

韩国智慧教育战略及其启示

周琴¹, 徐蕊玥², 梁昊楠²

(西南大学 1. 教师教育学院; 2. 教育学部, 重庆 400715)

摘要:为提升人工智能时代的国际竞争力及培养智慧型人才,韩国在教育信息化深入推进的基础上,于2011年提出“智慧教育战略”(SMART Education Strategy)。该战略包括对教育环境、教育内容、教育方式等的改革诉求,力求实现全方位的教育变革。但同时,韩国智慧教育战略的实施也面临悬置学生主体、虚拟空间乱象频现、教师发展受阻等挑战。目前,我国正处在智慧教育高速建设期,韩国实施智慧教育战略的经验与教训可为我国未来的智慧教育发展提供如下启示:(1)打破传统教育时空限制,建构智慧学习空间;(2)开发数字教育资源,培养智能数字土著;(3)强化教师智慧实践能力,全面提升教师信息素养;(4)融技术与育人于一体,实现自适应学习。

关键词:韩国;智慧教育;教育战略;智能化;信息化

中图分类号:G5312.6.1 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2021)04-0109-08

基金项目:中国博士后科学基金面上资助项目“基于MOOC平台的教师专业学习共同体构建研究”(2016M602618),项目负责人:周琴。

作者简介:周琴,教育学博士,西南大学教师教育学院教授,硕士生导师;徐蕊玥,西南大学教育学部硕士研究生;梁昊楠,西南大学教育学部硕士研究生。

智慧教育是人工智能与教育深度融合的高阶产物,是依托物联网、云计算、无线通信等新兴智能技术打造的物联化、智能化、感知化、泛智化教育信息生态系统^[1]。为迎接人工智能时代的到来,许多国家已纷纷将培养智慧型人才列入国家发展战略。作为信息通信技术(Information Communication and Technology,简称ICT)最发达的国家之一,韩国为实现信息化社会教育范式的转变,发挥教育促进学生智慧成长的价值,于2011年提出“智慧教育战略”(SMART Education Strategy),力求通过智能技术实现教育环境、教育内容、教育方式等的全方位变革,构建全新的教育生态,为未来社会培养智慧型人才。本文拟从韩国智慧教育的内涵、特征、战略目标及任务出发,重点分析其实施成效和面临的挑战,从而为我国智慧教育的发展和改革提供参考与思路。

一、韩国智慧教育战略出台背景

韩国智慧教育战略是在前期教育信息化深入推进的基础上颁布实施的,同时也是人工智能时代来临之际,韩国面对日益加剧的国际竞争而提出的重要应对策略。

(一)教育信息化深入推进:夯实韩国智慧教育基础

作为ICT高度发达的国家之一,韩国最具代表性的两张国家名片是教育与信息技术。作为二者的融合,韩国的教育信息化建设可追溯至20世纪90年代开始实施的“教育信息化综合计划”。该计划自1996年起,每隔5年发布1次。在“教育信息化综合计划”的总体规划和指导下,韩国的教育信息化建设大致经历了4个阶段。第一个阶段为教育信息化基础设施建设时期(1996—2000年)。1996年,韩国教育部发布《教育中的ICT:第一个总体规划》(简称“总体规划I”),标志着教育信息化建设正式开

启。同年建立了覆盖全国的“教育信息化服务系统”(Educational Information Network,简称 EDUNET),主要面向学校师生、家长提供海量学习资料。截止到2001年5月,EDUNET的会员人数已经达到442万^[2]。第二个阶段为教育信息化问题解决时期(2001—2005年)。在该阶段,韩国的校园宽带服务得到大力发展,基本实现校园网全覆盖,并面向75%的学生开展电化教育(electronic learning,简称 e-learning)^[3]。随着信息化影响范围逐步扩大,系统化的教育信息化设备缺乏、城乡学生教育差距过大成为亟待解决的问题。韩国教育部通过发布《教育中的 ICT:第二个总体规划》(简称“总体规划Ⅱ”)和开发网络家庭学习系统(Cyber Home Learning System,简称 CHLS),缩小教育鸿沟,减少乡村学生教育开支,提高公共教育质量^[4]。第三个阶段为教育信息化高速发展时期(2006—2010年)。2006年,教育部发布的《教育中的 ICT:第三个总体规划》(简称“总体规划Ⅲ”)以“实现信息时代无处不在的学习”为宗旨,如2007年发布的《数字化教材普及化方案》即旨在打破传统学习的时空限制,为学生构建“泛在学习”(ubiquitous learning,简称 u-learning)环境。第四个阶段为改善教育与科学计划阶段(2011—2015年)。随着智能时代的来临,教育面临新一轮变革,在该阶段发布的《教育中的 ICT:第四个总体规划》(简称“总体规划Ⅳ”),旨在增强研发实力,为新时代人才培养打造“智能化学习”(smart learning)环境。韩国的教育信息化通过上述阶段的发展,为智慧教育的诞生打下了坚实基础。

