



經濟合作開發組織「優質學習」 研究報告之述評

王順平／國家教育研究院教育制度及政策研究中心助理研究員

摘要

經濟合作開發組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）新近出版的研究報告總結「優質學習」的相關論點，並提出整合型架構，值得教育相關人士及政策決策者參考借鑑。由於內容豐富，本文僅就學生學習性評量此議題加以討論。學習性評量是為了學習的評量，是尋求與解釋證據，讓師生以此確認其當前的學習水準，調整其學習目標以及如何達成學習目標的過程。其主要目的是為了改善表現和促進學習，提高學生的學習能力、實踐能力和創新能力，從而導引向未來更圓熟的學習與發展。

關鍵字：學習性評量；經濟合作開發組織；優質學習

一、前言

學生是受教的主體，學校教育乃為學生學習所設置規範，學生學習評量是學校教育評量的主要組成部分。學習評量的目的在於改進學習實踐，而且重點在於促進學習。它不僅是對學生學習成績的認可，更重要的是對學習者學習行為的引導，促進學生認知能力、動手能力、分析問題和解決問題能力不斷提高。故學習評量在整個教學過程中雖處於過程的末端，但其所提供的資訊回饋，則貫串了整個教學過程，亦即占據著核心的關

鍵角色。

基於上述理解，OECD最近出爐的「提升學習的綜合努力：對評鑑與測量(以下簡稱「評量」)的國際觀察」(Synergies for Better Learning: an international perspective on evaluation and assessment, 以下簡稱「優質學習」，或稱「報告」)研究報告針對此議題進行國際性的深入比較分析，其內容涵蓋了影響學習的各層面因素，包括評量趨勢、評量架構、學生評量、教師評鑑、學校評鑑、校長評鑑、以及教育制度的評鑑，不僅內容廣、見解深、論點新，且兼具國際視野，故不揣孤陋，試加述評如次。

二、報告之述要

隨在OECD「優質學習」報告中指出「真實可信和有效的評鑑與測量(以下簡稱「評量」)，除了有助於改善各級教育實務和學生學習成效，是建立高效教育制度的核心要務」(Authentic, valid and reliable evaluation and assessment, those which lead to the improvement of educational practices at all levels and lift student learning, are central to establishing a high-performing education system)，直接點出「以評量助學習」的中心論點(OECD, 2013)。由於該報告長達七百餘頁，以下就評量的架構、學生的評量、量的配套等方面，摘述其內容大要。



（一）學習評量的架構

本報告為匯聚各國資料以進行國際性的資料整合，故先建立整合的（holistic）比較架構，即學習評量架構（the evaluation and assessment framework）。而在整合的基礎上，亦先行歸納評量的發展歷程和主要趨勢，茲說明如次。

1. 評量的發展

首先，當前國際發展均聚焦於學習評量，而其主要原因包括：其一，由於對大眾對教育效能、公平和品質的要求，促使學習評量的蓬勃發展，以因應社會經濟的挑戰；其二，由於學校自主性提高，導致大眾迫切需要了解學校的實際作為，以督促學校優質發展；其三，由於資訊科技的發展使得大規模和個別化評量和資訊處理成為可能；最後，因為評量結果可作為「證據本位決策」（evidence-based decision making）的有力參據，遂導致學習評量的蓬勃發展。

其次，當前國際學習評量的共同特徵包括：其一，評量業務日益擴展且日趨多元；其二，評量指標的重要性日益顯著；其三，評量的結果應用到多種場合中；最後，教育標準日益受到重視。

至於評量的未來發展方向包括：其一，採取整體取向以因應評量需要；其二，評量與教育目標結合；聚焦於改善班級實務；其三，避免因評量而扭曲學生學習；其四，以學生的學習為中心；其五，充實教育各層面的能量以因應評量業務；其六，評量亦須符合地方之個別需求；最後，評量須妥善設計並建立共識。

