

國際學生學力測驗對於德國教育研究的衝擊

張炳煌

德國柏林自由大學

來稿日期：93.12.03

接受日期：94.02.03

摘要

由於德國學生在國際學生學力測驗的表現不佳，學校教育的成效成為當前廣受矚目的議題。除了對學校教育產生衝擊外，參與國際學生學力測驗也對德國教育研究造成深遠的影響，特別是強化針對學校教育的實證研究。本文首先探討德國學生在 PISA 2000 的測驗結果，然後指出德國教育研究對於相關領域研究的不足，造成長期以來缺乏對於學校教育成效進行定期性、系統性的評鑑，使得相關教育問題未能儘早發現。因此，參與國際學生學力測驗也對當前德國教育研究提出新的課題，本文試就此項轉變進行探討，並特別著重在研究議題與資源分配的轉變。最後，則就教育研究對於教育改革的因應提出分析結語。

關鍵詞：德國教育、國際學生學力測驗、教育改革

Impact of International Student Achievement Assessment on Educational Research in Germany

Ping-Huang Chang

Freie Universität Berlin

Manuscript received December 3, 2004

Accepted February 3, 2005

Abstract

Due to the displeased performance of German pupils in the international student achievement assessment, the schooling efficiency has become a major concern in Germany. In addition to teaching and learning in school, the result of the international student achievement assessment also exerted the great impact on the educational research in Germany, in particular the empirical research on schooling. This paper at first dealt with the performance of German pupils on the PISA 2000, then pointed out the research deficiency in the related fields, suggesting the need of the monitor system in the German school system. Considering the growing importance of the empirical educational research in Germany, this paper explored the recent changes in the German educational research, especially in terms of research topics as well as the resource distribution. Finally, some conclusions have been specified.

Keywords: German education, international student achievement assessment, educational reform

一、前言

由於德國學生在國際學生學力測驗的評比中表現不盡理想，德國教育制度的品質與成效正受到廣泛地討論，並且激發起對中小學教育進行深入改革的要求（Köller & Baumert, 2002）。除了眾所關切的學業表現之外，參與國際學生學力測驗也對德國的教育研究產生衝擊。國際學生學力測驗透過大規模的實證研究方式，呈現德國學校教育的實況，建立起教育研究的一個新取向。同時，由於教育問題受到社會大眾高度的重視，對於相關議題的研究也就成了當前德國教育研究領域中主要的課題，特別是改革方案的提出以及後續的評估研究，都是因應國際學生學力測驗評比結果所產生的研究領域。因此，當德國學校教育的成效因為國際學生學力測驗評比結果而受到質疑時，相關議題的探討與改革方案的提出也對於德國的教育研究產生影響，並促使教育研究能回應到實際的教育問題。

雖然國際學生學力測驗的結果無法令人滿意，但是德國的教育問題卻因而受到高度的重視，並暴露出德國教育研究長期來缺乏對於相關領域進行深入研究。因此，參與國際學生學力測驗，除了瞭解德國學校教育的品質與成效外，也對於德國教育研究產生正面的意義，促使更多研究人員與單位投入教育研究，並對於教育問題進行更深入的探究（Roeder, 2003）。此外，透過國際學生學力測驗，使得德國教育研究者可以參與國際性的教育研究，並且可運用先進的研究方法與理論概念針對德國的學校教育進行研究。因此，參與國際學生學力測驗不僅可以透過跨

國比較檢測德國學生的知識與能力，也可以藉此促進國際學術交流，進而提升德國的教育研究水準（Bos et al., 2003）。

參與國際學生學力測驗雖然引發社會大眾對於德國學校教育的批評，但卻也因而提升政府與民眾對於教育問題的重視，促使教育研究者對於相關議題進行更深入、更持續的研究。基於上述的發展背景，本文將就國際學生學力測驗對於德國教育研究所產生的衝擊進行探討。為使問題脈絡更為清晰，本文將先介紹德國學生在國際學生學力測驗上的表現，以及教育主管當局所採取的改革措施，然後再就此脈絡上分析德國教育研究的轉變，特別就研究議題與研究資源的轉變進行探討，以期對德國教育研究的現況與展望有更進一步的認識。