(二)国际竞争:韩国智慧教育战略催化剂

信息技术对于韩国国家发展举足轻重,为其在国际竞争中获得优势地位奠定了坚实基础。2009年初,韩国三星(Samsung)手机以其优雅的硬件设计、广受欢迎的安卓系统、令人难忘的子品牌和大规模的销售超越了芬兰的诺基亚(Nokia)手机。韩国面对其智能产业的发展表现出强烈的自豪感,从未担心会被超越。然而,随着美国苹果(Iphone)手机进军韩

国市场,其市场占有率和用户的急剧攀升使韩国本土智能手机产业遭到严重打击。作为互联网先驱的韩国备感焦虑,政府和信息技术行业皆强烈要求采取高效举措,应对国内外环境的快速变化。基于此,2010年,韩国政府专门设立名为“智慧韩国”的国家机构,力求通过加强对 ICT 的投资和开发,进一步增强智能产品的国际竞争力,抢占国际及国内市场。同年10月,总统信息化战略委员会(The Presidential Council on Informatization Strategy,简称 PCIS)颁布“智慧办公”(Smart Office)政策。“智慧办公”是一项国家战略,旨在利用云计算技术对办公业务所需的软硬件设备进行智能化管理,实现线下办公系统向线上办公系统转变,构建政府服务应用软件统一部署与交付的新型办公环境。韩国政府重视通过教育提升国家竞争力,竭力打造智能化教育环境。智慧教育战略是国际竞争加剧背景下,韩国政府提出的重要应对策略。

二、韩国智慧教育的特征及战略目标与任务

2011年,韩国教育科学技术部^①(Korea Ministry of Science and Technology Education,简称 MOST)、韩国教育研究信息院(the Korean Educational Information and Research Service,简称 KERIS)与总统信息化战略委员会(PCIS)结成三方联盟,共同制定智慧教育战略。该联盟于2011年6月29日向总统府提交《通往人才大国之路:推进智慧教育战略》,并于同年10月发布《推进智慧教育战略施行计划》。这两份文件对智慧教育的概念特征、战略目标、战略任务进行了详细说明。

(一)韩国智慧教育的特征

韩国智慧教育战略的提出打破了传统教育将升学率或考试成绩作为学生学习和教师教学的学术评估标准。智慧教育战略希望通过将互联网、多媒体等信息技术升级为以物联网、云计算、情感感知为支撑的智能技术,变革教育观念,颠覆传统的班级课堂,构建智慧型

^① 韩国教育科学技术部于2013年3月22日更名为韩国教育部(Korea Ministry of Education)

教育生态系统。韩国智慧教育战略中的“智慧”一词,英文为 SMART,由自主(Self-directed)、动机(Motivated)、自适应(Adaptive)、免费资源(Resource-free)和嵌入式技术(Technology-embedded)组合而成。如表 1 所示,韩国“智慧教育”的内涵特征可归纳为两方面——“教育”和“技术”。就“教育”而言,韩国智慧教育的特征主要表现为自主性、开放性和交互协作性。其中,“自主性”是指培养学生的自适应学习能力,实现教育系统的灵活性,并可根据学生个人偏好和未来职业发展要求,个性化定制适合的学习路径;“开放性”是指改变了以学校作为固定教学地点和以纸质材料作

