

ICT 在职业教育教学中的调查研究

——以孟加拉国为例

□段利文

摘要:本文旨在强调 ICT(信息与通信技术)在孟加拉国的职业与技术教育、学习以及研究中的必要性。ICT 是孟加拉国 TVE 系统最近才有效地引进的生产工具之一。本文将讨论 ICT 的现状及其在孟加拉国的职业与技术学院(理工学院)中的用途。本次研究通过派发问卷调查以及进行文献分析的方式开展。研究结果表明,孟加拉国理工研究院中 ICT 的整体状态无法满足目前的需求。教师并未对由理工研究院提供的技术进行合理的利用。由于 ICT 基础设施质量较差,教师与学生掌握的技巧都不足以使他们能通过应用 ICT 达到学习的目的。本文作者认为应该引进现代 ICT 工具以及 ICT 支持的教学辅助设备。欲在教学中应用 ICT 须对教师以及教育工作者进行训练以及专业提升。如果教师与学生掌握了 ICT 使用技巧,ICT 的应用将显得非常简便。

关键词:ICT;TVE;理工学院;教学现状;问卷调查

作者简介:段利文(1968-),女,四川遂宁人,重庆电子工程职业学院,副教授,研究方向为信息安全技术和计算机多媒体技术。

中图分类号:G71

文献标识码:A

文章编号:1001-7518(2011)30-0091-06

一、引言

孟加拉国为人力资源开发建立了一项 ICT 政策,该政策指出国家应该做好充分准备以便能在全球 ICT 市场上进行有效竞争。由于在全球范围内对 ICT 技术人员的需求在不断增大,孟加拉国需要培养一大批 ICT 专业人员。而且,该政策特别赞同在公立以及私立的教育学院中广泛开展 ICT 培训课程,以作为培养熟练的 ICT 专业人员的前提(科学与信息以及通讯技术部,2002)。因此,生活中的各个方面都应该引进 ICT 设备,而且工作的每个领域都应能使用 ICT。可以在孟加拉国的理工学院中使用 ICT 以便为 TVE 培养更好的 ICT 专业人员。TVE 中优化的 ICT 设施应能支持与全球经济兼容的教学大纲,而且应能与旨在培养能促使民族振兴的潜在本科毕业生以及熟练的劳动力的教学现状相融合。作为一个发展中国家,孟加拉国在教育、经济,还包括技术方面都很落后。

丰富多彩的继续教育,包括职业培训,是理工学院的显著特点,这些教育对于知识与专长的维持、发展以及传播非常有益,而且还能推动社区学习。在理工学院中使用 ICT 就意味着支持 TVE 在

全球经济中发展的潜在工具的应用。ICT 是教学实践以及动手实践的有力工具,能提供一种以学习者以及知识为中心的学习环境以增加师生的创新及创造能力。但是,孟加拉政府无法快速的改变大纲以跟上技术变革的脚步。尤其是理工学院在融合计算机与仪表以作为各个领域培训不可分割的一部分方面脚步更加缓慢(世界银行,2000)。毫无疑问,ICT 在理工学院层次上的应用将会提升学生发展为高水平的竞争者的意识,使他们更加专注于自身的学习,帮助他们达到预期的目标。

本次研究旨在发现 ICT 的现状以及其在孟加拉国政府理工学院教学中的应用。关键是对 ICT 在理工学院层次中应用的程度进行检测以了解理工学院从现存的技术中获益多少。本次研究的目的是了解理工学院中目前使用的 ICT 设备,并且明确各理工学院从目前的技术中获益多少。研究的结果很明显表明,ICT 有效地促进学生的“学”以及教师的“教”,现存教学中存在许多问题,需要考虑做些改变。研究人员已对计算机辅助教学(CAI)以及以计算机为基础的学习(CBL)进行过广泛的研究。Fletcher-Flynn 以及 Gravatt's(1995)CAI 的效果进