二、德國學生在國際評比中的表現

（一）德國對於國際學生學力測驗的參與

長期以來，德國並沒有定期參加國際性的學生學力測驗，也沒有對於學校教育的成效以及學生的學習成就進行全國性的評比研究，這種情形一直到近年來才有所轉變。透過參與國際性的學生學力測驗，不僅可對德國學校教育的成效進行系統性的評鑑，也可透過跨國比較瞭解德國教育制度的優缺點，避免陷入唯我獨尊的迷思（Prenzel & Drechsel, 2004）。

近年來，德國首先參加的國際學生學力測驗是1995年由國際教育成就評量協會（International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA）所主持的第三次國際數學與科學研究（Third International Mathematics and Science Study, TIMSS）。德

國參加 TIMSS 研究的受測對象為 18 歲的青少年，也就是即將完成中等教育階段的學生，測驗的領域為數學與自然科學，而德國學生在每個測驗領域的表現都低於國際的平均分數 (Baumert, Bos & Lehmann, 2000a; 2000b)。

然而引發熱烈討論並令許多德國人感到臉上無光的是，在經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 主辦之 2000 年學生能力國際評量計畫 (Program for International Student Assessment, 以下簡稱 PISA 2000)，德國學生的表現遠遠落後於其他工業國家的學生。PISA 研究的目的是在於了解各國即將完成義務教育的學生，從學校學到參與社會的知識與生活技能，並據以評量各國教育制度在傳授知識技能的效能。德國學生在 PISA 測驗的表現欠佳，說明德國學校教育需要採取更多的改進措施 (KMK, 2002)。

由於抽樣的範圍涵蓋德國各邦的學生，PISA 2000 測驗也是德國首次全國性的學生學力測驗。基於德國為聯邦制的國家，各邦之間教育事項的協調與合作並非聯邦政府的權責，而是需要經過邦教育部長常設聯席會議 (Ständige Konferenz der Kultusminister, KMK) 的同意。對於參加 PISA 測驗以及實施全國性的學生學力測驗，邦教育部長常設聯席會議於 1997 年通過「推動學生學習與成就水平之比較研究」的決議 (Vergleichsuntersuchungen zum Lern- und Leistungsstand von Schülerinnen und Schülern)，同意參加 OECD 所主辦定期性的國際學生學力測驗。在該項決議中邦教育部長常設聯席會議也指出，定期性地進行全國學生學力測驗將可促使各邦採取有效措施檢視學校教育的

成效，並進而確保學校教育品質的提升 (KMK, 1997)。

(二) PISA 的研究設計

PISA 測驗受測的對象為 15 歲的學生，也就是即將完成義務教育的學生。測驗的內容主要針對三大能力，分別為閱讀能力 (reading literacy)、數學能力 (mathematical literacy) 以及科學能力 (scientific literacy)。測驗的內容並不只限於與學校課程所教授的內容，同時也包括學生應用之是以適應社會生活的能力。而 PISA 測驗的目的便在於了解各國即將完成義務教育的學生，從學校學到參與社會的知識與生活技能。

PISA 2000 測驗共有 32 國家參與，其中 28 個國家為 OECD 的會員國。依照各國同齡學生總數的不同，每個國家參加的人數為 4500 到一萬人，總計約十八萬的學生於 2000 年參加該項測驗。其中，德國的參加人數為 5073 位學生，來自 219 所學校。受測學校的選取是依照分層隨機抽樣，而受測的學生則是自被抽樣的學校中按照隨機抽樣選取。

除了進行紙筆測驗外，PISA 測驗也對參與的學生與家長進行問卷調查。針對學生的問卷中涵蓋的主題為：學生家庭的經濟、社會與文化資本，學生對於學校與家庭生活的態度，對於學校環境與設備的滿意度，對於上課與課後學習情形的調查。而針對家長的問卷則是詢問家庭環境的狀況以及學生過去的就學記錄。因此，除了對學生的學習成就進行評比之外，PISA 研究也蒐集了相關資訊，容許我們進行後續的深入分析 (Deutsches PISA-Konsortium, 2001)。

此外，邦教育部長常設聯席會議在同意參與 PISA 測驗的同時也決議擴大 PISA 測驗在德國的施測範圍，以利用參與 PISA 測驗的

機會，檢視德國各邦教育制度的教學成效。這項方案是基於原有的PISA研究設計再予以擴充，因而稱為PISA的擴充研究（PISA-Erweiterung, PISA-E）。這項擴充研究主要從原有PISA研究中，進行兩方面的擴充：第一是擴充測驗的內容，試題的發展與德國學校課程的內容有更密切的相關；第二是擴大受測樣本的選取，使得每個邦以及每個學校類型都有足夠的樣本接受測驗，這也使得測驗成果更具有代表性。在2000年的PISA-E測驗中，共有來自1466所學校的45899名學生參與受測（Deutsches PISA-Konsortium, 2002）。