为统一教科书的传统教育体系,打破了教育场所的时空限制,丰富了教学的可利用资源;“交互协作性”是指实现了人—人、人—机之间的远距离交互学习和双向交流。从“技术”上看,韩国智慧教育的特征主要表现为智能化、感知化和数字化。其中,“智能化”是指在智能技术支持下,教育系统、教学应用不仅能处理繁杂数据、任务,还可以提供人性化的教学服务;“感知化”则是指以学生为中心,利用技术探索一切适合学生发展的教育;“数字化”既实现了教育系统设备性能可靠、标准统一,也实现了教育资源的共享。

表 1 韩国智慧教育的内涵特征^[5]

首字母	特征	解释说明
S 自主 (Self-directed)	知识制造商	改变学生角色:从知识消费者到知识生产者;改变教师角色:从知识信使到教育导师
	智能	自我学习系统,具有在线成就评估和“处方”功能
M 动机 (Motivated)	经验中心	重视标准化教科书教学中以体验为中心的学习方法
	问题解决	旨在创造性地解决问题和开展基于流程的个性化评估
A 自适应 (Adaptive)	灵活性	根据偏好或未来的职业,强化教育系统的灵活性和个性化学习体验
	个性化	学校的作用从提供大量知识转变为提供适应学生水平和能力的个性化学习
R 免费资源 (Resource-free)	开放市场	基于云教育服务,公众与个人开发的各种内容被应用于教育
	社交网络	利用集体智慧和社会学习、利用国内和海外学习资源扩大协作学习
T 嵌入式技术 (Technology-embedded)	开放教育	一个开放的环境,保证无论何时何地都能提供所需的学习体验,并通过各种形式的教育确保学生学习选择多样化

(二)韩国智慧教育的战略目标

韩国智慧教育战略的终极目标是利用智能技术促进学生的个性化学习,培养全面发展的智慧型全球顶尖人才。为此,韩国智慧教育战略将过去以“3R 素养”即阅读、算术、写作(Reading, Arithmetic, Writing)为重心的培养目标,转变为以“7C 素养”,即思辨能力、创造能力、合作领导能力、跨文化理解能力、沟通能力、读写能力、职业与生活能力(Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Collaboration and Leadership, Cross-Cultural and Understanding, Communication, Literacy, Career and Life Skills)为核心的培养目标^[6]。“7C 素养”又可归纳为 3 个维度:文化积淀、自主发展和社会适应。“文化积淀”由 3R 素养转化而来,重在强调人文、科学等领域的

知识和技能,注重提升学生的内涵和修养,培养具有文化品位和高尚情操的学生。“自主发展”即培养人作为主体的内在品质。思辨性和创造力是 21 世纪学生的根本属性,因此要求学生能明确自身的任务和能力需求,发展成为符合时代需要的现代化人才。“社会适应”旨在为学生进入社会做好准备,合作能力、领导能力、沟通能力都是必备的基本素养,可为学生融入社会、实现个人价值打下基础。

(三)韩国智慧教育的战略任务

为落实智慧教育战略,实现提升 7C 素养的战略目标,韩国确立了 5 项任务来推进改革进程^[5]。(1)开发和应用数字教科书。以智能化的电子产品代替传统的纸质课本,是韩国智慧教育战略中的重点任务。数字教科书突破传统教学材料和教学场地在时间和空间上的

