

# 教育信息化国际经验概述

[编译]本刊编辑部

为了学习其他国家的经验,特别是教育体系运行高效国家的经验,美国联邦教育部资助了题为“教育信息化的国际经验”(International Experiences with Technology in Education, IETE, 直译为“技术应用于教育的国际经验”)的研究项目。在联合国教科文组织的专业支持下,经过长达两年的努力,IETE项目组完成了长达328页的研究报告并提交给美国联邦教育部。2011年8月,美国联邦教育部对外正式发布了上述国际比较研究的成果——《教育信息化的国际经验:最终报告》。

报告建议,应该在国际层面进行数据的采集,以便比较各国教育信息化政策、项目类型及其影响,同时增进对各国教育信息化实践的理解。基于此,本文从研究项目概况、基本观点、未来方向等方面对《教育信息化的国际经验》进行解读,同时在其后分别辅以美国、英国、法国、澳大利亚、日本、韩国等国家的教育信息化发展案例,以为国内教育信息化工作者了解世界教育信息化的现状与趋势提供参考和借鉴。

## 一、研究项目概况

### (一)研究问题

《教育信息化的国际经验:最终报告》尽管在某些特定章节里包含了美国教育信息化的政策和实践信息,但美国并不是该报告的主要关注点;报告超越了美国界限,聚焦21个国家和地区的教育信息化活动。

报告主要关注四个问题:第一,国际组织和美国国内组织收集了哪些国际层面的教育技术的数据?这些数据有何局限?第二,技术是如何用于提高学生对高水平教学的获取?第三,技术是如何被用来提高教师的质量?第四,政府在何种程度上不断

改善、评估和维护国家教育数据系统,选择哪些指标用以追踪学生的进步、并让政策和规划制定者了解具体情况?

### (二)研究过程

为了回答上述问题,IETE项目团队主要从两条途径收集和分析数据:第一,基于Web的搜索,了解国际教育信息化发展的最新数据;第二,对21个国家(或地区)政府主管教育信息化的官员进行调查和访谈。

IETE项目主要关注中小学阶段的教育,于2009-2010年度分两个阶段进行。在第一阶段,研究者通过文献和互联网查找多国的数据资料。查找的目的是为了确定方法、工具,以及可从政府重要部门获取的信息通信技术与教学进行整合所付出努力的数据。研究报告涵盖2009年6月间确认的国际数据汇总。调查和访谈资料主要是在2010年春夏期间收集。报告提到,国家政策和规划在数据收集期间呈现了不稳定的变化。报告里的信息截止到2010年6月1日。在最终报告的附录A介绍了研究方法;附录B介绍了经筛选后的指标体系,这些指标与教育信息化应用及上述研究问题相关的早期数据收集相关。

在第二阶段,为了挖掘更完整的教育信息化政策和实践信息,IETE项目组从21个国家和地区中收集了调查和访谈数据。通过调查和访问,项目组更新和拓展了已有的数据。国家和地区的遴选标准是:首先从实施了或正在实施有关信息化的重大基础设施的工业化国家和地区开始挑选,且它们已经或正在广泛实施ICT应用于教育的活动;然后通过网络就绪指数和劳动生产力指数的排名最终确定入选国家和地区。需要指出的是,地理位置的代表性不在考虑范围之列;某一国家中相对独立的省或

收稿日期 2012-03-20

译者注:文章译自 US Department of Education, Office of Educational Technology, International Experiences with Educational Technology: Final Report, Washington, D.C., 2011, 因篇幅所限,参考文献省略。

《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社编者注:本文中涉及香港的“国家”均应为“国家(地区)”,“国”均应为“国(地区)”。

地区有关教育信息化活动的数据并不是项目组收集的重点。项目组使用调查和国家访谈获取的数据来更新现有的信息,包括教育信息化的国家规划和优先发展事项相关的更有质量的信息。上述信息最终以数据概览图的形式呈现在国家和地区的案例报告中。表1是本研究最终确定的国家和地区列表(含英文缩写)。

