

中学生计算机与信息素养形成与发展的影响因素

郑 康

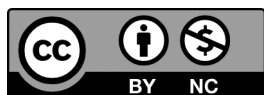
华中师范大学计算机学院，武汉

摘 要 | 为了准确把握当前世界各国中学生计算机与信息素养的发展状况，国际教育成就评估协会开展了首次大规模国际中学生计算机与信息素养测评。该文的研究目的在于通过对国际教育成就评估协会开展的此次测评的目的、内涵、过程及结果进行分析，以期总结出中学生计算机与信息素养形成与发展的影响因素，为我国中学生计算机与信息素养的培养提供借鉴。该研究主要采取文献分析法，对此次测评的相关内涵、测评设计及测评结果进行了总结与分析，得出中学生计算机与信息素养的形成与发展受学生个体、学生家庭背景、学校教学、学校资源、地区及国家教育信息化设备及政策引导等多方面因素的影响。该文最后提出可以鼓励我国参与大型国际测评、开发本土化的计算机与信息素养监测工具、整合资源实现协同发展等启示建议。

关键词 | 中学生；计算机与信息素养；影响因素；国际测评

Copyright © 2021 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



大数据时代的到来使得世界各国日益关注学生信息素养的培养问题。据研究，我国部分地区中学生信息素养的整体水平亟待提高。因此，我国有必要进一步深化有关中学生信息素养培养问题的研究。在目前教育全球化大背景下，

作者简介：郑康，华中师范大学计算机学院，硕士。

文章引用：郑康. 中学生计算机与信息素养形成与发展的影响因素[J]. 现代计算机技术与应用, 2021, 3(4): 101-114.

<https://doi.org/10.35534/mcta.0304020c>

以跨国比较视野探讨学生主体的信息素养培养问题可以为我国基础教育领域信息素养的培养实践、评估提供重要的横向参考价值。通过对国际教育成就评估协会于近年启动的首次大规模中学生计算机与信息素养国际测评项目进行深入研究,有助于我国整体把握当前世界各国中学生计算机与信息素养的发展状况及影响因素,从而为我国制定针对性的策略,促进中学生计算机与信息素养的形成与发展提供参考。国际教育成就评估协会作为一个独立的、注重国家及政府研究机构之间国际合作的机构,其目的在于通过开展大规模教育成就的比较研究,为各国深入理解教育体系内外部各项政策及实践成效提供路径。迄今为止,该协会已完成了三十余项跨国性教育成就评估项目的研究工作,较为世界各国所熟知的有数学与科学素养、阅读素养及公民素养研究。而在教育信息化领域,IEA于1985年获得批准,产生了第一次IEA教育中的计算机研究。此次跨国比较研究在教育信息化领域尚属首例。2013计算机与信息素养国际测评即建立在以往多项相关研究的基础之上,开展的首次大规模国际中学生计算机与信息素养测评,同时也是对大数据时代到来的反馈。

1 计算机与信息素养内涵及结构

当前国际上通行的相关提法是“信息素养”或“计算机素养”。IEA提出了计算机与信息素养的概念,旨在强调学生对计算机素养与信息素养的整合。

1.1 计算机与信息素养的内涵

ICILS2013的测评目的在于通过对世界部分国家青少年形成和发展计算机与信息素养的路径及方式进行研究,以增强其参与数据时代的能力。其中,计算机素养指一个人是否具有能从计算机获益的能力,是否能熟练地、有效地利用计算机及其软件完成实际工作的能力;而信息素养不仅包括利用信息工具和信
息资源的能力,还包括获取识别信息、加工处理信息、传递创造信息的能力,更重要的是以自主学习的态度和方法、以批判精神以及强烈的社会责任感和参与意识,并将它们用于实际问题的解决和进行创新性思维综合的信息能力。基于以上信息素养与计算机素养之间的关系,IEA认为,计算机与信息素养指个