（三）PISA 2000 的研究結果

PISA 2000雖然為國際學生學力測驗，但也是德國首次全國性的學生學力測驗。透過邦教育部長常設聯席會議同意所實施的PISA擴充研究，更是擴及到每個邦的每一種學校類型，使研究結果更具有代表性。雖然PISA與PISA-E兩者的樣本規模並不相同，但卻得出相當一致性的研究結果，以下是德國PISA 2000主要的研究結果（Deutsches PISA-Konsortium, 2001; 2002）：

1. 德國學生在每個測驗領域，即閱讀能力、數學能力與科學能力的表現，都顯著地低於國際平均水準。
2. 在每個測驗領域，德國學生領先群與落後群之間分數的差距相當大。這差距的定義是指，各國表現前百分之五的學生與最後百分之五學生成績間的差距。特別在閱讀能力的差距上，德國學生的差距是受測各國中差距最大的。
3. 雖然在PISA 2000中，各國都發現學生的社經背景與測驗成績間的正相關，然而德國在這一方面的相關係數最大。特別在閱

讀測驗方面，考慮到社經地位前百分之二十五的學生與最後百分之二十五的學生之間成績的差距，德國學生的差距是受測各國中差距最大的。

4. 為了讓測驗結果提供更充分的資訊，PISA測驗將學生的成績表現區分為五個能力等級（competency level），等級越高表示學生的能力表現越好。而第一級則是表示學生僅具備有最基本的技能，並沒有對進入社會生活作好準備。然而PISA 2000的結果卻指出，德國約有四分之一的學生是屬於這一等級，顯示德國學校教育對於學習成就低落的學生缺乏充分的補救與協助。
5. 移民子女的成績表現明顯低落，特別是對於雙親都不是在德國出生的學生，即使這些學生百分之七十都在德國出生與成長，但是這些學生中卻有百分之五十無法超越閱讀測驗的能力等級一。相較於瑞典，雖然移民子女所佔的比例與德國相近，但問題卻不嚴重。顯示德國學校教育無法有效協助移民子女融入，也缺乏對於弱勢學生的照顧。

三、PISA 2000 後德國教育研究的發展

PISA 2000的結果在德國引起熱烈的討論，對於教育品質的要求也成為眾所關切的焦點。邦教育部長常設聯席會議對於PISA 2000的結果做出回應，決議採取多項措施以提升學校教育的品質，同時各邦教育部長也同意應加強合作，交換改革措施的成效與評鑑的結果。因此，PISA 2000也促使學校教育接受更多的評鑑，以及更深入的研究，以便學校教育的過程與結果讓社會大眾更為瞭解

(Avenarius et al., 2003)。基於此，對於學校教育進行定期性、系統性的評鑑便成為當前德國教育研究中一個重要的課題，以下四個發展方向值得加以關注。

（一）重點支持實證教育研究

有鑑於國際學生學力測驗所帶來的衝擊，以及德國在相關領域研究人員的不足，德國科學研究協會（Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG）於 2001 年決定將實證教育研究（empirische Bildungsforschung）列入重點補助支持的研究領域（Förderinitiativen）之一。根據德國科學研究協會的規定，重點支持的研究領域，是指經由委員會評審決議後，對於特定的研究領域給予額外的支持與補助，以強化該研究領域的發展。對於將實證教育研究列入該協會的重點支持研究領域中，德國科學研究協會於 2001 年召開專案審查會議，並發表「對於結構性強化實證教育研究的聲明」（Stellungnahme zur strukturellen Stärkung der empirischen Bildungsforschung）。該聲明對於德國實證教育研究做了簡要的回顧，並對於德國實證教育研究所擁有的資源不足，以及該協會所建議的補助與發展方向，作出說明（Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2002）。

德國科學研究協會指出，因應社會的變遷，關於教育內容與教育制度的改變，原本就需要投入更多的實證教育研究，以獲致關鍵的研究成果。而這項發展，也使得教育研究與教育政策之間的關係更形緊密，一改長期以來相互脫節的關係，並使教育研究的成果影響教育政策的形成。同時又由於參與國際性學生學力測驗，更使教學與學習的議題受到廣泛的矚目，凸顯出實證教育研究的重要。德國科學研究協會指出，這些發展都說