表1 报告中涉及的国家和地区

国家和地区	英文缩写	国家和地区	英文缩写	国家和地区	英文缩写
澳大利亚	AUS	爱沙尼亚	EST	荷兰	NLD
奥地利	AUT	芬兰	FIN	新西兰	NZL
比利时佛兰芒区	BEL	法国	FRA	挪威	NOR
加拿大阿尔伯塔省	CAN	中国香港	HKG	葡萄牙	PRT
智利	CHL	冰岛	ISL	新加坡	SGP
丹麦	DNK	以色列	ISR	韩国	KOR
英国	GBR	日本	JPN	瑞典	SWE

上述21个国家和地区中,18个是国家政府部门,另外3个是在某一国家特定区域里负责制定教育政策的地方政府。加拿大和比利时这两个国家没有教育部,因此加拿大阿尔伯塔省和比利时佛兰芒区的教育部门分别被选为这两个国家的代表;同样,香港是中华人民共和国特别行政区。

IETE项目的数据收集期间(2009-2010年)正值全球金融危机这一特殊时期。在项目持续期间,一些国家正在艰难应对经济危机。冰岛、爱尔兰和瑞典全部受到经济危机的影响;英国和日本经历了政府政权交替。之所以强调在全球动态环境下数据收集的不稳定性,是因为规划和优先发展事项会发生重大或突然改变。加之技术应用于教育本身发展也很迅速,因而我们建议今后要确保项目中的国家访谈常规化、数据更新常态化。

### (三)数据收集及发现

IETE项目组分析并确定了一系列在线资源,以评价提供了ICT应用于教育的指标信息,特别注意那些与美国当前目标相关、并能从更广泛的国家中收集的信息。在线资源的综述侧重于从已有的多国集合获取的报告。例如,第二届教育信息化研究项目(SITES)、国际学生评估项目(PISA)、国际数学和科学研究趋势项目(TIMSS)、欧盟会员国面向校长和教师的电子学习政策指标调查项目(ECEP),以及由经合组织(OECD)和亚太经合组织(APEC)

完成的两个国家调查项目。IETE项目组对上述调研项目中数据集中使用的正式文件和相关宣传报告进行了综述。此外,项目组也考察了一系列具体国家的报告,来自于美国、英国、韩国和澳大利亚的报告补充了从多国数据集中获得的ICT应用于教育的指标的最新信息。通过11个报告与8个多国数据集合的汇总,项目组确定了超过230个与美国政策目标尽可能相关的独特指标,并以附件的形式列于报告正文之后。

指标和可获得的数据有三个主要局限:第一,数据跨越多个政策优先事项,无法完整统计;第二,多国在数据收集过程中参与度有限;第三,目前主要的国际数据收集并不是每年都进行,因此限制了它们及时更新教育信息化的国际投入信息的能力。从国际数据收集中,报告发现,目前仅能获得少数指标来了解技术如何在各个国家中用以促进教师专业发展;没有指标能为监控国家在技术上的投资提供数据,也没有指标能为学校持续改进管理教育绩效提供数据;在使用新兴ICT辅助教学(包括对在线学习的投资、移动和社会网络技术的使用、平板设备的使用)的国际数据方面也有局限。因此,很多国际数据并未及时更新,无法全面反映教育信息化发展的最新趋势。此外,国际数据库中的国家参与度也是有限的。例如,SITES2006仅有22个国家教育体参加,美国并未参与这项研究,且25个最初确认参加IETE研究的国家中,仅有14个参与了SITES。ECCP项目研究仅局限在欧盟国家。仅国际教育成就评估协会(IEA的TIMSS和PIRLS项目)和OECD(PISA项目)评估项目拥有广泛的国家参与基础,与美国的政策需要一致。但这些研究整体上不太关注ICT指标,因此只能提供与美国教育信息化优先发展事项相关的有限信息。

