

## 第五章 課程實施結果之分析

本章的目的在說明經過上述之教案編寫以及教學過程之規劃之後，正式進入行動研究第三階段之執行後之結果分析與討論，以及第四階段之評鑑教學之實施成效。

根據本研究之研究目的及研究問題，將討論以下三個部分：第一部份為分析討論在網路教學環境下問題導向教學法對實習教師輔導之成效，此部分將針對電腦態度之前後測比較、自我學習傾向量表之前後測比較以及六次線上討論後自我評量及相互評量表之變化情況作分析；第二部分為探討實習教師對於整體課程實施之滿意度，此部分意見呈現乃是透過本研究發展之學習滿意度量表量測分析之結果為依據。最後則是反應程度之分析，即為在研究線上討論過程中，引導員評量之狀況分析以及網站使用狀況之分析。

### 第一節 成效分析

在有關本研究之成效分析部分，乃是針對實習教師課程進行前後之電腦態度量表以及自我學習傾向量表做前後測比較，再將兩個教案六幕之六次線上討論後自我評量及相互評量表之變化情況作分析進行，依序討論如後。

#### 壹、實習教師在電腦態度測量前後測之比較分析

由表 5-1-1 電腦態度量表之前後測結果可以很明顯看出在本研究課程進行前後實習教師在電腦態度之改變情況，進步的比例有 73%，其中進步 5-8 為最多，共有六人，佔全體比例之 40%，而進步 1-4 分次之，共有五人，佔全體比例之 33%。

而在分數分佈之狀況部分，由表 5-1-2 之前後測呈現中可以發現，前測 51-55 分人數有 0 人，56-60 分有三人，61-65 分有三人，66-70 分有七人，71-75 分有一人，76-80 分有一人，81-85 則為 0 人，平均之得分為 66.60；而在後測的部分 51-55 分人數有 0 人，56-60 分有一人，61-65 分有二人，66-70 分有五人，71-75 分有六人，76-80 分有一人，81-85 則同樣為 0 人，在平均分數則比前測為高，為 68.93 分，顯現對於電腦之使用態度上明顯產生改善，從圖 5-1-1 更可以看出分數整體之改變情況，若以 70 為分界，71 分以上由原本之 12% 進步至

46%，而峰態之型態也由原本之尖銳轉變為平緩，並明顯往右偏移，顯示前後測之明顯進步情況。

表 5-1-1 電腦態度前後測差異量表

前後測 差異	退步 9分以上	退步 5-8分	退步 1-4分	退步 0分	進步 1-4分	進步 5-8分	進步 9分以上	總 人數
人數	0 (0%)	0 (0%)	2 (13%)	2 (13%)	5 (33%)	6 (40%)	0 (0%)	15

表 5-1-2 電腦態度前後測分數分配表

分數	51-55 分	56-60 分	61-65 分	66-70 分	71-75 分	76-80 分	81-85 分	平均 分數
前測	0 (0%)	3 (20%)	3 (20%)	7 (47%)	1 (6%)	1 (6%)	0 (0%)	66.60
後測	0 (0%)	1 (6%)	2 (13%)	5 (33%)	6 (40%)	1 (6%)	0 (0%)	68.93

