科學教育學刊
2011, 第十九卷第一期, 25-37

Chinese Journal of Science Education
2011, 19(1), 25-37

理性、批判思考和教育
——論Harvey Siegel的批判思考理論

蘇鈺楠

國立政治大學　教育學系

(投稿日期：民國99年8月26日，修訂日期：民國99年12月29日，接受日期：民國100年1月5日)

摘要：在英美分析哲學的傳統之下，批判思考能力的培育一直是重要的教育目的。然而在眾多研究批判思考的學者當中，以批判思考做爲教育目的，並在批判思考中將理性和教育之連結，做出最詳盡的論述與證成者，無疑爲英國科學哲學家Harvey Siegel。本文企圖以其對理性思考之角度切入，瞭解其知識論的觀點，並逐步擴及其對批判思考能力內涵和教育之結合，揭露以批判思考做爲教育目的之四大理由——把學生當成個體來尊重、自足並爲成年作準備、引領入理性傳統、批判思考和民主生活，和批判思考與教育間之關係，最後並以此產生出在教育上的啓示。

關鍵詞：批判思考、科學哲學、理性教育

壹、前言

由McLuhan (1964)指出的「地球村」(global village)與聯合國「世界鄰居」(our global neighborhood)所洞見出世界的新景象，可讓人覺察到各國日益綿密之連結，此種快速發展、且彼此牽動的網路系統，已被詮釋爲在時間及空間高度壓縮下，與以往完全不同的全球鄰近時代。此一國家與區域間緊密聯繫所帶動的不只是經濟發展之關聯，在思想和價值傳遞上的影響更是迅速於過往，在面臨此種知識經濟的時代，如何從雜多的資訊中選擇適合於當下情境脈絡，進而做評估利用之能力便顯得極爲重要，此一思考訓練所欲培育的便是所謂的批判思考能力。

批判性思考依據美國學者保羅(Richard Paul)之研究，可以說萌芽於1970年代。而於1980年代進一步掀起了「批判思考運動」之浪潮，此種思考運動與1982年派代亞計畫(the Paideia Proposal)的主要目標相通，均在培養一個民主社會的公民：提倡終身教育，重視個人發展，並提供謀生所需的基本技能(溫明麗，1997，頁21)。從建構論的觀點來

看，個體的信念、行爲取決於其認知基模，要精進其認知基模的一個方法便是藉由不斷的反省批判來擴大自我概念。研究發現學生的批判思考能力與其學業成績有正相關(葉玉珠，1991；Williams, 1987)，批判思考能力較好的學生，使用較多的深層學習策略(葉玉珠，2002；Garcia & Pintrich, 1992)；學者Kurfiss, Paul, Bowell, Kemp也曾探討批判思考能力之培養與在日常生活層面之應用(Bowell & Kemp, 2005; Kurfiss, 1988; Paul, 1992)。

人類做爲一個「得以理性思考的動物」，文化發展之動力便來自於具影響力的合理性思考，理性(ration)的啓蒙孕育了批判思考之能力，批判思考能力也引領了理性下的自省意識，兩者形成了動態辯證的關係，也互爲催化，個體在其中獲得了自由和自主(autonomous)，此種成年(mundigkeit)的狀態是自啓蒙以來教育的一個重要目的。此一批判思考和教育，甚或是理性三者關係密切，科學哲學家Harvey Siegel對三者間的觀念連結有精采的論述，由對理性之堅持，反擊自Kuhn以降科學哲學社群中濃厚的知識相對主義，並進一步主張以理性與批判思考做爲教育的目的(Siegel, 1987, 1988, 1997, 2003)。本文擬從其以批判思考對教育界定的觀點出發，期望可瞭解批判思考做爲教育目的之理由(reason)，與教育之間一個合理的關聯，並獲得在教育上之啓發。

貳、批判思考的能力內涵

對於Siegel對理性、批判思考和教育的論述，我們可先由其對科學理性之捍衛開始，由此理性形象之重建，可進一步理解到其批判思考中所蘊含的「理由因子」爲何。

科學在過往被視爲是理性之頂峰，傳統上對科學家的想像是一個冷靜的真理追尋者——一個在實驗室內，不受情緒、偏狹信念影響，而純粹依著理性、證據來進行實驗和觀察者。然而此種形象在當代科學哲學中遭受重大的挑戰，他們以爲科學家難以避免會受到社群信念與先前偏見影響，無法正確判斷何謂真確的證據(Siegel, 1989, pp. 9-10)。這些科學哲學家如Kuhn, Laudan與Feyerabend等，其挑戰是始自於科學理性與方法之密不可分，而由對研究方法的挑戰開始。然而Siegel以爲上述之預設是有問題的，因爲他們並未釐清其對科學理性問題的哲學本質，此問題本質可由三個問題來重新省思(Siegel, 1989, pp. 11-12)：