2. 評量的趨勢

當前國際學習評量的主要趨勢包括：其一，評量在學校中日益擴展業務；其二，評量業務日益顯示其多樣性；其三，評量指標日益顯示其重要性；其四，評量結果日益顯示其多元應用性；其五，評量在符應績效責任上日益顯示其重要性；其六，教育標準日益獲得重視；其七，評量日益顯現其國際性；最後，評量日益反應科技成果的應用。

3. 評量的架構

評量架構（evaluation and assessment framework）應整體設計，包含教育制度、學校教育、班級教學等各層面，故教育制度、次級制度、課程或政策、學校本身、學校領導者、學校教師與學生皆須進行相關的評鑑與測量，而藉此達成優質學習的綜合效能，以優化人力素質，蓄積整體國力的向上提升。在綜合國際視野的觀察上，本報告所設計之整體評量架構相當宏觀而富彈性，其主要特徵如圖1所示（OECD,2013:60）。

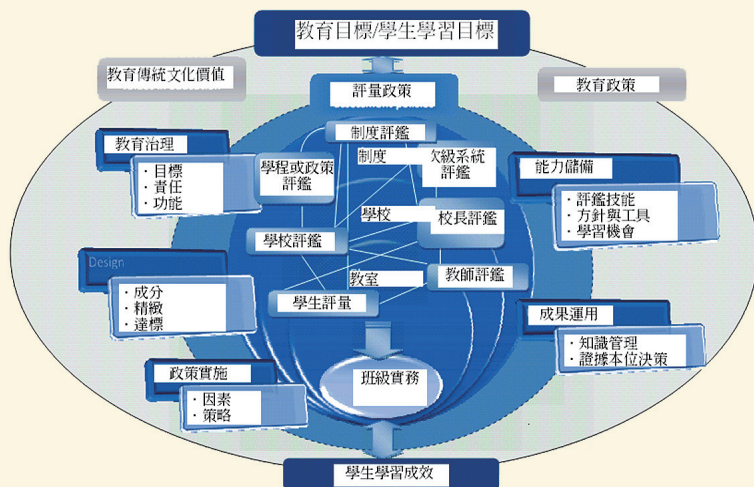


圖1 整體評量架構的主要特徵

(二) 學生學習的評量

學習乃以學生為核心，故學生學習評量在本報告中亦居於關鍵所在，因而在提出綜合評量架構後，即討論此議題，並以相同的架構再推向教師評鑑、學校評鑑、校長評鑑、以及制度評鑑，而這些配套仍是以學生為核心，以學習成效為主軸。

在架構設計上，學生評量（student assessment）在制度評鑑、學校評鑑、校長評鑑、教師評鑑等外在環境要求下，應兼顧

治理層面、過程層面、能力層面、和成果的應用層面。治理層面包括架構設計、目標設定、必備能力、責任和功能等要素；過程層面包括測量範圍、評量格式、評量工具和資訊科技的應用等要素；能力層面包括學生能力、教師能力、關鍵能力和責任等要素；成果應用包括提供回饋、報告出版、成果建檔、學習檢證等要素。學生評量的概念架構如圖2所示（OECD,2013:143）。