明了對於實證教育研究人才的迫切需求，同時德國的實證教育研究也需要趕上國際級的研究水準。

然而德國科學研究協會在該聲明中，也指出當前德國實證教育研究人員的不足以及研究資源的有限。該項聲明中指出，德國科學研究協會在過去數年當中，已經補助多項實證教育研究的專案，並持續性地鼓勵相關的研究領域。然而在另一方面，聲明中也指出，在德國，教育研究的基礎仍然是太薄弱。

德國科學研究協會指出，教育研究基礎薄弱的主因是實證教育研究人員的不足，而造成實證教育研究人員不足的原因，則是在德國的大學校院中缺乏關於實證教育研究人員的養成訓練與發展空間。在德國的大學中，實證教育研究相關系所的規模與員額編制仍然偏低，在這種情形之下，也就減少可以提供給相關研究人員發展的空間。此外，由於大學內不同系所與學門間的藩籬，阻礙了跨學科的研究方案，因而減少了實證教育研究發展的空間。德國科學研究協會認為，實證教育研究發展空間的匱乏，已經造成了以下兩個問題：

第一，無法吸引優秀人才投入實證教育研究：德國科學研究協會認為，實證教育研究人員的不足，並不是指該協會對於博士生與博士後研究階段的補助不足，而是指當前德國的學術研究環境，特別是指大學中相關系所的員額有限，使有潛力的研究人員裹足不前，不敢投入實證教育研究的領域。而且由於晉升的機會不多，也使得整個研究生涯變得難以規劃，也難以轉換不同的研究單位，結果便造成許多優秀的研究人才轉到國外，或是其他研究領域發展。因此增加德國

大學中相關系所的員額以及發展機會，是吸引更多優秀研究人才投入實證教育研究的先決條件。

第二，缺乏從事實證教育研究的研究中心：在國際學術研究的競爭中，具有知名度與學術地位的研究中心，才能夠發揮團隊研究的優勢，吸引研究人才，並且累積研究成果。然而在德國的實證教育研究領域當中，相類似的研究中心仍屬匱乏，這使得德國的教育研究多屬於單打獨鬥，而缺乏團隊合作或是跨學科的研究。成立教育研究中心，除了可以吸引更多優秀研究人才之外，也可以突破既有學科間的限制，從事跨學科的教育研究方案。由於實證教育研究多半需要跨學科的知識，特別是需要結合教育學、心理學、教育社會學與教育法學等領域，因此成立跨領域的教育研究中心有其必要。此外，實證教育研究雖然是跨學科的研究領域，但是從事實證教育研究的研究人員轉換到其他相關學科發展的機會仍受限制，為能使實證教育研究人員有良好的發展機會，教育研究中心的成立將可強化實證教育研究與其他相關領域間的關連。

德國科學研究協會指出，大學中實證教育研究相關系所的不足已經阻礙了德國在這方面的研究表現，並且也使德國科學研究協會長期來對於實證教育研究領域的補助無法充分地發揮功效。因此，德國科學研究協會認為，應該要將實證教育研究列入重點支持的研究領域，以促使實證教育研究在大學校院中有更寬廣的發展空間，並提升研究的環境與品質。雖然德國科學研究協會計畫以透過補助獎勵的方式擴展實證教育研究在大學中的發展空間，然而該項聲明中也強調，尊重各大學對於系所規劃與研究方向的學術

自主。對於強化實證教育研究領域，德國科學研究協會提出下列的補助方案：

1. 提供實證教育研究團隊經費上的支持。對於審查通過符合學術要求的實證教育研究專案將給予充裕的補助，除了補助研究人員的人事經費外，也對於圖書設備、差旅費與研究經費提供補助。此外，研究團隊可設置一個 C3 或 C4 的教授職缺，經費由德國科學研究協會資助。對於研究團隊的補助最長可以達到八年。
2. 鼓勵大學增設相關系所。強化實證教育研究的補助方案，主要目的之一在於結構性地擴充實證教育研究相關系所，因此德國科學研究協會要求大學，對於受到該方案資助成立的研究團隊，應該在補助期限過後繼續確保該研究團隊的存在。對於相關研究人員在大學中教學的時數，德國科學研究協會也建議應該酌量減少，以留給研究人員更多的研究時間。
3. 鼓勵具有實務考量的基礎性研究（nutzeninspirierte Grundlagenforschung）。對於實證教育研究的重點補助方案，德國科學研究協會也提出優先補助的研究方向，其中要求，研究專案應該針對實際教育問題進行基礎性的研究，並應對於實證教育研究的發展具有貢獻。此外，該補助方案也鼓勵研究團隊進行跨學科的合作。