体运用计算机调查、创造和通信,以更有效地参与家庭、学校、工作场所及社会的能力。由此可见,IEA把计算机素养视为路径,把信息素养视为最终关怀,关注的是个体对信息素养及计算机素养的有效整合,最终目的在于提升个体有效参与数据时代的能力,以成为合格的数据时代公民。

1.2 计算机与信息素养的结构

计算机与信息素养由两部分内容组成,第一部分是收集与管理信息,第二部分是制造与交换信息。与计算机与信息素养强调个体运用计算机调查、创造和通信的内涵基本一致。

1.2.1 收集与管理

信息收集与管理信息指个体在信息处理与管理方面的接受性及组织性要素,包含与运用计算机相关的基础性、一般性的技能及理解力。该部分由三个方面的内容组成,分别为知道和了解如何使用计算机、能获得并对信息进行评估、管理信息。(1)知道和了解如何使用计算机指个体所具备的有关计算机一般性特征及功能的陈述性知识与程序性知识。如计算机是如何运行各项程序的,操作系统、文字处理器、游戏及病毒等在其实质上都是程序,会操作各类软件等。(2)能获得并对信息进行评估指个体寻找、检索并评估通过计算机获得的信息的相关性、完整性及有用性的调查过程。如能够从网站或文件目录中选取与某一特定主题相关的信息、能够想起并实施相关策略以对信息的真实性进行检验(如交叉检索)等。(3)管理信息指个体处理通过计算机获得的信息的能力。如对网络数据库的信息进行分类与过滤等。收集与管理信息强调的是个体对计算机的运作、对信息进行收集与初步分类的能力,属于一般性智能,是计算机与信息素养的基础组成部分。

1.2.2 制造与交换

信息制造与交换信息指个体把计算机作为思考、创造及通讯的创造性工具的能力,包含转换信息、创造信息、分享信息、安全和妥善地运用信息。(1)转换信息指个体运用计算机转换信息呈现方式,以使其清晰呈献给特定观众群体和符合特定目的的能力,如用图表呈现系列数据、用动画图片来阐明系

列事件等。(2) 创造信息指个体运用计算机设计和生产信息产品, 以满足特定目的和特定观众群体需求的能力, 如运用简单的图画程序设计生日贺卡、设计与制作报告解释历史事件的关键组成部分等。(3) 分享信息指个体对计算机如何及可能被使用的理解, 以及个体运用计算机与他人通讯和交换信息的能力, 如运用软件传播信息(如通过邮件发送文件)、创造或修改信息以使其适合特定人群或目的。(4) 安全和妥善的运用信息指个体从信息发布者及消费者角度出发, 对信息通讯法律及道德维度问题理解的能力, 如了解给定密码的强度、了解保护个人信息的方式、了解个人信息暴露的后果等。制造与交换信息强调地是个体对信息转换、创造、分享及安全使用的能力, 属于较高级智能, 是计算机与信息素养的高级组成部分。

2 计算机与信息素养

国际测评设计 ICILS2013 于 2010 年 6 月启动, 2011–2012 年开发测评工具并进行试测, 2013 年正式测评, 2014 年底分析数据与发布研究报告, 2015 年发布数据库及技术报告, 历时 5 年。据统计, 此次共有 21 个国家和地区参与了测评, 分别为阿根廷(布宜诺斯艾利斯)、澳大利亚、加拿大(纽芬兰—拉布拉多省、安大略省)、智利、克罗地亚、捷克、丹麦、德国、中国香港、韩国、立陶宛、荷兰、挪威、波兰、俄罗斯联邦、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞士、泰国、土耳其。参与测评的费用为每年 15000 美元或 15000 欧元, 欧洲国家参与测评的经费由欧洲委员会教育与文化部支付。

2.1 测评对象

对中小学生身心发展成熟度、稳定性及是否有升学压力等因素进行综合考虑, 选取年龄达到 13.5 岁的八年级学生为测评对象。由于入学年龄及教育体制的差异, 挪威选取的是九年级学生。共有来自 21 个国家和地区 3300 所学校的 6 万名中学生、3 万 5 千名教师以及若干教育技术人员、校长、研究人员等参与了此次测评。