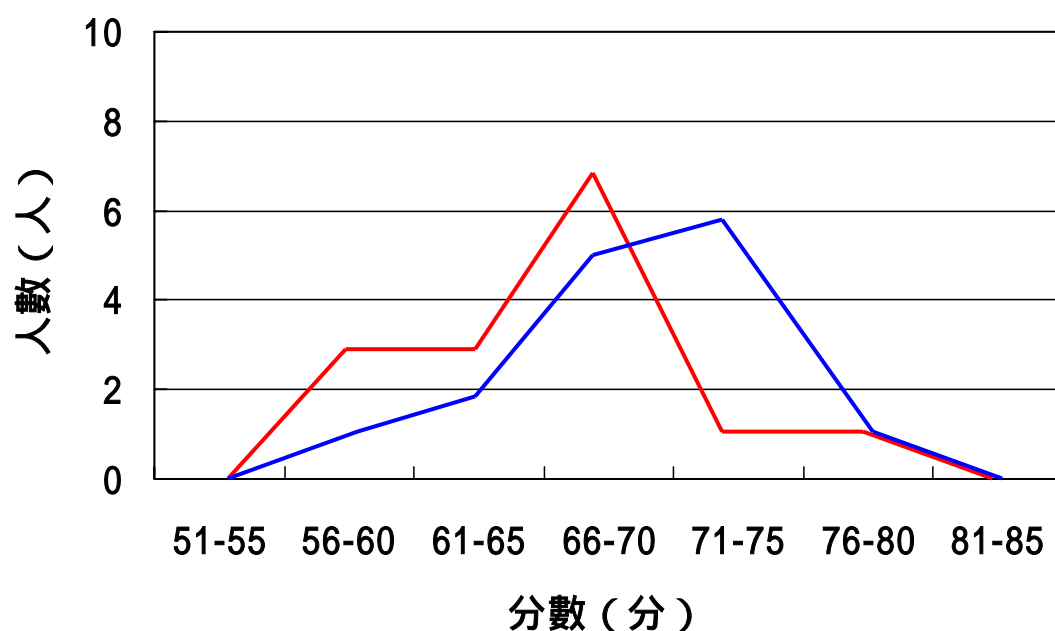


圖 5-1-1 電腦態度量表分數改變圖

## 貳、實習教師在自我學習傾向測量前後測之比較分析

由表 5-1-3 自我學習傾向量表之前後測結果可以很明顯看出在本研究課程進行前後實習教師在自我學習傾向之改變情況，進步的比例有 79%，其中進步 1-4 為最多，共有五人，佔全體比例之 33%，而進步 9-13 分次之，共有三人，佔全體比例之 20%，再來則為進步 5-8 以及 14 分以上皆為兩人，均佔全體比例之 13%。

而在分數分佈之狀況部分，由表 5-1-4 之前後測表中可以發現，前測 131~150 分人數有 0 人，151~170 分有一人，171~190 分有兩人，191~210 分有三人，211~230 分有六人，231~250 分有兩人，251~270 分有一人，271~290 分則是 0 人，平均之得分為 216.6；而在後測的部分 131~150 分人數有 0 人，151~170 分有 0 人，171~190 分有一人，191~210 分有四人，211~230 分有三人，231~250 分有七人，251~270 分有 0 人，271~290 分則是 0 人，平均之得分與電腦態度量表一樣較前測為高，為 220.8 分，顯現對於自我學習之意願傾向明顯增強，從圖 5-1-2 可看出分數整體之改變情況，若以 210 分為分界，211 分以上由原本之 59% 進步至 67%，而峰態之型態也由原本之集中在一點轉變為產生兩點尖峰，並往右偏移，顯示前後測之明顯進步情況。

不過此處特別值得注意的是，在表 5-1-3 前後測差異比較中可以發現到兩人退步 9-13 分，研究者推測由於自我學習傾向容易受到受試者當時之心理狀態影響，實施後測之時，正值學校學期末，實習教師一方面必須要將一年之實習生涯作一總結，必須繳交相關作業及接受相關實習輔導老師之評量，另一方面，又必須煩惱實習結束後是否可以順利通過教師執照之考試，以及之後是否可以得到學校之任用成為正式教師，因此身心處在焦慮不安的狀態下，對於自我學習之意願自然也會產生一定程度之影響；第二個原因研究者認為可能是因為在自我學習傾向量表之題目叫電腦態度量表為多，可能產生填寫不易之影響，而使分數造成退步之影響，因此，有上述因素之影響，無法判斷實習教師在自我學習傾向上是否真正產生退步之狀況。

表 5-1-3 自我學習傾向前後測差異量表

前後測 差異	退步 14 分 以上	退步 9-13 分	退步 5-8 分	退步 1-4 分	退步 0 分	進步 1-4 分	進步 5-8 分	進步 9-13 分	進步 14 分 以上	總 人 數
人數	0 (0%)	2 (13%)	1 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (33%)	2 (13%)	3 (20%)	2 (13%)	15

表 5-1-4 自我學習傾向前後測分數分配表

分數	131~ 150 分	151~ 170 分	171~ 190 分	191~ 210 分	211~ 230 分	231~ 250 分	251~ 270 分	271~ 290 分	平均 分數
前測	0 (0%)	1 (6%)	2 (13%)	3 (20%)	6 (40%)	2 (13%)	1 (6%)	0 (0%)	216.6
後測	0 (0%)	0 (0%)	1 (6%)	4 (27%)	3 (20%)	7 (47%)	0 (0%)	0 (0%)	220.8