行的研究检测了于 1987-1992 年间开展研究,确认出几乎 400 篇的研究报道达到了这些标准。然后,将使用计算机的影响与统计学结合以确定总体影响。英国教育技术协会(BECTA,2000)进行的一项研究未发现在关键性的第一阶段 ICT 资源需求水平与阅读或数学分数之间存在联系,但是在关键性的第二阶段,ICT 资源与学生的成绩之间却明显存在联系,但是关联不紧密。这表明,在关键性的第二阶段,学生的表现至少 99.5% 与 ICT 课程资源无关。在美国,对计算机使用信息纵向研究进行的分析(Weaver,2000)结果表明,计算机在教学大纲中的使用与学生分数的提升之间存在微弱的联系。这种微弱的联系再次表明,在总体水平上,计算机的使用对学生成绩造成的影响较小。也就是说,拥有更多的计算机并不会产生很大的影响。

学生使用 ICT 时成绩提升的重要原因之一是喜欢使用计算机,因此会花更多的时间从事或者练习正在使用的学习或测试的技能。计算机的另一个益处可能是将这些动力与在特定任务中增加练习结合在一起。因此,计算机可以通过增加学生花在特定活动上的时间,增加学生的动力与参与的机会以及提供强度适合的联系对学生产生帮助。在某些特殊的领域,例如:文字处理,越来越多的证据表明 ICT 对学生产生了促进的作用。一项系统性的回顾(Goldberg 等,2003)表明:“平均而言,如果在学习书写时使用计算机,学生不仅更加专注有动力,而且写出的文章篇幅更长而且质量更高”。ICT 应用于教学中的机会很多。作为一种工具,ICT 支持说教式或促进性的方法、跨越时间与距离的合作与互动、询问或讯问、开放性或封闭性研究以及锁步模式或思维导图。在线技术支持建构式方法,就像这些技术使行为主义的方法更加简便一样。ICT 传递信息或促进大量学生以极赋个性化的方式交流的能力使得根据学生的时间以及地点需要而量身订造教学法成为可能,无需受到其他同学的限制。

ICT 包括各种电子设备,包括全新的数字技术,例如:计算机、网络、移动设备等,这些设备目前被视为是教学变革的强有力的工具。如果使用恰当,不同的 ICT 据说能够有助于扩展教育的途径、加强教育与实践之间的联系以及通过促进教与学成为与实际生活联系的有吸引力的活动过程提升

教学的质量(Tinio,2003)。有关孟加拉国理工学院中 ICT 使用现状的重要研究十分少见。然而,为了提升人们的生活方式、消除贫穷以及促进 ICT 在孟加拉国教育中的应用,有关 ICT 总体进展的研究调查报告以及论文却很多。亚太发展信息方案(2004)的一项报告表明,与外界世界的联系、基础设施、人力资源以及知识的创造和交流目前似乎成为了发展中国家严峻的挑战。最近,由世界经济论坛在网络就绪指数中发表的一份报告表明,孟加拉国在 115 个国家中排名 110 位(Chowdhury,2007)。为了强调孟加拉国在千年发展目标(MDG)中的错误定位,Raihan 和 Hasan(2005)在他们的论文中出示了一些与 ICT 使用现状有关的重要信息。文章还指出,仅将连接与技术引入,却不让它们与贫苦老百姓的生活紧密联系是不现实的。Choudhuri(2002)在他的论文中特别强调了孟加拉国经验丰富的 IT 人才缺乏以及该孟加拉国政府该如何采取措施克服这些困难。同时,物理资源不足(例如:计算机硬件与软件)以及培训机构课程内容的软弱将会对培训机构人才的输出造成极大的不利影响。

于孟加拉国时间 2008 年 1 月 8 日出版的英国日报“每日星报”中的一篇文章特别强调了 TVE 在孟加拉国当前形势中的重要性,文章的标题为“必需的:技术教育中的革命”。该文章将 TVE 部门的增长趋势以图形的形式显示出来,以体现如果孟加拉国希望实现民族的复兴并且从该部分获益,则必须立即将注意力投入到 TVE 中(Molla,2008)。Roknuzzaman(2006)对目前互联网的访问状态及其在 Rajshahi 大学-孟加拉国第二大的公立大学中的应用进行了描述。虽然大学群体从因特网的使用中获得了某些利益,但是该研究表明,由于受到若干制约因素的影响,各个部门的负责当局中几乎有一半对现存的设施不满。Ali(2003)在其论文中展示了整个国家 ICT 成就方面的总体背景,包括 ICT 的引入以及全国小学和初中、初中与高中、专科、本科、研究生水平以及职业导向的专业 ICT 培训中 ICT 教育的状况。据透露,ICT 在教育部门中的成就目前仍处于起始阶段。作为发展中国家,孟加拉国仍需更多的技术援手以实现全国的经济的发展。为了促进技术教育,仍需在孟加拉国的各理工学院中更多的引进以 ICT 为基础的教育系统,以培养更优秀的技术人员。TVE 中优化的 ICT 设施应能支持与全

