

討論，將會促進教學者對課程的澄清與理解。因此，在計畫會談中，「傾聽及檢閱」教學者對這些問題的看法，進而讓教學者對課程、教學、資料蒐集等問題，有更清晰的理解與規劃。

### （二）聚焦在教師所欲達成的目標上

教師在此過程中，會與教練一起確認教學觀察時間、討論所須蒐集的資料、甚至包括決定教練在教室觀察中所站立或安排的位置。除此之外，透過教練者的提問技巧，引導教師澄清思考其教學目標以及使用的教學策略、預期學生的成就表現、預測學生成就的佐證例子、以及確定教練者蒐集資料所需的工具與程序。

### （三）引發教師自省與自我引導的機會

計畫會談其實就是一種激盪教師內心對整體教學的思考、心理複述（mental rehearsal），且促進教師進行後設認知（meta-cognition）的方式，因為透過教師自己對教學計畫的陳述，教師更能了解接下來所要執行的內容，並於其中增強自己的教學省思。

## 教學觀察技巧

良好的教室觀察所應強調的是觀察程序與觀察工具兩個問題。首先就觀察程序而言，Beach 與 Reinhartz(2000)就提出教室觀察所應遵循的六項指引：(1)首重學生行為的觀察；(2)設定有限且特定之教學變項(如學生在工作中、班級氣氛、學生學習態度)以為觀察重點；(3)觀察時應盡量避免影響班級教學；(4)班級觀察記錄應儘可能完全、清晰、正確；(5)進行詳盡的觀察資料分析；(6)以前述資料提供教師回饋。因此，教練者的責任在於「視導與觀察」，並透過各種觀察工具仔細的蒐集「教師的教、學生的學、師生的互動以及情境脈絡」等各項資料，而教學者的責任則在進行「教學」工作(詳如表3)。

表3 教學觀察地圖

實施歷程	實施內容	教練者責任	教學者責任
教學觀察	在此過程中，教練者進行下述教學觀察，並蒐集資料： 1. 學生學習成效的資料或例證 2. 教師教學策略與教學決定	視導與觀察	教學

資料來源：(修改自)Cognitive coaching: A foundation for renaissance schools (p.18), by A. L. Costa., & R. J. Garmston, 1994, Norwood, MA: Christopher-Gordon.

其次，就觀察工具而論，Oliva 與 Pawlas(1997)認為，每一個教室觀察的情境都不同，所以進行任何的教室觀察都需採取不同的觀察工具。此外，Glickman、Gordon 與Ross-Gordon(2001)則認為，並沒有一種最好的觀察工具，充其量也只能說，某些觀察工具最適合某種觀察目的。Acheson 與 Gall(1997)在其[教師臨床視導的技巧－職前教師及在職教育適用]書中曾提出較常使用的教學觀察工具包括：「語言流動」、「在工作中」、「教師移動」、「佛蘭德互動分析系統」、「軼事記錄」以及「錄影」等教室觀察工具，茲分述如后：

### (一)語言流動

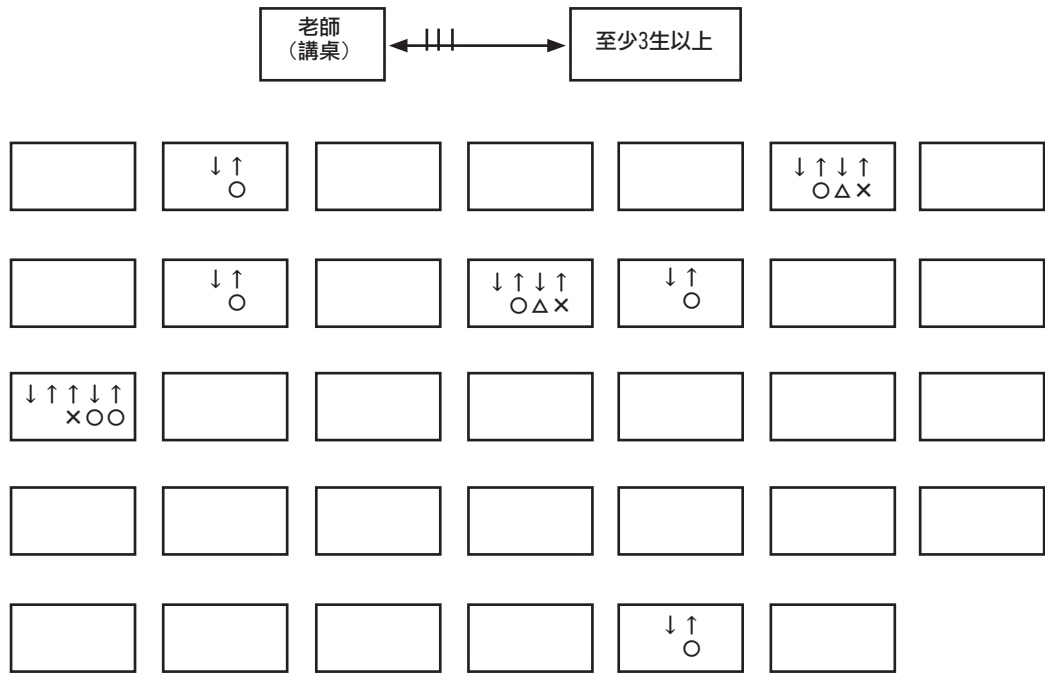
「語言流動」(verbal flow)是記錄誰對誰說話的技巧，如教師問學生、學生回答、教師稱讚、學生提問題等。亦即語言流動較強調發訊者與收訊者的語言溝通與溝通類型(Acheson & Gall, 1997)。