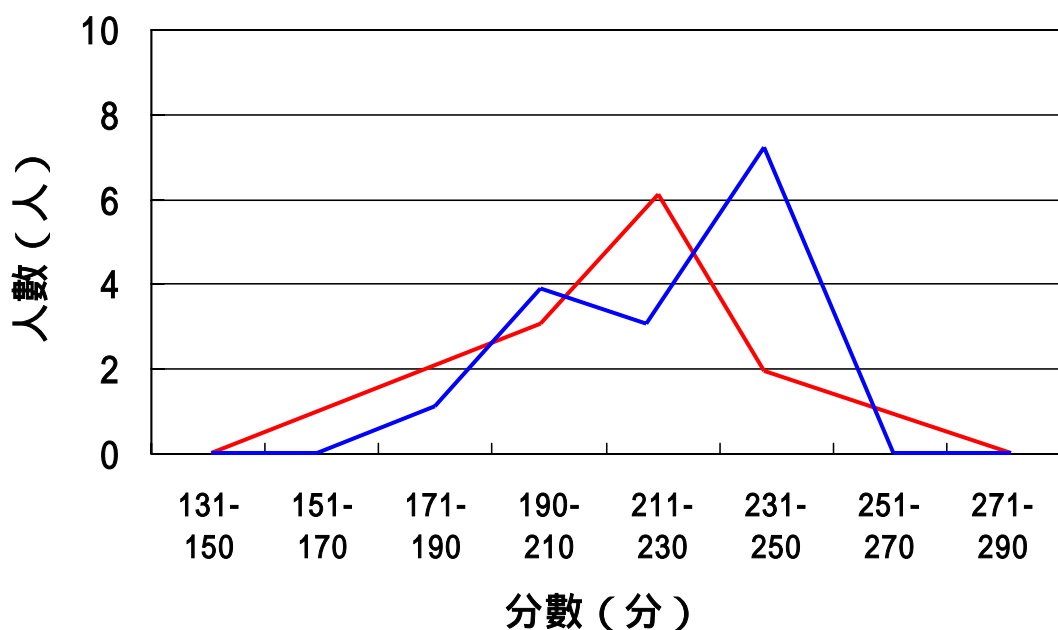


圖 5-1-2 自我學習傾向量表分數改變圖

### 參、實習教師自我評量及相互評量表結果之分析

自我評量及相互評量乃是在每次線上討論結束前最後十分鐘，由每組參與討論之實習教師針對當次之討論情況作評量，題目共有四題，分別為自我評量當次之整體表現、小組在進行方式以及彼此關係的建立之整體表現、小組討論教學之助益以及小組討論教學與學習需要間之關聯程度，依次將評量狀況呈現如下。

