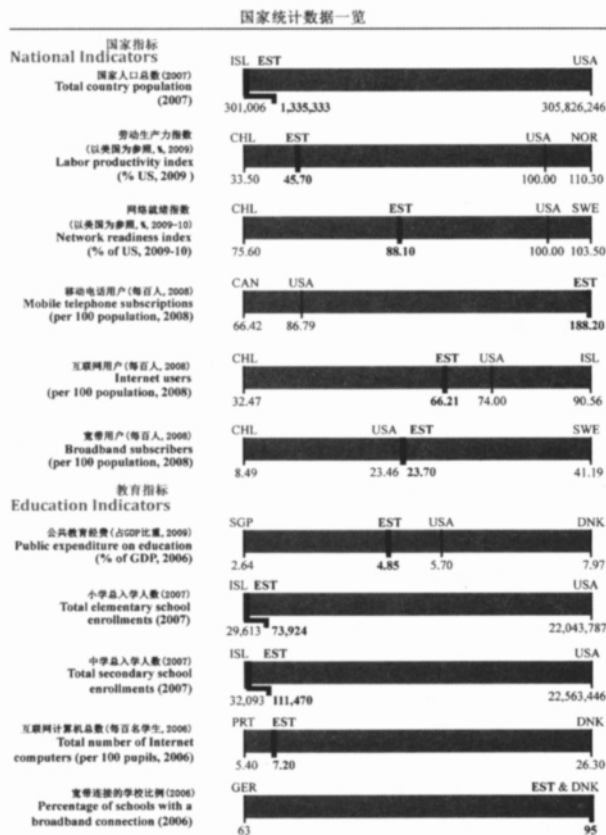


爱沙尼亚教育信息化概览

[译]张力玮¹ 王昕²

(1.教育部教育管理信息中心,北京 100816;2.中华女子学院人力资源管理系,北京 100101)

一、国家统计数据一览



二、教育信息化亮点

爱沙尼亚教育信息化持续推进方面做得很好,所有学校都开展了质量管理项目和年度自我评估。所有学校将数据纳入国家系统,国家数据库还包含

了约 45 个学生指标和 50 个教师指标。

爱沙尼亚致力于推行跨部门的电子政务。数字化国家身份证能够确保网上交易行为的安全性。同时,它被用于与医疗保健提供者和商业部门的交流。数字化身份证上的信息可以通过加密储存在个人手机内。

三、教育体系的结构与性质

(一)职能部门的主要责任

爱沙尼亚教育与研究部(以下简称教育部)负责爱沙尼亚的教育系统。该部门与一些半独立和独立的机构合作,合作机构包括其他国家部门、基金会、大学和私人公司(Toots et al. 2009; Anton 2010a, 2010b)。全国考试与资格委员会(National Board of Examinations and Qualifications, NQEB)与教育部共同研讨、开发和修订国家课程和相关评估,并对国家考试进行管理。

几乎所有的爱沙尼亚学生都在公立学校上学,此外还有 2% 的学生为需要接受特殊教育的学生,以及 3% 的学生在私立学校就读。虽然各地的教育机构在如何实施国家课程上有一些灵活性,但在国家层面上,对教育采取集中方式管理。学校有权选择教学语言,而且高中阶段(17-19 岁)的学校能够选择课程的重点方向,例如学校教学是强调人文学科还是科学学科(Toots et al. 2009)。学生一般从 7 岁至 19 岁在同一所学校就读。鉴于爱沙尼亚学生人数已经减少,政府希望关闭一些学校,同时指定

收稿日期 2012-04-20

文章译自 U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, International Experiences with Educational Technology: Final Report, Washington, D.C., 2011:137-148, 因篇幅所限,参考文献省略。