表1 调查问卷回收率

理工学院名称	所选教师以及管理人员总人数	教师以及管理人员回馈率(%)	所选学生总人数	学生回馈率(%)
Dhaka 理工学院	120	25	20	50
Chittagong 理工学院	53	64	20	100
Khulna 理工学院	58	57	20	85
Barishal 理工学院	27	63	20	100
Rangpur 理工学院	33	76	20	100
Mymensingh 理工学院	45	53	20	100
总人数	336	49	120	89

球经济兼容的教学大纲,而且应能与旨在培养能使民族振兴的潜在本科毕业生以及熟练的劳动力的教学现状相融合。

二、研究方法

为了进行该研究,43所政府所有的理工院校中的6所被视为样本。这6所院校的选择依据的是其地理位置,例如最容易获得ICT,从分区城市以及技术发达的城镇中选出。在数据收集期间,从可以收集到数据并且交回了问卷调查的理工学院的老师和学生处收集数据。理工院校长、副校长以及各部门领导在该研究中视做管理人员。为了从理工学院的教师、管理人员以及学生处收集信息和证据建立了多份表格。研究的中心集中在教师方面,其次是学生和管理人员。问卷调查的有效性根据专家的意见确定,并且通过对Mymensingh理工学院的教师与学生进行试点研究确定。试点研究后对问卷调查中的每一项进行了分析与修改。随机从各个理工学院中选取学生、教师以及管理人员进行调查。问卷调查回馈率见表1,教师、管理人员的回馈率为49%,学生的回馈率为89%。

表2表明ICT目前的状况不足以满足学院的需求,每个院校除去教师与工作人员还有超过1000名以上的学生。作为ICT主要指标的计算机的数量在那些院校中也有限。仅有Khulna拥有120台电脑,而其他院校电脑的平均数目为60台。ICT的另一指标网络在教师与学生中的应用也有限。教师与学生无法使用多媒体投影机、扫描仪以及打印机。而对于理工学院教育很重要的局域网

(LAN)在任何一个理工学院中都没有。基于以上的回馈率,对在不同方面回馈的百分数进行了计算与分析以得出一个有意义的结论。考虑了问卷调查中的某些选项基于5点尺度的加权平均平均数。对加权平均数的分析结果见表3。

三、结果和讨论

据受访者反应,ICT对理工学院的教与学均产生了影响。结果表明,ICT能对学生的学习产生影响并且学生在有效地计划、应用以及融入了ICT的领域可取得的成绩也得到了大幅度的提升。师生的互动以及他们获得的有关ICT的知识是任何使用ICT的理工学院促进教与学的唯一方法。因为许多理工学院无法获得ICT设施,ICT在不同学院的应用并非都是尽善尽美。甚至有些理工学院拥有ICT设施却缺乏该方面的专家,面临着巨大的问题。本次研究对主要发现进行了讨论,详细描述如下。

表2 6所理工院校ICT总体状况

ICT设备	Dhaka 理工学院	Chittagong 理工学院	Khulna 理工学院	Barishal 理工学院	Rangpur 理工学院	Mymensingh 理工学院
OHP	10	4	5	4	5	4
电脑	70	60	120	50	65	50
多媒体投影机	5	5	2	2	3	5
打印机	15	20	15	12	13	15
微机室	1	1	1	1	1	1
扫描仪	2	3	07	1	2	1
数码相机	1	1	1	1	1	1
投影仪	1	4	2	1	1	1
电视	25	12	22	6	10	7
VCR/VCD	4	4	3	3	2	2
因特网	Limited use	Limited use	Limited use	Limited use	Limited use	Limited use
局域网	Limited use	NA	NA	NA	NA	NA