表 5-1-5 自我評量當次整體表現之評量結果

幕別	個案一：導師實習			個案二：教學實習		
	一	二	三	一	二	三
分數	3.67	3.93	3.8	3.8	3.53	3.27

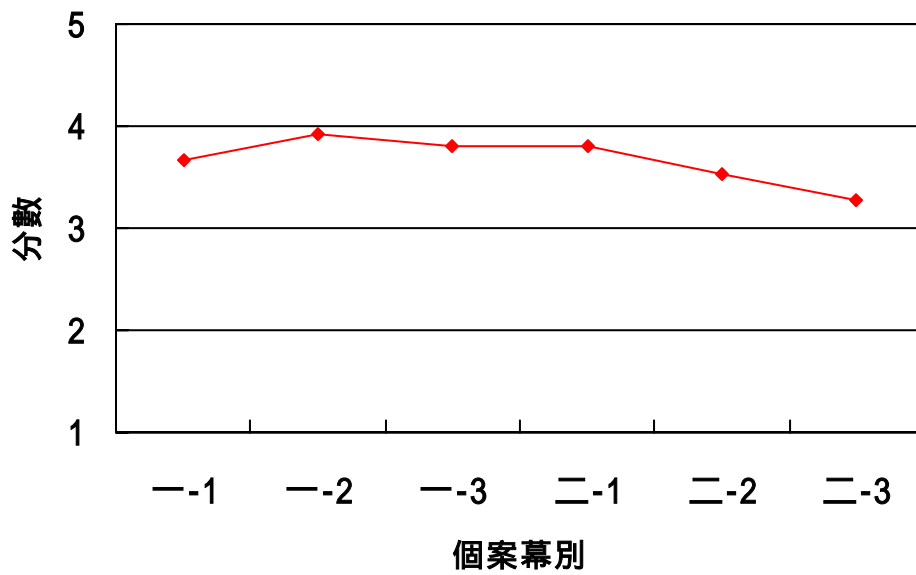


圖 5-1-3 自我評量當次之整體表現評量結果曲線圖

表 5-1-6 小組在進行方式以及彼此關係的建立整體表現之評量結果

幕別	個案一：導師實習			個案二：教學實習		
	一	二	三	一	二	三
分數	4.13	4.4	4.27	4.2	4	3.6

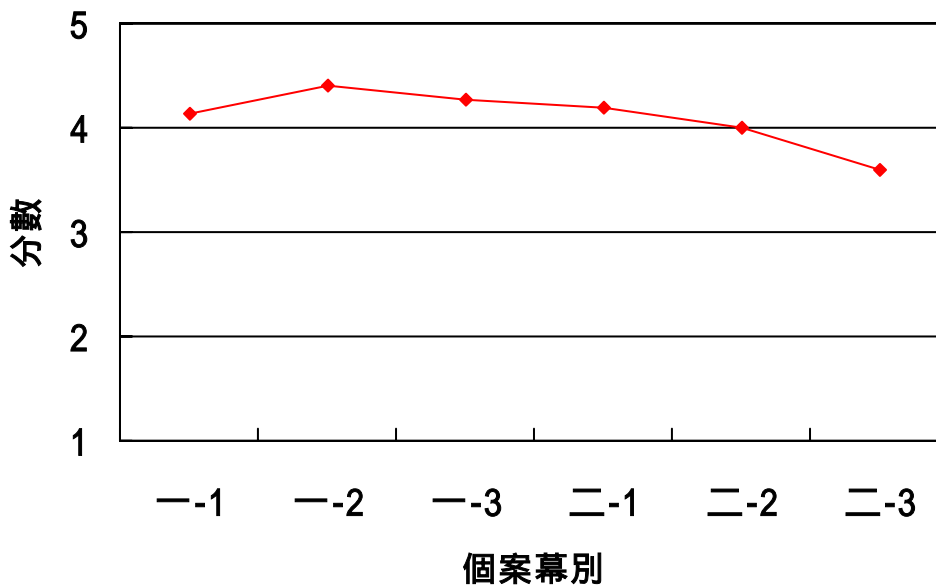


圖 5-1-4 小組在進行方式以及彼此關係的建立整體表現之曲線圖

表 5-1-7 小組討論教學助益之評量結果

	個案一：導師實習			個案二：教學實習		
幕別	一	二	三	一	二	三
分數	3.13	3.33	3.33	3.2	3.13	2.73

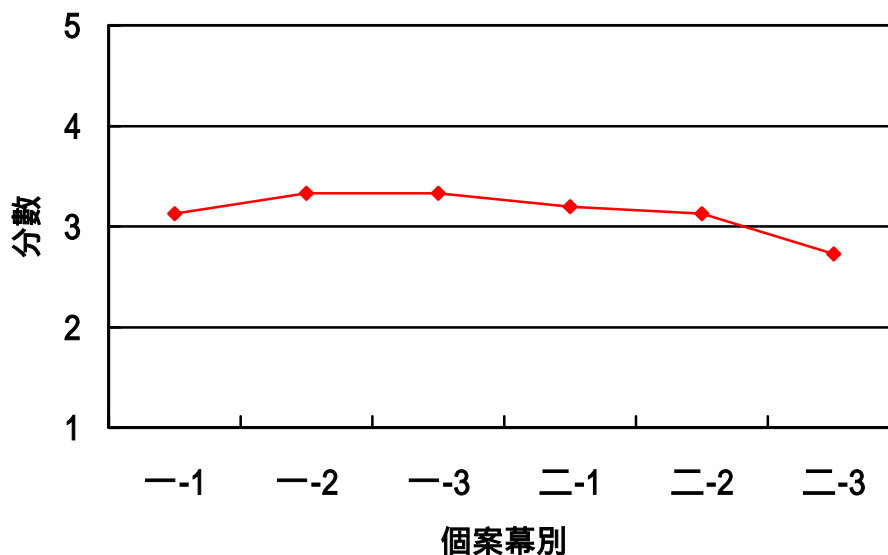


圖 5-1-5 小組討論教學助益評量結果之曲線圖

表 5-1-8 小組討論教學與學習需要間關聯程度之評量結果

	個案一：導師實習			個案二：教學實習		
幕別	一	二	三	一	二	三
分數	2.87	3.13	3.2	3.2	3.07	3

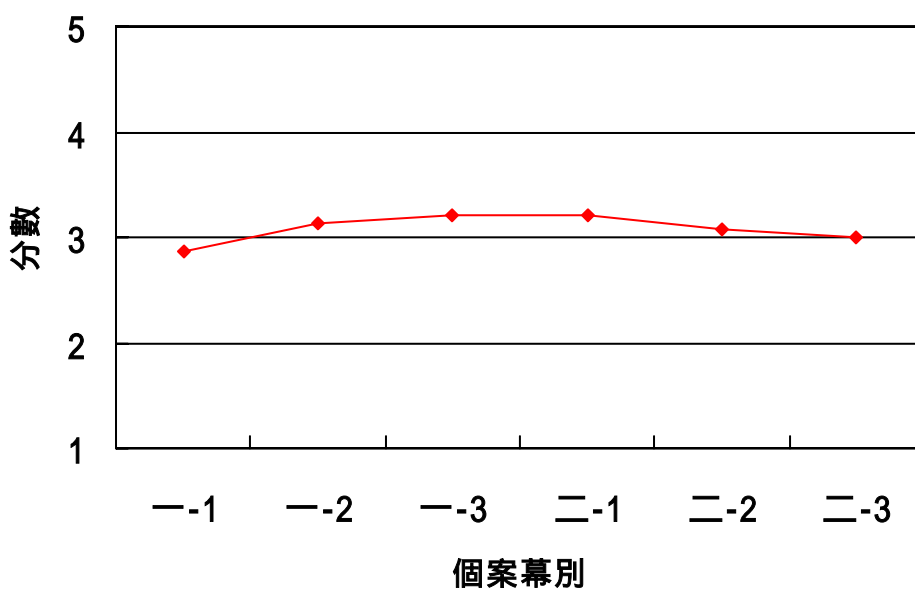


圖 5-1-6 小組討論教學與學習需要間關連程度評量結果之曲線圖