實施語言流動的第一步是畫一張班級座位表，表中每一格代表一位學生，並將學生的姓名或其他基本資料(如性別、學業成就水準等)填在空格內，以便教師在觀察後的分析更容易瞭解師生間的反應是否會因學生的個別特徵而有差異。觀察記錄時，以箭號表示語言互動的流向，箭號的起始點代表發問問題者，箭頭的方向則表示直接回答此一問題者。當然，觀察者也可記錄班級整體性的語言流動型態，例如，教師問全班問題(整體性問題)，全班學生同時回答此問題(整體性回答)，則觀察者則可於座位表旁空白處進行全班整體性的畫記。

圖2是一位高中歷史老師「語言流動」的記錄情形(觀察記錄時間約21分鐘)。在圖2中，全班共31位學生且性別皆為男生。記錄時，視導人員將上課所要畫記行為分成2大類型：(1)教師：提出問題、點名提問、讚美或

鼓勵、批評、追問；(2)學生：提相關問題、提無關問題、正確回答、錯誤或無法回答、發表意見。由於上課時也會有老師向全班同學提問，而且同時有多名學生(3人以上)回應老師的問題，所以教練者或視導人員就使用雙向箭頭記錄這種行為。

至於語言流動資料的分析可以有從下述種不同方式進行：(1)整體分析：在21分鐘的教學中，老師提問了10個問題（含2個追問），計有7個學生參與問答討論。此外，老師另有4個提問，問題極為基本、簡單，每個問題都有超過10人以上此起彼落地回答，另予記錄（至少3人以上即予劃記），整體而言，老師總計提問14個問題均未指名詢問，皆為學生主動回答；(2)座位偏好分析：如在圖2中可看出，教師大部份的問題都是問她講桌前可直接看到的5個學生(前面兩排部份)，其他部份(後面三排)的學生則被忽略了；(3)語言行為偏好分析：從圖2可知，教師在學生回答之後，並未特別透過正向或負向反應加以回應；(4)追問狀況分析：教師的回應方式不以正負向增強展現，但曾在學生回答之後做了兩次追問，不過追問之後學生的回答均出現錯誤，是否問題較難或學生在回答之後注意力分散，可以進一步探究。



標記意義說明

教師	↓	↓ ?	↓ +	↓ —	↓ △
	提出問題	點名提問	讚美或鼓勵	批評	追問
學生	↑	↑	↑	↑	↑
	?	/	○	×	...
	提相關問題	提無關問題	正確回答	錯誤或無法回答	發表意見

圖2 一所高中歷史課的語言流動圖

## (二)在工作中

學生「在工作中」(at task)即指學生上課專注情形，而學生上課專注的行為對於其學習效果有正面的效應，因此，如果能對學生學習專注時間的長短作正確觀察與測量，將提供教師教學與學生學習改進的參照，而「在工作中」觀察技巧則是針對此方面所發展出來的觀察工具。

「在工作中」觀察技巧的目的在於瞭解學生於班級中的活動是否符合教師所期望的行為，亦即教師希望學生在這一節課中做些什麼，諸如作文課希望學生能專心寫作文、分組討論時希望學生能專心參與各組討論工作等。因此，在教練者或觀察者使用這個技巧之前，必須先界定清楚「在工作中」的行為內涵。

「在工作中」在觀察記錄程序方面，首先教練者或觀察者應事先準備班級學生座位表一份(每一座位空格代表一名學生位置，可於每一座位空白處註明學生姓名、性別等基本資料)，並於教室前面選擇一觀察的位置(以較不影響教學活動進行為佳)，其次，則必須依事先所設定的符號系統進行編碼，諸如：A表示專注認真；T表示聊天；C表示離開了座位；D表示非工作中或分心；H表示協求協助。此外，依照順序記錄每位學生的行為，以便判定學生是否學習專注。當然，每一輪記錄所需時間應視學生人數而定，第一輪記錄完畢後，重複進行第二輪、第三輪...等等的觀察記錄，並將每一輪開始觀察的時間，標示在某一角落。