最后,通过综述主要的国际数据调查项目,报告发现,没有任何调查是定期进行的,也没有进一步的治理规划,因此限制了这些调查数据作为未来国际教育信息化工作的基准的可能。IETE研究报告关注ICT指标,为此综述了先前的这些研究,发现ECEP、ISUSS、APEC和ECCP研究都是一次性的;SITES已经连续开展了五届(CompEd:1989,1992;SITES M1:1998-1999;SITES M2:2000-2001;SITES 2006),但每一次研究数据的采集方法都不同,因此每一项研究的关注点也不尽相同。另外,SITES研究

并未被IEA列入议程。只有IEA和OECD开展的评估研究(PISA每三年一次,TIMSS每四年一次,PIRLS每五年一次)是定期组织进行的。尽管未来的数据采集正在逐步增加对技术相关的调查选项的关注,但是根据上述发现,这些研究传统上只关注学生成绩。

#### (四)组织机构和参与人员

在领导层面,IETE项目由美国联邦教育部教育技术办公室、联邦教育部规划、评估与政策开发办公室政策与项目研究部共同组建的“教育信息化国际经验研究项目小组”(IETE项目组)组织。项目组在美国联邦教育部部长邓肯、美国联邦教育部教育技术办公室主任卡伦·凯托以及美国联邦教育部规划、评估与政策开发办公室政策与项目研究部主任斯图亚特·克拉切斯基的领导下开展工作,由美国联邦政府提供经费支持,并得到联合国教科文组织的专业支持。

在实施层面,IETE项目由美国斯坦福研究院具体负责。美国联邦教育部规划、评估与政策开发办公室政策与项目研究部雷·迈尔斯担任项目顾问,斯坦福研究院顾问罗伯特·考兹玛担任项目首席科学家,斯坦福研究院负责报告前期数据的收集和分析。报告的文字编辑、版面设计均由专业人员负责。

在项目实施过程中,参与IETE项目的美国联邦教育部工作人员在资料收集过程中付出了特别的努力。全球共有21个国家和地区参与了调查和访谈,并在资料收集过程中慷慨地为项目工作人员腾出时间、提供资源和专业建议。

为确保项目成果的质量,美国联邦教育部还为IETE项目专门成立了外部顾问委员会。委员会不仅在研究方法、材料方面提供协助,在与各国接洽方面也提供相关指导,提高了调查的反馈率;同时还帮助项目组解决了优先需要调查的问题。顾问委员会由澳大利亚教育研究协会副主席约翰·安利、明尼苏达大学退休名誉教授罗纳德·安德森、思科教育系统全球总裁查尔斯·法德勒、教育技术国际化协会主席道恩·肯扎克、校园网络协会主席基思·克鲁格、列日大学教授克里斯琴·蒙瑟尔、经济合作与发展组织弗朗西斯卡·佩德罗、特文特大学名誉教授特耶德·普洛波组成。在项目实施过程中,每一个委员都慷慨地分享了自己的专业知识、深刻见

解,并对项目给予了指导。

此外,项目团队还从近年来的研究成果中大受裨益,特别是《跨国信息通信技术》一书。该书由特耶德·普洛波、罗纳德·安德森、南希·劳、安德里斯·昆勒、汉斯·佩尔格担任主编,主要关注欧盟教育信息化的研究。

#### (五)内容框架

《教育信息化的国际经验:最终报告》分两大部分。

第一部分提供了教育信息化国际规划和优先发展事项概览,通过整合第二部分的国别报告而形成。除非特别说明,第一部分的国家和政策规划信息来自于第二部分的具体国家描述或概要文件。在报告的第一部分,与国际实践和优先发展事项的总结相关的五个主旨是:第一,数据收集时的国际背景及本研究涉及的国家对教育的管理;第二,基础设施;第三,ICT在教学中的应用;第四,使用ICT培训教师;第五,支持ICT的持续提高工作。第一部分的最后得出报告发现的潜在情况和未来发展方向的总结。未来发展方向关注在一系列国家中收集系统化和可比较的描述ICT在教育中政策和规划的类型和统计数据的潜在工作。