由以上之四個表及四個圖來看，自我評量及相互評量表之四各面向均呈現開高走低之趨勢，除了第四個面向之起始分數低於三之外其餘三各面向均大於三，而根據研究者之研究發現原因是因為實習教師一開始接觸 PBL 之教學法，對於線上討論與實習輔導主題之關連尚未十分明瞭，而隨著教學過程一一展開，討論次數開始增加後，對於兩者之關連則是越來越清楚。而上述之開高走低之趨勢，根據研究者探討後發現，與前述之正值學校學期末之時間點有極大之關連性，實習教師同時面臨考試及就業之壓力，時間往往不夠用，在這個狀況下仍然要抽空繼續配合本研究之教學過程，對於線上討論之狀況產生了極大的影響，因此在線上討論之狀況自然也產生負面之作用，因此若能將課程實施之時間點往前移，應該可以改善此一狀況，以下針對上列資料，歸納出幾點結論。

- 一、本研究以問題導向教學法導入資訊融入教學之方式，對實習教師之電腦態度產生正面之影響。
- 二、本研究以問題導向教學法對實習教師進行有關實習主題之輔導，使實習教師在自我學習傾向上，產生正面之影響
- 三、在實施線上討論之成效部分，在教案一之部分均達到三以上之評分，顯示實習教師可以接受以非傳統面對面之線上討論之方式，進行問題導向教學。
- 四、由於實施時間接近學期末之影響，使線上討論之品質在教案二之成效部分產生下滑之現象。

## 第二節 滿意度分析

此學習滿意度之量表為參考蕭宜綾(2003)之學習者對問題導向學習的看法與意見調查表而自編成「學習者滿意度問卷」,分成一、與傳統教學的比較;二、小組討論滿意度;三、自我學習滿意度;四、對教材滿意度;五、對引導員滿意度;六、對軟體滿意度;七、學習過程整體滿意度等七個滿意向度。每一題目皆有分成五個題項,分別為非常同意到非常不同意,或從非常優良到非常不優良,得分從五分到一分,整份調查表題目共二十八題,請學習者分別針對學習與課程品質進行勾選,調查結果則以 SPSS13.0 統計軟體進行簡單描述統計,以了解學習者對於課程意見,茲將結果呈現如下。

