

第五章 結論、討論與建議

第一節 結論與討論

建構主義者視建構知識的個體為教育的中心，在學校情境中，學生是藉其經驗來建構本身的知識，但事實上，這些經驗泰半是由教師所安排的活動才產生的（蘇育任，民 86）。在第四章陳述易老師的教學引導之後，我重新省思建構取向教學中的教師引導角色，提出以下結論與討論。

壹、教學權責雖轉移，但教師角色仍不容忽視

Brooks & Brooks (1993) 提及，尚未接受建構主義觀點的老師，在班級管理方面，秩序妥當，學生的學習成效也不差，教與學處於一種和諧的狀態，因此，有些老師擔心建構主義一旦滲入教學情境中，賦予學生主體力量後，所有的情況都將失控。建構主義強調「以認知者為中心」的教學活動，教師不再是傳統以往教學活動的唯一主角，教師從高高在上的主導地位，變成必須以與學生平等相對為教學上作為訴求，導致師生角色的改變和教學權責的移轉。教師被要求以更包容開放的胸襟、更圓融的教學技巧來協助學生主動建構自己的知識，且應當採取“適當”的引導措施，但何謂“適當”，教師往往無從拿捏，導致有些教師幾盡可能避免干涉學生活動，教師在教學中的責任連帶減輕（楊龍立，民 87；蘇育任，民 86）。Cobb、Yackel & Wood(1992)等學者批評這種情形就像是放棄身為教師的責任，同時聽任學生於課程活動中自行瞭解其蘊含的意義。

我認為在強調認知者主體性，給予學生學習自主空間的背後，並不是意味著放手讓孩子自行摸索，孩子在學習時，仍然需要老師的引導與協助。介入與否？如何引導？引導至何種程度？疑問與存在其中的矛盾似乎常存於幼教老師的內心，但這其實也顯示出幼師的戒慎嚴謹，期望自己的態度與行為對孩子是有利的

(吳榮華, 民 88)。在本研究中, 並不在“評斷”易老師的教學引導是否“正確無誤”, 教學情況變幻莫測, 無法斷定引導策略與時機好或是不好, 我想凸顯的是, 教師在建構主義精神下實踐其教學行為, 雖然教與學之權責重心移轉至認知者身上, 但並不代表教師角色消失殆盡。教師如能時時將心中的「why」不斷浮現, 藉其與自我進行對話辯證, 在強調學生認知主體性的同時, 也關注教師本身於教學上的主體性, 面對現場中眾多的疑難與遲疑, 提高心中的敏感度, 根據當下的觀察來決定何時介入與如何介入才是最合宜, 並在這些教學循環中不斷地進行反思, 方能在面對教學情境時, 看到自己的責任施展以形成有意義的教學。

近年來, 越來越多的研究與論述關注著教師在教學實務上的主體性角色, 如此不但強化了教師的主體性, 更幫助教師透過自我省思以重新評估, 並深入探討自己的實務理論與行動表現, 進而有意識、有覺察力地重新認識所熟悉的生活世界與實務知識, 然後產生新的理解、新的意向與行動(甄曉蘭, 民 92)。如同甯自強(民 85)所說:「配合教師自身的人格特質, 建構教學才算成立」。

(以下三點, 我從建構主義以認知者為主的三項主要原則--「主動、適應、發展」(詹志禹, 民 85)來討論其所衍生出來的關於“教學”方面的議題。)

貳、主動原則—孩子的主動可否由教師所引發?

建構論者不論各派別皆強調個體的知識形成是主動建構而來, 非被動接受。何謂主動學習? 依照 Piaget (1970) 的說法, 主動學習是當個體受到環境中的刺激引發認知結構上的衝突或不平衡的感覺時, 會主動地以他內在的認知結構回應環境的刺激, 不斷重組、統整及擴展其原有的認知結構, 建構新的知識與學習。個體主動的認知涉入是有效學習的必要條件(詹志禹, 民 87)。孩子對其感興趣的事物會產生主動學習的動機, 如缺乏動機, 孩子們勢必難以從其學習經驗中修

正或改變原有的認知架構，建構出有意義的新知識。DeVries & Zan(李文正譯，民 90)說明，學習興趣就好像調節器一樣，孩子們對周遭人事物投注心力的程度，全視他們學習興趣而定，因此要提升孩子們的學習效果，老師在教學活動中就必須以喚起孩子們的學習興趣為首要目標。