2.2 研究问题

本研究目的在于探究学生形成与发展该素养的路径,明确素养形成过程中各影响因素作用的大小,同时通过大规模跨国比较,寻找各国内部及各国之间可能存在的异同,具体的研究问题如下。第一,学生的计算机与信息素养在国家内部、国家之间存在何种差异?第二,学校与教育体系哪些方面与学生的计算机与信息素养成就存在相关关系?如学生接受计算机与信息素养教育的一般路径、与计算机与信息素养有关的学校及教学实践活动、教师对待计算机的态度及使用计算机的熟练程度、学校里接触信息通讯技术的路径、教师的专业发展及校内开展计算机与信息素养教育的项目等。第三,学生的背景、接触电脑的路径、对电脑操作的熟悉度、操作电脑的熟练度(自评)等特征是如何影响学生的计算机与信息素养成就的?如以上这些特征在国家之间及国家内部存在何种差异、计算机与信息素养的测评结果与学生自己报告的熟练度之间存在何种相关、这种相关程度在不同国家及不同的学生群体之间是否存在差异等。第四,学生的个人及社会背景(如性别、社会经济地位、语言背景)的哪些方面以及对电脑的熟悉程度与计算机与信息素养存在相关关系?

2.3 研究方法

此次测评主要采取了问卷调查法、背景调查法、文献分析法、统计分析法等多种类型的研究方法,从学生个体、学生家庭、班级/学校、宏观社区及国家、超国家及国际等层面对影响学生计算机与信息素养的各类因素进行了整体把握。

2.4 测评内容及评价

对学生的计算机与信息素养测评通过计算机实现,测评题库由四个模块(课后活动、学校乐团竞赛、呼吸运动及其原理、学校远足活动)组成,每个模块的完成时间是30分钟,学生只需完成随机抽取的两个测评模块,耗时60分钟。每个模块由十个左右的小任务与一个大任务组成,每个小任务需1分钟时间完成,大任务需15-20分钟完成。具体而言,测评内容根据计算机与信息素养的内涵、结构设计而成,以模块任务的方式呈现。从任务考察的内容和任务呈现方式角

度出发,可以划分为信息反馈型任务、技能型任务、创作型任务,每个模块都包含以上三种类型的任务。(1)信息反馈型任务考察的是学生对给定信息的管理能力,主要以多选、简答的形式呈现;(2)技能型任务考察的是学生对计算机指令的简单或复杂操作能力,如复制、粘贴、打开或保存文件;(3)创作型任务考察的是学生对信息进行转换、加工的能力,如制作电子海报、制作网站等。以“课后活动”模块为例,该模块包含十一个小任务与一个大任务。其中信息反馈型任务有六个,如回答给定的邮件抄送对象是谁,在网络上暴露哪些个人信息最为危险,如何判断网络钓鱼邮件,在网络上公开个人邮箱的可能后果等;涉及计算机与信息素养中收集与管理信息的三个方面以及制造与交换信息中的安全与妥善运用信息。技能型任务有五个,如复制网站地址并对网站进行访问,收发电子邮件,打开新收到的电子邮件,打开邮件中给定的网站链接及所附的文件、修改文件阅读权限并分享给指定人员等;涉及收集与管理信息的三个方面及制造与交换信息中的分享信息。创作型任务为一个大任务,主要考察的是学生综合运用收集与管理信息以及制造与交换信息的能力,如根据给定的若干有关不同课后活动形式(瑜伽、远足、游泳等)的网站及材料,对信息进行评估、搜集、转换、创作,最终制作一份电子海报用于班级宣传。对小任务的评价主要是依据小任务的完成数量;对大任务的评价则较为复杂,不仅要考察完成的数量,也需要考察完成的质量,如海报制作需包含标题、课后活动的时间及地点、课后活动的规划、参加课后活动需准备的设备或服装等内容,同时也需要考察海报字体大小、图片选择、颜色选择、海报内容的适切度。测评小组根据项目反应理论构建的测评模型,模型由若干个测评项目组成,每个测评项目对应一个或若干个任务,任务又按照题型、内容、难度及能力层次拟合成不同的模块。通过对学生任务完成的数量、质量、能力水平等进行综合评价,最终形成平均分为500,标准差为100的统计结果。结果分为五个等级,661分以上为等级4,达到该级表明学生具备高水平计算机与信息素养,能够批判性使用计算机和加工信息;577-661分为等级3,表明学生具备较高等级的素养,掌握了充足的有关计算机的知识与加工信息的能力;492-576分为等级2,表明学生具备中等水平的素养,掌握了基础性知识与能力;407-491分为等级1,表明学生具备基本