圖3所呈現的是一位國小教師上英語閱讀課時學生學習專注的情形。從圖3可知，由於教師擔心的是不知John、Ethan等學生上課是否專心或分心，因此，教師和視導人員事先討論同意以「在工作中」技巧來進行教室觀察，並記錄班上學生學習專注的情況。觀察記錄時，視導人員依設定順序觀察及記錄學生上課專注情形，全班觀察一輪迴約三分鐘，共觀察記錄12次(合計35分鐘)，紀錄結束後並將結果整理分析於表4中。

從圖3與表4的記錄中，分別可瞭解個別學生與整體學生學習專注的狀況。首先就個別學生而言，在觀察的35分鐘內，學生個別的學習表現如下：(1)完全專注認真的有15人，其「在工作中」時間比例為100%；(2)最沒有參與學習活動的是Tom、John，其「在工作中」時間比例為83%，但相對而言仍在標準之上；(3)原先老師擔心不專心的兩三個學生，學習過程都還尚稱專注，其中Ethan甚至有100%的表現，和老師原先預想可能出現的狀況有所不同。

其次，就整體學生專注情形進行分析可知：(1)全班整體在工作中的

比例為96%；(2)在12次的觀察中，僅有第二次的觀察在工作中比例低於90%，達100%全班完全學習的有四次；(3)十二次的觀察紀錄約可分為兩個大時段，第一個時段是8點42分到8點58分；第二個時段是9點01分到9點16分。第一個時段的專注情形略低於後面第二個時段，兩者差異的主要原因可能在於課程的型態，前者在練習過程中穿插問答，後者則在遊戲過程，學生相對投入。

白板

Wayne	Vera	Jason	Melody	Dennis	Karen	Ethan	John
1.A 7.A	1.A/D 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A
2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A
3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A
4.A 10.A	4.D 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A
5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.D 11.A
6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.D 12.A
Ruby	Richard	Pheobe	Benson	James	Irene	Kenny	Syndia
1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A
2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A
3.D 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A
4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A
5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A
6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A
Zoe	Josh	Tom	Sophia	Charisse	Gabriel	Chia-chia	Eugene
1.A 7.A/D	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A	1.A 7.A
2.A 8.A	2.A/D 8.A	2.D 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.A 8.A	2.D 8.A
3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A	3.A 9.A
4.D 10.A	4.A 10.A	4.D 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.A	4.A 10.D	4.A 10.A
5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A	5.A 11.A
6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.D 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A	6.A 12.A

圖3 一位國小英語教師上課學生的學習專注情形圖

符號說明：

A專注認真  
T聊天  
D非工作中或分心  
H尋求協助

觀察時間：

1	8:42	7	9:01
2	8:45	8	9:04
3	8:49	9	9:07
4	8:52	10	9:09
5	8:55	11	9:13
6	8:58	12	9:16

表4 國小英語課學習專注摘要表

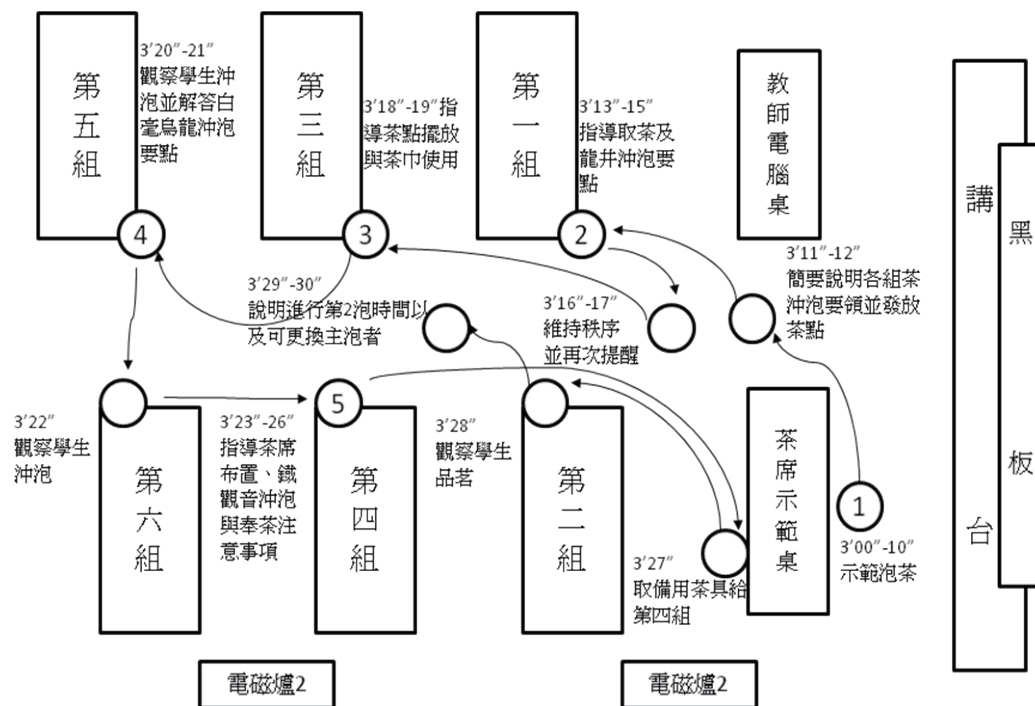
行為/時間	8:42	8:45	8:49	8:52	8:55	8:58	9:01	9:04	9:07	9:09	9:13	9:16	總計	%
A專注認真	24	22	22	22	23	22	24	24	24	23	24	24	278	96%
T聊天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D分心	1	3	2	2	1	2	0	1	0	1	0	0	13	4%
H尋求協助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工作時間%	96%	88%	92%	92%	96%	92%	100%	96%	100%	96%	100%	100%	291	96%