Q1：理性是什麼？其中內含什麼成分？

Q2：怎樣的證據、理由可稱得上是真正的證據、好的理由？

Q3：是否真有科學理性？

過往科學哲學家們的爭論，Siegel以爲都是集中在Q2，在進行此一爭論時，已先行假定證據與理由之重要性，並承認了科學確有理性存在[1]。但Siegel以爲Q2和Q1的問題是不能混淆的，關於證據、理由之組成並不會影響Q1的答案，簡單來說，這些爭論與理性／非理性是無關的。

那麼Q1該如何回答呢？Siegel認爲對科學理性構成之思考，要以「承諾於證據」(commitment to evidence)爲之，科學方法本身之純度或是客觀化即爲其證據支持力的有效宣稱；也因之科學方法可被描繪爲證據之承諾，而科學理性是承諾之直接後果，所以科學方法是理性之具體化，也是理性在科學中顯露自身的方式(Siegel, 1989, p. 14)。Siegel是以重建科學理性與方法之連結爲取向，是一種科學哲學認識論之概念重建，以此彰顯出合理性思考之重要。所以Siegel建議教育的中心目標是理性的散佈，此一

理性的同源概念便是批判思考(Siegel, 1989, p. 21)。

通過上述的論證我們可充分理解到批判思考做爲理性彰顯之重要性，正如同科學方法是理性之具體化，批判思考也是理性在教育中顯露自身的方式，Siegel認爲批判思考的內涵有二：

一、對理由之評價

> 理性是關乎理由的一件事，在任何領域中的學習，其基本的教育目的都在於使人對理由能抱持著開放且嚴厲的批判(Rationality is a matter of reasons, and to take it as a fundamental educational ideal is to make as pervasive as possible the free and critical quest for reasons, in all realms of study)。(Scheffler, 1973, p. 62，作者自譯)

Siegel主張一個批判思考者是由理由來推動的，要成爲一個具理性的人，其信念與行止皆需基於理由，在此的概念連結是，批判思考被指認爲是理性在教育上的同源概念，其指涉了信念與行動之理性相關之所有歷程。如果說教育是對於批判思考的傳播，便如同說教育在傳播理性與培育有理性者(Siegel, 1989, p. 21)。進一步地，Siegel綜合英哲Scheffler與Peters的觀點發現，所謂理性是會取決於某些一般性的原則和規定(Scheffler, 1973, p. 79)，而原則本身更是需要理由來決定(Peters, 1966, p. 248)。由於理由和原則有這層的關聯，批判思考也可稱爲具原則性的思考(principled thinking)，因爲原則本身需求一致性，批判思考正是要公正、一致和不獨斷的，此種具原則性的批判思考判斷便是要拒絕不公正、不一致和獨斷，此一預設確認了普遍和客觀的標準，並在下判斷時產生。所以一個批判思考者必須要能夠合適地評估理由和自身信念之依據，換言之，批判思考者是要能對原則有好的理解、且能善加管理與評估理由(Siegel, 1988, pp. 33-34)。

關於有原則性的思考，Siegel把原則分爲兩類：(一)具有特定領域原則者，思考原則適用於特定脈絡中；(二)普遍性領域原則，包含所有的正式和非正式邏輯原則，強調能合宜地進行歸納與演繹的推演，以杜絕錯誤(Siegel, 1989, p. 23)。因此批判思考者必須要能在特定領域原則與普遍性領域原則下，合適地管理對理由之評價。這可謂對思考原則能全面理解之能力，其中指涉的還包含了在理論中，理由之本質(nature of reasons)、證明(warrant)與證成(justification)，也就是牽涉到理由評價這部分所包含的知識論(Siegel, 1988, pp. 35, 38)。此一知識論是批判思考中重要的元素，一旦能具備此一跨領域論述之能力，便可實現與理解理性評價之活動。

然而Siegel這種將批判思考視爲是理性在教育上同源概念的說法也招致挑戰，McCarthy在其1992年發表的文章“Why Be Critical? (or Rational, or Moral?) On the Justification of Critical Thinking”中便主張，批判思考之所以有價值，是因爲其具有工具性(instrumental)，是因爲我們知道使用這種思考是有效的(efficacious)，而這種效益來自於批判思考的片斷性(episodic)，由於有此特質，才有可能將批判思考施測於學生身上，也才有在教學與測驗之可能與可欲性；反之，理性則明顯地具有一致的傾向特質(dispositional)，但也無法將此種情性特質進行施測，兩者不應混爲一談。對此Siegel也在同年(1992)發表文章“On Defining ‘Critical Thinker’ and Justifying Critical Thinking”做出

回應，其以爲McCarthy忽略了片斷與傾向(episodic/dispositional)其實是同時存在於理性與批判思考當中，必須以此兩個特質來理解前述兩個概念，一個批判思考者不但有能力去公正地評價理由，也須有傾向、有意願去進行判斷，所以是難以採取截然二分法的，這也是Siegel所提出批判思考內涵的第二點——批判精神的具備。

