

# 面向信息化的学生核心素养研究： 全球纵览与比较<sup>\*</sup>

胡小勇，张华阳

(华南师范大学教育信息技术学院，广东广州 510631)

**【摘要】**信息时代，K-12 学习者普遍具备了数字土著的特点。近年来，世界各国立足信息化的时代背景，针对学生提出了适应信息社会的核心素养培养标准。本文以信息技术为切入点，通过对各国核心素养进行综述分析，找出信息化视野下全球学生核心素养关注的新走向，为培养新时期的学生提供参考。

**【关键词】**信息时代；学生；核心素养；全球纵览；比较

## 一、引言

教育部《教育信息化“十三五”规划》指出，“基础教育要推进教学内容和模式的变革，促进学生全面发展。”<sup>[1]</sup>教育部《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》指出，“制订信息化环境下的学生学习能力标准，开发信息化环境下的学生学习能力培养相关课程”。<sup>[2]</sup>信息时代，存在着海量信息难以甄别、信息加工困难等诸多问题。究其主要原因，在于学生仍然没有有效形成面向信息化的学习素养能力。本文将以信息化为观察视角，围绕“学生核心素养”这一关键词展开研讨，介绍各国有关核心素养的发展情况，以期为中国学生核心素养的发展提供理论参考。

## 二、全球“学生核心素养”发展概况

自20世纪90年代以来，世界范围内都展开了有关学生核心素养的框架制定，包括联合国教科文组织、世界经合组织、欧盟、美国、日本、新加坡等国际组织或国家地区，核心素养成为了各国普遍关注的重点教育话题。在这一进程中，各国对“素养”都有着各自的界定，也使用了不同的关键词。“素养”一词所对应的英文词主要有“competence”、“literacy”、“skills”、“ability”、“capability”、“accomplishment”、“attainment”等<sup>[3]</sup>。各国际组织或国家关于培养学生

核心素养使用的关键词具体如表1：

表1 各国际组织或国家对“素养”的表达

国家/组织	“素养”一词对应的表达形式
美国	21 <sup>st</sup> century skills ; key competencies ; core skills ; key skills
英格兰	key skills ; core skills
德国	key skills ; core skills ; basic skills
澳大利亚	key competences
新西兰	key competence ; essential skills
韩国	key competencies ; critical competencies
联合国教科文组织	key competencies
经合组织	key competencies ; core competencies ; key skills ; core skills

通过对国内外关于核心素养的内涵进行分析，可以发现核心素养是关键能力、知识或关于理想人格的描述。以林崇德教授为首的专家团队认为，学生发展核心素养是指学生应该具备的、能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力<sup>[4]</sup>。

## 三、世界经合组织的“核心素养”概述

世界经合组织(Organization for Economic Cooperation and Development)，简称OECD，是由35个市场经济国家组成的政府间国际经济组织。1987年，经合组织启动了INES项目，该项目用于研究各国教育体系中若干要素的发展水平<sup>[5]</sup>。1997年，经合组织启动了著名的DeSeCo项目。2003年出版的报告《Key

\* 基金项目：2013年度国家社会科学基金教育学青年课题“智慧学习环境下创造性人才培养模式的研究”(CCA130131)

Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society》(《核心素养促进成果生活和健全社会》)中出现了“核心素养”一词,这也是该词的源头。2005年,经合组织再度发布《The Definition and Selection of Key Competencies:Executive Summary》(《核心素养的界定与遴选:行动纲要》),进一步从行动上加快了核心素养标准的界定与发展<sup>[6]</sup>。经合组织(OECD)所指定的核心素养从个人成功和社会成功两个方面回答了个体和社会需要什么样的素养<sup>[7][8]</sup>。

经合组织将核心素养概念界定为三个主要的维度:

(1)能互动地使用工具,主要对应使用语言、符号及文本的能力,使用知识与信息的能力,使用科技的能力,在使用能力的过程中主要强调了使用工具的互动性;(2)能在异质社会团体中互动,主要对应与人建立关系的能力,合作的能力,控制与解决冲突的能力,主要强调了人在复杂社会关系中通过合作与竞争能够实现目的的能力;(3)能自主地行动,主要强调具备此核心素养的人能够在复杂环境中行动,能够设计人生规划,能够维护权利与利益。经合组织的核心素养框架对PISA测试有着决定性的影响,受PISA项目辐射影响,各国的核心素养框架都受到了不同程度的影响。从信息化的视野看待互动地使用工具,可以发现利用学习工具可以产生良好的师生互动。学习与绩效技术中心网站(C4LPT)是全球著名的学习工具软件分析统计网站,该网站每年都会评选出年度顶尖的100个学习工具,并为学习者进行推荐。通过学习工具,可以完成<sup>[9][10]</sup>:(1)知识的传达,学习者可以通过信息技术手段收集语言、符号、文本等知识内容;(2)学习的延伸,信息时代学习者可以使用信息与知识,并通过技术手段实现创新,完成知识的创新与共享;(3)知识的外显,学习者可以使用科技的手段将内在知识转换为外在的表现形式,完成可视化的作品;(4)知识的演变,学习者通过协作共享完成知识的交流与传递,完成社会团体中的互动。随着物联网、互联网、云计算、大数据、学习分析等一系列技术的兴起,信息时代要求学习者具备更高的信息素养。