表3 对加权平均数的分析

加权平均数(WA)	响应
WA > 4.5	非常高
4.5 > WA > 3.5	高
3.5 > WA > 2.5	中等/平均
2.5 > WA > 1.5	低
1.5 > WA	非常低

(一)对计算机与网络的作用

表 4 基于师生的观点得出的师生对计算机与网络设备的可用性

理工学院名称	供教师使用的 ICT 设施		供学生使用的 ICT 设施	
	仅使用计算机的教师的百分比 (%)	同时使用计算机与网络的教师的比例 (%)	仅使用计算机的学生的百分比 (%)	同时使用计算机与网络的教师的比例 (%)
Dhaka 理工学院	83	50	80	10
Chittagong 理工学院	80	72	100	65
Khulna 理工学院	81	56	88	41
Barishal 理工学院	79	36	85	30
Rangpur 理工学院	75	30	95	15
Mymensingh 理工学院	90	40	95	25

基于 ICT 的技术教育依赖计算机、网络设备的可用性以及在研究中对计算机的使用。据观察,学生任何学习方面的提升都是通过引入更多的 ICT 设备,并且增加 ICT 专家教师的数量得以实现。表 4 表明,Dhaka、Chittagong、Rangpur 以及 Khulna 理工学院中超过 80% 的教师使用电脑时更方便,但是,在 Mymensingh 和 Barishal 理工学院,少于 80% 的教师能够应用计算机。在因特网使用方面,表 4 表明,仅在 3 所理工学院中超过 50% 的教师能获得使用因特网的机会,而其他 3 所学院仅有 30%—40% 的教师拥有这些设备。因此,很明显,教师能够更方便的使用到计算机,但是并非所有的教师都有机会使用因特网。对学生进行的调查也得出了相同的结果,6 所学院中的学生使用计算机的机会都很多,但是在使用因特网方面,表 4 表明学生能够使用到因特网的比例很低。

表 5 借助 ICT 工具准备教学材料
(受访者提供的多种答案均被接受)

ICT 工具	使用 ICT 工具的教师的比例 (%)
OHP (投影胶片)	28
计算机	65
多媒体	21
网络	24

(一)现代 ICT 教与学辅助设备的可用性

如需用不同的方法展现或重新展示信息,现代 ICT 教与学辅助设备能充当强有力工具。该过程可以不同的形式实现,例如,以文本和图片以及表格和图表,或者通过动态地展示不同的变化过程实现,例如,数学建模或促使复杂科学过程的可视化。任何学院中现代 ICT 教与学辅助设备的可用性都将能够促进学生对知识的理解。调查显示,仅有少部分教师(4%)表示总能在教与学的情境中使用现代教具。23% 的教师表明他们通常都能使用现代教具,38% 的教师表明他们很少在教学过程中使用现代教具,而 35% 的教师在他们学院无法使用现代教具。因此,很明显,大多数教师无法为了实现教与学的目的而使用现代教具。

而学生方面,3% 的学生认为他们能够很方便的使用到现代教具。19% 的学生表示他们通常能够使用到现代教具,44% 的学生很少使用到现代教具,而 35% 的学生无法在学院中使用现代教具。由表 5 可知,大多数的教师(65%)在准备教学材料时使用电脑,这点很好,然而仅有 28% 的教师借助 OHP 准备教学材料,仅有 21% 的教师在教学时使用多媒体。而 ICT 重要指标之一的因特网仅有 24% 的教师能够有机会使用。所以表 5 很明显表明由学院提供的现存技术并未得到合理的应用,因此学院最终并未从以上技术中获利。

(二)使用电脑的方面

在教育各个领域,为了提升教与学的质量,计算机的使用频率在逐渐增加。为了提升孟加拉国的技术教育,通过在教、学以及研究领域引入 ICT 设备加强理工学院的基础设施建设非常有必要。大多数教师在教(45%)与学(49%)的过程中使用计算机,这个结果能够让人满意;但是仅有 10% 的教师研究的过程中使用计算机,在这方面这个结果不能让人满意。相当一部分的学生在娱乐时使用计算机(26%),并且把时间主要花在浏览网页上(20%)。