二、批判的精神

> 理性[2]的使用是一個極富熱情的事務(The use of reason is a passionate business)。(Peters, 1966, p. 101，作者自譯)

然而要成爲一個批判思考者，尚需具備「批判精神」，也就是不只要能夠適當地評定理智內涵，還要能有意願去遵守此原則，具備有某種態度、傾向、心性習慣(habits of mind)與個性上的特點。不僅能合適地依據理由之成分評價理由，尚需能願意去做，批判思考者可以說是已培養出勤於評價理由的態度，這是有「意願」(willingness)去遵守行動原則與判斷，而非僅是「能」(ability)遵守(Siegel, 1989, p. 25)。因爲有批判性的人不只要有技巧(skills)，更要有某種心性；他要敢於且願意探求證據、推論與追求真理，而不只是有能力這麼做(蘇峰山，2004，頁5；Ennis, 1996)。

正如Binkley, Bronaugh與Marras(1980, p. 83)所言：

> 在批判思考課程中我們所追求的態度可總結為「理性之愛」(love of reason)，我們不只期望學生能理智運思，也希望他們真能做到；所以我們期盼他們熱切去達成，並享受其中過程——此種想法是重要的，我們期望此一態度之獲得在其生命中有重要地位。（作者自譯）

所以在批判精神中包含了對理智的「關注」和「尊重」，不僅有能力去評價理由，還有傾向去做，有意願有欲求去找理由，並依理由去判斷、去行動。

Siegel希望學生尊重好的論據，以此爲信念和行動的基礎，最後並會關心理性的價值和行使，瞭解事件之本質爲何，並將之做對(getting things right)。所以一個批判思考者絕非「無情的推理機器」(bloodless reasoning machine)，而是富含情緒傾向、心性習慣、個性上特點以共同在批判態度中，此一態度是批判思考者的基本特徵，也是批判思考概念中重要的元素(Siegel, 1988, pp. 39-41)。雖然有些論者會以爲在Siegel定義下的批判思考並非依據實徵研究所產出，也無法給予明確的操作型定義以驗證其「假定」(Norris, 1992)。但我們也不得忘卻，「批判思考者」並非一個尋常的詞彙，其指涉到一個對教育目的的理想，不能將之明確量化並不影響其價值，雖然教育哲學理念與實踐應有適度的結合，但其一個重要功能是對教育目的的重新檢視、產生理想，未必一定要能明確地提出數據來證明其重要性(Siegel, 1992)。

總結而言，Siegel以爲批判的思考者是由理由合適的進行推動，其中包含了：對理由的評價和批判的精神。一個有理性的人就是指在理由的基礎上，決定是否要去相信和行動的人，由於批判思考者與有理性者皆是依理由而行，所以批判思考被認爲是理性的教育同源概念。批判思考包含了理性的信念與行動，是依原則而思考、是公正與一致的，所以教育的目的在傳播批判的思考，也可說是在發展有理性的人。

參、批判思考做為教育目的之四大理由

教育的目的是理性的培育，也就是所謂批判思考的訓練，所以Siegel進一步說明：批判思考是教育的目的(ideal)。然而此種宣稱是遭致挑戰的，藉由Siegel對這些挑戰的回應，我們可逐步釐清其主張批判思考是教育的目的之證成，並發掘其做爲教育目的的理由。

批判思考做爲教育目的之挑戰來自於許多學術社群派系，其理論源於如女性主義學者的挑戰，認爲批判思考代表了「男性中心」的思維模式，並攻擊其爲不完整、有偏見及性別歧視的；解構主義學者如Derrida嘲弄理性是「邏吉斯中心」(logocentric)的；有些馬克斯主義者以爲批判思考是存有偏見，且帶有令人無法接受的支配旨趣(hegemonic interests)；Garrison (1999)則認爲Siegel的觀點有明顯的二元論，如批判技巧／批判精神，相對主義／絕對主義，從Dewey自然化知識論及實用主義的立場來看，這種二元論沒有必要(簡成熙，2008，頁63-64)；科學哲學家Feyerabend也曾嚴厲批判理性是對人類精神的一種壓迫，並熱切期盼其死亡(Siegel, 1988, p. 49)。這些批判確有其學術思潮之源由，但評議者在使用批判思考進行批判反思時，也弔詭地陷入自我批判的局勢中，例如Feyerabend在此所作的批判，在其不覺中竟反而批判到自己，因爲他正在使用批判思考、使用理性做反思。

面對這些挑戰，Siegel是以哲學證成的方式來回應：是以理由來建立教育事務的價值，此一理由證成對象是普遍願以理由來推動的人類全體，因爲一個批判的思考者本是具有使用理由來評價信念之技巧與精神(Siegel, 1988, p. 51)。Siegel認爲我們可共同確認對學生成就所明確嚮往者，便是其自足(self-sufficiency)和自主(autonomous)，因爲要使學生成爲一個批判思考者，我們需贊同其獨立判斷的能力與傾向，此種自主便是能不受外在拘束，以理性基準進行評價。以此我們才得以快速地帶領學生參與成人社群，這是要求學生變成一個主動參與自身成人生活之建立與創造的角色，而非社會已預定給予之角色。批判思考者絕非是對現狀毫無主見者(rubber-stamp)，其反對對現狀之毫無證成，所以批判思考的特殊狀態達成，應是公共教育得以承認的基本目標，可做爲民主社會的指引與獨立評論(Siegel, 1988, p. 55)。以下進一步明確闡述Siegel批判思考做爲教育目的的四大理由。