第二部分包含了本研究中涉及的每个国家和地区的教育信息化概览。每个独立的国家和地区概览从一张包含重要的国家指标数据的图片开始;接下来是国家教育体系概览,然后是与基础设施有关的优先发展事项和规划、ICT在教学中的使用、ICT促进教师能力建设、支持ICT的持续改进工作。报告相对集中介绍了进入21世纪后美国以外其他国家信息技术在中小学阶段的应用。报告涵盖教育信息化国际经验项目的综述、领域报告以及21个国家和地区的教育信息化案例。涉及的21个国家和地区包括:澳大利亚、奥地利、比利时佛兰芒区、加拿大阿尔伯塔省、智利、丹麦、英格兰、爱沙尼亚、芬兰、法国、中国香港、冰岛、爱尔兰、以色列、日本、荷兰、新西兰、挪威、葡萄牙、新加坡、韩国和瑞典(参见表1)。

## 二、主要观点概述

### (一)主要调查发现

#### 1. 国际联盟的局限

过去,国际联盟发布的指标局限在目前美国《国家教育技术规划》制定的教育技术优先发展的范围内。尽管本研究列出了几个与ICT在教室中使



用的指南相关的指标,但是其中仅很少指标能从现有的国际联盟中获得,无法获知技术是如何被用来传授给教师、促进其专业发展的。此外,用以提供国家在技术系统中的投资,以便监测和管理学校持续改善的教育效果的数据并未列出。

国家在国际联盟中的参与度有限。许多国际研究评论在有限的国际范围内进行。例如,2006年开展的SITES项目仅有22个教育体参加。美国并未参加SITES研究,最初确定参加IETE研究的25个国家中,仅14个参加了SITES。ECEP研究仅限于欧盟成员国参与,亚太经合组织的研究仅限于亚太地区国家参加。只有IEA组织的PIRLS和TIMSS项目,以及经合组织的PISA项目拥有广泛的国家参与基础。然而,这些研究并不关注ICT指标。因此,他们仅能提供一些有限的与以往ICT在教育优先发展中相关的信息。

## 2. 政治和经济环境影响信息化在教育中的应用

即便是最近陷于全球经济危机处境的国家,仍在持续加大对教育信息化的投入。许多国家最近投资了有益于教育体系以及增加学校和家庭互联网宽带接入的大型ICT基础设施项目,一些国家还提升了学校的硬件条件,如澳大利亚、加拿大、爱沙尼亚、以色列、日本、新西兰、葡萄牙和韩国。不过,个别国家原计划改善学校基础设施,包括学校的技术,却因政府预算削减而被搁置,严重的还被取消了(例如英国)。

大多数参与IETE研究的国家发布了关于整合ICT至基础教育愿景的国家级文件。无论是作为独立的文件,还是整合在跨部门的ICT战略中,国家教育技术规划已广泛应用在召集相关部门和协调各级政府的活动。在参与调查的21个国家和地区中,有9个(加拿大、澳大利亚、奥地利、比利时、智利、芬兰、香港、葡萄牙和新加坡)宣布进行积极、全面的规划,以恰当地指导政策和规划;同时有6个国家(加拿大、法国、以色列、日本、新西兰和韩国)正在制订系统的国家规划。丹麦、挪威和冰岛在其他视教育为更广泛范围推进的一部分的课程计划或国家规划中,嵌入技术在基础教育中应用的指南。英国本已制定了一个规划,但新的政府和紧缩政策使这项规划似乎不可能在数据收集期间执行。爱沙尼亚和荷兰这两个国家,宣布从文件中删除之前设定的实现规划的长期目标和远景,该规划是每

年更新的,包含了具体可操作的措施,而这些措施需要提供资源来执行。

私立机构从多方面参与了国家教育信息化项目。私立机构在国家教育推进中的参与,包括从捐献实物资源(例如设备和软件),或者政府和技术公司确立伙伴关系和签订服务协议,到直接从经济上援助,比如提供数字资源或维护基础设施。对于一些参与本研究的国家(例如英国、冰岛、日本、挪威、新加坡和瑞典),仅有限的私立机构参与了教育体系。文化观念限制了私立机构参与公共教育(例如日本),小众市场(例如冰岛)的出现同样限制了私立机构在这些国家发挥作用。