### (三)教師移動

另一種使用座位表來記錄教師與學生在課堂上的移動情形，稱為「教師移動」(teacher movement)。這種工具比較適用於教師監督、協助學生練習工作以及學生分組討論的教學型態，例如，實驗課、電腦課、工藝課、美術課等。

實施「教師移動」做為觀察記錄工具時，教練者或視導人員主要的焦點在於師生移動的型態上，也就是說教練者或視導人員隨時記錄教師與學生在觀察時間內從教室一端移動到其他的地方的情況，並以線段記錄之（可以不同型態、顏色線段記錄不同時間、不同特性的移動），藉以瞭解教師是否運用來回走動以協助學生和督促學生學習以及瞭解學生上課時的移動是否為有意義的移動型態(Acheson & Gall, 1997)。

圖4是一所高中家政科上課的情形，教師利用各組實作泡茶與品茗的過程，至各組進行指導或觀察。從圖4也可知，在觀察記錄的30分鐘內教練者或視導人員觀察記錄教師移動共有11次，其中僅有5次有與各組學生作有意義的指導或接觸（或對話），另有4次是對全班的講解說明或對秩序的維持，2次則是僅是駐足於小組旁觀察學生泡茶的情形，但並未進行指導或對話。此外，從圖中也可發現，教師移動較集中於中間的位置，至於學生外圍區則顯示無適度的移動，尤其是電磁爐附近。



【符號說明】

①—⑤：代表老師與學生互動

○：代表教師短暫停留，但是未與學生互動。

圖4 一所高中家政科教師的移動型態圖



#### (四)佛蘭德互動分析系統

「佛蘭德互動分析系統」(Flanders interaction analysis system)是另一種量化教室觀察技術。該系統有兩個主要特徵：(1)語言互動分類；(2)時間線標準。語言互動分類如表5所示，其中第1、2、3、9類顯示教師「間接教學風格」(indirect style of teaching)，而第5、6、7、8類則通常被認為是「直接教學風格」(direct style of teaching)。至於第4類及第10類則是中立行為。

表5 佛蘭德互動分析系統口語行為分類表

教師	反應	1. 接納學生的感覺：以一種非威脅的態度，對學生的感覺和態度予以接受或澄清，學生的感覺可能是積極的，或消極的，預測性和回憶性的感覺都包含在內。
		2. 消極或鼓勵：稱讚或鼓勵學生的行為，包括紓解緊張但不傷人的笑話、點頭、或說「Um hm？」及「繼續下去」(Go on)等。
		3. 接受或使用學生的觀念：澄清、建立或發展學生建議的觀念，當老師引入更多自己的觀念時，則屬第五類。
講		4. 問問題：以教師的觀念為本，就內容或程序詢問學生，並期待學生回答。
	自發	5. 演講：就內容或程序陳述事實或意見，表達自己的觀念，提出自己的說明，引述權威而非學生的意見。 6. 指示：指示或命令，希望學生順從。 7. 批評或辯護權威行為：糾正學生的行為，大叫學生出去，解釋教師為何採取這種措施。
學生講	反應	8. 學生講——反應：學生對教師的反應，教師引發內容、誘導學生發言或組織情境，學生沒有表達自己意見的自由。
	自發	9. 學生講——自發：學生主動說話，表達自己的觀念，引發新的話題，自由地發展自己的意見和思想，問深思熟慮的問題，超過當時的情境。
靜止		10. 靜止或疑惑：暫時停頓，短時間的安靜，以及觀察者對師生的溝通不瞭解。

資料來源：Techniques in the clinical supervision of teachers: Preservice and inservice applications (p.130), by K. A. Acheson., & M. D. Gall, 1997, New York, NY: Longman.