在第四章已陳述過，易老師相信當孩子對活動興致高昂時，他們是可以主動探索學習的，但對於活動中無法產生興趣而主動參與活動的孩子，易老師會採取策略來激發其主動性（如第四章所述：幫助孩子尋找興趣點引領孩子進入活動、在活動範圍內提供不同的選擇），對於這類的孩子，易老師稱作「被動式主動」。無庸置疑地，「被動式主動」的孩子，其主動性是由老師所引發，其學習動機是受外在因素影響而形成「外在動機」（張春興，民 85），這不禁讓人質疑孩子的學習是不是又會落入「被動接受」的窠臼之中？然而，易老師所謂的「被動式主動」意指在孩子的學習情境中，老師的角色在於探求孩子被動的原因，讓孩子在該活動範圍之內給予自我等待的空間，幫助孩子找尋興趣點抑或給予多元選擇的機會讓孩子再加入，可以說是一種漸進式的引導，激發孩子能主動，而非代替他主動，其主動性仍舊存在孩子內在認知結構遭受衝突、失衡，進而平衡的歷程當中。老師就像是一位邀舞者，其舉動是在邀請佇立舞池旁躊躇不前靦腆的孩子，邀請成功，孩子即有婆娑起舞的空間；如邀舞失敗，則再等候另一曲，孩子並非成為傀儡般的被操縱著。

參、適應原則

一、教師提供多種路徑以讓孩子建構自己的「真實」

「建構」強調主動的過程，因此需要認知者以其認知基模去意義化、概念化、統整所經驗之事物，目的在組織其經驗世界（von Glasersfeld, 1989）。由於個體所建構的知識乃其所認為的「真實」，老師必須擁有柔韌的心智，才能去理解並欣賞學生的思考，多方瞭解孩子行為的來龍去脈、前因後果，他在解決問題歷程

中做了什麼或說了什麼，他是如何產出這個答案的，依循什麼軌跡解決問題？（von Glasersfeld, 1993、1998）。吳璧純（民 91）說明，就師生交互影響的知識建構而言，教學活動無疑是師生之間彼此「猜測」、相互調整的歷程。在互相猜測的過程中，即是互為主體的產生並產能，因為教與學的歷程中存有太多不可預測性，如同《鞋子與量尺》一書中所說：「很多人相信兒童的學習是依照著線性進化的（linear progression）發展模式，事實上，孩子未必循著單一直線發展方向的軌跡，反而像一棵縱橫的大樹那樣地發展」（黃又青、詹佳蕙譯，民 89）。

在教室中，老師容易立足於指導的地位，不去猜測學生的思路，以為被學科專家包裝好的「真實」知識即為已組織好的知識，也不需重組、設計，即成為教學活動，直接將知識傳輸給學生。然而，孩子在尋找他自己的「真實世界」時，所踏尋的路徑必是多向且未測的，其間可能產生許多衝突、混亂與掙扎，老師必須猜測著孩子的思路來源、方向，注意孩子踏尋的歷程與理由，並且提供、引介多方的尋覓路徑，讓孩子去尋找心中問題的答案，以孩子的「思考」為中心，摒除評價孩子答案的對與錯，因為真實的對與錯、是與否已然存在孩子心中，教師提供孩子建構真實世界的參照元素，讓孩子調整適應其內在與外在的世界，這比起評價對錯更易讓孩子主動地產生內在的調適與同化。

在易老師的信念中，認為教師應深掘瞭解孩子的心中想法，才能針對孩子的需求提供不同策略。在孩子解決問題的歷程中，易老師旁敲側擊地引領孩子自行尋求並試行解決辦法，也提供多種選擇路徑（如：分作不同口味的饅頭、分組進行麵粉製品）讓孩子能在活動中自由探索，並無強迫孩子必須遵循某條路徑。老師的介入在提供各種的路徑，因為對於老師或對於孩子來說，沒有哪一種路徑是必然正確無誤的，孩子的選擇是配合自己所欲，而驅使他如此抉擇，不是老師逼迫他應該怎麼樣。唯有孩子在藉由自己的力量經驗過解決問題的掙扎、奮鬥、愉悅與成就感之後，他們才有能力解決、勝任老師所建議的事項，也才有持續建構知識的動機。如以“煽風點火”作為師生教與學的隱喻，可以這麼形容：學習之火是孩