水平的素养,对计算机与信息有基本了解;407分以下为等级1以下,表明学生不具备基本素养,对计算机使用与信息加工的能力有待提升。

3 计算机与信息素养国际测评结果

ICILS2013 测评结果对国家之间、国家内部学生表现进行了比较,同时也对影响学生计算机与信息素养的各层面因素进行了探讨,有效地回答了测评项目组提出的研究问题。

3.1 各国(地区)学生整体表现

学生平均分最高的国家分别是捷克、加拿大安省、澳大利亚、丹麦等国;学生得分前5%和最低5%之间平均差最小的分别为捷克、丹麦、斯洛文尼亚、挪威等;学生总体表现水平最好的分别为韩国、澳大利亚、波兰、捷克等国。泰国、土耳其两国在以上几个方面的表现均远远低于其他参评国家。

3.1.1 各国(地区)之间中学生计算机与信息素养均分存在较大差异

参与测评的21个国家和地区的中学生在计算机与信息素养方面所得平均分为361–553分,均分在500以上的有16个国家和地区,捷克为最高均分553,其次分别为加拿大安省、澳大利亚、丹麦、波兰、挪威、韩国、荷兰、瑞士、加拿大纽省、德国、斯洛伐克、俄罗斯、克罗地亚、斯洛文尼亚、中国香港;400–500分之间的有三个国家和地区,分别为立陶宛(494)、智利(487)、阿根廷布宜诺斯艾利斯(450);低于400分的有泰国(373)、土耳其(361)。总计有16个国家和地区处于平均线(500)以上,表明绝大部分国家中学生计算机与信息素养得分都处于合格线以上。仅有5个国家和地区处于平均线以下,且均分跨越等级2、等级1以及等级1以下三个分数等级,说明各国和地区中学生计算机与信息素养平均分分布范围较广,表明各国和地区中学生在该领域的素养均分差异较大,最高分与最低分相差192分,几乎跨越两个标准差。其中尤其以泰国、土耳其中学生得分整体偏低,与其他国家和地区中学生得分差异较大。从洲别上来说,参评的欧洲国家中以土耳其为最低,亚洲以泰国最低,

南美洲以阿根廷最低，北美洲和大洋洲国家均为 500 分以上。

3.1.2 各国（地区）内中学生计算机与信息素养得分也存在较大差异

参与测评国家（地区）表现前 5% 和表现最低 5% 的学生得分的平均差是 258，其中，平均差低于平均的有捷克（203）、丹麦（225）、斯洛文尼亚、挪威、瑞士、加拿大等 10 个国家和地区，平均差高于平均的有十一个国家和地区，如韩国、斯洛伐克、智利等，超过 300 的有中国香港（310）、阿根廷（312）、泰国（316）、土耳其（328）。各国（地区）前 5% 和后 5% 学生得分平均差越高，说明各国（地区）内部学生群体计算机与信息素养得分的数据分布离散度越大，学生群体之间的水平差异也就越明显，两级分化现象越为严重，在一定程度上凸显教育质量与教育公平问题。在各国（地区）学生得分等级方面，参评国家（地区）学生在总体上以等级 2 及以上居多，总共 81% 的学生达到了等级 2 及以上水平。如韩国、澳大利亚、波兰、捷克、挪威、加拿大安省等学生水平在等级 2 及以上的学生比重要大于等级 2 以下学生比重，斯洛伐克、俄罗斯、克罗地亚、德国等国学生大部分达到了等级 1 及其以上水平，而泰国和土耳其学生最高得分为等级 2，87% 和 91% 的学生为等级 1 及以下水平。因此，泰国和土耳其的学生在计算机与信息素养水平方面的总体表现要远远低于其他参评国家和地区。