表 5-2-1 向度一：與傳統教學的比較

題號	1	2	3	4	向度一 總體均分
平均分數	4.07	4.00	4.40	3.80	4.07

表 5-2-2 向度二：小組討論滿意度

題號	5	6	7	8	向度二 總體均分
平均分數	4.53	4.07	4.53	3.93	4.27

表 5-2-3 向度三：自我學習滿意度

題號	9	10	11	12	向度三 總體均分
平均分數	4.07	3.73	3.80	3.73	3.83

表 5-2-4 向度四：對教材滿意度

題號	13	14	15	16	向度四 總體均分
平均分數	4.67	4.73	4.47	4.13	4.50

表 5-2-5 向度五：對引導員滿意度

題號	17	18	19	20	向度五 總體均分
平均分數	3.27	3.20	2.93	2.93	3.08

表 5-2-6 向度六：對軟體滿意度

題號	21	22	23	24	向度六 總體均分
平均分數	3.47	3.93	4.73	4.67	4.20

表 5-2-7 向度七：學習過程整體滿意度

題號	A	B	C	D	向度七 總體均分
平均分數	4.53	3.87	4.13	4.13	4.17

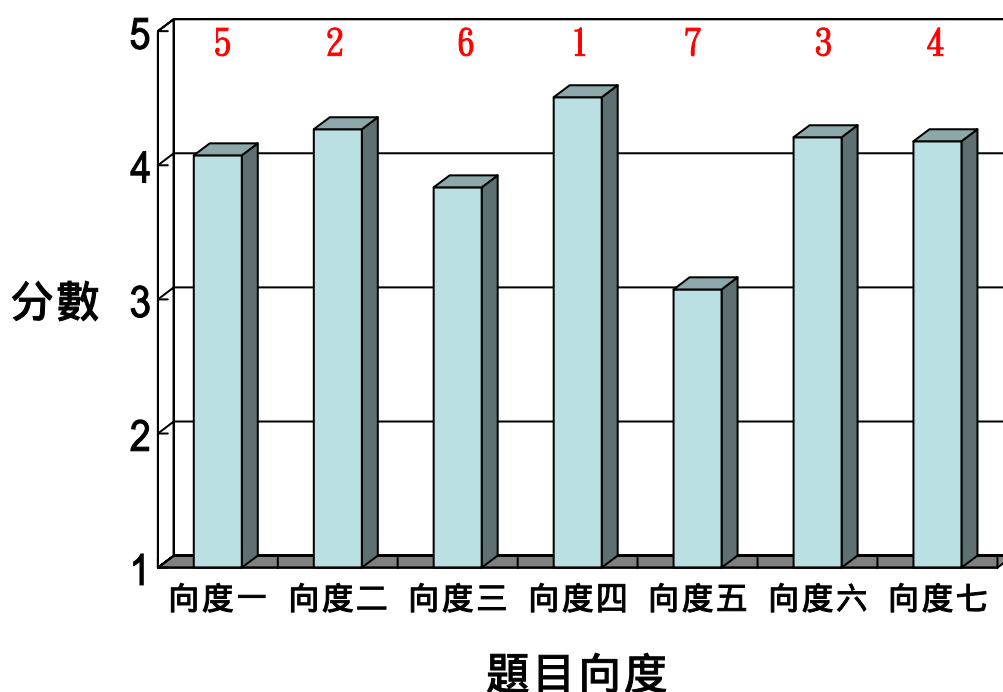


圖 5-2-1 學習滿意度各項之條狀比較圖

由上面滿意度各向度之統計表格來看，在七個滿意向度中，向度四之教材滿意度為最高，得分高達 4.5 分，顯示本研究在教材編寫方面，得到實習教師極高之評價，這點在討論過程中，也可以看出來，在線上同步討論的時後，研究者化身為引導員觀察各組討論之狀況，但討論之品質非常好，而實習教師也反應此教案能夠深刻引發共鳴，教案之問題情境與實習教師實際上遇到之問題極為類似，而滿意度最低的之引導員滿意度，原因也是因為如此，實習教師反應不需要引導員，在一旁引導討論，各小組的討論也可以順暢的進行，引導員的加入反而讓實習教師有被監視的感覺，因此對引導員的滿意度部分則評分最低，認為需求性不高。以下從學習滿意度之調查資料歸納研究者發現之心得。

一、實習教師對於本研究之整體課程及相關細節感到滿意。

在向度七之四個題目分別探討實習教師對於本研究之小組互動、自我學習、整體課程以及家族平台之滿意度，而得分狀況依次為 4.53、3.87、4.13 以及 4.13，顯示在小組互動、整體課程設計以及家族平台部分均到達四以上之滿意得分，而在自我學習部分也能有高於三以上之 3.87 之得分。

由圖 5-2-1 中可以發現到達四分（滿意）之向度在總體七向度中佔了五個，依次排列分別為第一名教材滿意度、第二名小組討論滿意度、第三名軟體滿意度、第四名課程整體滿意度以及第五名之比較傳統教學之滿意度，而第六名之自我學習滿意度也有 3.83 超過（普通）之得分。

綜合上述，可以得知參與本研究之實習教師對於本研究設計的整體課程及相關細節感到滿意

二、不論問題導向教學法之實施環境為何，教案仍為決定之關鍵因素。

由文獻探中發現，在傳統之面對面情境下實施之問題導向教學，教案編寫為教學設計中至關重要的部分，問題情境是否能夠吸引學習者之興趣，為自我學習是否能夠持續之重要關鍵，本研究之討論打破以往教室實施之限制，以線上傳訊程式作問題情境之討論，仍然反映出同樣之結論，因此，在從事問題導向教學法之前，教學者必須針對教案設計做審慎之思考。