一般而言，間接教學風格與促使學生主動學習及提高學生學業成就有關，但在有些情形下，老師仍需用直接教學風格，如呈現新的內容或給予指導時(Acheson & Gall, 1997)。

「時間線標記」(timeline coding)則是被用來記錄師生互動的行

為。圖5乃是一位國小三年級音樂科老師上課情形的時間線標記的例子，在圖5中，每一欄位代表三秒鐘的觀察，一共195個欄位合計記錄195個觀察行為，共計585秒鐘的教室互動情形。

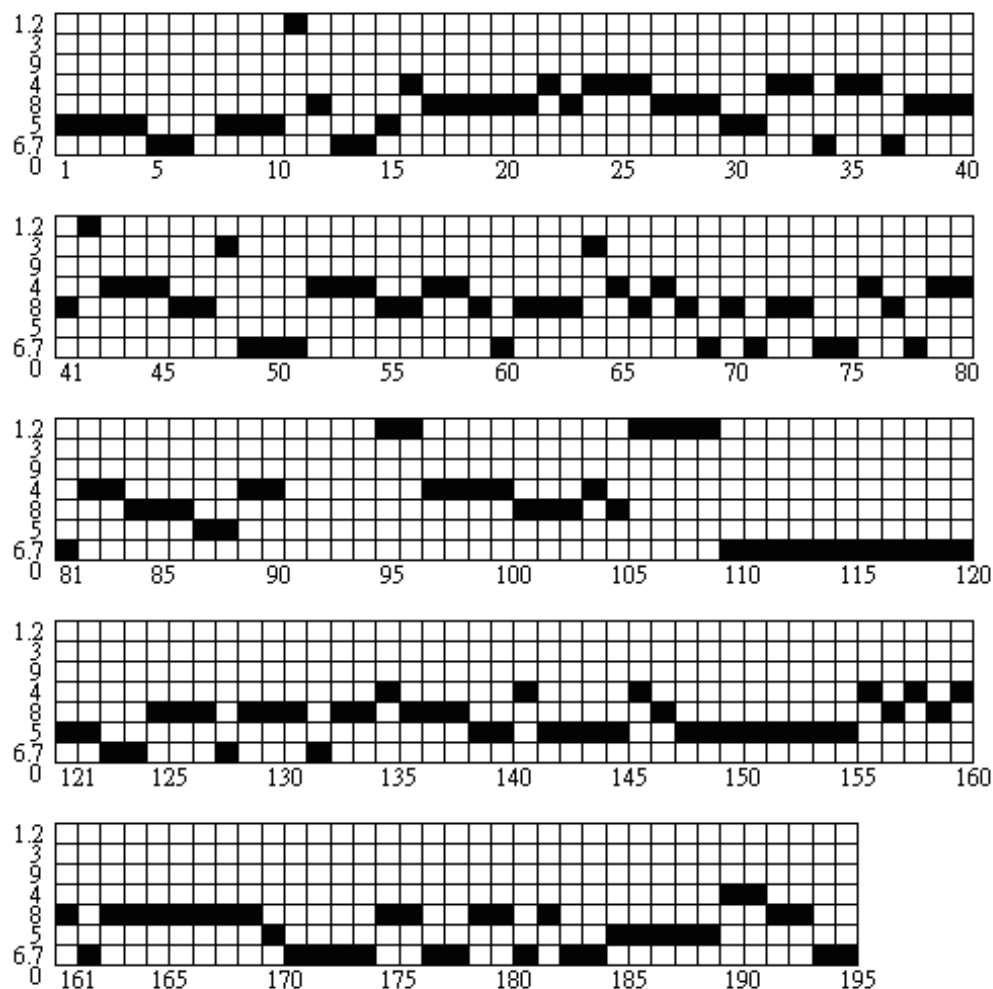


圖5 一位國小三年級音樂科教師上課情形之時間線標記分析

觀察記錄的行為特徵集中於第4類、5類、6類及第8類，亦即老師講述課程內容後快速的問問題，而學生則較屬被動的回答問題，且教師的自發性的講也較偏向對學生的指示或批評行為。所以，整體而言，教師的教學