限制,拓展和丰富了学生的学习途径与学习体验,满足了学生日益增长的知识需求。(2)发展在线网络课程平台,建构在线评估系统。韩国教育部通过线上课程最大化地提升了教育的普及度,力争通过实现在线学习常态化来保证那些无法进入学校正常学习和生活的学生的受教育权。此外,在推广在线课程的同时,韩国还通过开发评估系统,监测在线教学质量、拟定在线学习评估标准、减轻教师工作量,如引入基于互联网测试的评价体系(Internet-based Test),完善国家英语能力测评。(3)促进公共教育资源的有效运用,加强信息技术与通用技术的伦理道德教育。科技是一把双刃剑,在促进社会进步的同时,负面影响也随之而来。韩国政府通过厘清问题的本质,认识到智能技术发展带来的青少年网络成瘾、不良信息充斥网络空间等问题的危害性,拟推出一系列政策和法律法规、开展网络伦理教育等,营造绿色网络空间。(4)培养教师信息素养,发展其在智慧教育下的教学能力。教师是践行和宣传智慧教育的核心力量。韩国教育部拟通过面向全体教师的 ICT 教育,加强其对智慧教育内涵、目标和任务的认知,包括开设相关的培训课程、创建地方层面的智慧教学中心以及增设智慧教师顾问等,增强教师对智慧教育的认同感和智能设备的体验感。(5)开发基于云计算的服务系统,大力加强智慧教育的技术支撑。韩国政府在高水平信息化建设的基础上,拟建立云计算服务系统。所谓“云计算”,即学生的学习资源不是来自个人电脑等设备中的“本地磁盘”,而是来源于互联网的服务器集群。“云计算”既扩大了教育资源的使用范围,也增加了学生的知识量^[7]。由此,韩国需要利用大数据等技术开发可支持云计算的智能设备,搭建基于“云”的教学服务平台。

三、韩国智慧教育战略的实施及初步成效

智慧教育的本质是利用新一代智能技术与教育的结合,引发教育环境、教育资源、教育评价、师生关系、教学方式、课程模式乃至教育思想观念等的全方位变革^[8]。为实现智慧教育

战略提出的 7C 素养培养目标,完成五大战略任务,韩国或研发新的智能教育系统或对原有的教育信息化系统进行优化升级,力求通过变革教育环境、教育内容、教育方式,构建新型教育生态系统。

(一)教育环境:创设智能化的学习空间

智慧教育视阈下的学习空间是指通过借助以云计算、物联网、大数据为主的新兴智能技术连接现实和虚拟空间,帮助教育者了解学习者的学习差异,提供满足学习者个性化需求的学习资源,进而构建智能化的教育环境。智能化的教育环境具备如下特征:教学过程人性化、人机协同自然化、繁杂任务代理化^[9]。以韩国 CHLS 系统为例,其运行的目的本是为作为区域性的学习系统为学校教育提供补充,但是在其发展之初,仅是盲目追求技术革新,教学内容多为学校纸质教科书的复制版。随着智能技术的不断革新和智慧教育战略的提出,研发部门意识到问题所在,开始通过转变教育理念和升级及时扭转 CHLS 的价值取向。优化升级后的 CHLS 实现了以下主要功能:(1)支持学生利用 flash 程序和在线课程等进行自主学习;(2)通过对学生的学习效果进行形成性评价,为学生提供个性化的学习支持;(3)构建由学习资源、人力资源和环境资源组成的有机系统,促进学习、家庭、社会三者之间的联系,为改善和补充学校教育提供支持并根据学生的学习能力将在线课程用户化;(4)通过增设三类在线教师——在线教室教师、在线学术指导教师和在线综合指导教师,支持学生更好地学习和全面辅导学生;(5)设立个人学习管理系统(Learning Management System,简称 LMS)和学习内容管理系统(Learning Contents Management System,简称 LCMS),为学生提供更多的社区性智能化服务^[10]。CHLS 通过具体的学习形式、协调的网络教师分工以及用户可自主创建的内容管理系统等,实现了学习空间的智能化。截止到 2015 年,韩国几乎所有城市都开通了 CHLS,并已有 440 万学生加入其中。通过优化升级,CHLS 已成为韩国目前最先进的智能化学习系统^[11]。此外,韩国还拟打造“未来智慧教育环境”,计划到 2023 年建立

290 万个开放学术资源信息空间和发放 540 万个网络大学许可证^[12]。

(二)教育内容:提供物联化的教学资源

智慧教育下的新兴技术之一即是物联网。所谓“物联网”,指通过各种信息传感设备将现实世界中的各种事物互相连通而形成的网络,强调事物之间的互联性,其主要技术特征为连通性、感知性和嵌入性^[13]。韩国的智慧教育战略通过采用沉浸式技术,将在线教育服务无缝嵌入学生和教师的学习、工作、生活,为师生提供开放性的教育内容,实现物联化的教学资源开发。韩国智慧教育战略中的教育资源建设主要围绕数字教科书展开。数字教科书的开发与应用为学生提供了全新的学习方式,其特征有如下 3 点。(1)更加灵活的连通性。数字教科书是一种数字化教材,集教科书、参考书、作业、词典、多媒体内容(包括视频剪辑、动画和虚拟现实等)及各种学校工具为一体,并且可以连接数字教科书以外的教育内容,因此学