部分学校不招收小学和初中阶段(7-16岁)及高中阶段(17-19岁)的学生。由于受到家长和老师的反对,政府将重新考虑该计划(Mägi 2010)。

虎跃基金会(The Tiger Leap Foundation)是一个和政府关系密切又独立于教育部的组织,负责爱沙尼亚教育信息化工作。该基金会的目标是使每个爱沙尼亚学生成为当今信息社会的优秀人才,并为所有人提供终身学习的机会(Tiger Leap Foundation 2009a; Tiger Leap Foundation, Tiger Projects website)。自1997年建立以来,基金会已经实现了三个战略计划,现在正致力于制订第四个计划。基金会的委员会中包括了来自国家和地方政府的代表、教师和家长。政府提供的资金占基金会来源的80%左右,其余由欧洲政府资金、私营机构和个人提供。

四、教育信息化

(一)国家教育信息规划

政府与虎跃基金会共同起草国家教育信息化方案。尽管新的战略计划每3-5年出台一次,政府要求基金会对其活动进行年度审查,以了解基金会是否完成规划目标,并对工作做出相应调整。因此,基金会每年都修订和实施行动计划,来确保行动计划与战略文件相符(Anton 2010b)。

2006到2009年间,政府重新修订了K-12课程,虎跃基金会战略规划(2010-2018年)目前仍处在起草阶段。该文件提出虎跃基金会的工作目标,同时也明确了其未来几年的内部战略。

新的战略规划的制定使用了2006年9月的研究和监控数据,以及通识教育发展规划(*General Education Development Plan (2007-13)*)、教师教育战略(*Teacher Education Strategy (2008-13)*)、跨部门的国家战略发展规划(*National Strategic Development Plan*)。虎跃基金会战略规划强调21世纪的创新、交流和合作能力,并提出了针对学生、教师和管理者的目标。规划旨在为学生提供个性化学习的机会,运用ICT开拓传统学习资料的获取途径,开阔跨学科视野,寻求国际合作的机会,提高具备高水平信息技术素养的教师比例,提高拥有创新管理能力的管理者比例,通过适当利用ICT使管理任务更加

顺利地完成(Tiger Leap Foundation 2009b)。目前还没有相关的官方行动项目或战略附属的项目,但教育部确立了教育信息化3大工作重点:提高数字学习材料的质量、将ICT应用于科学课程以及提高教师使用ICT教学的效率。

(二)国家规划的具体内容

标题:《虎跃基金会战略规划(2010-2018年)》

出版年份:最新版本尚未发布

网址:目前尚未公布

(三)私立机构的参与

政府和虎跃基金会寻求与私营机构以及其他基金会的合作。对于这种合作关系,政府和虎跃基金会均未给予任何正式的鼓励,但是私人企业为虎跃基金会提供大约15%的运营经费,虎跃基金会打算在接下来的两年内将这一比例扩大一倍。目前的合作对象不仅包括硬件和软件制造商,也包括银行和通信公司。

政府对达成合作协议并未提供任何官方鼓励措施。例如,大多数爱沙尼亚人通过网络途径储蓄,因此投资于针对青少年的网络资源,银行就可以增加大众对其产品的熟悉度,当这些青少年成人后,银行就可能获得投资回报(Anton 2010b)。而且,积累更多私人资金是从欧盟政府项目中得到更多资金的途径之一,这些项目都要求成员国能提供数量匹配的资金。

教育部还与一些私人基金会合作,如目前与Look@World基金会在发展学校信息系统方面的合作。Look@World基金会于2001年成立,旨在帮助爱沙尼亚人享受计算机和网络带来的更多便利。除了为成人提供免费的计算机课程,Look@World基金会还提高了人们对于数字服务(如数字身份证和移动身份证)的认识,移动身份证是将加密的身份证信息储存在个人手机内(Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications 2010; ID.ee website)。

值得一提的是,教育部不直接参与一项名为EstWin项目的公私合作,该项目服务于下一代宽带网络(next-generation broadband network)的国家规划和实施,项目合作方有政府几个部门和电信公司。该项目计划使用公共资金在农村地区建立纤维光网络,私营公司则会在城市地区铺设网络并向农村

和城市地区提供服务。项目目标包括到2015年普及10兆宽带,光纤电缆覆盖98%的居民区、商业区和公共建筑等。项目合伙人成立了爱沙尼亚宽带发展基金会以监督项目进展(Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications 2010)。