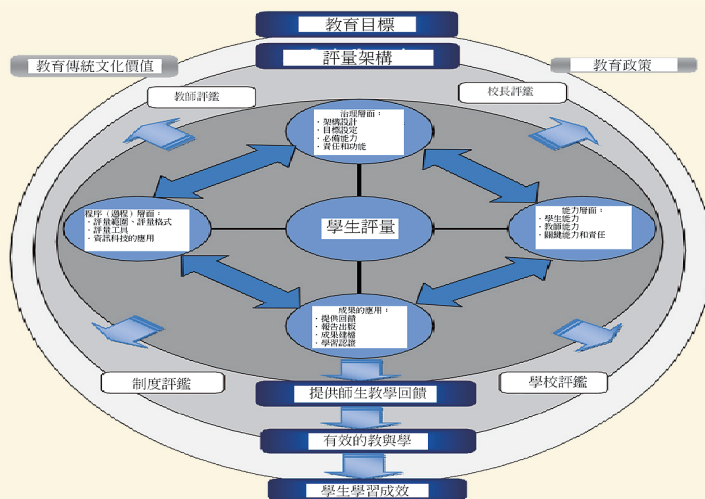


圖2 學生評量的概念架構



（三）學習評量的配套

1.教師評鑑

在制度評鑑、學校評鑑、校長評鑑、學生評量等外在環境要求下，教師評鑑（teacher appraisal）應兼顧治理層面、過程層面、能力層面、和成果的應用層面。治理層面包括架構設計、目標設定、必備能力、責任和功能等要素；過程層面包括測量頻率、評量面向與效標、評量工具和參照標準等要素；能力層面包括評鑑者能力、培訓過程、能力內涵等要素；成果應用包括提供回饋、專業發展、職務升遷、提供酬賞等要素。OECD並詳述了教師評鑑的概念架構（OECD,2013:275），限於篇幅，此不贅附。

2.學校評鑑

在制度評鑑、校長評鑑、教師評鑑、學生評量等外在環境要求下，學校評鑑（school evaluation）應兼顧治理層面、過程層面、能力層面、和成果的應用層面。治理層面包括架構設計、目標設定、必備能力、責任和功能等要素；過程層面包括參照標準、影響效益（externality）、評鑑工具、評鑑頻率和後續發展等要素；能力層面包括評鑑者能力、培訓過程、能力內涵、評鑑者的組成等要素；成果應用包括提供回饋、報告出版、改進方案、提供酬賞並實施懲戒等要素。OECD並詳述了學校評鑑的概念架構（OECD,2013:387），限於篇幅，此不贅附。

3.校長評鑑

在制度評鑑、學校評鑑、教師評鑑、學生評量等外在環境要求下，校長評鑑（school leader appraisal）應兼顧治理層面、過程層面、能力層面、和成果的應用層面。治理層面包括架構設計、目標設定、必備能力、責任等要素；過程層面包括評鑑頻率、評鑑面向與效標、參照標準和評量工

具等要素；能力層面包括評鑑者能力、培訓過程、能力內涵等要素；成果應用包括提供回饋、專業發展、職務升遷、提供酬賞等要素。OECD並詳述了校長評鑑的概念架構（OECD,2013:495），限於篇幅，此不贅附。

4.教育制度的評鑑

在學校評鑑、校長評鑑、教師評鑑、學生評量等外在環境要求下，制度評鑑（system evaluation）應兼顧治理層面、過程層面、能力層面、和成果的應用層面。治理層面包括架構設計、目標設定、優先順序（priorities）、責任等要素；過程層面包括參照標準、評鑑面向、評鑑工具、如何比較（comparability）、方案評鑑等要素；能力層面包括評鑑者能力、培訓過程、能力內涵等要素；成果應用包括報告出版、政策調整、累積成果、進行比較、研究、分析等要素。OECD並詳述了教育制度評鑑的概念架構（OECD,2013:586），限於篇幅，此不贅附。

綜上所述，制度評鑑是為了制度完善以發揮育才功能；學校評鑑是為了發皇辦學效能以培養人才；校長評鑑、教師評鑑、和學生評鑑，其最終目的亦在培育國家未來主人翁，以精進國家總體人力資源，進而在各領域發揮所長，使整體國力能日益強盛，創新發展能日新月異。由於此報告所涉議題甚廣，故限於篇幅，以下乃以學生學習評量為主要評論對象。

三、報告之評論—聚焦於學習評量

學習評量在優質學習的促進上雖扮演重要的角色，但是，在學習評量的實務上，往往注重的是「學習的評量」（assessment of learning），即對學習的成效做出價值判