大多数政府宣布与外界实体机构合作开发供师生使用的教育资源。21个参与国家和地区中有11个宣布已采取一些正式的激励措施来鼓励开发ICT相关的教学材料。在这11个国家中,一些激励举措仅打算适用于私立机构、其他如大学研究机构和半政府性质的代理机构。同时,一些国家(例如澳大利亚、比利时)宣布正在探索特别的版权协议或版权改革,以便免费获得一些已有的数字资料。

## 3. 支持教育的ICT基础设施

使更多中小学接入互联网是国家努力提高教育水平的首件要事。21个接受调查的国家和地区中,有20个宣布提高接入互联网的学校数量是重中之重。这些国家中有12个优先提高互联网连接速度,以提高服务水平低的人群和地区的教学质量。冰岛和新西兰宣布探索使用技术的途径,以便更好地服务地理位置偏僻的社区;加拿大、比利时和荷兰关注开拓学校之外的学习环境和时间,特别是对学业有困难的学生、在家学习的学生、需要更灵活的学习日程的学生。其他国家,如比利时、葡萄牙、日本、挪威和新加坡也宣布努力提高接入互联网的学校数量。4个国家(澳大利亚、加拿大、芬兰和新西兰)从国家层面投资来提供通用的互联网接入,通过既扩展互联网的可用性,又提高基于互联网的学校以外的学习机会,使教育体系直接获益。澳大利亚、加拿大和新西兰规划的目标是实现宽带互联网惠及全国人民。芬兰最近将提供高速互联网接入和充足的数据存储立法作为一项公民权利。

国家持续把重点放在提高师生计算机配备数

量。大约一半的受访国家和地区(21个中的11个)宣布提高生机比是国家优先关注事项。其中,6个国家(澳大利亚、奥地利、加拿大、以色列、日本和韩国)宣布了学生和计算机1:1配备的目标;5个国家(爱沙尼亚、以色列、日本、新西兰和葡萄牙)宣布了教师和计算机1:1配备的目标。

移动技术与教学环境相互融合是许多国家的新重点。移动通信设备在社会中越来越流行,它们在提供分享、显示、分析和处理信息方面的技术能力十分强大。8个政府(加拿大、奥地利、爱沙尼亚、以色列、日本、新西兰、葡萄牙和韩国)宣布正在制订适当的方案来调查移动设备在教学中的使用。例如,韩国宣布试行学生通过平板电脑访问数字教科书。

一些国家正在采用基于互联网的云计算或者云计算解决服务器的开销,以及网络安全和升级的软件资源的共享访问。奥地利、丹麦、日本和韩国这些国家宣布向云计算方向转移。奥地利开发了中央学习管理系统,主要是为了减少地方对服务器、维护和培训的投资,而消除在教室里的ICT整合则是基于学校存在的相关壁垒。

#### 4. ICT 促进教师教学和学生学习

许多国家建立了评估学生ICT能力的ICT标准。21个国家中有15个发布了针对学生的ICT标准,要么是嵌入在其他学术内容标准中,要么是独立成文的文件。奥地利和法国宣布了与国家ICT标准挂钩的学生ICT技能的强制性评估。有4个国家(智利、英国、荷兰和葡萄牙)要么没有设置标准,要么颁布的是地方性标准而非国家级标准。

在一些国家,全国范围采用学习管理系统使得课程管理和教学传授出现新的可能途径。学习管理系统亦称为课程管理系统,是为课程提供的独立数字空间平台,以便让教师和学生能上传或下载资料,创建课程内容,以及在博客、维基及论坛中回应彼此的资料。教师需要获得额外的能力,例如发布作业或通知及维护电子书的能力。比利时、爱沙尼亚、香港、冰岛、新加坡和瑞典宣布其几乎大多数(超过70%)或全部的学校使用了学习管理系统。丹麦、芬兰和韩国宣布在全部学校都实施了学习管理系统。