較偏向直接教學風格，其中教師說話時間約64%，而學生說話時間則約計33%，各類行為出現時間次數及所佔比例，請見表6。

**表6 國小音樂科佛蘭德互動分析統計表**

類別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	4	0	2	0	1	0	1	0	0
3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
4	0	0	0	16	1	3	0	18	0	1
5	0	1	0	7	23	3	0	0	0	0
6	0	0	0	4	3	22	0	11	0	1
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	0	2	2	8	5	12	1	34	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
次數 總和	0	8	2	39	33	42	1	64	0	5
百分比	0	4.12%	1.03%	20.10%	17.01%	21.65%	0.52%	32.99%	0	2.58%
總計	64.43%							32.99%	2.58%	
說明	教師說話時間總和							學生說話時間總和	其它總和	

值得加以說明的是，由於電腦科技的發達，目前時間線標記已朝向電腦軟體與周邊設備的研發。所以在進行觀察記錄時，只要透過電腦連線，並以「光筆」或特殊的記錄紙做分類畫記，電腦便會動動將結果儲存至電腦，並利用電腦程式進行各式的分析後列印出來，快速地給教師立即的回饋，可說是相當方便的觀察記錄工具。

郭慧龍、林建伸(2003)依據佛蘭德互動分析的理論，設計了一套簡易的分析輔助工具軟體，名為「Flanders互動分析系統輔助軟體」。上述觀察資料，即透過該軟體進行統計處理。謹就該軟體的使用步驟簡要說明如下（詳細內容請看「Flanders互動分析系統輔助軟體介紹」（簡

稱FIAS輔助軟體)，資料可至「發展性教學輔導系統」網站下載(網址為<http://163.21.34.135/>)

FIAS輔助軟體觀察資料輸入方式，可分為「手動輸入」與「EXCEL資料匯入」兩種，不管是哪一種方式，輸入的第一個步驟都是要先為觀察記錄檔案命名，分類10的行為需輸入0。

採手動輸入方式應選按「手動輸入」，首先輸入檔案名稱，接著逐筆輸入觀察記錄，記錄完畢選擇檔案名稱，再於「資料處理分析」項下選擇時間線標記或其他資料呈現方式。

如果是採用「EXCEL資料匯入」，在選按「EXCEL資料匯入」之後，輸入檔案名稱，建立前述檔案名稱之EXCEL檔，並將觀察記錄資料輸入。資料輸入完畢後，於軟體主畫面選擇該檔案名稱，再於「資料處理分析」項下選擇時間線標記或其他資料呈現方式。

### (五)軼事紀錄

「軼事紀錄」也是一種質性教室觀察記錄的工具，是一種能將教室中大量的教學現象，用簡短的文句記錄下來的技巧。而此種技巧的使用，一般都是當教師較不確定想被觀察的行為是什麼時，此時則可運用軼事紀錄廣泛地收集教師與學生行為的資料。

運用「軼事紀錄」記錄時要具體、客觀、公正，文字描述應符事實狀況，而不要做推論性或評論性的描述記錄。例如，「教室中一遍混亂」就較屬評論性，而「有五位學生在教室後面聊天」則是屬於具體客觀性的描述。另外，軼事紀錄也應對課堂的脈絡有所描述，如「第一組同學在講台發表花的特徵時，學校廣播各班班長至訓導處集合」。

表7是一位國中七年級國文教師在50分鐘的軼事紀錄，教學單元則是「第12課心囚」。從表7中可知，老師能透過提問與日常生活例子來引起學生的學習動機，並於學生朗讀課文後，詳細解說課文「心囚」的意涵、文章結構以及文中所採用之修辭。其中，教師能適度的作教師移動，大多數學生也都能專心聽講並參與學習，不過上課約在21分時，有2-3位學生沒有專心參與課文朗讀，且於下課前教師並未將規劃的課程上完。所以為了確定每位學生的個別學習情況，教練者或視導人員也許可以建議進一步進行「學習專注」的教室觀察工作。