斷的活動。評量的目的是為了甄別和選拔，而不是促進學習和改善表現；評量標準是預設的，而非生成的；評量所關注的是學習結果，而非學習過程；評量方法注重紙筆的考試或測驗，並常常將學習評量和考試畫上等號，似乎只有考試，才能客觀、科學、公正，才能甄別學生，才能提供學習調控的資訊。這使得許多學生只是「為分數」而學習，評量在很大程度上喪失了回饋、促進學習和改善表現的功能，成為教師強迫學生學習的手段，成為學生之間激烈競爭的根源，不利於學生創新意識、創造性思維和創造能力的培養，不利於學生深度學習，亦不利其未來的發展（Ready, 2013）。正是在反思「學習的評量」基礎上，「學習性評量」（assessment for learning）應運而生（Sparks, 2013）。

由於「報告」分別從定義、概念架構、發展脈絡、以及國際視野等面向對學生學習評量的分析論述，內容豐富而多元，以下綜合參考相關文獻，試從內涵與實施兩個面向評述之。

（一）學習性評量的內涵

就意義內涵而言，學習的評量和學習性評量均屬於學習評量的一環，而就本報告而言，學習的評量屬於總結性評量（summative assessment），學習性評量則屬於形成性評量（formative assessment）。前者重視成果的檢視，而後者則強調過程的改進（OECD, 2013:140）。而就終身學習的歷程而言，任何的總結性評量亦屬於形成性評量的一環，是故學習性評量貫串於整個學習歷程之中，亦貫串人的終身歷程。

就發展源頭而言，學習性評量是上個世紀90年代中期以來，在形成性評量的基礎上發展而來的一種新形式。不同的專家和機構，對學習性評量作出了不同的界定。有學者認為：「學習性評量是指其設計與實

施的首要目的在於促進學生學習的任何評量」（William, 2013）。英國評量改革小組（Assessment Reform Group）則認為：「學習性評量是尋求與解釋證據，讓學生及其教師以此確定他們當前的學習水準，他們需要追求的學習目標以及如何達到所要追求的學習目標的過程」（Gardner, 2005）。本報告則指出學習評量乃指計畫性、系統性蒐集學生學習資訊以進行價值判斷的過程（OECD, 2013:140）。

從上述界定中可以看出學習性評量的一些基本要素：其一，清晰的目標。教師與學生協商確立清晰的學習目標和學業成功的標準，使學生清楚地瞭解要學什麼。另外，這些目標和標準又是用行為動詞加以闡述，也使學生清楚地知道要證明自己的學習該怎麼做，這也正是本報告強調的「計畫性」蒐集學生的學習資訊，並且重視指標（indicators）和標準（standards）的重要性（OECD, 2013:14）。其二，真實的（authentic）任務。學習性評量關注聯繫學生實際的真實學習任務，其目的是使學生從根本上理解，從而懂得各項單項技能和知識的用途和聯繫（Loyens, Gijbels, Coertjens & Cote, 2013）。其三，有力的證據（evidence-based）。學習性評量要求學生提供表現自己學習成就的作品，以判斷學生學習的情況。具體包括如何收集學生現有水準及怎樣改進的證據（Pon, 2013），這種證據可以來自於觀察和課堂互動，也可以是其它更為確鑿的證據，如學生學習作品等。第四，多元的主體。學習性評量關注整個教學過程中各種角色的人的因素，關注整個教學過程中教師和學生的情況，評量者和教師、學生共同建構一個完整意義上的評量（Panadero & Jonsson, 2013）。除此之外還要建立一個社會參與評量的平臺，使家長、社會相關人士都可以參與整個評量過程。所