（二）擴大實施全國性學生學力測驗

德國學生雖然在 2000 年的 PISA 測驗中的表現不盡理想，但也沒有讓德國教育行政主管當局因而推拒參加往後類似的國際學生學力測驗，反而認為透過跨國的比較，可以促進德國教育制度的改進。邦教育部長常設聯席會議在針對 PISA 2000 的檢討報告中就指出，國際性學生學力測驗的結果可以作為

學校教育品質發展的基石。定期性的學生成就評量研究將可以為學校制度的發展提供充分的資訊，並可從中發展出提升教育品質的措施。因此，邦教育部長常設聯席會議決定繼續多項國際性學生學力測驗，並擴大為下列的全國性學生學力測驗（KMK, 2002）：

1. PISA：PISA 測驗是由 OECD 所主辦，透過各國教育主管當局的合作而實施。這項測驗是項長期的追蹤研究，同時也是整體提升學校品質計畫的一環。測驗的目的在於了解各國即將完成義務教育的學生，從學校學到參與社會的知識與生活技能，並據以評量各國教育制度在傳授知識技能的效能。除了先前所提及 2000 年的 PISA 測驗外，該項測驗並計畫每隔三年對於所有參加的國家進行全面性地學生學力測驗。因此德國除了於 2000 年參與 PISA 測驗外，也將分別於 2003 年與 2006 年參與 PISA 測驗。
2. PISA-E：除了參與國際性的 PISA 測驗外，邦教育部長常設聯席會議並決議擴大 PISA 測驗在德國的施測範圍，以利用參與 PISA 測驗的機會，檢視德國各邦教育制度的教學成效。PISA 的擴充研究主要從原有 PISA 研究中，進行兩方面的擴充：第一是擴充測驗的內容，試題的發展與德國學校課程的內容有更密切的相關；第二是擴大受測樣本的選取，由原先抽樣 5,000 名學生的設計，擴充為抽樣 50,000 名學生，使得每個邦以及每個學校類型都有足夠的樣本接受測驗，這也使得測驗成果可以更具有代表性。隨同 PISA 2000 的實施，第一次的 PISA-E 測驗已經於 2000 年實施，而當 PISA 測驗於 2003 年與 2006 年實施時，也將同時進行下一次全國性的 PISA-E 測驗。

3. 深入分析 PISA 與 PISA-E 的測驗結果：PISA 與 PISA-E 測驗除了評量學生的學習成就外，其研究設計中也包含各項問卷，以廣泛蒐集影響學生學習成就的因素。問卷中的主題包含有：學生的家庭背景、學習興趣、閱讀習慣、學校的學習環境等，因此 PISA 與 PISA-E 研究提供教育研究非常詳實的資料，特別在特定議題上可以做進一步的分析。根據邦教育部長常設聯席會議的委託，將就 PISA 與 PISA-E 的測驗結果，對於下列議題做深入的分析：

- (1) 家庭背景與學生學習成就
- (2) 學生的閱讀理解能力
- (3) 學校、家庭與同儕對於學習的影響
- (4) 數學基本能力
- (5) 自然科學基本能力
- (6) 解題能力

4. PIRLS：PIRLS 為國際學童閱讀能力測驗（Progress in International Reading Literacy Study），不同於 PISA 測驗中以即將完成義務教育的學生為施測對象，PIRLS 的施測對象為國小四年級的學生，且測驗的目的在於了解各國學童閱讀理解的能力。PIRLS 測驗是由國際教育成就評量協會（International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA）所主持，並且每隔五年定期為參加國的學童進行閱讀理解能力的測驗。PIRLS 測驗第一次實施的時間為 2001 年，下一次測驗實施的時間為 2006 年，德國並為 PIRLS 測驗的參加國家之一。除了試題之外，PIRLS 研究中並包含有學生與家長的問卷，對於學童的閱讀興趣與習慣提供進一步分析的資料。