子自己點燃，老師提供各種扇子，讓孩子自己選擇扇子煽動火焰以助長火勢，如此一來，他自己可以選擇火焰的色澤、可以控制火勢的大小，可以形塑火的樣貌。老師只在於提供扇子，孩子才是煽風點火歷經一切的主角，如此，他才能從中體驗到如何控制火勢，瞭解火的形形色色。

二、教師如何看待孩子的先備經驗？

為什麼教師要不斷「猜測」孩子的心智？目的就是要瞭解孩子的基礎在哪裡，包括孩子已具備什麼概念，以及孩子是如何連結這些概念。從「麵粉」主題的活動過程中，易老師留意到小班的孩子因為年紀小，在其先備經驗不足的情況下，欲讓孩子自行建構知識處處受限，於是進行所謂的“隨機教學”（包括語言及基礎數字能力的建構）。因為幼齡致使經驗不足、概念貧乏是必然的現象，但它會不會是阻礙知識建構的必然因素？陳義勳（民 89）認為如果所欲建構知識的先備概念太貧乏，則建構式教學不易執行，因此如施行建構主義於國小自然科教學，高年級會比低年級效果來的顯著。

在建構取向的教學中，瞭解孩子的先備經驗以作為往後學習的先備基礎是必須的，但教師往往是以孩子“缺少了什麼”作思考，如同甯自強（民 85）所述：「我們只知道兒童“不會什麼”，卻不知道兒童“會做什麼”，這便是目前教師於教學上的盲點」。當許多學者不斷地強調搭建鷹架的重要，便是看到孩子現在會什麼，並在這個基礎上為孩子逐一搭建更高層次的學習鷹架。然而在教學的現場，若教師執意地看到孩子不會什麼便教什麼，即容易採取高姿態給予上對下的傳授。針對 Vygotsky 近側發展區（ZPD）的概念，必須小心專家（成人）與生手（幼兒）之間的互動，生手容易因為屈服於成人的權威，而對於成人給予的觀點不加思索地全盤接受（陳淑敏，民 84），成人與生手間的互動應是「互為主體」，意指兩方必須彼此站立在平等的地位上，如果成人已帶有“權威式”的姿態，帶有“你不會什麼”，那麼我“給你什麼”的觀念，那麼個體僅是在複製成人世界的真理，而不是由內在產生衝突運用調節機制自行建構出關於世界的真知。以孩

子已擁有什麼為基礎做建構，一步一步的往更高層次搭建，如果一直看到孩子所缺少的而“拉拔”他，那麼孩子永遠都在跟不上腳步的狀況，如此一來就不是他自己在做建構了，也就漸漸失去認知主體自行建構真實的原意了。儘管“教”與“學”不易拆散，教學活動中仍應較為專注於幼兒的“學”，因為“教”的技巧良窳僅是輔助“學”的一個技術性工具罷了。

肆、發展原則——「等待」是老師需要學習的

發展原則意指，知識的成長是透過同化、調適及反思性的淬取歷程逐漸發展而成，所彰顯的是建構主義強調的知識成長與重建的動態歷程。易老師思及孩子的學習歷程，曾以「此時雖不開門，但卻漸開窗」、教師為其「撒種子」的說法作了很巧妙的隱喻：

他（泛指孩子）本來連對話討論他都不會聽，但是現在已經會回答，至少已經開了窗戶，回答了。他情緒的部分，「喜歡上學了，人際互動變好了，」這個活動有趣了，他開了很多的窗戶他在窺視，他在看這個活動，他可能沒有開大門讓我們直接進去，他可能沒有力量開，他可能不知道怎麼樣開，但是他會開窗戶（訪 920423，行 369~372）。

並不是每一次的對答當中都要找到答案，當然如果孩子的認知也夠，孩子成熟度也夠，他是可能回答的出來，孩子這時候沒有回答到我把他放在比較遠的，縱使這個時候沒有達到這個目標，但是他以後在做饅頭或在類似情境出現的時候，這些影子都在他的心中。孩子的發展並不是只有看到現在，他的發展是一輩子的發展，我現在在做就是在撒種子，不是要他現在就要開花結果，他現在在醞釀，他以後有一天一定會萌芽（訪 920423，行 613~620）

孩子的學習必須長時間來看，就像是易老師的比喻，老師輕輕地敲著孩子的心門，此時大門雖無開敞，但孩子已從窗戶慢慢探頭出來瞻望外頭世

界，「等待」是教師必須學習的，孩子的學習也許當下無法收到立即效果，但是有些已經潛移默化的被開啟了。有時停下腳步，等等孩子，敞開心胸側耳聽聽他們的聲音，探知孩子能力所及，以及孩子真正的需求為何，也給予孩子自己調勻呼吸、重整步伐時間與空間，或許學習效果會比老師過多的引導來得好。

