

● 智能革命与教育变革研究

欧盟公民数字胜任力研究^①

——基于三版欧盟公民数字胜任力框架的比较分析

郑旭东, 范小雨

(江苏师范大学智慧教育学院, 江苏徐州 221116)

【摘要】数字科技的爆发式发展对公民的能力素养产生了革命性影响。欧盟在2006年提出数字胜任力的基础上,于2013年制定了欧盟公民数字胜任力框架1.0,在经过连续两次修订后,于2017年正式发布了欧盟公民数字胜任力框架2.1。与旧版相比,新版框架对胜任力域进行了拓展,修订了具体能力的名称,不再从知识、技能和态度方面描述具体能力,能力熟练度也划分成更详细的8个水平。新版框架体现了欧盟数字公民教育的理念转变,对复杂问题解决与创新创造能力培养的重视,对终身学习能力和合格数字公民培养的关注,以及对未来智能社会发展需求的前瞻,对我国建设学习型社会、构建全民终身学习体系和提升国民数字胜任力具有借鉴意义。

【关键词】数字胜任力;数字公民;学习型社会;欧盟

中图分类号:G55 文献标识码:A 文章编号:1003-7667(2020)06-0026-09

数字科技的爆发式发展对人类社会产生了革命性影响,数字化生存即将成为现实。公民也继数字土著和数字移民身份之后,将拥有新的社会身份——合格的数字公民。^{[1][2]}合格的数字公民在“尊重”(包括数字礼仪、数字接入和数字法律)、“教育”(包括数字素养、数字交流和数字商务)和“保护”(包括数字权利与责任、数字安全和数字健康)方面与人类以往的社会身份有根本区别。^[3]为培养21世纪的合格数字公民,欧盟在21世纪初提出数字胜任力之后,又提出了“公民数字胜任力”(digital competence of citizens)概念,并制定了欧盟公民数字胜任力框架1.0《发展和理解数字能力的欧洲框架》(A Framework for Developing and

Understanding Digital Competence in Europe, 以下简称为DigComp1.0)。^[4]2016年和2017年,欧盟又相继发布了《公民数字胜任力框架2.0》(DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens, 以下简称为DigComp 2.0)^[5]和2.1版本^[6],旨在全面提升欧盟公民的数字胜任力,帮助他们适应数字社会发展,成为具有全球竞争力的合格数字公民。

一、欧盟公民数字胜任力框架的发展历程

(一)“数字胜任力”的提出

2000年以来,许多国家都在思考未来的数字公民应具备什么能力。为了落实欧盟15

①本文系江苏省社会科学基金重点项目“新时代江苏现代化教育强省建设机制研究”(项目编号:20ZLA013)的研究成果之一。

作者简介:郑旭东,男,江苏师范大学智慧教育学院讲师,博士;

范小雨,女,江苏师范大学智慧教育学院硕士研究生。

国于2000年形成的“里斯本战略”(Lisbon Strategy),欧盟面向全体成员国公民提出了终身学习理念,又于2005年正式出台了《终身学习核心素养:欧洲参考架构》(Key Competences for Lifelong Learning: European Reference Framework)^{[7][8]},并提出了“数字胜任力”,将其列为欧盟八大核心素养之一。由于“competence”在英文释义中强调比较性、竞争性,且更侧重指向一种复杂的综合能力,故本文中采用企业管理领域“胜任力”的翻译,将“digital competence”译为“数字胜任力”。之后,欧盟面向全体成员国提出发展公民数字胜任力,并将其定义为21世纪公民“在工作、就业、学习、休闲及社会参与中自信、批判和创新性地使用信息技术的能力”^[9]。

(二) DigComp 1.0

为了更好地落实核心素养理念,持续发展欧盟公民的数字胜任力,欧盟联合研究中心(European Commission's Joint Research Centre)在2011年1月至2012年12月实施了“数字胜任力项目”,计划达成3项目标^[10]:(1)确定影响数字胜任力的核心要素;(2)在既有研究的基础上完善欧盟数字胜任力指标;(3)提出DigComp 1.0,欧盟在2013年发布的DigComp 1.0,共包括5个维度的内容,包括:5个胜任力域(competence areas);21项具体能力;21项能力的熟练度等级划分与描述;从知识、技能和态度方面对21项能力的描述;21项能力在学习和工作中的应用示例。继DigComp 1.0发布之后,欧盟根据数字技术的不断发展及其对