5. DESI：DESI 測驗為學生德文英文成就測驗（Deutsch Englisch Schülerleistungen Inter-

national)，不同於 PISA 與 PIRLS 測驗為國際性的學生學力測驗，DESI 測驗的施測對象為德國九年級的學生。這項測驗是由德國國際教育研究所主辦，預計抽測約 11000 名德國九年級的學生，測驗的科目為德文與英文。DESI 測驗的目的在於探究影響學生語言學習成就的個人、學校與家庭環境因素，而試題的設計與發展也和學校的課程有密切的相關，因此 DESI 研究的結果將可呈現學校內語言學習的成效。在整體研究設計上，DESI 測驗除了進行紙筆測驗外，也包含有問卷，並對於學校的英語教學進行錄影觀察。初步的研究結果將於 2005 年的秋天公布。

（三）擬定全國性的教育標準

德國學生在國際學生學力測驗中低落的表現，不僅反映出德國學生在學習成就上亟需要全面性地加以提升，同時也說明德國學校教育在教學成效與評鑑方面，特別與學生學力測驗表現較佳的國家相較，仍需要大幅度地改進。由於國際學生學力測驗所呈現的結果，主要是針對學生在接受正規的學校教育後，是否已經具備有應有的能力，因此，德國學生在國際學生學力測驗低落的表現，便說明了德國學校教育需要引進更明確的教育標準，以提升教學成效並據以評估學生的學習表現。特別是在 2000 年的 PISA 測驗中，表現較佳的國家中，對於學生學習成就的追蹤評鑑與教育標準的建立都已行之有年。而相對的，在德國，並沒有大規模地針對學習成就進行追蹤評鑑，也沒有在學校教育中訂定教育標準，因此，德國學生在 PISA 測驗中不盡如意的表現，便凸顯了在德國各級教育中建立起教育標準的必要（Klieme, 2004）。

雖然教育標準的建立，可以作為評估學

生學習成效的依歸，同時也可使教師在課程發展與教學上有明確的目標。然而德國學校教育在先前並沒有全面性教育標準的建立，同時在教育標準的內容與規範上，仍缺乏足夠的實證資料加以支持，因此教育標準的發展與建立，便成為當前德國教育研究中主要的課題之一。為了這項任務，德國聯邦教育與研究部與邦教育部長常設聯席會議於 2002 年共同委託位於法蘭克福的德國國際教育研究所（Deutscher Institut für Internationale Pädagogische Forschung, DIPF）組成一個專家委員會，以釐清教育標準在整體教育制度中的角色與地位，並對教育標準的建構與實施程序進行基礎性的研究（Klieme et al., 2003）。

這個專家委員會委由德國國際教育研究所所組成，但委員會成員卻網羅了德國許多大學校院的教育專家，涵蓋了不同的專業研究領域，其中包括有：普通教育學、實證教育研究、教學與學習研究、教育法學、教育史學、教育心理學與學科教學法等不同領域的專家。這個委員會於 2003 年提出總結報告，名為「關於全國性教育標準的發展」

（Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards）。在這份總結報告中，關於教育標準的概念與功能，以及發展教育標準的程序，進行深入地探討，並對教育標準的建構過程中，教育研究所應探索的課題，提出建議。

這份總結報告指出，教育標準應該包括全面性地教育目標。教育標準就是要明確地訂出，學生到某一定的階段時應該要具備的能力。同時教育標準也要具體化，以便能夠融入在學校的教材中，並可藉由測驗的方式測量出來，然後學校在規劃課程或教師在教學時，應該將教育標準納入考慮。而這份總

結報告也強調，教育標準的建立是對學校內的教學與學習提出更明確地要求與期許，因此教育標準的建立對於整體教育品質的確保與提升，扮演著極關鍵的角色。透過教育標準的建立與實施，學校將有明確的教學與學習標的，並有助於學校、教師與學生滿足預定的教育目標。

除了對於教育標準的概念與內涵加以釐清外，這份總結報告更進一步論證教育標準的功能。其中，教育標準的首要功能為導引，也就是教育標準的功能在於導引學校達到既定的教育目標，也使得教師與學生在教學與學習的過程中明確地依歸。此外，教育標準的另一個功能為學習成就的評量提供明確的架構，也就是教師與家長可以依照教育標準去評估，學生的學習成就是否確實已經達到了預定的水準，如果學生的學習成就未達預定的水準時，便可以及時地進行補救教學以及採取其他協助學生學習的措施。因此，透過教育標準的建立與實施，將可以據以評估學校的辦學成效，同時學校也可以透過評估報告，從中改進（Klieme et al., 2003）。