三、以非面對面之討論進行問題導向教學法時，引導員之角色必須重新思考。

即時傳訊已經成為許多人日常生活溝通方式中極為重要的一部分，根據 2003 年 10 月，ACNielsen NetWatch 網路調查報告顯示。教育程度大專及以上之使用人口教育程度約為 59.9%，而年齡在 15-29 歲之間的使用比例則約為 83.1%，而使用率從 2002 年的 6.3% 至 2003 年 8 月急速上升為 66%。由此調查可以顯示，台灣在即時通訊軟體的使用迅速竄升的情形，然而以此實習教師日常生活習慣之溝通方式來進行輔導教學時，引導員引導的方式也必須有所調整，原因在於牽涉到網路心理學之層面，因此引導員之角色則應該以讓學習者更無法察覺之方式來觀察或引導討論為佳。

### 第三節 反應程度分析

本節將探討實習教師對於網路教學環境下對本研究以問題導向教學法進行之同步的線上討論以及非同步的網站意見交流兩種教學方式之反應程度分析。在同步線上討論部分將透過分析在研究者在擔任引導員時觀察各組之線上討論過程所做之引導員評量以及引導員之心得來瞭解，在反應分析的第二部分研究者要說明的是在家族網站之使用情況，此處要說明的是本研究為進行非同步之網站意見交流，利用國內最多人使用之入口網站奇摩中，申請了家族之空間，首頁如圖 5-3-2 所示：



圖 5-3-1 家族首頁

然而，由於本研究之實驗對象為同一所學校之實習教師，每天都能見面，並且在放學後，也都經常性的利用網路即時傳訊軟體溝通意見以及傳送教學過程中所需之檔案，實習教師反應不需要使用此家族網站也可以充分達到意見之交流，因此本研究在評估後，決定以行動研究之精神修正，不以本研究申請之家族網站作為非同步意見交流之用使本研究之家族網站使用狀況，因此在反應分析部分將只針對同步討論之部分作分析。

#### 壹、同步線上討論之反應分析

同步線上討論進行過程中，研究者在三組兩個教案各三幕的討論中，總共引導觀察了 18 次之線上討論，並在每次討論後均使用研究工具中之「引導員評量

表」來對每次之討論狀況作分析，此評量表項目共有 10 個，屬於以探索學習過程情況為主的「形成性評量」工具，10 個評量項目的配分為 3 分，總分為 30 分。

而整體得分狀況則如下表 5-3-1 所列，第一個教案中三次的得分分別為 19.27、21.2 以及 20.73，而在第二個教案依序為 21.6、22.5 以及 19.3。而整體評量得分之改變狀況則可以由圖 5-3-2 中觀察到，在第一各教案第一次討論到第二次討論呈現成長之態勢，而第二次到第三次則呈現稍稍下滑之走勢，而在第二各教案中，大致也反映出同樣的情況，第一次到第二次為成長，第二次到第三次為下滑，而第二個教案之下滑程度則是更為明顯，整體之得分狀況由第二次之 22.5 下降了 3.2 分，大約退步了 11%。

引導員評分曲線之所以在第三幕均呈現下降之趨勢，影響之因素在研究者探討後依時間分為兩個教案來討論，在第一個教案部分，當討論進行至第三幕時，實習教師的學習興趣開始有降低的情形，除了因為當時正值學校期中考的時間，實習教師的工作繁忙之外，主要的原因乃是研究者完全經由線上討論進行輔導教學，卻沒有輔佐以親身傳播之教學方式，導致實習教師對這種輔導方式產生了空虛感，連帶產生了倦怠之心理。而第二個教案之影響因素仍然是先前所提到之考試及就業的壓力對實習教師身心所產生的影響。

