1.地點(日照不充足) 2.水分(未適時澆水) 2. 請寫出你認為造成再判讀數據時不足的部分。 EX:1.水分未充分流過土壤。 三、綜合活動: (一)學習單 (二)分享與發表 第一節課 結束	5 25 10	學習單	口頭發表

結果

第一部分:課程設計與評量		
1.	教師使用的教材適合這堂課。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
2.	對於此次教學的教材及相關資料感到滿意。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
3.	對於利用未接觸過的儀器感到新奇。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
4.	教師依據教學內容，設計適當的作業與學習單。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
5.	這門課的評量內容(如作業、學習單…等) 難易適中。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
第二部分:教學方法與教學態度		
6.	教師對課程內容講解清楚、深入淺出、容易了解。	□ 非常嚴謹 □ 嚴謹 □ 普通 □ 不嚴謹 □ 非常不嚴謹
7.	教師鼓勵學生思考、表達意見、發問及討論。	□ 非常嚴謹 □ 嚴謹 □ 普通 □ 不嚴謹 □ 非常不嚴謹
8.	教師會依據學生學習狀況或程度，適度調整教學方法與內容，或充分解答學生問題。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
9.	教師對授課內容組織條理	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
10.	教師教學認真、態度和善易於溝通。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
第三部分:學生自我評量		
11.	除了課堂上，一周利用多少時間在本科目。	□ 0小時 □ 1小時 □ 1-3小時 □ 4-5小時 □ 6小時以上
12.	我認為上完此課程對我有實質的幫助。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
13.	在課程中，我能專注聆聽教師教導的內容。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
14.	我能夠按時將教師給的作業與學習單完成。	□ 非常同意 □ 同意 □ 普通 □ 不同意 □ 非常不同意
15.	我對這堂課的學習態度	□ 非常認真 □ 認真 □ 普通 □ 不認真 □ 非常不認真
反思與回饋		

題目	學生一	學生二	學生三	學生四	學生五	平均	標準差
1	5	5	5	5	5	5	0
2	5	5	5	5	4	4.8	0.4
3	5	5	3	5	3	4.2	0.98
4	5	4	3	5	4	4.2	0.75
5	4	5	3	5	3	4	0.89
6	5	5	4	5	4	4.6	0.49
7	5	5	3	5	4	4.4	0.8
8	5	5	4	5	4	4.6	0.49
9	5	5	5	5	3	4.6	0.8
10	4	5	4	5	4	4.4	0.49
11	4	3	3	5	2	3.4	1.01
12	5	5	4	3	4	4.2	0.75
13	4	5	4	4	4	4.2	0.4
14	2	3	4	4	4	3.4	0.8
15	4	5	4	4	5	4.4	0.49

感謝聆聽