這份總結報告雖然對於教育標準的意義與功能予以詳盡說明，並強調在德國學校教育中實施教育標準的重要性，但是對於教育標準的擬定與實施，這份總結報告也指出仍有下列幾項需要教育行政與教育研究上的努力（Klieme et al., 2003, pp.119ff.）：

1. 發展教育標準：從教育理念中發展教育標準，依照學生學習能力模型訂定教育標準，並訂定出學生應達到的最低要求。
2. 為實施教育標準提供法理基礎：透過教育法規規範教育標準的地位，使教育標準的要求能夠全面性地實施。

3. 教育標準在學校的實施：將教育標準落實於課程當中，並應融入於師資培育與教育視導當中。
4. 測驗與題庫的發展：應發展測驗工具以評量學生的學習成就，並修訂測驗量表，以及實證性地驗證學生能力發展模式。
5. 建立教育的監視系統：檢驗實施教育標準後所產生的影響，並且深入研究影響學生學習成就的因素。
6. 針對學校的評量：對於實施教育標準後的成效，應該要提供給各校，以及各班級與各老師，使得各校可以自我檢驗，進行專業發展。

（四）教育系統品質發展研究所的成立

建立教育標準的倡議，已經在德國獲得教育主管當局的回應，並逐步地獲得實現中。邦教育部長常設聯席會議於2003年通過決議，訂定十年級時取得中級學校畢業證書（Mittlerer Schulabschluss）的教育標準，初步實施教育標準的科目為：德文、數學與外語（英語和法語）。這項決議中並同意，關於中級學校畢業證書的教育標準，自2004/05學年度起開始實施（KMK, 2003）。

在這項決議中，邦教育部長常設聯席會議重申建立教育標準的重要性，並且指出教育標準的建立是確保學校教育品質的重要一環。教育標準表達了對學生學習成就的期許，而教育標準的實施將可以為教育的輔助與支持措施提供有效的指引。同時邦教育部長常設聯席會議也指出，教育標準應該要不斷地加以修訂與檢討，特別要注重其實施後的成果。因此在這項建立中級學校畢業證書教育標準的決議中，邦教育部長常設聯席會議也同意，要由各邦聯合成立一個教育研究機構，以評估教育標準的實施成效，以及實

際的實施情形，並且發展測驗工具與題庫，以定期追蹤與評量學生的學習成就（KMK, 2003）。

由各邦聯合成立教育研究機構，以專責評量學校教育成效的構想，在 2004 年獲得進一步的落實。德國十六個邦的邦教育部長在 2004 年六月時共同簽署了成立教育系統品質發展研究所（Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen）的協議書，並且該所將設立於柏林洪堡大學（Humboldt-Universität zu Berlin）。在成立的協議書中，各邦教育部長委託教育系統品質發展研究所所負責的任務為（Bittner, 2004）：

1. 科學性地檢驗教育標準的實施情形，並建立有效可信的學生學習能力模型，以訂定學生學習成就的最低要求。
2. 各邦將配合教育系統品質發展研究所進行全國性的學生學力測驗，以評估各邦學生的學習成就是否達到教育標準的要求，此外透過各邦之評比也可以探究各邦學校教育的優缺點。
3. 發展題庫為教育系統品質發展研究所的核心任務之一，並且要發展適當的測驗工具，評估學生的學習成效。題庫的發展應該將教育標準的要求轉化為試題，並且應該依照測驗的結果修訂全國性的學生學習成就常模。
4. 教育系統品質發展研究所應當協助各邦進行學校教育的評估，並就學校教育的改進措施提出建言，使學校的教學效能符合教育標準的要求。
5. 將教育制度的成效變得更透明、更為社會大眾所知，透過教育系統品質發展研究所的各項測驗，將可建立起對教育制度成效的監視系統，而有效的監視系統將有助於

教育品質的提升。

教育系統品質發展研究所預定自 2005 年開始運作，編制為十名研究人員，初期每年預算為 250 萬歐元。值得一提的，該所的預算由各邦編列預算加以資助，並不接受聯邦政府所提供的補助（Bittner, 2004）。