#### 四、欧盟的“核心素养”概述

欧盟在2001年成立团队,展开了对“核心素养”的研究,2005年发布了《Key-Competences for Lifelong Learning:A European Reference Framework》,即《终身学习核心素养:欧洲参考框架》,其中将核心素养的标准分为了八个方面:母语交流的能力、使用外语交流的能力、数学素养与科技素养、数字化素养、学会学习、

社会和公民素养、主动与创新意识、文化意识与表达<sup>[11]</sup>。

在欧盟通过对核心素养做出界定后,欧盟的成员国也分别展开了对核心素养的界定。法国在2006年发布了《共同基础法令》,以教育法的形式将核心素养融入了课程目标<sup>[12]</sup>。法国将核心素养主要分为了数学与科学、语文、外语、社交与公民道德、信息通讯、自主性、人文艺术七个方面。前欧盟成员国英国将核心素养称为“core skills”或“the new basic skills”<sup>[13]</sup>,其核心素养标准也是基于欧盟核心素养框架体系,其八大核心素养分别是:母语交际、外语交际、数学素养和基础科技素养、数字素养、学会学习、社会与公民素养、首创精神和创业意识、文化意识和表达。

从信息化的视野看待欧盟核心素养框架及其成员国核心素养框架,可以发现数字素养是信息时代无法忽视的一项核心素养。追溯数字素养的发展,可知其最早由Paul Gilster于1997年正式提出,数字素养强调信息评价与批判性思考,会使用不同的技术及使用技术的能力两个因素共同造成的差距形成了数字鸿沟。具备数字素养的学习者能够理解视觉图形,实现多媒体整合,使用超媒体信息,具备批判性思维,利用数字化思维进行情感交流<sup>[14]</sup>。

#### 五、联合国教科文组织的“核心素养”概述

联合国教科文组织UNESCO(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)是联合国的下属组织。UNESCO于1972发布了《学会生存》报告(Learning to be)。随后,其下的国际21世纪教育委员会于1996年发布了《学习:财富蕴藏其中》(Learning:The Treasure Within),提出了面向21世纪教育的四大支柱:(1)学会学习(learning to know);(2)学会做事(learning to do);(3)学会合作(learning to together);(4)学会生存(learning to be)<sup>[15]</sup>。联合国教科文组织教育研究所于2003年发布了《学会改变》,将其视为终身学习的第五支柱。2013年2月联合国教科文组织和美国著名智库机构布鲁金斯学会联合发布了“学习指标专项任务”(LMTF)的1号研究报告指出学生核心素养包括身体健康、社会情绪、文化艺术、文字沟通、学习方法与认知、数字与数学、科学与技术这七个维度<sup>[16]</sup>,建构了基础教育阶段学生应该达成的学习目标体系。

从信息化的视野出发,可以发现学习方法与认知的重要性,通常学习者会采用的学习方法主要包括:(1)数字化学习,利用数字化工具进行学习,常见的数字化工具包括:电视媒体、电脑、录音带、录像带、光盘等;(2)

探究式学习,设计实际或虚拟的问题,进一步选择和确定主题,在学习情境中完成探究学习;(3)教练式学习,学习者在教练的带领下,完成一系列挑战,在挑战中完成学习;(4)混合式学习,传统面对面学习与在线学习相结合的学习模式;(5)协作式学习,通过小组或团队组织进行学习;(6)碎片化学习,利用零碎的时间完成学习,具有时间短、节奏快、内容碎的鲜明特点;(7)任务式学习,学习者通过完成设定的任务,以探索问题的结果为最终目标完成学习;(8)游戏化学习,学习者通过互动游戏的方式,或通过积分、徽章、排行榜等奖励机制驱动学习者完成学习内容;(9)案例式学习,学习者通过案例聚焦学习内容,完成知识的学习。学习者认知风格与学习方法相结合,共同影响学习者学习过程。不同的标准下,学习者认知风格具备不同的分类<sup>[17]</sup>:(1)感知通道的偏爱:分为视觉、听觉和动觉等;(2)场特征:分为场独立性和场依存性;(3)加工内容:分为具体经验和抽象概括;(4)学习顺序:分为整体性策略和序列性策略;(5)记忆:分为趋同和趋异;(6)解决问题:分为沉思型和冲动型。