一些国家宣布采取全国性的措施来推进学生在线学习(比利时、加拿大、丹麦、芬兰、以色列、荷

兰和韩国)。加拿大阿尔伯塔省远程学习中心为3万名中小學生提供远程学习服务,如完全在线课程,并且管理省内各虚拟学校。在荷兰,一个在线平台为天才学生提供了灵活和快速的学习环境。在芬兰,在线语言课程帮助新近抵达的移民适应新的文化环境。以色列、韩国和丹麦通过使用在线辅导课件,来帮助学习困难的学生专注于自己最需要学习的领域,为他们提供个性化的额外辅助。在比利时,无边障碍的ICT项目允许长期患病的学生远程跟进和参与课堂学习。

不到一半的国家宣布国家级评估可在线进行。8个参与国家宣布了使用ICT进行结业评估的实施方案(澳大利亚、加拿大、丹麦、英格兰、以色列、新西兰、挪威和瑞典)。丹麦是所有参与国家中最坚决承诺实施一个在线系统来进行国家评估的国家。国家等级水平测试基本实现了在线管理,一个允许学生在参加国家考试时任意访问互联网的试点项目正在进行。少数国家正在投资在线评估项目,其特定目标是为教师和学生提供学生学业进步的实时反馈。

#### 5. 构建教师的 ICT 能力

大多数国家认为开发教师的ICT技能标准尤为重要,但是仅有少数几个国家制定了衡量教师ICT技能的国家级评估标准。在本研究中,教师的ICT标准被定义为一个框架或者指南集,描述了教师应具备的与ICT相关的成果或能力,无论这些能力是否经过评估,且无论教师是强制或推荐参加的。根据这个定义,21个国家和地区中有17个宣布在2010年制定教师技术标准。这些有标准的国家中,10个国家制定了评估教师ICT技能的一些形式(奥地利、加拿大、智利、英格兰、爱沙尼亚、法国、以色列、日本、荷兰和挪威)。4个国家(加拿大、英格兰、法国和以色列)将ICT技能与教师资格证的获取挂钩。在法国和以色列,仅新教师需要将ICT技能与教师资格证的获取挂钩。在智利,有可选择的评估,但并不强加于教师资格证获取的要求。

为教师提供数字资源是最流行的提高教学能力的国家ICT措施。经常被政府报道的努力支持ICT以建立教师能力的举措,是通过在线门户提供数字学习资源,包括自主开发的、商业化的资料及软件工具。21个国家中的17个宣布可提供一个国家级的网站或在线门户来存储数字资源。

一些国家使用 ICT 支持教材开发的互动合作模式,并分享教学材料和策略。6 个参与 IETE 研究的政府宣布使用 ICT 支持教师实践社区。比利时、加拿大、新西兰、新加坡、韩国和瑞典全都使用基于 Web 的工具(博客、聊天室、维基),来支持全国的教师间交流、合作和分享。

几乎近半的参与国家能为职前和在职教师提供在线的专业发展培训。9 个国家(奥地利、智利、丹麦、法国、冰岛、以色列、新西兰、韩国和瑞典)宣布提供了正式的在线或线上线下混合的课程,来帮助教师提高整合 ICT 的能力,或者提供更通用的教师教学法训练。

#### 6. 国家继续努力提高 ICT 支持力度

超过一半的参与国家投资信息系统,以支持国家和地方不断改善 ICT。拥有覆盖中小学阶段教育体系的国家级信息系统的国家和地区包括:奥地利、加拿大、智利、爱沙尼亚、芬兰、香港、以色列、挪威和韩国。葡萄牙和新加坡这两个国家目前正计划逐步实施一个国家行政系统,跨地方司法辖区和学校,系统化地监控学生的学业水平。