五、ICT基础设施建设及相关支持

爱沙尼亚学校已经配备了高质量的ICT基础设施,因此完善基础设施不是教育部的工作重点(Anton 2010a)。所有学校都已被纳入全国网络学校信息系统,大多数学校都使用学习管理系统(LMSs)。为教师提供笔记本电脑的项目已启动数年。另外,宽带网络建设正通过跨部门的EstWin项目推进。

爱沙尼亚学校完善的配备和网络接入情况反映出新技术在爱沙尼亚社会受到了高度重视。在爱沙尼亚,互联网无处不在,最受欢迎的互联网协议语音技术(voice-over-Internet protocol)软件Skype就诞生于爱沙尼亚。在2008年的一项研究中,近3/5的16-54岁的爱沙尼亚人称,除了使用互联网进行社交和工作外,他们还经常通过互联网享受公共服务,浏览在线数据库(Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications 2010)。

六、在教学中强化技术应用、改进学生学习

(一)学生教育信息化国家标准

近期完成的课程全面调整使旧课程体系下的标准作废。因此,教育部正在起草新的标准。爱沙尼亚没有专为教育信息化设立的标准,但在新标准中,信息化目标将融入整个课程体系。

(二)该领域的工作重点及优先发展项目

在知识经济环境中,为使爱沙尼亚通过支持创新和发展商业在全球占据领先地位,教育部支持跨部门合作,以实现设定的目标(Estonian Ministry of Education and Research 2007)。目前工作的重中之重是提高数字学习材料质量和将ICT更有效地融入科学课程。通过ICT打开跨学科视野、通过ICT将理论和实践结合起来也是工作重点。

教育部希望开发的学习材料能够使用和最优的电脑游戏一样的技术,并使学习材料和电脑游戏

一样对学生有吸引力,作为增强学生课程参与度的一种途径。作为一种增强学生参与度的另一种方法,教育部提倡学生用各种设备收集数据和开展实验。需要注意的是,对高质量的数字学习材料和ICT设备的投资并不能增加学生(除在校学习外)获取虚拟的、非同步学习的机会,相反,这给与学生来学校上学的理由——使用他们在学校以外的地方无法接触到的先进的工具(Anton 2010b)。更进一步讲,这些基于项目的、能在真实世界中应用的、使用了设备的体验学习使学生的职业定位更加清晰。这些工作的目标是使传统的课堂更能反映劳动力和工业发展现状,特别是在科学、技术、工程和数学课程中(science, technology, engineering and math, STEM)。

教育部将各种设备视为提高学生对各学科领域兴趣的途径,特别是科学、技术、工程和数学课程。目前,爱沙尼亚在这些学科中都存在不足,政府希望改变这一现状。为了实现这一目标,政府双管齐下,一方面在科学探究方面提高学生参与度,另一方面通过加大对创新领域更具战略性的投资来改进研究结构。新课程通过一系列小项目体现了这些目标,如举办全国年度机器人设计竞赛,在这一比赛中,学生需要自己设计软件、组装机器人。活动目的是将理论和实际应用结合起来。教育部通过招标程序来购买活动需要的软件和设备(Anton 2010b; Tiger Leap Foundation TechnoTiger website)。

为了解ICT在学习成果方面的作用,教育部启动了一项为期两年的学生笔记本电脑使用调查研究,调查结果在2009年公布。该研究向12所学校的近百名八年级学生免费提供了笔记本电脑。学校由虎跃基金会选取,有城市、乡村学校以及特殊教育学校。研究者分析了来自被访者、调查材料、网站信息以及电脑中安装的间谍软件的信息。研究结果显示了一些负面的发现,如学生对于ICT对学习的帮助的意识随着项目进展而下降,教师和学生发现笔记本电脑加重了工作量而非简化了工作。然而,笔记本电脑确实使学生更加自信,并使他们在学习上更有责任心。虽然研究没有发现笔记本电脑的使用和学习成果之间存在正相关性,但研究为教育部确定工作重点提供了参考,如开发高质量的数字学