一、把學生當成個體來尊敬(respect for students as persons)

Siegel以爲當我們思及對學生的道德義務時，我們便會以批判的方式來進行教學；而當我們要以道德的態度來處理人際間事務時，我們需先肯認(recognition)他人是值得尊重的，也就是我們相對地需展現出尊重他人的態度。此種對他人尊重的態度是源自康德式哲學思想，康德要我們把人視爲目的而非手段，這內含了對每個人具有相同價值之肯認。此種對學生尊重的義務是獨立於比較特殊的教育目的，是普遍地，而非隸屬於任何教育系統之部分，不論我們在自身的教育機構內要嘗試些什麼，皆不可忘卻要以尊重對待學生之義務(Siegel, 1988, p. 56)。

然而肯認每位學生有平等的道德價值並待之以尊重，對教師而言有何意義？Siegel認爲這同時彰顯並確認了學生對所教之物去質疑、挑戰、要求理由與證成之權利。以尊重的態度來對待學生時，包含了對學生有權利行使獨立判斷與評價之確認。否認學生有

這個權利就是否認其身爲「具有平等道德價值之個體」的身分，當以欺騙、灌輸或愚弄學生的方式使其相信任何事，即使那是真的，也不是以尊重的態度對待他們(Siegel, 1988, p. 56)。

所以以批判的方式來進行教學，便等同於以尊重的態度來對待學生，因爲兩者皆認同學生質疑、挑戰、追求理由與證成之權利應被尊重；兩者皆贊同教師必須以誠實的態度來對待學生；兩者皆認爲教師需服從在學生進行獨立判斷和批判性視察時，所宣稱其信念爲真或證成其行動之理由(Siegel, 1988, p. 56)。當我們確認了不論何時何地對學生皆需待之以尊重的態度時，我們可發現此種普遍性道德義務內包含了Siegel批判思考的價值準則，所以把學生當成個體來尊重時，便提供了批判思考做爲教育目的之理由。

二、自足並為成年作準備(self-sufficiency and preparation for adulthood)

Siegel認爲教育可被確認的一個基本任務是，教師要協助學生培育出有將來管理成年生活之能力，就是爲成年生活之預先準備。然而需注意，在此所謂「爲成年生活之預先準備」，並非預先指涉了特定的成人角色，而是指能使學生有能力成功地面對成年生活，教育便是散佈給孩子掌控自身生活的力量和能力，要帶給他們管理自己的能力。Siegel以爲要達此目的必須要歸還學生的「自足」，給予其力量去掌控自己命運和創造自身未來，而非只能屈從其下(Siegel, 1988, p. 56)。

當教育使得學生能掌控好自己的生活，並對社群生活有所貢獻時，便是把學生帶入了成人的社群，確使其成爲平等社群中的一份子。此種增權益能提升學生的方式，使其能完全發展自身潛能，得以形塑、選擇與獲得可能潛能的力量，這也是教育者應行的基本義務。那麼要如何組織教學活動以達成上述之義務呢？Siegel主張是要符合對批判思考的要求方式以達成，因爲要使學生成爲批判思考者，便是要「鼓舞其問問題、找證據、尋找其它替代方案，對於自身及他者的概念帶有批判敏覺」。在此過程中學生培養了獨立判斷的能力，而獨立判斷便是自足的必要條件(sine qua non)。自足的人就是自由的人，能自由地判斷未經證成的信念，以避免其接管了自己的生活。所以批判思考所給予的自由賦還了學生成爲自足的人(Siegel, 1988, pp. 56-57)。

第二個理由Siegel論證的前提是自足並爲成年作準備爲教育的基本義務，在此能力內涵中隱含了「自我潛能之完全發展」，可以說是「自我實現」，然而自我潛能的發展過程中是需要充分的自由來進行對外在事務證成之判斷，此一「自由」與「獨立判斷」皆是批判思考所得以給予的，因爲教學活動如果可依批判思考的要求來進行，便是對於自足能力之歸還，也是自足並爲成年作準備提供批判思考是教育的目的之理由。

三、引領入理性傳統(initiation into rational traditions)

由於批判思想爲理性在教育上的同源概念，而理性是聯繫著理由，所以要成爲一個理性的人，必須要能在下判斷時理解眾多理由間的關聯，以適切地進行對理由的評價。然而一個人要如何學習適切地對理由進行評價呢？Siegel認爲一個可學習的方式是：投入一個「理由」會扮演重要角色的傳統。在此觀點下，教育扮演著帶領學生投入主要傳統的途徑，這些傳統——科學、文學、歷史、藝術、數學等，在其漫長歷史的發展中，各自形成了自身領域內有關理由的性質