有參與評量的主體都具有評量的主動性，整個評量過程強調質的評量。評量者與被評量者、教師與學生在評量過程中是一種民主參與，平等協商的過程，尊重評量主體的多元化。第五，有效的回饋。學習性評量關注給予及時、有效的回饋。回饋不僅是有用的，而且是每次完整的學習的核心部分。因為，學生的學習和成長是循序漸進的，需要學生在不斷的試誤中，持續尋求回饋、接受回饋、利用回饋，做出自我評量和自我調整，逐步走上成功。除了學生的學習回饋，本報告更指出評量成果的多元應用，使評量效用充分發揮。上述這些精神皆貫串在本報告中，藉由建構整體評量架構而逐步落實，而其中中心意旨則是「以評量助學習」的學習性評量。

學習性評量是有效教學的核心議題。教學過程中始終伴隨著積極的評量才是最有效的教學。在教學實踐中，教師要時時考慮如何透過學習性評量促進有效的教與學。因此，教師在教學實踐中要督促學生確立學習目標；設計真實性操作任務；引發學生的學習動機；給予學生學習成長的建設性指導；為學生提供有效的回饋；讓學生主動參與實踐教學，進行深層互動；不斷調整教學，適應學生學習需求；培養學生的自我評量能力，以便改進學習。學習性評量兼重對學習活動的價值判斷與事實判斷，以便於學生瞭解自己的學習狀況，明白存在哪些優勢和不足，離目標還有多大的差距，應該採取什麼樣的策略實現學習目標。由此可見，學習性評量其主要目的是為了促進學習和改善表現，提高學生的學習能力、實踐能力和創新能力，從而指向深度學習（Taras & Davies, 2013）。

學習性評量的基本特點包括：第一，教育性。教育性主要指學習性評量對學生的學習和成長具有的教育意義和發展價值。學習

性評量以促進學習和改善教學為主要目的，關注所有學生的所有學習領域，而非少數成績好的學生，亦非僅限於認知發展。除了學力的顯性層面——知識、理解、技能等認知層面——以提高學生的學習成績和實踐操作能力外，亦強調學力的隱性層面——態度、興趣、價值觀等情感側面（Ozel, Caglak, & Erdogan, 2013），以幫助學生明確學習責任，激發學習動機，提升學習意志，形成正確的價值觀。並著眼於思考力、判斷力、表現力之類的高級的綜合性能力側面，以促進學生深度發展。學習性評量的教育性反映了當前世界各國教育評量改革和發展的趨勢——從關注紙筆測驗為中心的「顯性學力」評量，轉向關注「隱性學力」的評量。第二，自主性。自主性主要指學生既是學習的主體，又是評量的主體。一方面，學生能積極主動地確定學習目標、制定學習方案、選擇學習策略、監控和反思學習過程，進行自我調節的學習；另一方面，學生能積極主動地開展自我評量和同儕互評，學會評量的方法，養成良好的評量能力，並依據回饋資訊改善學習表現。相關研究證明：評量是一個對不同背景下的學習過程都有積極影響的有效手段（Kao, 2013）。學習者參與評量能幫助學習者理解評量標準，支援學習者完善學習作品，透過評量同伴作品進行學習，以更廣泛的視角思考回饋意見，發展評量技能。由此可見，學習性評量把思考問題的角度完全轉移到了學習和學生本身，更加突顯了學生的主體作用，有效地把評量和學習緊密結合於學生一身。評量和學習就如硬幣的一體兩面，當學生參與評量時，他們應能從這些評量中學到新東西（Shea & Duncan, 2013）。第三，真實性。真實性主要指評量環境和評量任務盡可能接近現實，以便能瞭解學生把所學的知識和技能用於實際的真實表現。學習性評量必須要關注真實性的評量



環境和評量任務，以評量學生是否具備使用知識、技能來有效完成複雜任務的能力。第四，回饋性。回饋性主要指在評量過程中要給學生提供獲得和利用可瞭解自己表現的機會，從而能不斷地根據評量目標對自我表現進行自我評量和自我調整。回饋不僅在於學習之後，且應貫串於學習全程。有效的回饋能給學習者提供準確資訊，使其為了深度學習不斷自我調整，亦突顯學習性評量是為了改善學習，而不是統計學生的表現。