习材料。研究还发现,不能理所当然地认为年轻人能更熟练使用新技术,他们就能借助 ICT 促进自身的学习。在技术和学科内容方面,他们仍然需要有人指点。

目前,一些国家倾向于完善教室内的配备,另一些国家强调投资于移动设备,使人们随时随地都能够学习,爱沙尼亚则介于两者之间。教育部一方面加强完善教室内的装备,如安装一些学生在学校以外的地方没有机会接触的设备,但更倾向于在为教师和学生配备笔记本电脑方面加大投资,而非在互动白板上花更多钱。这一做法符合为学生提供更多体验性学习和真实经历的目标,使学校成为有吸引力的学习场所(Anton 2010b)。

虽然不具有教学功能,但爱沙尼亚学校信息系统可以被看做是 ICT 支持学生学习的另一条途径。通过该系统,能追踪到每一名学生的信息,如个人信息、年级、成绩单等,系统还有助于家长、教师、管理者和学生间的沟通。家长对于学校信息系统以及系统界面的使用非常有热情。他们可以登录学校信息系统了解孩子的学习情况,如作业和分数,通过手机短信,他们甚至还可以在孩子缺席课堂时收到提示信息。一旦家长在网上看到有考试已经举行,就可以打电话到学校问何时能知道孩子某项考试的成绩。虽然一些教师开始认为这种高透明度是对教师自主性的一种侵犯,家长极高的热情使这一政策得以持续推行(Anton 2010b)。

七、运用 ICT 增强教师能力

(一)教师教育信息化国家标准

与学生教育信息化国家标准相似,为配合国家课程的修订,教育部目前正在重新制订教师信息化标准。同样,爱沙尼亚也没有专门的教师教育信息化标准。但在教师评价的 15 项标准中包括 ICT 技能(Anton 2010b)。

(二)该领域的工作重点及优先发展项目

推进教师对 ICT 的使用是重点工作之一。所有教师都会使用普通软件,但对于使用 ICT 教学的有效方法和技巧,绝大多数教师都需要额外的指导,如在授课时使用 ICT 的程度以及如何有效使用 ICT

(Anton 2010b)。虎跃基金会与来自大学和国家职业中心的专家合作,提供一系列教师专业发展课程。超过 2/3 的教师参加了虎跃基金会之前提供的专业发展项目——校园计算机(Computers at School)。目前的项目是电子虎项目(DigiTiger),承接先前项目的培训内容,如培训教师使用课程管理系统和学生评价数字管理系统。虎跃基金会还帮助教师与其他教师和专业网站设计人员一起合作,开发高质量的数字学习材料(Anton 2010b; Tiger Leap Foundation DigiTiger website)。

虎跃基金会目前还提供两项规模较小但更加专业的培训:Anima Tiger 和 Project Kit。Anima Tiger 项目教授计算机动画基础及其在教学中的应用,该培训可以帮助教师设计动画课堂,并邀请学生参与动画制作。Project Kit 项目则教授如何在基于项目的学习中使用 ICT。教师以科目为小组学习,项目还鼓励在教师的合作中使用 ICT。教育部认为,学生已经在使用 ICT 中有了合作,如通过社交网络,教师在使用 ICT 中的合作也应该受到鼓励。

教师已经通过学习资料夹网(Learning Folders Net)分享教学材料(Miksike website),这是一个有搜索功能的在线图书馆,教师可以登录该网站,下载或者上传材料,这使得教师可以通过 Koolielu.ee 门户网站与其他教师合作。由虎跃基金会支持的网站 Koolielu.ee 是免费软件和工具、信息、讨论的集合地,一些软件和工具是针对具体学科的,另一些则支持一般的 ICT 使用。网站为教师提供的社区主要针对某学校的教师或者各学科教师群体。

虎跃基金会通过向在特定情况下提出请求的教师提供笔记本电脑,来进一步支持将 ICT 融入教学。为了获得笔记本电脑,教师必须表示同意完成教师专业发展培训或者证明其 ICT 素养,并至少有一半时间受聘于(employed at least half-time)一所 ICT 设备充足的学校,以保证笔记本电脑能够在教学中发挥作用。笔记本电脑可以在学校和教师家中使用。通过该项目,约 4 000 名教师(超过 1/4 的教师)已经获取了笔记本电脑(Anton 2010b; Mägi 2010)。

