

應用雲端虛擬教室降低數位落差：

Ezilla 雲端簡單龍

徐式寬¹ 黃俊宏² 鄭國陽² 潘怡倫² 吳長興² 陳繼銘² 游錫恩² 陳惠珊²

¹ 國立台灣大學 師資培育中心

E-mail: skhsu@ntu.edu.tw

² 國家高速網路與計算中心

E-mail: {sakana, kycheng, serenapan, hsing, jonchen, yun, chwhs}@narlabs.org.tw

摘要

數位落差除了硬體設備方面的落差外，還包括了人文方面的技術上的落差，以及知識上的落差。我國中小學的教育現場，經歷了多年的設備的充實，目前在設備方面的落差較小，但是在其他方面的落差仍大，雲端的資源，有可能提供更經濟有效且容易使用的環境，促進教學與學習。Ezilla 雲端簡單龍為國家高速網路與計算中心普及計算實驗室所開發的平台，使用者可以迅速建構私有雲，提供雲端虛擬教室服務。於教學應用上，教師可以依不同需求建置個別的電腦學習環境，學習者只需要利用網路與瀏覽器，不論在學校或任何場合，學習者即可連線在校學習時使用之相同電腦環境，降低數位學習門檻以及增進學習意願，降低數位落差，提升學習成效。

關鍵字：教育雲、雲端科技、Ezilla、資訊融入教學、差異化教學

Abstract

The problem of digital divides for educators includes not only the hardware and equipment, but also human technical proficiency and knowledge. Although the government of Taiwan has saved no effort in providing computers and the Internet for schools, and thus effectively eliminated the digital divide to some extent, other areas of problems still persist. The Internet and its associated cloud computing provides ample resources and platforms for educators, but to use those resources effectively, teachers and students still need a more integrated environment. Ezilla is a system developed by NAR that would provide public cloud and private cloud for school. Teachers can design different virtual machines for student with different level of proficiency. The friendly interface and easy access to the class material and software environment would encourage the teachers to tailor the courses to individual needs, and facilitate the learning process for students.

Keywords : Education cloud, cloud computing, Ezilla, technology integration, individual differences

壹、前言

數位落差可能表現在許多方面，包括設備資源上的豐富度、教師學生是否會使用或容易使用資訊設備、以及教師及學生是否具備需要的學科及資訊素養等（莊雅茹、洪嘉玟、蔡慧貞，2008）。我國政府雖然多年來致力在加強學校的數位設備，但是其他方面的數位落差仍然存在。因此，在探討教師如何利用資訊科技來協助學生學習時，除了考量其教室內的電腦網路使用是否具備的問題外，還需要考慮教師與學生是否能夠具有能夠操作軟硬體、以及針對學生的學習需要來設計學習環境及學習的任務與評量等（徐式寬、關秉寅，2011）。

此外，對於特殊的族群，如偏遠地區的學校及學生，存在的數位落差面向可能更多及更複雜。根據游寶達與賴膺守（2010）的研究發現，偏鄉學校的電腦與網路設備充足，但是設備汰舊更新速度還不夠。教師的資訊能力好，但是資訊融入教學的能力還可再加強。而家庭的電腦與網路通訊連線設備充足，但是家長資訊能力與素養普遍不足，無法指導孩童學習。

因此，在實踐資訊科技的學習，以及在弭平數位落差的工作上，需要兼顧考慮設備的問題，以及人文素養的問題（Sylvia & Marc, 2005）。在實際進行資訊科技融入教學的工作上，目前面對的挑戰，似乎不是在是否在教室是否具有電腦網路的問題，而是在教師與學生對於整體教學的軟硬體環境的易用度與掌握度問題，還有教師如何針對學生的學習差異設計學習活動與評量的問題。

網際網路的蓬勃發展，為教學提供了更多的可能性。網路上的工具、平台、以及教學資源日益豐富，為教師提供更多教學方法與教學活動的創新與開發的想像與選擇。雲端科技的興起，更為學習環境的建置，以及教學方法的選擇，增加了多樣性。雲端運算對於學校的教師與學生而言並不是一個熟悉的概念，但是相關應用已經在教育上實施已久，例如 Web 2.0 的應用。目前雲端平台在教育上的應用所遇到的問題，多半是因為設備的建置成本以及管理技術門檻，以及不友善的使用介面等，造成雲端教學環境的建置以及使用者的使用問題。

此外，在網路上的軟體環境的建置上，也還存在著一些技術門檻與問題。例如許多教育軟體除了使用網頁之外，有時需要安裝附屬程式，例如需要安裝 Flash / Java 等。這些看似不太重要的技術問題，在沒有太多支援的偏鄉地區家庭中，就有可能造成教師教學上的困難以及學生學習上的困擾。

由國網中心所開發的 Ezilla 雲端簡單龍，具有多種優點，可能可以提供另外一種選擇，減輕教育雲建置對於學校資訊建設與人力的壓力。Ezilla 雲端簡單龍透過雲端科技，提供學校快速建立私有雲，並且部署個別化的雲端虛擬教室，不論是在學校或是在家，學習者不需俱備資訊專業的先備知識，以網路與瀏覽器方式，連線使用在校學習時使用之相同電腦環境，減少軟體取得與安裝的資源與時間，降低因技術問題而產生的學習門檻。以下就 Ezilla 的功能與介面以及使用情境加