（二）學習性評量的實施

在學習性評量豐富的課堂上，學習性評量作為課堂教學的中心，能有效促進學生自主學習、有意義學習及探究性學習，最終指向學生的深度學習。那麼，在教學實踐中，如何具體實施學習性評量促進學生深度學習呢？本報告的學生學習評量架構中提出治理層面、過程（程序）層面、能力層面、和成果應用等四個環節，茲據以討論如下。

1. 透過有效治理，以設計架構並達成目標

學習評量不僅關乎一人、一班、一校、一地區、一國家，有時亦關乎國際評比。例如OECD所主辦的國際學生學習評量（Programme for International Student Assessment, PISA）測驗、國際教育學習成就調查委員會（International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA）所主辦的國際數學與科學教育成就趨勢調查（Trends for International Mathematics and Science Study, TIMSS）測驗，即是著名的國際性評比，其成效往往引起國家政府高層的重視和全民矚目，更是教育人員不容忽視的重要指標，故學習評量不僅是個人學習的指標，更是國力成效的展現，而惟有透過有效治理才能事半功倍並達成目標（OECD, 2013:153）。就我國而言，PISA成

果亦引發諸多討論，有關於對國小閱讀運動的檢討（施宜煌，2013），也有討論數學素養的評量（林素微，2013），也有對基礎教育的反思（曾元鴻，2013），也有借石攻錯的省思（林心怡、馬恬舒，2013），而這些反思所涉及的範圍不僅評量，還包括課程、師資、教學、教法、制度等多方面，顯見「一石激起千層浪」。而對於國際評比成果欠佳，上至達官貴人，下至販夫走卒都不敢輕鬆以對。

學習評量若以一班或一校（school-based）為主，則內容、程序、人力、和成果運用上都較為單純，而層級愈高，涉及的人力物力和評量架構則更趨複雜，治理效能更顯重要。以PISA2009跨國評比資料為例，PISA2009年測試對學校的測量基本上認為學校是個整合系統，故分別從學校、學生、家長、教育生涯、和資訊設備等方面分別搜集資料，最終合成了反映國家的教育制度層面、學校層面、教學層面、和學生層面等多層次的數據資料。在教育制度層面，舉凡各國的財富與收入、教師的地位、社區的參與學校教育、校務決策過程、公私立學校、社會公平性、及績效責任制等相關資料均包羅在內；在學校層面搜羅包括學校領導、學校學生的整體背景、課程的綱要、課外活動、學校規模、及教與學的支援體系等資料；在教學層面搜集包括班級規模、班級學生的組成、教師素質、學習機會、班級環境的有序性、教與學的支援措施等資料；在學生層面搜集包括學生社經背景、學生的遷居情況、學生的學習型態、和學生的學習態度與閱讀活動等資料。其工具和題目依據效能學校和學校效能領域的研究結果，測試資料表明工具具有較好的信效度指標（OECD, 2009）。是故，治理效能之良窳攸關學習評量的品質與成敗。