表 6 现存教具的使用以及满意度

方面	教师满意度 (%)	教师不满意度 (%)
对现存教具的使用	27	73
对现存教具状态的满意度	26	74

(三)对现存教具的使用以及满意度

对教具的合理应用能加强教师对工作的满意度。通过确保以 ICT 为基础的教具使用可能能够促进任何理工学院技术教育的水平。表 6 表明,大多数的教师(大约 73%)表示现存教具并未得到教师合理的利用,而仅有 27%的教师表示现存的教具得到了合理的利用。因此,由表 6 明显可知理工学院所提供的现存技术并未得到合理的应用。在满意度水平方面,表 6 表明,大多数的教师(大约 74%)对现存的教具并不满意,而仅有 26%的教师对现有的教具很满意。因此,可以认为理工学院提供的现有技术并不能使教师满意,因此他们没有合理应用这些教具的动机。

通过调查表明,管理者不能确定教师是否合理的应用了现存的教具。但是,超过 50%(53%)的管理者表示教师未对教具进行合理的应用,而剩余的 47%的教师认为教师能够合理的利用教具。根据管理者(大约 87%)的评价,教师应该提升使用 ICT 的技巧以达到有效的教学目的。而另一方面,仅有少部分的管理者(13%)认为他们学院的教师掌握的技巧足以使他们合理的使用 ICT 工具和 ICT 支持的材料,使得课堂教学效果良好。

(四)ICT 培训的需求

ICT 提供的能供教师使用的工具非常多,教师可以应用这些工具进行展示或者证明,以作为他们教学的一部分,或作为学生个人或群体参与活动的一部分。经过精心的设计,这些工具可作为教学的一部分在教学过程中使用,例如:数学教学程序或者架空投影计算器,或者用作其他情境中的设备或软件,例如带有资料投影仪、文字处理器以及电子表格的电脑。在教与学的过程中何时以及如何使用这些教育技术非常复杂。以上证据很明显的表明 ICT 的使用方式至关重要。表明,大多数教师(大约 92%)认为接受合理的 ICT 培训将能使教学过程更加有效,而且能够确保教育的质量;正因为如此,超过 92%的教师认为他们急需接受 ICT 培训,而仅有 8%的教师认为他们无需接受 ICT 培训,因为他们对现状很满意,他们有信息能够处理最新的 ICT 工具以达到最佳教学效果。

从使用教学技术方面,例如:远程教育以及计算机辅助教育师资培训,与其他的发达国家相比,

孟加拉国仍然处于早期阶段。在美国教师教育层面上,教师培训机构从 1957 年就强调需要通过在职培训计划对教师在教育技术使用方面进行专业培训。自从 1985 年开始,在职培训计划就已推出,以促进教师使用计算机以及计算机辅助设备的技巧。这种全新的应用被称为“Formator 教师”培训计划,并且使用一种称为“对培训者进行培训”方式。该培训计划旨在对在职教师进行计算机培训(Salih, 2009)。在很大程度上,发达国家(德国、英国、美国以及日本)克服了临时的计算机使用问题,而且发展设施在学校进行计算机培训,现在他们更专注于如何应用这些硬件和软件来支持教育学的过程。尽管很明显需要将教师进行培训以达到专业人员的水平(即在教与学过程中新信息技术的教学应用),但在少部分国家(例如:英国、美国)中这种教师岗前教育培训是必须进行的。

四、结论

不可否认,ICT 对于促进职业教育中的教学与研究非常有益,而且同样有助于像孟加拉国这样的发展中国家的高等教育的发展。ICT 还可用于解决与教育质量、公平性以及获得职业教育途径有关的问题。ICT 还可以促进资源的分享,从而提高效率与数量,而且还能同时获得接受全球资源与信息途径。本研究表明,虽然计算机与网络是 ICT 的主要指标,但是计算机与网络在理工学院的使用却非常有限。而学生与教师在教与学的过程中无法获得使用多媒体投影仪、扫描仪以及打印机的机会。如果没有良好的 ICT 设备,理工学院的教师无法实现高效的教学,而学生则无法从课堂实践中获得提高技巧和成绩的机会。