伍、建構取向教學並非一個固定的「教學模式」

建構主義是一個知識的理論，強調個體自主建構知識的能力，進而作為一種學習與教學理論間之參照。建構取向教學不是唯一，如果將它當作是唯一的「教學模式」，那麼就喪失建構論的精神——每個人都有主動建構知識的權力。林生傳（民 87）認為，應視建構論為一個“觀點”，而非一個“主義”，因為主義往往具有排他性，在知識論上主張建構“主義”便會排斥其他學派的知識論，在教學上擁護建構主義教學，也會執意建構主義教學，而忽視甚至排斥其他的教學取向。建構取向的教學並沒有一個特定的教學方法與程序，如果真的有，反倒違背了建構主義的精神。事實上，它是一種高度仰賴教師的敏感度、想像力以及創造力的一種藝術（von Glasersfeld，1995），老師應掌握建構主義的精神與理念，並且以適合孩子的學習作為思考，幫助他自行建構知識，彈性地設計符合建構觀點理念的教學活動，若掌握原則，運用得宜，那麼各種教學法或教學模式都可以是建構取向教學的一員，甚至於，傳統的講述教學法若設計合宜，那麼它也是一種建構取向的教學（楊龍立，民 87；吳璧純，民 91）。對教學持以建構主義的觀點，無損於其他觀點的採取與運用，甚至還可以激發各種觀點，靈活運用於課程設計與教學歷程中。此觀點在易老師身上可見一斑，縱使在施行方案教學的園所裡，但談及個人的教學理念時，他這麼說：

不管是任何教學技巧，我掌握的原則是要注意到孩子的興趣、心理發展、相處的感覺，心靈上有流動，覺得彼此之間有在接近，就都是好的。只要是好

的方法我都用，例如我們有除了方案，還有福祿貝爾的恩物教學、蒙特梭利規律的教具操作、情感教育等（訪 920125，行 434~49）

縱使是建構式的教學或是蒙式的教學，很直接教導式的教法也好，或是完全批判也好，或是人本主義也好，我都覺得都是要看在什麼樣的狀況然後給予孩子，就是你要提升孩子什麼樣的能力，然後使用什麼樣的教學法，那是交錯在進行的，才能達到一個完整的教學模式出現。（訪 920413，行 209~213）

由此可見，易老師的教學引導遵循著，因“人”利導、因“勢”利導，也因“教學法”利導，如此才是真正發揮建構主義多元涵容的精神。教與學複雜多變，在其中，教師協助孩子建構自己的知識，同時也是一段建構自己教學觀的歷程。

建構主義的主要優點在於提供另外一種替代方案，意即，對束縛於灌輸教學的教師提出挑戰，讓他們有多元的另類思考，在崇尚教育改革的今天，應視建構教學為另類教學模式之一，不能偏執地深信其為革新教學的唯一。建構主義並非解決教育問題的萬靈藥，但作為思考、反省、規劃教育革新的參考，確存有極大的潛力（Tobin, 1993）。

第二節 建議

壹、對教師施行建構取向教學之建議

書寫至最後，我再重新整理思緒：我所認為的、所體認到建構取向教學為何？同時也提出對於建構取向教學之建議。

建構主義並非一項教學理論，所以不應該有一套公式化的教學方法。用於教學時，任何教學的方法與策略僅僅是包裝於外的行為，重要的是，在於老師是否能掌握建構主義的理論精神及原則，且不斷地在教學實踐中作反思辯證。Fosnot (1993)提及，教師如果不諳建構主義理論與教學執行之間的關係，將會導致“食譜取向 (cookbook approach)”的教學。近日施行於國中的建構式數學遭人詬病的原因，我認為是為老師在不清楚理論之下貿然執行方法的結果，致使後來又形成一窩風地反對建構式數學的現象。理論本身並無不當，施行的困難在於老師不熟知理論源頭而先行“方法”，造成如同食譜式的教學步驟，在沒有熟稔食材精髓，就照本宣科地按照條列指式烹煮食物，我想就連廚藝精湛的大廚也難保不端出滿桌焦黑、難以下嚥的盤中飧。Peige Fuller (1992)說：「如果僅傳授老師們教學上的訣竅，正如只塞給他們一個工作項目，卻不教導他們理論如何建立。假如老師們不瞭解理論的話，所有源自建構論的優良觀念和教學活動，對老師們而言其實僅是一些不切實際的教學伎倆而已。(轉引自李文正譯，民 90)」期許老師不要將建構主義的原則當作是教學伎倆，應更加強對於理論根深蒂固的理解，不視教學為一種慣有的模式，容易僵化本身的行為，而是透過反省的歷程不斷調整自我的教學行為，時常思考行之(引導行為)是否有理(建構主義對於教與學上的意義)，才能游刃有餘地面對變幻莫測的各種情境。