2. 透過完善程序，以界定範圍並善用科技

界定評量範圍、評量格式和評量工具均需要群策群力並透過適當的程序以資規範，而隨著科技的發展，評量更須善用科技的便利與效能而達成其多元且日趨複雜的工作任務（OECD, 2013: 170）。隨著網路通信技術的發展，數位化校園、網路課程、網路學習平台的不斷湧現，數位化學習日益成為資訊時代重要的學習方式，與這些變化相適應，基於網路的電子化評量已經開始應用於各層次教育的教學實踐中，並取得部分效果。電子化評量（E-assessment）是電腦輔助評量（Computer Assisted Assessment, CAA）的發展。從意義上說，凡是利用資訊技術（或者互聯網）進行的評量活動，都可稱為電子化評量。電子化評量有益於提高學生的後設認知能力、實踐能力和創新能力，促進深度學習。正如學者指出，線上電腦輔助形成性評量與網路課程教學相聯繫，會大大促進學習者自我評量能力以及後設認知能力的提高（Terzis, Moridis & Economides, 2013）。學生線上學完某一學習內容，立即進行自我檢測，並根據回饋的資訊，診斷學習的成效，及時發現學習過程中存在的問題，從而有計劃、有步驟、系統的調整學習進度和學習策略，使網上學習更有效。這實質上就是學習者對自己的認知加工過程的自我覺察、自我反省、自我評量與自我調節，毫無疑問，有助於學習者的後設認知能力的發展。為了提高學生實踐能力和創新能力，可採用電子學習檔案的評量方式。電子學習檔案是開發者運用電子技術以多種格式（文本、圖像、影片和聲音）收集能夠展示學生的努力、進步和成果的作品。不僅可反映學生成長過程，展現學生學習成就，作為學生自我評量和自我調整的依據，亦可作為學生作品全集，以

反映學生隨時間變化而變化的不同表現和不同作品（Powell, 2013）。

3. 透過師生互動，以蓄積能力並促進學習

在評量能力上，本報告指出，傳統認為教師是主要負責者，但近來則認為學生亦可在其中扮演重要角色，即不僅是主動參與者，而且在學習與評量間作為重要的聯繫者（connector），而教師則可在職前培育、在職進修、專業成長上不斷蓄積能力（OECD, 2013: 191-201）。

然而，本報告在此部分僅著眼於師生在評量中所扮演的角色，卻忽略了師生所營造的生活世界才是恢弘教學成效的關鍵所在。蓋學習評量領域充斥著科技新近發展，例如測驗理論、統計方法、施測工具等，要駕馭這些環節遠超過一般師生的能力範圍。而師生能深刻著力的則是在其生活世界（Lebenwelt，即校園或班級與其週遭環境氛圍）中探索文化經典過程中，經由「學不厭、教不倦」與「尊德性、道問學」的情境下所激發的智慧火花。在教學實踐中，師生進行探究性實踐活動，既是知識生成的過程，也是發現問題、分析問題、解決問題的過程。因此，探究性實踐活動不僅是培養學生問題解決能力的有效方式，而且是一種學習性評量方法。而要實現這一目的，首先，探究性實踐活動必須是真實的，與學生生活實際密切相關的任務；其次，探究性實踐活動必須有挑戰性，需要學生有效地使用知識和技巧解決的問題，甚至需要學生創造性使用知識解決的問題；第三，探究性實踐活動必須有思辨性，以利於學生思維能力的發展，尤其是邏輯思維能力和批判思維能力的發展。透過探究性實踐活動進行探究性學習，既需要教師的設計與指導，又需要學生的主動參與及反思。



4.透過成果回饋，以激勵學生並獎勵成效

本報告強調成果的多元性、標準性、綜合性、診斷性等應用問題（OECD,2013:202-213），回饋是學習性評量中不可分割的組成部分。回饋主要指關於學生做過什麼的資訊，是根據學生的行動—意圖與結果，對現實表現與理想表現進行比較得出的。許多教育工作者誤解回饋就是多表揚、再來一點批評和建議。在課堂上，最普遍的回饋就是「很好」、「真棒」或者類似的表達方式。表揚是重要的，能夠激勵學生，但它卻不能幫助學生改進他們的表現。回饋能夠告訴學生做了什麼，或者沒做什麼，可以讓學生作自我調整，從而改進他們的表現。回饋是否有效影響著自我調整的學習。為此，有效的回饋應該是描述性的，根據目標和標準非常具體地、直接地描述學生做過什麼，以利於學生得到清晰的、可利用的實際結果。有效的回饋還應該是及時的、連續性的，以利於學生利用回饋資訊去縮減意圖與行為結果的差距，進行自我調整的學習。