研究表明,理工学院目前提供的教育技术并未得到教师的合理应用,因此学院未从这些教育技术中获得益处。教师对学院提供的现存技术并不满意,因此他们为获得在课堂教学中合理应用这些教育技术的动力。ICT 能够给教师提供更多接触他们层次内部和外部的概念化的机会,这将有助于他们计划以及设计认知能力的发展。最为重要的是,ICT 所提供的互动能力为学生提供了更多机会,使他们能够以创造者或管理者身份参与到学习过程中。对于以 ICT 为基础的教育,所有的理工学院都应确保

师生能够方便的使用到计算机与网络。除此之外,学院的其他部门,例如:管理部门、注册部门以及财务部门等,也必须使用 ICT 技术来促进教育的整体效果。

所有的课堂以及实验室 (AUTOCAD 实验室、微机室、CAD 实验室、控制实验室) 也必须装备最新的教具。局域网(LAN)也必须装备以促进资料的交流,结果的处理、认可以及学生的注册。政府适度的财政资助将能确保 ICT 工具的使用以及教室中教具的装备。而且,ICT 方面的培训计划也有助于教师和工作人员高效的完成工作。ICT 方面的培训应该更具特殊的需求更加具体化,以适应学生的课程、科目的具体需要以及与学院有关的工作。

参考文献:

[1]Borko, H. (2004). Professional development and teacher

learning: Mapping the terrain Educational Researcher, 33 (8):3 - 15.

[2]Clandinin, D. J., & Connelly, F. M.(1995). Teachers' professional knowledge landscapes. NewYork: Teachers College Press.

[3]Clandinin; D. J., & Connelly, F. M. (1998). Stories to live by: Narrative understandings of school reform, Curriculum Inquiry, 28(20), 149-164.

[4]Clandinin, D. J., Davies, A., Hogan, P., & Kennard, B. (Eds.).(1993). Learning to teach, teaching to learn: Stories of collaboration in teacher education. Teachers College Press: NewYork.

[5]Craig, C. (1995). Knowledge communities: A way of making sense of how beginning teachers come to know in their professional knowledge contexts, Curriculum Inquiry, 25(2): 151-175.

责任编辑 吴学仕

(上接第 85 页) 部门——主要是社会组织可外置的部门);

(3)办校入会(即将班级设在协会,是“车间即教室,工人即学生,师傅即教师”的培养模式);

(4)项目导向(协会将可以合作、外包的项目交给高职院校完成);

(5)订单培养(也叫“人才定做”,高职院校针对协会的需求,自行开发明确就业岗位去向的技能培训);

(6)工学一体(即要求高职院校在具体的教学过程中,将岗位能力要求与教学实践要求相结合,形成“学习即工作、工作即学习”景象);

(7)证书开发(协会与高职院校就某一专业领域合作开发职业资格证书);

(8)共同培训(协会与高职院校合作开展培训)。

无论采用哪种建设模式,校会双方联合培养、联合开发,利益共享、双赢发展,实现校会合作的各类模式不会成为难题。

2.从国家、地方、社区、学校等层面入手,为社会组织与高职院校“校会合作”制定保障性政策,提供可实施性策略。方法有:

(1)国家制定有关政策法规;

(2)地方政府每年推出时效性强的指引性文件;

(3)地方政府创造有利于双方合作交流的机会;

(4)地方政府建立用人单位与高职院校实现良好沟通、协作的渠道;

(5)畅通校会合作的信息渠道(如互联网、期刊、报纸、电视、广播等);

(6)高职院校将“工学结合”的思路真正贯彻下去;

(7)用人单位每年及时修订用人标准,供高职院校及时调整教学思路。

参考文献:

[1]魏红梅.校会合作培养职业人才前景探析[J].职业教育研究,2008(04).

[2]黄亚妮.高职教育校企合作模式的比较研究[J].职业技术教育,2004(28).

[3]高海波,刘建彪,李存.以“校会合作”为切入点,探索高职院校人才培养目标和企业用人标准相匹配的工作机制[J].继续教育研究,2010(10).

[4]廖科锋.广州市社会组织发展分析[D].吉林大学,2009.

[5]方强,刘惠苑,刘忠.高职校会合作筹资策略的分析[J].师道,2009(11).

责任编辑 葛力力