與其角色的指導方針。例如一個學科學的學生便得學習怎樣算是一個可對抗假設、理論或常規步驟的好理由；此理由份量爲何；相較之其它理由又爲何。科學教育便是要帶領學生進入能領會傳統標準下所評價的理由(Siegel, 1988, p. 59)。

批判思考所給予學生的批判精神會深入其信念、行動與判斷之中，理解各自理性傳統中評價理由的標準有助於學生進入其理性傳統之中，如果教育的目的在於引領學生進入理性傳統，則批判教育可做爲教育目的，因爲其內涵中所佈達的學生傾向、態度與技巧有助於學生成功地進入理性傳統中(Siegel, 1988, p. 60)。因此Siegel以爲如果我們可視教育爲進入理性傳統之途，而在進入過程中可幫助學生理解每個傳統內評價理由的理性，則我們可獲得第三個批判思考做爲教育目的之理由(Siegel, 1988, pp. 59-60)。

四、批判思考和民主生活(critical thinking and democratic living)

人人皆知民主生活需要受過教育的公民，然而怎樣的教育是培育一個公民所需的呢？Siegel以爲民主社會中的公民需要教育提供許多面向的技能，使其能理解民主機構的本質並欣然接受自己的義務：在政治上能視其他人民爲平等的參與者等；對政治事務有一定程度的關心；能理性地判斷社會中眾多的議題，針對政治上主流的政策能找出支持或挑戰的理由，且公平公正地評價這些理由。所以如果民主社會的公民不是批判思考者，他是有困難去推動政治活動的，而民主也正需倚賴這些能理智判斷的公民。更明確地說，民主生活需要的不只是理智的公民，而是能批判思考的公民，因爲其中所要求的技能、態度和特徵皆是批判思考者所要具備的(Siegel, 1988, p. 60)。

由於在民主社會的運作中需仰賴公民集體的合議，所以自然會聚焦於公民的民主素養和相關教育培育問題。Siegel便以此分析民主生活所需的公民特質與批判思考之要求一致，且明確地闡述民主生活的公民是能批判思考的人。正由於我們是活在民主社會的大架構之下，所以可說教育的一個重要目的是散佈批判思考者以融入民主生活，使其順利地運作，此爲第四個批判思考做爲教育目的之理由。

肆、批判思考與教育之關係

經由前文我們可理解Siegel所謂批判思考能力的內涵與做爲教育目的之四大理由爲何。至於在批判思考與教育關係直接之證成上，Siegel首先分別從教育倫理學和教育知識論來做探討，分別抽取其內涵與批判思考關係契合之處，以論證兩者的關聯；其後再論證與教育內容和方法之關聯，可發掘兩者間確有廣泛與普遍性的連結。

一、批判思考與教育倫理學

Siegel主張批判思考與教育倫理學之關係至少可從兩方面來談：首先，倫理上的動機會喚起如何教(教學方式)中所蘊含的倫理及指導性面向。教師皆希望進行有效率的教學使學生能擁有更好的學習機會，然而教學方式必須是要符合某些道德標準，否則再有效率的方式仍是不會被接受的。如果教學指導中是帶有對學習者身心上的施暴，則是不被允許的。批判思考對教學方式的省思可處理此種不正當手段，這是批判思考和教育倫理的第一個聯繫(Siegel, 1988, p. 42)；再者，儘管道德教育要如何進行尚有爭議，但至少可確定的是在道德教育之中爲達道德之成熟需包含：對學習者理性習慣、傾向和理由技能之灌輸。例如在目標上會期望受教者在面

對道德困境時，能以公正無私的意願與能力來處理，而非營私而行。與公正緊密聯繫的就是同理心(empathy)，對一個道德成熟者來說，當考量到對他者的影響時，是要能站在對方立場，思其所思、想其所想。發展同理心做爲一種道德情操，同時可謂爲道德教育發展的一部分；同樣地，一個道德成熟者也要能認識遵行道德價值之理由證成在道德研究中的力量，而道德教育便是在培育這種認識。Siegel以爲此種「理智的美德」(rational virtues)是指公正的判斷、能從眾多客觀的觀點中進行考量和對理由支持力的認識等三點，這些特點是道德教育中所期望培育的，也是批判思考的中心觀點，也因之爲批判思考與教育倫理的第二個聯繫(Siegel, 1988, pp. 42-43)。