表 5-3-1 引導員評量之結果

幕別	教案一：導師實習			教案二：教學實習		
	一	二	三	一	二	三
平均分數	19.27	21.2	20.73	21.6	22.5	19.3

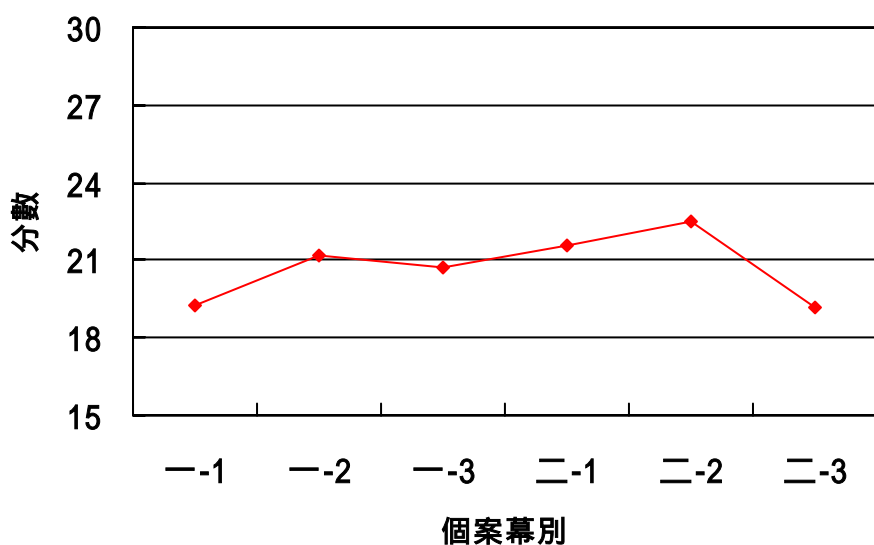


圖 5-3-2 引導員評量得分曲線圖

## 貳、引導過程之發現

而在研究者擔任引導員之過程中，除了上述之量化資料外，研究者也根據行動研究之反省修正的研究理論，針對線上討論過程中所發生之現象加以記錄，在整體課程結束後，去蕪存菁後整理為下列之引導員心得：

- 一、在線上討論課程進行初期，引導員必須對參與者詳細解說進行過程之細節，並且對於參與對象必須建立相當程度之溝通與瞭解，以減少日後進行過程因陌生對討論品質所產生之影響。
- 二、在教案幕與幕之間的時間應該採用彈性之原則，不應硬性規定進行時間，引導員也應引導參與者進行承上啟下之討論。

PBL 教案分成三幕進行討論，在設計上具有連貫性，因時間緣故，小組成員若因為來不及分享一週來蒐集上週主題相關資料及心得，便開始進行下一幕，面對不同之問題情境，實習教師僅憑藉先備知識及自身經驗，無法充分掌握主題，會使線上討論僅僅及於表面之因素，無法進行更有深度之深入討論，因此每次線上討論時引導員應先就上次討論情境再做一次的結論，並詢問是否有新資料或心得要分享，接下來在進行新的問題情境討論時，也應該詢問參與者找尋資料之情形，並對認真找尋資料分享之成員予以正面鼓勵，並在接下來的討論中針對資料進行討論，如此能夠觸發其他的成員也找尋資料來進行討論，對於 PBL 之自我學習能力也能加強。

- 三、討論時間長短，宜由參與者與引導員依各組以及每次討論情況做調配。

每組組成之實習教師背景不同、實習之科目不同，對於問題情境之反應也不盡相同，討論情況自然不會一致，應該在引導員輔助下，由參與者自行斟酌時間長短，使其對討論的時間與內容長短更能掌握，使 PBL 之自我學習精神更落實在教學每一個過程。

- 四、在線上討論進行初期，最好能夠由引導員擔任部分找尋資料討論的工作，使參與者能夠充分瞭解此項工作之用意及作用，再由學員自行分配針對提出之問題資料的蒐集人員，促進問題情境討論的進行。

五、引導員自身對於整體 PBL 進行方式以及教案都必須完全瞭解，否則將使參與者對引導員產生不信任感，進而影響引導之作用。

引導員存在的目的是幫助學生在最短的時間內進入狀況，並且能夠進行深度討論，同時在老師不在場的情況下，解決同學部分的問題。因此，引導員本身除了對於 PBL 要非常瞭解外，對於問題情境以及設計之因素也必須有相當程度的認識及知識，才能在同學們討論的過程中適時給於意見。

六、除了引導員評量之量化資料外，引導員應該有紀錄質性資料之能力與習慣。

引導員的功能不應該只限定在引導及評量上，引導員也必須要有紀錄質性資料之能力與習慣，例如對於當次討論情況作綱要整理，才能適時提出摘要的討論情況，記錄討論時發生之現象以及學生或自己的優缺點，對於 PBL 之進行及成效都能有幫助。

七、參與成員之電腦素養影響網路教學之進行。

在線上討論進行中，有成員發表意見之狀況不好，經詢問後，原因有打字速度太慢、無法一邊看螢幕一邊打字發表意見等等，而在找尋網路資料的過程中，發現有些參與者下關鍵字之能力不夠或是不會使用資料庫功能，這些電腦能力之因素也影響到網路教學之教學成效，如果能夠在進行先做瞭解或是加強，對於在網路環境下進行的教學方式必能有正面的幫助。