四、結語

本文對於國際學生學力測驗帶給德國教育研究的衝擊進行探討，除了分析目前德國學校教育所面臨的問題之外，也討論德國教育研究新的發展方向。德國學生在 PISA 2000 的表現不佳，固然引發社會大眾對於德國學校教育成效的憂心，但也因而激起社會各界對於教育成效的重視，促使教育主管當局進行全面性的教育改革。由於教育改革的規劃與評估需要深入的研究分析為後盾，在教育成效廣受關切的當前，德國的教育研究也面臨新的挑戰。

其中，對於學校教育的實證研究將會受到進一步的強化，這不僅是回應對於學校教育進行定期性、系統性評鑑的要求，也是對於當前德國教育研究中缺乏實證資料的反省。從本文的討論中，我們可以發現教育研究的發展與教育改革的取向有密切的相關，而且社會大眾對於教育成效的期待也就成為教育研究的重要課題。固然教育研究的議題與資源的分配因而有所轉變，但卻能使整體的教育研究環境得到進一步的重視與提升，這一點是值得我們加以注意的。

參考文獻

- Avenarius, H., Ditton, H., Döbert, H., Klemm, K., Klieme, E., Rürup, M., Tenorth, H.-E.,

- Weishaupt, H., Weiß, M., Füßel, H.-P., Köller, O., & Lehmann, R. H. (2003). *Bildungsbericht für Deutschland. Erste Befunde* (德國教育報告書：初步的發現). Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J., Bos, W., & Lehmann, R. (Eds.). (2000a). *TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik—und Naturwissenschaftsstudie—mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn: Bd. I. Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit* (第三次數學與科學研究，第一卷). Opladen: Leske & Budrich.
- Baumert, J., Bos, W., & Lehmann, R. (Eds.). (2000b). *TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik—und Naturwissenschaftsstudie—mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn: Bd. II. Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe* (第三次數學與科學研究，第二卷). Opladen: Leske & Budrich.
- Bos, W., Lankes, E.-M., Prenzel, M., Schwippert, K., Walther, G., Valtin, R. & Voss, A. (2003). Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU fundiert beantwortet werden? (什麼問題可以從 PISA 與 IGLU 的研究結果中得到共同的回答?) *Zeitschrift für Pädagogik*, 49 (2), 198-212.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2002). Stellungnahme zur strukturellen Stärkung der empirischen Bildungsforschung. Beschreibung von Forschungsgruppen in der Empirischen Bildungsforschung (對於結構性強化實證教育研究的聲明). *Zeitschrift für Pädagogik*, 48 (5), 786-789.
- Deutsches PISA-Konsortium (2001). *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (PISA 2000：學生基本能力的國際比較). Opladen: Leske & Budrich.
- Deutsches PISA-Konsortium (2002). *PISA 2000. Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich* (PISA 2000：德國各邦的比較). Opladen: Leske & Budrich.
- Klieme, E. (2004). Begründung, Implementation und Wirkung von Bildungsstandards: Aktuelle Diskussionslinien und empirische Befunde (教育標準的建立、實施與影響：當前的討論主軸與實證發現). *Zeitschrift für Pädagogik*, 50 (5), 625-634.
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, P., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H.-E., und Volmer, H. J. (2003). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards* (關於全國性教育標準的發展). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- KMK (1997). *Länderübergreifende Vergleichsuntersuchungen zum Lern- und Leistungsstand von Schülerinnen und Schülern* (推動學生學習與成就水平之比較研究).
- KMK (2002). *PISA 2000 - Zentrale Handlungsfelder: Zusammenfassende Darstellung der laufenden und geplanten Maßnahmen in den Ländern* (PISA 2000 - 主要的改進領域：各邦正在實施或計畫實施之改進

措施的彙整)。

KMK (2003). *Vereinbarung über Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10)* (取得中級學校畢業證書的教育標準)。

Köller, O., & Baumert, J. (2002). Das Abitur - immer noch ein gültiger Indikator für die Studierfähigkeit? (Abitur 仍然是大學就讀能力的有效指標嗎?) *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B26, 12-19.

Prenzel, M. & Drechsel, B. (2004). Schulleistungsforschung und Lehrerbildung (學校成績研究與師資培育) *Die Deutsche Schule*, 7. Beiheft, 32-53.

Roeder, P. M. (2003). TIMSS und PISA — Chancen eines neuen Anfangs in Bildungspolitik, — plannung, — verwaltung und Unterricht (TIMSS 與 PISA-教育政策、計畫與經營嶄新開始的契機). *Zeitschrift für Pädagogik*, 49 (2), 180-197.