二、批判思考與教育知識論

在教育知識論與批判思考的關係中，Siegel以爲在「知識的清單」(items of knowledge)上，學習者被期望從簡單的事實到複雜的理論皆能理解，也就是不只是能「知道」(know)還能深入的「理解」(understand)。要達成對事物的知識與理解，需要有對其支持理由、推論規則與證據之瞭解，並且掌握住正確評價推論與證據的原則。也就是說學習者要能以論證的標準和證據的評價以做爲學習目標，一旦領會前提或證據與結論的關聯時，便可知前提和證據構成結論的方式，或其所提供的理由爲何。Siegel主張一旦瞭解了理由在判斷中所扮演的角色時，便開啓了對結論理解和知識宣稱的可能之門。由於對理由重要性的認識與合適的評價是批判思考的中心特性，所以也可以此發現批判思考和教育知識論的關聯(Siegel, 1988, pp. 43-44)。

三、批判思考與教育內容

Siegel從Ryle對知識的分類闡述教育內容與批判思考關聯：知識可分爲「知道如何做」與「知道是什麼」兩類，教育的內容也正包含了技能的發展(知道如何做)和命題的資訊(知道是什麼；Ryle, 1949)，批判思考和教育內容的關聯正是從此教育內容的兩個類型開始。

在批判思考中有一些重要能力屬於「知道如何做」這一類型的教育內容，做爲批判思考者便要以發展這些能力爲目的。然而在能力發展同時也要發展其態度、傾向和習慣以增進其批判思考的能力與愛好，可以說是對學習者批判精神的逐步開展。此一過程便是從學習者的態度、傾向和習慣時來建構批判精神，增進其「知道如何去做」的傾向。所以Siegel認爲這些能力和習慣其實都包含在「知道如何做」之中，批判思考可說是教育內容中「如何」的一部分(Siegel, 1988, p. 44)。

另外Siegel也論證，當我們希望學生能批判地思考時，精確而言我們希望他們能瞭解對規則的評價和評價的判準，在面對支持和反對的證據時能知如何使用這些判準，但Siegel認爲對判準的反思與增進也是學習上重要的一環，也就是不單能瞭解與使用判準，還能更高層次的論證判準的合理性。這些都包含在教育內容的「知道是什麼」之中。所以批判思考是教育內容中重要的部分，其同時與內含的兩個知識類型有緊密的關聯(Siegel, 1988, p. 45)。

四、批判思考與教育方法

在批判思考與教育方法的聯繫上，Siegel先界定出兩者中間有所謂「批判的方式」(critical manner)，可作爲教學方法上的

典範與對批判精神的增進。教師可利用批判的方式來發展學生批判技能與精神，藉此教師可認識學生提問與需要理由的權利，並認識到自身有義務依學生需求來提供其理由。這種批判的方式要求教師有意願把自身所有的信念與實踐置於其探究之下，且允許學生瞭解理由在思考和行動的證成中所扮演的角色；批判的方式也要求教師的誠實，一個教師所提出的理由必須爲名副其實的，並確實地評價理由的能力。

當批判的方式是在持續發展學生批判思考的技能和態度時，其功用正如哲學家Scheffler所言，可帶領學生「進入理性的生活，在此生活中對理由的批判性探索是具有支配性與整合的推動」(Scheffler, 1965, p. 107)。所以在批判的方式中理由、理性和教學可聯在一起。Siegel並以爲批判方式下的教學或許是在批判思考中導引教育實踐最明確且合適的方法(Siegel, 1988, pp. 45-46)。

伍、在教育上的啟示

綜觀Siegel的批判思考理論，其確定了合理性及理性的人爲教育的目標，並藉由教育批判思考以培養出理性人，所以批判思考是教育的目的，其包含了兩個條件：一、對理由之評價；二、批判的精神。然而在進行對理由之評價時，需能對所依據的原理、原則有好的理解，以此善加管理與評估理由，而原理、原則又可分爲兩類：一、特定領域原則；二、普遍性領域原則。在關係上對理由之評價是屬於批判技巧層面，在面對問題情境時能適當的運用策略與技巧來做問題解決，同時評價支持的理由與預設；批判的精神則是對批判思考者意向之培育，藉由適當的態度發展使得對理性的堅持由智性(intelligence)達到意願層次；兩個原理則是在複雜的思考歷程中管理的策略，屬於批判知識層面。如果以Siegel的觀點來看，三者關係難以截然劃分，在概念上有可相互影響和具彈性之處，並皆爲批判思考的重要面向(圖1)。