3. 各国学生得分受各国信息通讯技术发展状况影响各国学生的得分与各国信息通讯技术发展状况之间有较大的相关关系，具体表现在信息化发展指数和学生与电脑数量比重方面。结果表明，各国学生得分与 IDI 之间的皮尔逊相关系数为 0.82（指数越接近 1，表明正相关度越大），表明各国学生得分与本国 IDI 存在非常密切的正相关关系，即该国 IDI 越高，学生的得分也就越高。而在得分与学生 / 电脑比重方面，相关系数指数为 -0.70，表明学生得分与学生 / 电脑比重之间存在较为密切的负相关关系，即该国学生 / 电脑比重越高，学生得分倾向于越低。

3.2 学生个人及家庭背景对素养得分的影响

学生性别及家庭社会经济地位对素养得分影响较明显。1. 学生性别对素养

得分影响较大参评国家和地区中女童平均分为 509, 男童为 491, 经检验, 两组数据之间体现出显著性差异, 表明女童整体表现要显著优于男童。2. 学生家庭背景对素养得分也有一定影响学生家庭背景主要指学生家庭的社会经济地位, 这一变量主要体现为父母的受教育水平、职业、家庭素养资本(如藏书量、家庭电脑数量、是否有网络资源等)等指标, 以上变量与学生素养得分之间的关系是当以上变量所处的水平越高, 则变量与学生素养得分之间的关系就越显著。也就是说, 学生家庭背景对学生得分有较大影响, 而这种影响随着学生家庭背景的提升而不断增大。

3.3 学生参与信息通讯技术对得分的影响

参与包含学生的行为参与和情感参与, 行为参与指学生如何使用信息通讯技术及其使用频率; 情感参与指学生对信息通讯技术的感知及态度。行为参与包含使用计算机的年限、频率等。情感参与包含学生使用信息通讯技术的自我效能感、使用计算机的兴趣及乐意程度等。自我效能感指学生对完成各项计算机任务的态度, 从任务难度出发, 划分为基础自我效能感和高级自我效能感。

3.3.1 学生计算机使用年限

对素养得分有显著影响参评国家学生使用计算机的平均年限为 6 年, 且使用年限与学生得分之间有显著相关, 使用年限每多一年, 得分就提高约 9 分。

3.3.2 学生的基础自我效能感与素养得分有密切关联

学生素养得分与学生的基础自我效能感关系密切, 而与学生的高级自我效能感、使用计算机的兴趣及乐意程度之间的关联度较弱。出现这一现象的原因主要在于此次测评主要考察学生使用计算机完成各项任务的基础技能, 如复制、粘贴、保存、绘画、写电子邮件等, 而非编制程序等高级技能。在性别维度, 女童的基础自我效能感较高, 男童的高级自我效能感及使用计算机的兴趣与乐意程度较高。因此, 此次测评女童的平均得分在整体上要高于男童。

3.4 学校层面因素对学生素养的影响

学校对学生素养得分的影响主要体现在两个方面: 一个是计算机与信息资

源；一个是人力资源。前者主要指各学校拥有的计算机数量、学生/电脑数量比重、拥有的网络资源等，后者主要指学校的教育技术人员与教师资源。

3.4.1 计算机与信息资源与学生素养得分关联较大

各学校的计算机与信息资源越丰富，如计算机数量充足、学生/电脑比重低、网络资源充足等，学生的素养得分倾向于越高。由此可见，学校的社会经济背景，即学校在计算机与信息设备建设方面可享有的各类社会经济资源，对学生素养得分影响较大。

3.4.2 农村学校学生/电脑比低于城市学校

参评国家学生/电脑比平均为18，即学校学生数量与电脑数量的比重关系为18:1，其中城市学校为20，农村学校为14，农村学校学生/电脑比在整体上低于城市学校。具体到各国，除了澳大利亚、智利之外，其余各国农村学校学生/电脑比均低于城市学校。出现这一现象的原因主要在于农村学校学生规模相对较小、国家农村教育信息化政策及投资倾斜等。