过去十年里,许多国家开始制订自己的内部 ICT 指标监控和收集系统。21 个代表国家中的 11 个宣布在全国范围内定期收集使用 ICT 的数据,通过教育司法辖区、学校、教师和校内外学生各渠道来收集(澳大利亚、奥地利、比利时、加拿大、智利、日本、英格兰、爱沙尼亚、荷兰、挪威和瑞典)。有 4 个国家(智利、比利时、挪威和爱沙尼亚)的 ICT 指标数据,通常通过组织定期的由学校行政人员、教师和部分抽样学生参加的国家调查来获得。调查每年或者每两到三年组织一次。至今,大多数实行的常见度量都是技术获取的衡量(例如能访问互联网的学生数量)和基础设施(例如网速和计算机使用年数)。9 个国家(奥地利、加拿大、智利、比利时、日本、荷兰、挪威、葡萄牙和瑞典)宣布收集了这类数据。有 6 个国家(比利时、加拿大、英格兰、爱沙尼亚、挪威和瑞典)也关注 ICT 在教学中如何使用。4 个国家从地方 ICT 项目管理中收集数据,包括规划成果(爱尔兰、荷兰和瑞典)和管理(智利)。

几乎近半的参与国家正在进行 ICT 在教育政策和措施中的评估。21 个国家中的 11 个宣布正在进行 ICT 政策或措施的评估(澳大利亚、奥地利、加拿大、智利、英格兰、法国、日本、韩国、新西兰、葡

牙和新加坡)。其中 5 个国家(澳大利亚、日本、葡萄牙、新加坡和韩国)已经建立了项目来监控目前教育规划中的国家 ICT 实施状况。在大多数情况下,正在进行的国家评估工作,是被设计来监测政策或项目的实施情况,而非预估 ICT 在学习方面的潜在影响。国家评估容易聚焦在这些方面收集数据:ICT 如何根据规划来使用、使用的强度、教师和学生对技术的满意度、潜在的可改善方面。

#### (二)未来发展方向

即便身处全球经济危机之中,参与 IETE 项目研究的国家仍通过加大对信息化投入的战略,来改善各自国家的教育体系(除极个别国家宣布削减资金投入外)。继续投资为教学服务的 ICT,加上为了学习其他国家借助信息化提高教育水平的经验,收集 ICT 在教育中的数据的国际兴趣正不断增长。目前,有 5 个正在规划或已规划好的有关 ICT 在教育中应用的国际联盟。在不久的将来,4 个包含研究 ICT 应用于教育的国际研究项目即将启动:①由联合国资助的 ICT 核心指标的更新工作;②由 OECD 组织的 TALIS 项目调查的更新工作;③由 OECD 组织的 PISA2012 在线实施项目;④由 IEA 组织的国际计算机和信息素养研究(ICILS)项目的实施。

ICT 核心指标项目。联合国贸易和发展会议将合作伙伴联合在一起更新 ICT 核心指标,包括联合国教科文组织、世界银行、国际电信联盟、经合组织、欧洲统计局和其他组织。此前(2005 年)最后更新的核心指标,只局限于国家基础设施、家庭和个人对 ICT 的获取和使用、企业和商业在 ICT 机构使用 ICT。2010 年,ICT 核心指标首次拓展至教育信息化。这样,教育信息化中有了如下 8 个指标:①拥有为教育所用的收音机的学校比例;②拥有为教育所用的电视的学校比例;③拥有电话通信设备的学校比例;④学校里计算机辅助教学的学习者和计算机比例;⑤能以某种方式连入互联网的学校比例;⑥进入有互联网访问的学校的学生的比例;⑦注册在 ICT 相关领域的大专层次的学习者比例;⑧学校里有 ICT 资质的教师比例。在新的核心指标被用于报告数据前,原本计划由国际电信联盟每年报告参与国家的情况。

教学与学习国际调查(TALIS)项目。上述提到的由 OECD 组织的 TALIS 项目的下一轮测试在 2012-2013 年举行,将努力使之成为与 PISA 项目对等的范例。为调查设计流程是第一步。



PISA2012项目。PISA2012项目将继续朝基于ICT的评估方向前进,提供数学和阅读的数字评估。此外,PISA将于2015年执行时完全计算机化([www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org))。科学将是特色学科,其全部评估将电子化实施,且评估内容将被重新设计,以利用ICT的能力,使用交互和模拟来挖掘学生的高水平技能。