四、結語

歸納言之，「報告」不僅提供了學習性評量的可行概念架構，亦細數各國相關的實務作法，是內容豐富的綜合型文獻，值得教育相關人士和政策決策者參考借鑑。惟限於篇幅與能力所及，筆者僅能略述其報告大要並就其中之學生學習評量一部分略作評論，因報告是集體創作，以作者一人之力，不免盲人摸象、以管窺天，但只要深入閱覽，讀者必能從中獲益。本報告不僅OECD對學習性評量的國際觀察，亦可視為其所主持PISA國際評比的理論展現，而其對我國實務的影響涉及諸多層面，其相關文獻在本文中亦有所討論，在此不再贅述。

總之，學習性評量作為促進學習和改善表現的評量。在教學實踐中，學習性評量不僅是學習過程—師生自主建構、體驗知識的過程；學習性評量也不僅是探究過程—師生創生知識、解決問題的過程；學習性評量亦是回饋過程—師生深層理解、自我調整的過程。簡言之，學習性評量的旨趣即在於有機調理師生教學互動以促發優質學習。

參考文獻

- 林心怡、馬恬舒（2013）。由PISA觀點看上海數學教育與反思。《新北市教育》（6期），頁58-61。
- 林素微（2013）。PISA2012數學素養評量架構與意涵。《新北市教育》（6期），頁49-53。
- 施宜煌（2013）。從PISA評量閱讀素養情形省思臺灣國民中小學閱讀教育推展的問題。《新北市教育》（6期），頁67-71。
- 曾元鴻（2013）。從PISA國際學生評量反思臺灣基礎教育。《師友月刊》（551期），頁40-43。
- Gardner, J. R. (2005). *Assessment and Learning*. SAGE Publications. .
- Kao, G. Y.-M. (2013). Enhancing the quality of peer review by reducing student "free riding": Peer assessment with positive interdependence. *British Journal of Educational Technology*, 44(1), 112-124. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01278.x>

- Loyens, S. M., Gijbels, D., Coertjens, L., & Cote, D. J. (2013). Students' approaches to learning in problem-based Learning: taking into account professional behavior in the tutorial groups, self-study time, and different assessment aspects. *Studies in Educational Evaluation*, 39(1), 23-32.
- OECD. (2009) PISA 2009 Assessment framework-key competencies in reading, mathematics and science.
- OECD. (2013). Synergies for Better Learning: an international perspective on evaluation and assessment. http://www.oecd-ilibrary.org/education/synergies-for-better-learning-an-international-perspective-on-evaluation-and-assessment_9789264190658-en
- Ozel, M., Caglak, S., & Erdogan, M. (2013). Are affective factors a good predictor of science achievement? examining the role of affective factors based on PISA 2006. *Learning and Individual Differences*, 24, 73-82.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: a review. *Educational Research Review*, 9, 129-144.
- Pon, K. (2013). Data analysis and next generation assessments. *Leadership*, 42(3), 30-32.
- Powell, T. (2013). The importance of assessments: how portfolios can impact students' self-efficacy and comprehension in an online graphic design course (pp. 159).
- Ready, D. D. (2013). Associations between student achievement and student learning: implications for value-added school accountability models. *Educational Policy*, 27(1), 92-120.
- Shea, N. A., & Duncan, R. G. (2013). From theory to data: the process of refining learning progressions. *Journal of the Learning Sciences*, 22(1), 7-32.
- Sparks, S. D. (2013). Next stage for testing envisioned. *Education Week*, 32(24), 1.
- Taras, M., & Davies, M. S. (2013). Perceptions and realities in the functions and processes of assessment. *Active Learning in Higher Education*, 14(1), 51-61.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2013). Continuance acceptance of computer based assessment through the integration of user's expectations and perceptions. *Computers & Education*, 62, 50-61.
- Wiliam, D. (2013). How is testing supposed to improve schooling? some reflections. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 11(1), 5.