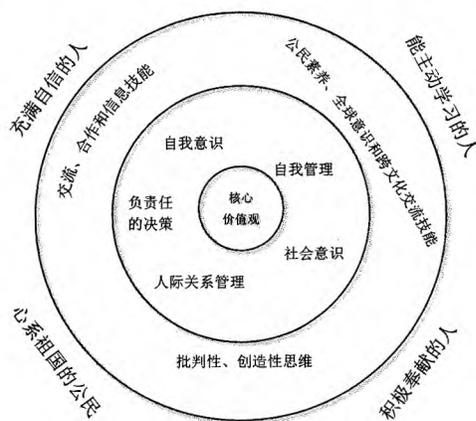
## 六、各国面向“21世纪技能”的概况

21世纪技能与核心素养的概念相近并相通,成为了评价学生的另一基础模型。美国、新加坡、日本为首的国家提出的21世纪技能模型受到了广泛的关注。

美国目前最新发布的《21世纪技能框架》是经过不断更新迭代而生成的一个学生核心素养培养框架。最新《21世纪技能框架》<sup>[18]</sup>中主要指出了三种重要的技能:“学习与创新技能”、“生活与职业技能”、“信息、媒体与技术技能”,并认为学习环境、教师专业发展、课程与教学、评价与标准共同构成了支撑21世纪技能的基础环境,以支持培养学生核心素养。从信息化的视野出发,可以发现美国提出的21世纪“项目学习自行车”模式能够提供学习脚手架,以供信息时代的学习者完成学习任务。在学习自行车转动的过程中,教师通过学习把手与工具,设计疑问,提出问题,引导学生进行学习,最终进行学习评估。

新加坡与日本的21世纪技能模型受美国影响较大,都是以21世纪为核心词发布的相关核心素养培养文件。新加坡教育部于2010年发布了“21世纪素养”,其基本框架为:核心层——品格与道德培养;第二层——社交和情感技能;最外层——面向全球化的关键能力。新加坡所制定的核心素养最终体现在最外层,信息技能提供更多交流、合作的机会,培养公民素养,培养全球意识,

使学习者能够适应全球信息化的时代(如下图所示)。



新加坡核心素养

日本国立教育政策研究所于2013年发布《培养适应社会变化的素质与能力的教育课程编制的基本原理》报告。日本提出国民应该具备“能在21世纪生存下去的能力”<sup>[19]</sup>,主要能力包括:基础能力、思维能力、实践能力,三种能力呈现为支持与包含的关系。基础能力支持思维能力,思维能力支撑实践能力。信息技能在日本核心素养框架中与语言技能、数量关系技能共同构成基础能力,凸显出重要的地位。信息技能主要包括理解、获取、利用信息的能力。在信息时代下,Web2.0、Web3.0、虚拟现实技术、增强现实技术等一系列新兴技术的涌现,使学习者具备更多获取信息的方法。信息治理成为重要的一环,语言技能、数量关系技能则为信息技能提供理解的基础。

## 七、《中国学生发展核心素养》概述与比较分析

《中国学生发展核心素养》是在各地区组织所提出的核心素养上参考建立的,具备世界发展趋势的热点,同时也注重中国传统文化应该赋予中国人的素质与素养。中国学生发展核心素养研究成果于2016年9月13日在北京师范大学发布,公布了有关《中国学生发展核心素养》的总体框架及基本内涵。《中国学生发展核心素养》以科学、时代、民族为基本原则,提出了文化基础、自主发展、社会参与三个大的方面,综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大素养。在此基础框架下,又细分至18个子素养。在信息化环境下,“信息意识”核心素养与“技术运用”核心素养备受关注。“信息意识”核心素养提出了信息的获取、评估、鉴别、使用与筛选,并强调了此过程的自觉性和有效性,获得信息的学生可以通过数字化学习

工具进行信息加工，能够适应“互联网+”时代，并进一步提出具备良好的网络伦理道德与信息安全意识。“技术运用”核心素养在一定程度上反映了信息时代学生应该具备的全球性素养，具备工程思维，能够生成创意作品的素养。STEAM课程是美国政府所提倡的一种教育理念，通过科学、技术、工程、数学、艺术的综合学习，培养孩子的综合素养，提升全球竞争力。本文从各国际组织或国家地区核心素养的发表时间、核心理念、框架特点、信息时代关注点几方面进行比较，如表2：