表7 一位國中七年級教師上國文課的軼事紀錄

時間	教學活動	備註
14:11	老師請翻開第十二課144頁心囚，學生將課本取出。老師接著寫本課題目 十二 心囚，作者：杏林子。老師請同學看課文一遍，接著講解作者與題解。	挪動位置 順帶檢查
14:14	老師問學生是否聽過作者？接著介紹作者所得的風濕病是什麼？ 學生回答是風吹關節會腫會痛的病。	約9成學生 舉手並回答。
14:16	老師說明作者杏林子一生受病痛折磨，遍尋中西醫，病痛使其無法執筆，小六後就無法上學，但讀書意願不輟；很多人無法忍受，但作者仍自立自強且有意願協助他人。早年因病痛而寫小品，投稿被退件仍不放棄，69年獲十大青年獎。說完後請全班同學念作者內文一次。糾正陝西與罹患的讀音並做解釋。	寫下生字 罹，並走到第3排掃視全場觀察學生專心度。
14:19	老師提問伊甸基金會是作什麼？有聽過的請舉手？學生舉手並回答幫助殘障、設捐錢箱。老師接著點班長回答，班長回答是給精神鼓勵。老師最後總結介紹伊甸基金會辦理義賣與 會成員自力等內容。	11個人舉手，點第4排第1位。
14:22	老師問學生是否知道有人與杏林子一樣，罹患病痛，仍不放棄？學生回答有海倫凱勒、乙武洋匡。 老師請學生說明乙武洋匡的故事與體育規則，最後作補充與統整。	
14:27	老師繼續問學生是否知道還有誰也如此？學生回答為謝坤山、楊恩典。老師再度統整說明並引導學生思考：謝坤山是後天的，而楊恩典是先天的。但他們都不放棄。耳聰目明、手腳靈活的我們呢？我們又能作什麼？學生回答不放棄，幫助他們、同情他人。老師肯定學生的回答，並統整：他們除自己有殘疾不放棄外，更重要得是他們還想協助更多人、他們想要參與社會，為社會盡些心力。如同孔子所說的己立立人，己達達人。	
14:31	老師請學生讀題解後講解題解，並糾正學生錯誤讀音-分外二字。	傳閱心囚 出處之書籍
14:33	老師說明心囚的意涵與文章的結構為先敘述再議論，正反對比是本課重點，並與之前 過雅量的結構彼此分析比較。	
14:36	老師統整作者與題解詢問學生：杏林子是筆名 杏林是什麼？杏壇是什麼？學生回答杏林是醫生，杏壇是教育界。	
14:38	老師請學生共同朗讀課文老師一段，學生一段；段落結束後糾正同學為名利、囹圄的音。	

(續下頁)

表7 一位國中七年級教師上國文課的軼事紀錄(續)

14:42	老師講解課文結構之特徵，並引導學生思考正反對比何在？本課課文修辭用的最多的是什麼？學生找出譬喻、轉化、排比、映襯、設問等；老師統整並舉例說明譬喻、轉化、排比等句子並鼓勵學生用在作文中。最後做課文生字提示、字詞分類(如涸箇、錮..)。	
14:50	老師從課文內容引導學生想像假如你行動不便會如何過一天的生活，如腳受傷(上石膏、拄拐杖、坐輪椅)？學生有8成以上回答如下不了樓梯、上不了公車、穿衣服不方便、沿路紅綠燈難經過等。 老師繼續提問現代有殘障設施，往前推二十年、三十年，你能想像那時是如何呢？	
14:58	老師說兩則笑話，銀行按鈕一驚嚇的測試 與烏日派出所斜坡一好漢坡；學生九成發出笑容或笑聲。	
15:00	老師說明因為環境設施所以作者無法出門，因此叫自己為囚犯。	鐘聲響起，老師尚未下課。

## (六)錄影

「錄影」(video recordings)是一個將教師上課情形，用錄影機錄製下來的技巧。這項技巧適用於視導初期，當教師不能確定想被觀察的行為是什麼時，則可運用錄影廣泛地收集教師與學生行為的資料，提供教練者或視導人員與教師共同觀賞並進行教學行為的分析。

錄影主要的優點是它能將上課情形再次忠實客觀的呈現，讓教師看到學生眼中的自己，而且由於它可大量記錄教師與學生的所說所為，完整捕捉教室裡互動的「感覺」，較有洞察力的教師能從其中觀察許多不同的教師行為與學生行為。

有些教師最初可能會對錄影感到焦慮，這個問題可以透過讓教師在錄影前自己實驗使用此器材來緩和，或者讓教師保管他們自己的錄影帶、或向他們展示如何洗掉這些錄影帶的內容，解除教師心裡擔心錄影帶落入「不適當的人的手中」的恐懼。此外，教練者或視導人員也可以建議教師自己學習操作這些錄影器材，然後自己進行錄影，提供教師自我學習的重要經驗。

觀察記錄時，首先要擁有狀況良好的錄影設備，典型的輕便攝影機



(VCR)應包括有麥克風、監視的螢幕、錄音機及電源線...等，並且最好是在上課以前，就將錄影的器材架設好，以避免干擾上課的進行。剛開始進行時，學生可能對這些器材感到好奇而可能產生干擾，所以應該將器材儘量擺設在不顯眼的位置(例如教室後方)，並且儘早讓學生習慣適應它的存在。