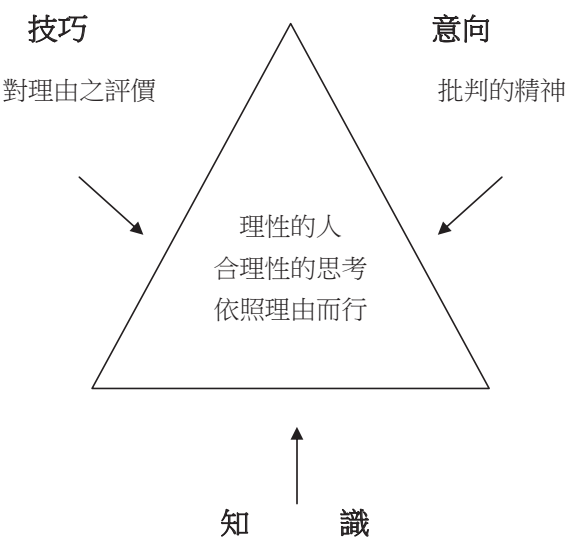


圖1： Siegel批判思考理論的重要層面
資料來源：作者自行整理

根據Siegel批判思考理論的觀點可產生在教育上的啓示如下：

一、對他人的尊重出發——批判精神的培養

批判精神的培養是要使學生能成爲一個「具有追求理性的熱情者」，能具備有某種態度、傾向、心性習慣與個性上的特點，也就是爲情性(disposition)教育層面的培育。此一價值的建構需要學習者的「動機」與「價值認同」，因此教師本身需先肯認每個學生的平等價值，具有尊重他人的道德意識。在教學前要確認學生要求理由的權利，視學生本身即爲目的而非手段。可使用價值澄清法與探究教學法等方式，避免單向的灌輸與詮

釋，使學習成爲理性創造與反思的歷程。

此一對他人的尊重在教育上可能會有的質疑是教師之權威爲何？當師生皆爲平等時，爲什麼要以教師爲主導？當學習者的意願推到極限時，教師是否應容許學生對課堂秩序的破壞？關於上述挑戰需先理解的是，教師本來即與學生是有所不同的，以平等之名將之抹滅是一種「假意識」，也非Siegel的原意。Siegel強調的是教師對道德倫理上意識的承擔，並以此倫理責任來與學習者進行共同的轉化，因此關於秩序破壞的問題，便如同教育哲學家Steiner所言：「教師與身俱有的權威[3]，能深植兒童的知識與道德之中」(Steiner, 1965)。當教師爲了「尊重」學生而表現「同意」他們論述的模樣，這位教師若非毫無自己的專業見解，便是假道學，以上這些皆非Siegel所謂對他人尊重和面臨質疑進行理性論證之原意。而這整個批判精神轉化歷程即是「……在學習時同時加以批判、幫助學生準備時同時挑戰他們、在爲教材背書時也要進行批判」(Shor & Freire, 1987)。當我們將這種「內在對立統合面」放在心中，則可進一步思考理性與批判教育對教育本質之衝擊與進路。

二、準備為成熟之人——獨立思考能力的培養

獨立思考一直是西方教育的中心目標之一，例如西方傳統教育中的「自由藝」(liberal arts)，目的就是在培養心靈的自由，使學生具有獨立思考及理性抉擇的能力(詹志禹，1993，頁114)。所以一個自足、自主的使用理性的個體是啓蒙意義下的「成年人」，然而獨立思考不表示爲「獨自思考」的獨斷式想法，應回歸到Siegel「能依理由而行」的理性人原則，所以這種獨立思考能力需要批判思考的判準，發覺理由和原則間合理的連結。在教育啓示上，可在合作學習法和討論學習法中進行反思，先瞭解各個支持與反對的理由，並掌握住評價理由與推論之原則，以釐清前提和證據構成間的關係。此種批判能力與追問理由的傾向即爲獨立思考中一個重要的面向，在獨立思考中發展出理性及批判敏覺。

三、由教育的內容與方法進行整合

在教育內容上，Siegel把批判精神與技巧視爲相輔相成，互爲影響的，其包含了「知、情、意」三個層面，如結合到民主公民社群做爲批判傾向的文化脈絡，則在啓示上對象是「全民的批判意識」培養而非只是「學校學生的批判意識」培養。從家庭教育時開始，帶有尊重的倫理意識，針對其問句、對理由的要求給予合理性的回覆，使兒童能在質疑中逐漸學習到對理由的判準，甚或是對判準本身的質疑。此時父母是將自身的信念與實踐置於批判意識之中，如同教室中教師對自身信念之檢視。Siegel在批判思考與教育內容、方法中的論述其實已整合了情意的層面，並將教師也置入批判反思的主體之中，由Siegel的想法可發現對批判思考的傳播不只是一種教學實踐、引領入理性生活的方法，更是一種理性生活態度的詮釋。

附註

1. 例如大科哲家K. Popper在論證歸納法是否可爲科學方法時，已先行預設了科學理性存在、Q2與Q1之聯繫關係，但Siegel以爲兩者之關係仍需討論。
2. 在此英文的原文係使用reason一詞，但參照其文章內容，實乃意指Siegel所捍衛之「理性」，或也可以「合情理」稱之，如將之死板地翻爲「理由」，反而失其原意。