生可以随时随地地获取丰富的教学资源。尤其是对相对弱势的学生群体(如身体残障学生和偏远农村地区的学生)而言,实现了教学资源在任一时间、任一地点的连通性。(2)更为敏锐的感知性。数字教科书通过丰富的学习材料、学习助手和拓展资料之间的互通,尤其是学习助手和学习诊断功能,可敏锐地感知到学生的学习问题、兴趣和能力所在,并利用评估系统作出正确的判断,实现基于学生自身能力的学习管理(如图 1 所示)^[14]。(3)更全面的嵌入性。数字教科书主要是通过改进技术来增加服务对象和扩大使用范围。据统计,截至 2019 年 8 月,韩国教育部共向小学三年级至六年级和初中一、二年级以及高中年级发放 117 类数字教科书。2020 年,韩国还根据新的《国家社会学和英语学科三年级课程标准》对数字教科书进行了修订,并在中小学社会学和科学两门学科的数字教科书中增加了 108 种沉浸式教学内容^[15]。

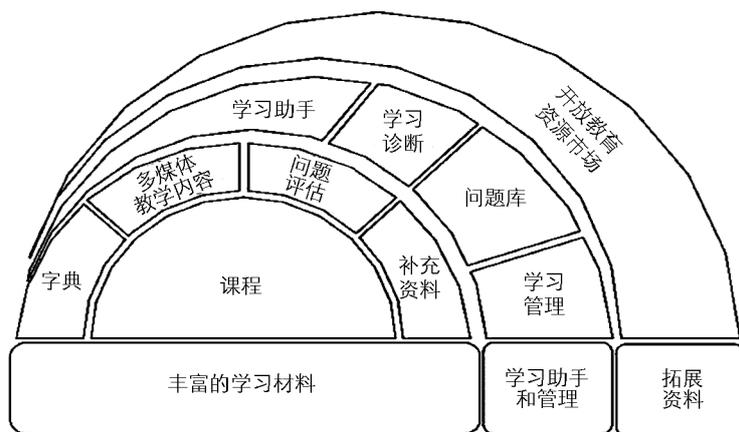


图 1 韩国数字教科书概念图

(三)教育方式:实现定制化的教学服务

为了实现智慧教育战略提出的 7C 素养培养目标,增强学生学习的个性化定制功能,促进学生最大程度地发展,个性化定制教学服务及其系统的开发成为韩国智慧教育战略的核心。所谓“个性化定制教学服务”,是指根据学生特点、性格、能力提供相匹配的教育,进一步强化因材施教的教学原则,为学生的全面发展提供定制化的学习内容。韩国智慧教育战略最大的亮点之一就是为学生提供了定制化的学习服务。譬如 2014 年开发的插件式综合教

学辅助系统(Integrated Teaching and Learning Assistance,简称 ITLA),即旨在通过建构合作、互动、参与、共享的智能学习系统来提高教育质量,为教师、学习者和家长提供实时监控系统、智能辅导系统、协同教育机制、e-Portfolio系统和数字化材料制作方法,构建一体化教育流程。该系统还可以根据课程和内容格式将内容和服务连接起来,并根据设备的特点自动定制各种服务,实现教学的定制化目标。此外,该系统还提供了一个支持互联网屏幕、智能语义搜索工具、材料制作系统和实时学习评估系

统的内容自动传输系统,其目的是为学生提供能随时随地进行个性化学习的环境和定制化的学习内容,让学生自主参与课堂,同时为教师提供优越的教学环境。ITLA 的主要运行机制是:首先,由内容提供商将视频、ppt、电子书等学习内容注册到内容管理系统中;其次,教师准备课堂教学内容,并利用系统内容制作数字材料,教师可以使用电子板和智能设备制作的数字材料进行教学,学生也可以在课后使用;最后,所有的学习结果和成绩都存储在数字记录中,并根据存储的数据自动向学生推荐学习材料或学习内容。此外,家长还可以通过教学辅助系统及时了解和跟进学生的学习情况。图 2 还原了 ITLA 的学习模型场景之一,充分体现了 ITLA 的个性化、定制化特征:为学生提供随时随地进行个性化学习的环境和内容,让学生自主参与课堂,向教师提供优越的教学环境。该系统已经在韩国数所小学的四年级中成功试点,未来,ITLA 将在各级各类学校中推广应用,进一步为智慧教育的发展夯实基础^[16]。