表2 各国际组织或国家地区核心素养的比较

国际组织/国家地区	核心理念	各框架特点	信息时代的关注点
中国 (2016)	培养全面发展的人	提出“人文底蕴”核心素养，凸显传统文化	提出“信息意识”、“技术运用”核心素养，强调培养学习掌握技术的兴趣和意愿
美国 (2007)	培养具备“学习与创新能力、生活与职业技能、信息、媒体与技术技能”的人	学习与创新能力处于21世纪学习技能金字塔的顶端，包含了4C能力，即创造和创新及能力、批判性思维和问题解决能力、交流能力、合作能力	提出“信息、媒体与技术技能”，学习者需要具备“信息素养”、“媒体素养”、“信息交流和科技素养”
日本 (2013)	能在21世纪生存下去的能力	将21世纪技能框架划分为三层模式，基础能力支持思维能力发展，思维能力支持实践能力发展	将信息技能作为最底层能力之一，对其他高阶思维或高级技能的形成起到支撑作用
新加坡 (2010)	培养具备21世纪素养的人	把学习者培养成充满自信的人、能主动学习的人	提出“交流、合作和信息技能”，指出学习者应该能够开放、负责的使用信息
经合组织 (2005)	培养具备“能互动地使用工具、能在异质社会团体中互动、能自主地行动”能力的人	经合组织的核心素养框架影响PISA测试的标准，直接影响着世界各国的核心素养标准	提出“能互动地使用工具”，具备使用知识与信息的能力
欧盟 (2005)	制定终身学习核心素养框架	欧盟核心素养框架成为了其成员国核心素养框架的标准，具有辐射作用	提出“数字化素养”，受到其核心素养框架影响的前欧盟成员国英国和成员国法国分别提出了“数字素养”、“信息通讯”
联合国教科文组织 (2013)	建构了学习者应该达到的学习目标体系	联合国教科文组织的核心素养框架针对基础教育学习者	提出“学习方法与认知”、“数字与数学”、“科学与技术”，体现了信息时代学习者不仅需要掌握科学技术，还需要掌握学习和认知方法

信息时代，“互联网+”成为社会育人方式变革的催化剂。一方面，技术手段的进步让信息技术在教育中的应用成为常态；另一方面，数字土著逐渐成长为新一代学习者，他们必须具有数字化的生存能力。本文从信息化视野来梳理全球核心素养的相关内容，以期适应信息化挑战，促进培养新时期全面发展的合格人才。

参考文献：

[1] 教育部. 教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》

的通知 [EB/OL]. [2016-06-24]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201606/t20160622\\_269367.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201606/t20160622_269367.html).

[2] 教育部. 《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》，2012.3.

[3] 林崇德. 21世纪学生发展核心素养研究 [M]. 北京：北京师范大学出版社，2016. 57.

[4][6] 崔允漭. 追问“核心素养” [J]. 全球教育展望，2016, 45(5):3-10.

[5] 王燕. 经合组织教育指标研制：理论、过程与方法 [J]. 比较教育研究，2012,(02):80-84.

[7] OECD. (2005). The definition and selection of key competencies: Executive summary. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/35070367.Pdf>

[8] OECD. (2013). OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills. OECD Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

[9] Social media are moving organisations from a ‘Hierarchical’ into a ‘Wirearchical’ approach [DB/OL]. <http://faciliteronline.nl/2011/12/social-media-are-moving-organisations-from-a-hierarchical-into-a-wirearchical-approach/>, 2011-12-1

[10] 钱冬明, 郭玮, 管珏琪. 从学习工具的发展及应用看e-Learning的发展——基于Top100学习工具近五年的排名数据 [J]. 中国电化教育，2012,(05):135-139.

[11] European Commission/EACEA/Eurydice. Developing Key Competences at School in Europe: Challenges and Opportunities for Policy [R]. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

[12] 辛涛, 姜宇. 全球视域下学生核心素养模型的构建 [J]. 人民教育，2015,(09):54-58.

[13] Gábor Halász, Alain Michel. Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation [J]. European Journal of Education, 2011.

[14] 叶兰. 欧美数字素养实践进展与启示 [J]. 图书馆建设，2014,(07):17-22.

[15] 联合国教科文组织. 教育——财富蕴藏其中 [M]. 北京：教育科学出版社，1996.

[16] LMTF (Learning Metrics Task Force). (2013). Toward universal learning: what every child should learn. Montreal and Washington, D.C.: UNESCO Institute for Statistics and Center for Universal Education at the Brookings Institution.

[17] 高鹏凤, 周青. 认知风格与教学设计的多样化 [J]. 甘肃联合大学学报 (自然科学版), 2006,(06):106-108.

[18] Education for 21st Century [EB/OL]. [2017-01-13]. <https://en.unesco.org/themes/education-21st-century>

[19] 左璜. 基础教育课程改革的国际趋势：走向核心素养为本 [J]. 课程·教材·教法，2016,(02):39-46.

责任编辑：欧阳慧玲