国际计算机和信息素养研究项目(ICILS)项目。IEA目前处于ICILS项目的规划阶段,计划于2013年执行([www.iea.nl](http://www.iea.nl))。ICILS项目计划描述一种使用计算机调查、创造和通信,从而有效地在家、学校、工作场所和社会中参与的个人能力。ICILS评估将是可信的、基于计算机的。

OECD和终身学习研究中心最近发布的一个报告呼吁,需要就监测教育政策和项目中的ICT所需要的指标和方法的类型达成国际共识。

IETE研究的结果显示,国家有一些机会来支持正在进行的国际行动——提供有意义和有见地的、能了解和提高政策与实践的跨国比较行动。这些机会包括参加即将实现的数据联盟和政府的国际协作学习空间,支持扩大国家联盟影响的工作。

国际协作学习空间。如果以国际社会的当前兴趣为基准,为了协作和共享有关学习ICT在教育中应用的最佳实践和课程的信息的机会,收集、归档和传播国家在ICT方面的具体政策和投资的信息,

就明显需要国际合作。IETE数据收集显示,许多国家正在努力应对相似的问题,其他政府的经验与彼此的政策是相关的。目前,越来越多有关ICT的指标和项目信息存储在各自国家里。在过去十年,许多国家开始制定自己的ICT指标监测和收集系统,组织了大量关于ICT在教育活动中应用的评估。政府可以创建在线空间来分享这些知识、工具和其他资源。一个由欧洲学校网(<http://www.eun.org>)推进的活动正在进行中,其Insight门户(<http://insight.eun.org>)的开发就是国际合作促进各国分享在教育中应用ICT经验信息的例子。Insight门户报道国家关于ICT在教育政策和项目中的具体信息,以求更广泛地传播这些信息。目前15个欧盟成员国参与了该活动。

尽管投资水平不同,但是参与本研究的国家几乎都不满意ICT在教育中应用的国家级实施程度。将ICT的投资与学生学习成果的提高挂钩,是所有在教育中重金投资ICT的国家的下一个研究挑战。因此,可能出现一个国际社会在收集方法、手段和仪器方面协作,共同参与数据收集的时机,以使支持教育中应用ICT的资源最大化。许多国家正在就类似问题进行研究。国际社会的共同目标可能是提高如何在教育中最佳实施ICT的共同理解,及如何更好地帮助教师和学生获取教学中所需技术的技能。

编辑:陈敏

(上接第10页)

应该去阻挡他,而应该有可能去导引他。我们也发现,这其中考试始终是一个制约教育资源的机制,不管是考试领导教学,或者是考试的指挥棒作用,都会强调教育不应该如此,应该是以提高人的素质作为考虑的出发点。这点没有错,但是竞争是客观存在的,这个因素不可能完全排除,只能适度地去松解,这是大家碰到的共同的难题。

到底要不要全盘西化?到底怎么样在中西文化里兼顾所长?台湾曾在20世纪50到60年代有这样的问題,现在已经完全不再争论这一问题。对于今天出国留学的年轻人,他应该要在中西文化中间做某种程度的筛选。台湾曾经经历过这样一段时期,上世纪50、60年代出国的人,70、80年代回国后一直在照搬国外,觉得西方最好,经过20年的消化吸收后,发现状况不完全是这样,所以现在出国的

人不完全是持这个态度,他们在外国看到的东两在这边也可以看到,中西不是完全隔绝的,中间可以做某种程度的选择。

至于文化生活方式,台湾有一些原来接受西方训练的人,最后会回过头来读中国文化和传统的东两,只要原则上不去限制它,我们自己原本的东西就会回来。我们系的贾馥茗先生,原来接受的是美式训练,读西方的东两,晚年却开始研究中国传统。放在大陆来看,也不能用非此即彼的观点来看文化生活方式的问题,即假设中华文化一定是好的,一定要重新拿回,而西方的东两一定是不好的。如果没有先决、预设或条件的时候,我们实际会做某种程度的融合。台湾的文化生活方式到底像不像原来的中国文化传统?如果再去看看马来西亚华人社会,会发现两者又差一截,里面又会有一些不同的夹层。

编辑:陈敏