3.4.3 人力资源对学生素养的影响要大于计算机与信息资源

计算机与信息资源相当于学生素养培养和提升的硬件资源，人力资源相当于软件资源，主要包含教师的信息通讯技术、教师可用的备课时间、学校的教师专业发展资源、合格的教育技术支持人员等内容。在确保硬件设备资源充足的前提下，软件资源对学生素养的形成与发展的影响较大。

3.5 教学层面因素对学生素养的影响

教学层面的因素主要包含教师使用信息通讯技术的经验、教师对待信息通讯技术的态度、教师使用信息通讯技术的自我效能感、教师对培养学生计算机与信息素养的重视程度等内容。据统计，大部分参评国家的教师都具备丰富的信息通讯技术使用经验，对课堂教学过程中使用信息通讯技术的利处也有一定认识。同时，教师使用信息通讯技术的自我效能感越高，就越倾向于关注和强调学生计算机与信息素养的发展问题；此外，学校氛围，如支持教师使用信息通讯技术等，对教师强调学生计算机与信息素养的重视度也有积极影响。

4 总结与启示

通过对 ICILS2013 首次国际学生计算机与信息素养大规模测评的内涵、框架及结果进行深入研究,能为我国深刻认识学生计算机与信息素养的培养问题,以更好地迎接大数据时代的挑战,同时积极参与大数据时代提供借鉴。

4.1 鼓励我国参与大型国际测评项目

根据 ICILS2013 研究结果,当前世界各国之间中学生计算机与信息素养水平表现不一,且我国仅有香港特别行政区的中学生参与了此次测评。由于我国内地教育体制与香港特别行政区的教育体制存在较大的差异,香港特别行政区的中学生在测评中的表现不能反映我国内地中学生计算机与信息素养的水平,所以当前无法得知我国中学生计算机与信息素养水平在国际上处于何种水平。自上个世纪 90 年代末期以来,在我国政府的大力支持下,我国教育信息化进程取得了许多重要成果,但从国际化维度出发,我国教育信息化进程仍有进一步改进的空间。为此,我国教育部等五部门于 2014 年 11 月发布了《构建利用信息化手段扩大优质资源覆盖面有效机制的实施方案》,指出要加快教育信息化走出去的步伐,积极参与国际教育信息化论坛、研究、活动等,分享经验和做法,提升我国教育信息化的国际地位和影响力。IEA 此次构建的计算机与信息素养国际测评平台在一定程度上可以为我国推进教育信息化国际参与进程提供路径。此外,我国具备中学生参与大型国际测评项目(如 PISA)的经验,可以为我国拓展国际测评项目参与范畴提供基础,以促进我国教育信息化国际地位和影响力的提升。

4.2 开发本土化中学生计算机与信息素养监测工具

ICILS2013 测评系统在一定程度上为国际组织及各国政府提供了一套中学生计算机与信息素养监测工具。IEA 已经发布了明确的研究计划,在 ICILS2013 测评活动结束后,立即对已有工具进行更新,并启动 ICILS2018,以实现对国际中学生计算机与信息素养水平的动态、连续性监测,为各国教育决策提供参考。我国国情不同于世界其他国家,IEA 开发的测评工具也不能为我国直接所用,为了全面了解我国中学生计算机与信息素养的发展状况,我国可以综合考虑本国

实际情况,借鉴已有中学生计算机与信息素养国际测评工具,尝试开发本土化的中学生计算机与信息素养监测工具,以实现中学生计算机与信息素养监测工具国际视野与本土实践的融合,同时把该监测工具纳入国家基础教育质量监测指标体系中,真正落实我国教育信息化的国家战略。