在面對不同於傳統接受觀的教學潮流中，除了重新省思學習者的主體性之外，同時也賦予自己於教學實踐上的權利與義務，提升教師本身的主體性，表現

專業，也為自己的每一刻教學做負責，在現場面對孩子的學習考量介入與否的兩難時，即更有能量為自己的行為作詮釋且批判、當機立斷。建構取向的教學需要靠教師不斷的反省和調整，考量孩子也考量教師本身的特質，“自行建構”自己的建構教學，才是實踐其理念的根本精神。

貳、對未來研究之建議：

一、建構主義之教與學其間的師生互動情形

本研究側重於教師之教學，是為研究之範圍，關於學習者在教師引導之下的學習狀況並非為在本研究的描述重點，此亦成為本研究之限制。然則，教師的所作所為最終仍要回歸學生的學習成效，學習者的反應亦為教師評量教學行為的參照來源。教與學間師生互動情形之多變與牽連，仍期待後續研究多作闡述，以瞭解建構主義中教師教學與學生學習之完整實貌。

二、反省性思考對建構取向教學的影響

教師的反省性思考對於建構取向教學中佔有一席之地，但是礙於時間以及研究者本身的能力限制，所以並無針對這一部份作太深入的分析與瞭解。未來研究可再針對教師的反省性思考與建構教學的關係作進一步的探討，瞭解不同層次的反省性思考對於建構教學的影響，以有助於瞭解教師反省與建構教學的關係。

三、多方不同知識領域知識建構之研究

建構取向教學之研究目前大多於國中數理科學教育界領域中，卻很少觸及人文社會科學類，認知者在知識建構的過程在不同知識領域中會有什麼不同的樣貌？其間，教師角色是否有所不同？教師在面對不同知識領域協助孩子建構知識的過程中是否有不同風貌？仍期待未來有興趣的研究者共同探究。

後記—研究過程的心得和省思

因著自己對於建構取向教學中教師角色的好奇，於是燃燒大量精力投入一年的摸索與探究。在這其中密集的研究，當中的學習，心理如同不斷地注入清水般的充實，覺得充實的當下，我一直問自己，這股清水是咕嚕咕嚕的潤喉，還是囫圇吞棗的難受？我想，兩者兼具的，兩種飲水方式都是提煉自己研究能力的必經之路。

採用質性研究方法，是為了能詳實地描述與記載研究對象的豐厚事件，其中，對資料蒐集、轉譯、重整與分析，以形成有意義、有系統的資料，這龐大的工程，相信許多走過這段旅程的研究者們必然心有戚戚焉。資料處理過程中繁複的層層考量，往往如排山倒海接踵而至，這是最初始，也是對身為研究者的我來說最基本的考驗；往後，反覆地翻閱一張張早已破爛不堪的紙張資料，不斷地在其中打滾，並提醒自己必須保持最清晰的腦袋，好能與自我作對話與反思，研究歷程中，我已能澄清一位幼稚園教師在施行建構取向教學，得以扮演的角色拿捏，但是自己瞭解是一回事，如何透過我的觀點再從不斷搖晃的筆桿中傳達出來，對自己來說無疑又是一項巨大的挑戰。

書寫是最艱鉅的工程了，於我，只有一個念頭，就是強迫自己硬著頭皮寫下去！能行雲流水般的暢所欲言也好、顛顛簸簸窒礙難行，雜亂無章的字句也罷，總之就是大力揮毫寫下自己的思考，才能再從自己的文句中看出被自我束縛的視框，得以從已存的矛盾中跳脫出來。整篇論文所構築的文意與觀點，希望能給予讀者一個值得參考的價值，如能產生一絲一毫的共鳴與迴響是我最衷心的期盼。

我在建構易老師的教師引導的同時，也是在建構自己的建構教學觀，期許自己能儲備滿滿的理論知識與實際應用的能力，造就自己將來投入教職中最珍貴的資產。