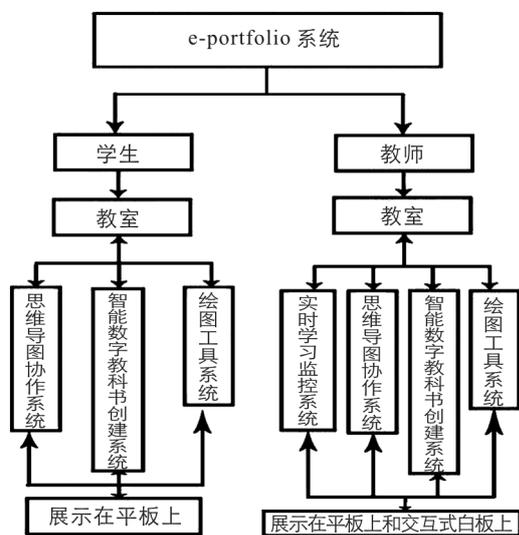


图 2 ITLA 学习模型

四、韩国智慧教育战略对我国的启示

2011 年至今,韩国智慧教育通过制订周密的战略规划并深度开发各类教学应用带动教育升级,取得了一定成效。但韩国智慧教育在为师生提供灵活的教学空间、丰富的教学资源以及个性化教学服务的同时,也深陷技术悖论

之中。智能技术的发展如同一把双刃剑,在给教育活动带来机遇的同时也带来挑战。(1) 悬置学生主体,将教育的发展重心放在技术创新等“硬件”上。韩国目前几乎没有系统提高学生创新能力、解决问题能力等“软件”方面的具有实效性的计划和举措,其以分数为主导的高考制度在韩国教育中根深蒂固、难以撼动。(2) 虚拟空间乱象频出,网络伦理问题,如不良咨询泛滥、青少年网络成瘾、个人信息泄露、网络恐怖主义和恶意网站等一直悬而未决。(3) 教师技术认同感缺失,在使用智能技术时对其感知有用性和感知易用性的认可度不高,造成韩国教师自身的信息素养难以提高。“他山之石,可以攻玉”,目前我国正处在智慧教育的高速建设期,韩国智慧教育战略的实施经验与教训,可为我国智慧教育的发展提供如下启示:

(一) 打破传统教育时空限制,建构智慧学习空间

重构智慧学习空间旨在探索智慧教育中的学习环境,包括智慧教室、智慧课堂、智慧校园等。在韩国智慧教育框架下,学习空间被重构和改组,突破了时间和空间上的限制。从时间上来说,教育将不再受时间的制约,数字教科书的连通性、感知性和嵌入性使得学生可随时获取知识,为时间有限的学习者提供了巨大的便利,体现了智慧教育即时性的特点;从空间上来说,教场地育摆脱了固定建筑物,即在教室中进行教学的传统方式,将学习延伸至校外空间,包括社区、家庭、智能设备等。如 CHLS 作为区域性的家庭网络系统,升级换代后展现出教学过程人性化、繁杂任务代理化、人机协同自然化等特征,使教育场所不再受限,学习者可以在任一地点进行学习。韩国智慧教育通过开发多种智慧教育应用,建构智慧教育框架,为学生提供了多种可供选择的 learning space,提升了教育的便利性和即时性,从而进一步促进了教育的发展。我国目前也在积极构建智慧学校,开发和应用具有位置感知、情境感知、社会感知、互操作性、无缝连接、适应性、泛在性、全程记录、自然交互、深度参与等功能的新型技术,但构建智慧学习空间仍处于探索之中,其技术的应用与开发、师生的接受