本研究團隊曾對一位國中八年級理化教師進行「自然與生活科技第四冊第六章第五節浮力」單元的教學錄影，教學錄影的時間共計25分鐘。其中前10分鐘的教學錄影資料呈現：「老師以板書與繪圖方式講解浮力的成因，藉以提升學生從壓力概念來理解浮力的原理，但老師寫黑板時，則有3、4位學生藉機傳紙條，且單槍投影機螢幕未關，尚投射於黑板與板書內容；其次，老師則應用動畫方式介紹浮力的概念，強化學生對浮力概念的理解，不過，還是較強調教師對課程內容的講解，對學生的提問或互動則較不足，較無法理解學生是否理解教學內容。而有關上述教學錄影資料所蒐集到的資料，則可用來讓視導人員與教學者共同觀賞其中的教學片段，並於回饋會談時，提供教學者回饋與成長的建議。

### (七)省思札記

省思札記乃是由教師定期對教學經驗與教學問題做日記式的紀錄，其目的在於促進教師反省與成長，而由於為教師對自我教學經驗的紀錄，因此，教師有決定記錄內容的自由。

省思札記的優點在於可揭露教師關注的焦點，引導教練者或視導者做教室觀察，並於教學觀察後的回饋會議上，可刺激教師對所作札記做進一步的檢討改進。至於省思札記的撰寫技巧則有：(1)教練者清楚教導教師如何持續記錄札記；(2)告知教師將每日教學所發生的問題與困難寫下來，以及記下如何解決以及解決的成效；(3)讓教師的注意力集中在一個特定的教學策略或課程上，例如同儕合作學習；(4)記錄時不一定要強調客觀性，教師可記下自己主觀的信念、感覺、見解等；(5)鼓勵教師對教練者或視導人員在札記上所作的評註，做仔細的思考。表8乃是一位國中8年級理化科教師在「浮力」單元教學後，所撰寫的省思札記與心得。

**表8 一位國中8年級理化科教師在「浮力」單元教學後之省思札記**

引起動機時，利用游泳、重物由水中拿出會變重等日常生活中有關浮力的現象，讓學生知道浮力存在我們生活周遭，藉此引起學生的學習動機。在提問的過程中，有數位學生有回饋，效果良好，以後可以繼續使用此方式，並由此可連著介紹浮力的定義。

介紹浮力的定義時，請學生看課本中的圖，然後解釋浮力的定義，此一解釋方式對學生的吸引力較不足夠，且板書較無法呈現物體在水中所受浮力的連續變化。若能直接使用實驗器材演示給學生看，所得之效果應該比請學生看板書更好，之後可以修正試試看。

亦可使用電子媒體（flash檔），學生對動畫介紹浮力時，大多注意力很集中，適時的利用語調加強要學生注意的重點觀念，可獲得不錯的效果。但使用電子媒體時，最好能先試用，以避免使用時的突發狀況，浪費上課時間。而使用筆電時，亦要注意筆電的位置是否會擋住學生的視線，這些細節部分要多加注意。

浮力公式的介紹，利用先前所學得液壓的公式，延伸至浮力的公式，對於學生有連續性的整體觀念建立之效果，不會使學生覺得本章中各節的內容是彼此獨立的。此一方式是第一次使用的，效果良好，以後可再使用。

抄寫板書時，要不定時的回頭注意學生的情形，如此可儘量避免學生做上課以外的事。這次有三~四位學生上課傳紙條，而沒有發現，下次上課時應先向導師請益，瞭解班上有那些學生可能會較有狀況，上課時需多注意，正所謂「知己知彼，百戰百勝」。

本次上課時間較趕，而沒有到講臺下學生旁，看同學們做筆記的情形，只有在講臺上以目光掃射學生做筆記的情形。若有時間，應多下講臺到學生旁關心學習情形。

講解「阿基米德實驗」，先由阿基米德的故事說起，可吸引學生的注意與討論，此一方式可繼續使用。實驗本身僅利用電腦flash檔做介紹，若時間允許，應讓學生實際操作此一實驗。本次所使用的flash檔可輸入不同的數據，進而模擬實驗時所得之數據，亦可設計成學生評量的方式，是一個很好的檔案。

公式介紹後，所演示的例題數量不夠，應再多一些題目做演練。且未按下課時間結束，應儘量避免再度發生相同情況。

整體而言，上課時與學生之互動不足，上課過程還可以再設計活潑一些，造成的原因可能是本堂課上課對象並非自己原本所教之班級，對學生完全不認識；而且上課日期再過4天，就要舉行期末考，課程內容亦屬於理化科中學生普遍認為較不易理解之單元。

整體上課情形：大部分同學（約八成五）均有認真聽講及做筆記，使用電子媒體時，學生的注意力很集中，可節省許多時間寫板書、畫圖說明。在抄寫板書時，有些學生做上課以外的事（3位同學傳紙條），對學生的觀察不夠仔細。上課的進度較慢，以期將觀念說明清楚，造成整體進度有些許來不及。