教育部希望不仅仅是教师,学校校长和管理者也需要得到支持,并希望看到教师和管理者都在信息化中有更高的参与度。

八、下一步重点推进的工作

爱沙尼亚教育信息化持续推进方面做得很好,从2006年起,教育部就命令学校实施质量管理方案。在欧洲质量管理基金会优秀范例(European Foundation for Quality Management Excellence Model)的模型下,学校可以自由开发适合自己的系统(Kukemelk et al. 2008)。2008年,学校质量管理的评估从初步研究和教师调查试点开始入手。调查涉及对促进学生学习(追踪和分析出席率、成绩以及各年级毕业率)、教师对按绩效付酬和其他利益相关者在学校决策中的作用的态度的态度。研究由来自大学的研究人员具体开展,欧洲区域发展基金(European Regional Development Fund)提供资金,并在2009年全面开展(Kukemelk et al. 2008)。

国家教育规划的制定参考了2006-2009年的调查和监测数据(Anton 2010b)。教育部网站的“调查、数据和数据库”部分提供了最新的调查研究和全国数据收集结果的链接。

(一)数据系统的投入

人口规模小和对数据收集缺少文化阻力,这两个因素都有助于爱沙尼亚的数据收集。教育部开展的全国数据收集能用于战略制定,数据系统的使用也是一种与教育利益相关者沟通的方式。在学校层面,每所学校都有1~2名人员负责数据工作,如学生、教师和学校信息(包括语言、空间、可利用资源和所获得的认证)。电子成绩单和学位证从学生入学第一年开始(7岁)保留,一直到博士阶段。国家系统追踪的45项学生指标包括年级、成绩、学位以及个人信息,50项教师指标包括专业化、培训以及工作量。其中一些信息公布在教育部网站上。教育部计划进一步扩大这项信息收集工作至成人教育,作为了解终身教育的一种途径(Anton 2010a, 2010b)。

爱沙尼亚开展了多项数据收集工作,但除了全国初中(16岁)和高中(19岁)毕业考试,没有开展全国性的年级水平测试。全国考试与资格委员会正在筹备在线国家考试。爱沙尼亚定期参加国际测

试,如国际学生评估项目(PISA),并将得到的结果与自己收集的数据共同进行分析。

各学校根据教育部的指导每年进行的自我评价是数据的另外一个来源。每所学校都必须进行自评,自评结果将用于学校层面的政策制定。一些地方的学校每年都需要将其自评结果上报国家数据库。教育部通过每3年对一部分学校进行评估来矫正学校的内部评估。为根据政策文件调整行动计划,以及周期性地修订政策文件,以上述两种形式收集的数据都会得到分析(Anton 2010a, 2010b)。

(二)国家ICT项目政策评估工作

政策评估通常通过每年审查上文提到的数据的形式开展。所有项目都包含了评估部分,评估结果用于年度审查,对评估结果的分析将用于行动战略和新政策文件制订中。例如,学生笔记本电脑试点研究的数据通过对学生和教师的调查、直接从笔记本中获取的数据收集而成。研究提出的建议帮助教育部确立了目前工作重点之一——开发高质量的数字学习材料。

(三)国家教育信息化指标的数据收集

教育部通过调查来了解教师在教学中ICT的使用。调查涉及的指标包括使用频率、类型、教师ICT使用风格,以及教师对ICT的态度。教育部将这些数据保存在国家数据库中,用这些数据来帮助教师专业发展规划。虎跃基金会每1-2年进行一次数据收集,主要依据学生、教师和管理者的自我调查报告,调查会公布在网站上(Anton 2010a, 2010b)。

(四)国际数据采集的参与计划

爱沙尼亚对于其在国际数据收集方面的表现非常自豪,计划参加国际学生评估项目(Program for International Student Assessment, PISA)、教育研究中的信息技术项目(Second Information Technology in Education Study, SITES)和国际数学和科学素养趋势研究项目(Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS)。

编辑:杨勇