与适应等,还需要特别加以关注。

(二)开发数字教育资源,培养智能数字土著

韩国智慧教育战略以构建云平台为支撑的数字教育资源作为发展核心,通过开发和应用智能教育系统、数字教科书等教育资源,力求实现数字教育资源的普及化和公有化,并以此推进“数字移民”向“数字土著”的转变,培养原生代智能环境下的智慧型人才。为促进数字教育资源的普及化和公有化,韩国首先通过修订教育资源的版权使其公有化,并向民众免费开放;其次是建立国家数字教育资源管理系统,对著作、学习材料的版权予以保护;此外,还明确数字教育资源仅限于教育领域内教师和学生使用,以避免其商业化和版权盗用。我国于2018年开始实施数字教育资源普及行动,通过完善和拓展国家数字教育资源服务体系,创设国家枢纽和国家数字教育资源公共服务平台,为教师和学生提供优质的、个性化的教与学体验,满足学习者、教学者和管理者的个性化需求。但是从目前来看,我国优质数字教育资源配置不均,资源版权也未得到制度层面上的保障,加大数字教育资源的开发与建设力度已刻不容缓。应坚持政府引导,发展以云计算为主的智能技术,完善优质数字教育资源平台,提供海量的个性化服务内容,促进智能“数字土著”的培养。

(三)强化教师智慧实践能力,全面提升信息素养

韩国智慧教育战略高度重视教师智慧实践能力的培训。首先,通过开设智慧教育课程为教师提供定制化的培训。在培训中,明确阐释智慧教育下为培养21世纪人才对教师提出的两方面的能力要求:其一,基本能力,包括创造力、问题解决能力、技术素养等;其二,实践能力,包括对智慧教育的理解能力、智慧教学设计与开发能力、评估与反思能力、人际协调能力等。其次,开展智慧教育实地体验。通过建立智慧教育试点学校和智慧教育体验馆,丰富教师的智慧实践体验。2012年,世宗特别自治市即先后建立了4所智慧学校。最后,实施智慧教育能力评估。2013年,KERIS被认定为韩国在线学习评估中心,负责对教师的智慧

教育能力进行评估,为教师的未来发展指引方向^[17]。我国虽然已将发展教师信息素养列入《教育信息化2.0行动计划》的“八大行动”中,但目前仍处于起步阶段,发展教师信息素养的理论基础、实践经验都不够充分。可借鉴韩国经验,通过建设智慧教育示范区、开展定制化培训、加强测评等,强化教师的智慧教育观念、促进教师的智慧实践能力,进而全面提升教师的信息素养。此外,我国的智慧教育发展尚不成熟,导致教师对其认可度不高,而韩国的智慧教育也面临类似挑战,因此我国应从中吸取教训,注重对教育政策的规范,深化教师对智慧教育的认识,增强其智慧教育价值认同感。

(四)融合技术与育人,实现自适应学习

智慧教育下的教学手段虽然是以智能技术为支撑,但教学主体依旧是人。在探索智慧教育的过程中,不能仅强调技术导向的教学手段,而是应在智能技术的基础上以人为中心,实现人机协同发展^[18]。韩国智慧教育的优越性在于为学生提供了个性化的学习路径,如ITLA通过智能一体化教学流程,构建教师—学生—家长互通的教学辅助系统,及时反馈学生的学习进展,从而为其定制和调整个性化的学习方案。此外,ITLA还通过整合课堂与技术,促进学生的学习从传统方式转向自适应学习。自适应学习意味着教育系统应更具灵活性,并可根据学生的个人偏好和未来职业发展要求,定制适合的学习路径。目前,我国的智慧教育还多停留在技术开发层面,因此迫切需要明确智能技术的开发最终是作用于人,应融技术与育人为一体,充分贯彻以学生为中心的教育理念,通过开发情感感知技术,挖掘学生的兴趣和特长,使其实现自适应学习,为学生打造科学化、人性化的智慧教育。

参考文献:

- [1] 杨现民. 信息时代智慧教育的内涵与特征[J]. 中国电化教育, 2014(1): 29-34.
- [2] 李世宏. 试析韩国教育信息化的发展特点[J]. 外国教育研究, 2003(12): 15-18.
- [3] 张尚贤. 通过全球化教育信息化战略提升国家品牌形象[EB/OL]. (2012-04-10)[2019-04-08]. <http://edpolicy.ke-di.re.kr/EpmieForum/Epnic/EpnicForum.php>.