4.3 整合信息化资源促进协同发展

ICILS2013 结果表明,中学生计算机与信息素养的形成与发展受多层次、多方面因素的影响,如国家和地区政策导向、家庭社会经济地位、学校社会经济地位、学生个体性别、教师教学等。可见中学生计算机与信息素养的形成与发展不是单一因素作用的结果,而是多方因素共同作用的结果,且各因素对学生计算机与信息素养形成与发展所起的作用各不相同。为了提升中学生计算机与信息素养整体水平,缩小不同中学生群体素养水平的差异,避免数字鸿沟,以教育信息化促进教育均衡化发展,有必要整合以上各因素,通过强化各主体、各因素的相互合作,实现协同发展。如根据测评结果,国家和地区层面的政策导向对学生计算机与信息素养发展影响较大,尤其体现在国家教育信息化基础设施建设与信息化发展指数方面;家庭层面对学生素养水平的影响则主要体现在家庭的社会经济地位方面,如家庭拥有的电脑数量、可供使用的网络资源,父母教育水平及社区环境等;学生个体层面的影响因素有学生性别、学生计算机的使用年限等;学校层面的影响因素包含教育信息化基础设施与教育信息化人力资源等方面;教学层面的影响则体现在教师的计算机使用经验、对待现代通讯技术的态度、可供使用的专业发展资源等。只有通过有重点、针对性的整合信息化资源,才能充分发挥不同层面因素的不同作用,为中学生计算机与信息素养的形成与发展提供良好的保障机制。

4.4 重视教育信息化教师队伍资源建设

ICILS2013 结果表明,在确保教育信息化硬件设备资源充足的前提下,人力资源对学生素养的形成与发展的影响较大。其中,基础设施的构建主要是配备计算机、网络、多媒体等硬件设施;人力资源建设主要是指鼓励教师在教学过程中使用信

息通讯技术,构建教师之间相互交流与教育技术能力发展的专业平台等。我国政府也日益认识到教师队伍资源在教育信息化进程中的重要作用,于2014年5月发布了《面向中小学教师的信息技术应用能力标准(试行)》,对教师使用信息技术优化课堂教学和转变学生学习方式做出了明确的规定。然而,教师信息技术应用能力的形成与发展并非一蹴而就,需要构建多样化的教师专业发展途径来确保以上标准的落实与教师信息技术应用能力的持续提升,以为我国学生计算机与信息素养的提升和教育信息化进程的推进提供高质量的人力资源基础。

参考文献

- [1] 黄松爱,董玉琦. 高中学生信息素养现状调查与分析[J]. 中国电化教育, 2010(8): 10-13.
- [2] 丁杰. 初中学生信息素养跨国比较研究[J]. 中国电化教育, 2013(4): 25-34.
- [3] 张倩苇,朱广艳. 教育中的ICT国际比较研究——荷兰特温特大学教授普朗普访谈[J]. 中国电化教育, 2011(1): 41-45.
- [4] 张倩苇. 信息素养与信息素养教育[J]. 电化教育研究, 2001(2): 9-14.

Factors influencing the Formation and Development of Computer and Information literacy in Middle School Students

Zheng Kang

School of Computer science, Central China Normal University, Wuhan

Abstract: In order to accurately grasp the current development of computer

and information literacy of middle school students around the world, the International Association for Assessment of Educational Achievement has carried out the first large-scale international computer and information literacy assessment of middle school students. The purpose of this study is to analyze the purpose, connotation, process and results of the assessment conducted by the International Association for the Assessment of Educational Achievement, in order to summarize the factors influencing the formation and development of computer and information literacy of middle school students, and provide reference for the training of computer and information literacy of middle school students in China. This research mainly adopts literature analysis, related content of the assessment, assessment design and evaluation results are summarized and analyzed, it is concluded that the formation and development of computer and information literacy for middle school students by the individual students, students' family background, school teaching, school resources, regional and national education informatization equipment and policy guidance, the influence of various factors. At last, this paper puts forward some suggestions, such as encouraging China to participate in large-scale international assessment, developing local computer and information literacy monitoring tools, integrating resources to achieve collaborative development.

Key words: Middle school students; Computer and Information Literacy; Influencing factors; The international assessment