3. Steiner在此所謂的「權威」非指單純因教師身分而生，上對下的權力；而是教育者自身所帶出來使受教者「相信」的信念情感，並進而得「尊敬」。

誌謝

匿名審查者提供許多精闢且詳實的修正意見，作者在此表達誠摯的謝意。

參考文獻

1. 溫明麗(1997)。批判性思考即爲通識教育。**教育研究集刊**，**39**，15-26。
2. 葉玉珠(1991)。**我國中小學學生批判思考及其相關因素之研究**。未出版之碩士論文，國立政治大學教育研究所，臺北市。
3. 葉玉珠(2002)。批判思考的內涵詮釋與有效教師行爲。**通識教育**，**9**(3)，151-170。
4. 詹志禹(1993)。多元文化與教育的演化論基礎。收錄於中國教育學會(編著)，**多元文化教育**(頁101-123)。臺北市：臺灣書店。
5. 簡成熙(2008)。Siegel與Burbules對理性教育目的之論辯及其對臺灣教育的啓示。**當代教育研究**，**16**(4)，39-70。
6. 蘇峰山(2004)。批判思考與批判教育學。**教育社會學通訊**，**55**，3-11。
7. Binkley, R. W., Bronaugh, R. N., & Marras, A. (1971). *Agent*, *action*, *and reason*. Toronto, CA: University of Toronto.
8. Bowell, T., & Kemp, G. (2005). *Critical thinking: A concise guide* (2nd ed.). New York: Routledge.
9. Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
10. Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1992, August). *Critical thinking and its relationship to motivation learning strategies, and classroom experiences*. Paper presented at the Annual Meeing of the American Psychological Association. Washington, DC.
11. Garrison, J. (1999). Dangerous dualisims in Siegel's theory of critical thinking: A Deweyan pragmatist responds. *Journal of Philosophy of Education*, *33*(2), 213-231.
12. Kurfiss, J. G. (1988). *Critical thinking: Theory*, *research*, *practice*, *and possibilities*. Washington, DC: Jossey-Bass.
13. McCarthy, C. (1992). Why be critical? (or rational, or moral?) on the justification of critical thinking. In H. A. Alexander (Ed.), *Philosophy of education* (pp. 476-484). Champaign, IL: Philosophy of Education Society Press.
14. McLuhan, M. (1964). *Understanding media*. New York: Mentor.
15. Norris, S. (1992). Bachelors, buckyballs, and ganders: Seeking analogues for definitions of "Critical Thinking." In H. A. Alexander (Ed.), *Philosophy of education* (pp. 222-229). Champaign, IL: Philosophy of Education Society Press.
16. Paul, R. (1992). *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world*. Rohnert Park, CA: Foundation for Critical Thinking.
17. Peters, R. S. (1966). Reason and habit: The paradox of moral education. In I. Scheffler (Ed.), *Philosophy and education* (pp. 62-245). Boston: Allyn and Bacon.
18. Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. New York: Barnes & Noble.
19. Scheffler, I. (1965). *Conditions of know-*

ledge: An introduction to epistemology and education. Chicago: University of Chicago Press.

20. Scheffler, I. (1973). *Reason and teaching*. London: Routledge.
21. Shor, I., & Freire, P. (1987). *A pedagogy for liberation: Dialogues on transforming education*. South Hadley, MA: Bergin & Garvey.
22. Siegel, H. (1987). *Relativism refuted: A critique of contemporary epistemological relativism*. Dordrecht, The Netherlands: D. Reidel.
23. Siegel, H. (1988). *Educating reason: Rationality*, *critical thinking and education*. New York: Routledge.
24. Siegel, H. (1989). The rationality of science, critical thinking, and science education. *History*, *Philosophy*, *and Science Teaching*, *80*(1), 9-41.
25. Siegel, H. (1992). On defining "critical thinker" and justifying critical thinking. In H. A. Alexander (Ed.), *Philosophy of education* (pp. 72-75). Champaign, IL: Philosophy of Education Society Press.
26. Siegel, H. (Ed.). (1997). *Reason and education: Essays in honor of Israel Scheffler*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
27. Siegel, H. (2003). Cultivating reason. In R. Curren (Ed.), *A companion to the philosophy of education* (pp. 305-319). Oxford, UK: Blackwell.
28. Steiner, R. (1965). *The education of the child in the light of anthroposophy*. London: Rudolf Steiner Press.
29. Williams, B. (1987). Implementing thinking skills instruction in an urban district: An effect to close the gap. *Educational Leadership*, *44*(6), 50-53.

科學教育學刊
2011, 第十九卷第一期, 25-37

Chinese Journal of Science Education
2011, 19(1), 25-37

Rationality, Critical Thinking, and Education – The Critical Thinking Theory of Harvey Siegel

Yu-Nan Su

Department of Education, National Cheng Chi University

Abstract

Developing critical thinking ability is a crucial purpose of education. Among critical scholars, British scientific philosopher, Harvey Siegel's work impressively demonstrates the relationship between rationality and education, and considers critical thinking ability as an end of education. This research, based on his perspective on epistemology, traces Siegel's theory concerning the connection between rationality and critical thinking, to reveal four reasons to take critical thinking as an educational purpose – respect for students as persons, self-sufficiency and preparation for adulthood, initiation into rational traditions, critical thinking and democratic living. The paper then applies the connection to a consideration of critical thinking and education.

Key words: Critical Thinking, Philosophy of Science, Rational Education