- [4] 崔英玉,孙启林. 韩国基础教育信息化设备普及过程中存在的问题及应对措施[J]. 外国教育研究,2011(8):28-32.
- [5] KERIS. 2011년 교육정보화백서[EB/OL]. [2011-12-30](2019-01-20). <https://www.keris.or.kr/main/na/ntt/selectNttInfo.do?mi=1244&nttSn=16795&bbsId=1104>.
- [6] 林嘉兰. 透过国内外统计资料审视韩国学生的信息技术应用能力[EB/OL]. (2012-04-10)[2019-01-20]. <http://ed-policy.kedi.re.kr/EpnicForum/Epnic/EpnicForum.php>.
- [7] 张家贵,罗龙涛. 基于云计算理念构建数字化教学资源平台[J]. 现代教育技术,2011(3):100-102.
- [8] 桑新民. MOOCs 热潮中的冷思考[J]. 中国高教研究,2014(6):5-10.
- [9] 何锡涛,沈坚,吴伟. 智慧教育[M]. 北京:清华大学出版社,2012:12.
- [10] 刘玉娟. SCORM 2004 标准在 E-Learning 中的实践案例——以韩国网络家庭学习系统为例[J]. 软件导刊·教育技术,2013(5):79-81.
- [11] KANG M ,KIM S ,YOON S, et al. The current status and future directions in the development of the cyber home learning system in Korea[J]. Journal of Interactive,2017,28(2):517-527.
- [12] KERIS. 2018년 교육정보화백서[EB/OL]. (2018-12-31)[2019-01-20]. https://www.keris.or.kr/upload/main/na/bbs_1104/ntt_16803/etc_5bffe8e-918b-4a2c-b6a1-acd3aa252fbf1561702669413/index.html#/1.
- [13] 李卢一,郑燕林. 物联网在教育中的应用[J]. 现代教育技术,2010(2):8-10.
- [14] LIM S. The 2012 educational informatization White Paper [R] Seoul:KERIS,2012:10.
- [15] KERIS. 2019년 교육정보화백서[EB/OL]. (2019-12-31)[2020-04-20]. https://www.keris.or.kr/upload/main/na/bbs_1104/ntt_36463/etc_43c3a83f-6a74-4714-a8a1-c0c0b5e6c6f91587429825833/index.html.
- [16] JO J,PARK K,LEE D,et al. An integrated teaching and learning assistance system meeting requirements for smart education[J]. Wireless Personal Communications,2014,79(4):2453-2467.
- [17] 沈伟,侯晓丽,潘丽芳. 从技术素养到知识创造:韩国教师 ICT 能力的培养[J]. 中国电化教育,2018(9):100-107,122.
- [18] 徐蕊玥,周琴. 基于知识图谱分析的国内外智慧教育研究热点[J]. 教师教育学报,2019(6):39-46.

Strategy and Enlightenment of SMART Education in Korea

ZHOU Qin¹, XU Ruiyue², LIANG Haonan²

(1.College of Teacher Education;2.The Faculty of Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: For the sake of sharpening the world competitiveness in the era of Artificial Intelligence and training intelligent talents, Korea, on the basis of rapid development of Education Informatization, has launched a Smart Education Strategy which contains the revolutionary demand for educational environment, educational content and educational approach in 2011 and strives to achieve an all-round reform. In the meantime, failure to embody students, disorderly virtual space and slow teachers improvement are challenging the implementation of the Smart Education Strategy. Therefore, considering the lessons of failure of Korea, We propose four principles to Smart Education of our nation as follow: First, to break through the limits of time and space of the traditional and re-construct a Smart Learning Space. Second, to establish digital Education Source Base and foster the Smart Digit talents for our own. Third, to intensify practical ability of teachers and fully enhance teachers' information literacy. Last, to combine technologies and educating so the adaptive learning can realize.

Key words: South Korea; smart education; educational strategy; intellectualization; informatization

收稿日期:2020-03-23

责任编辑 邓香蓉