数字公民教育的持续影响,从2015年开始推动DigComp 1.0的修订工作。

(三) DigComp2.0和2.1

欧盟在对DigComp 1.0的第1阶段修订工作中,主要通过访谈、电子邮件、部长级工作组等方式收集欧盟各组织和专家对DigComp 1.0的应用反馈和修改建议。^[11]基于反馈建议的综合数据分析,以及数字技术和数字社会发展对欧盟公民的影响变化,欧盟为DigComp 1.0的修订提供了“概念参考模型”“细化熟练等级”等一系列的修订措施,并初步完成了对5个胜任力域和21项能力的修订。2016年6月,欧盟正式发布了DigComp 2.0,并随后开始了第2阶段的修订工作。此阶段主要是修订有关21项能力熟练等级的划分与描述,细化和拓展胜任力域的等级,更新胜任力域的应用示例。经过第2阶段的修订,欧盟于2017年发布了DigComp 2.1。更新后的公民数字胜任力框架反映了4年来新数字技术对人类社会的影响,为欧盟公民的数字胜任力发展和培养合格的数字公民提供了新的指导标准。

二、欧盟公民数字胜任力框架的差异比较

(一) 胜任力域层面的变化

在胜任力域变化方面,DigComp 2.0和DigComp2.1拓展了DigComp 1.0中的“信息”“交流”“内容创作”3个胜任力域,如图1所示。

1. “信息域”拓展为“信息和数据素养域”

DigComp 1.0将“信息域”(information

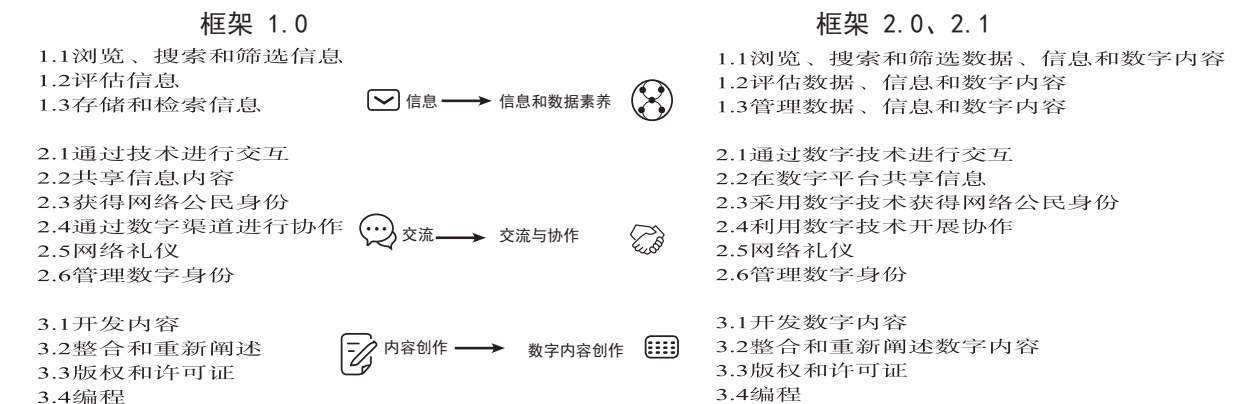


图1. DigComp 2.0、2.1与DigComp 1.0在胜任力域层面的变化

area) 界定为:识别、定位、检索、存储、组织和分析数字信息,以及判断信息关联性的能力。^[12]从DigComp 2.0开始,“信息域”被拓展为“信息和数据素养域”(information and data literacy area),意味着此域的操作对象延伸到了大数据和数字内容。这一变化,一方面反映了数据资源泛在分布和指数级增长的趋势为人们处理社会生活事务提供了有力支持,采用“信息和数据素养”将使公民数字胜任力框架的时代定位和能力描述更加精准,也便符合未来数字社会的发展需求;另一方面,相较于“信息域”,“信息和数据素养域”除了关注对数字信息的识别、检索、存储等能力之外,还重点聚焦和突出了有关数据的意识、获取、分析、解读、评估、应用等能力素养,在将大数据、智能终端、数字内容深度融入人们生活、学习和工作的同时,“信息和数据素养域”也为培养合格的数字公民提供了数据素养层面的方向指引。

2.“交流域”拓展为“交流与协作域”

“交流域”(communication area)在DigComp 1.0中被界定为:利用网络数字工具共享资源、与他人交流合作、参与在线社区互动,以及具有跨文化的综合能力,故也可将其理解为数字环境中的交流能力。^[13]DigComp 2.0和DigComp 2.1将“交流域”扩展为“交流与协作域”(communication and collaboration area),其重点在于强调数字技术对交流协作的关键支撑作用。如将原交流域中的“共享信息内容”修订为“利用数字平台共享信息”,将“获得网络公民身份”修订为“采用数字技术获得网络公民身份”等。蕴含开放共享特征的云计算和大数据为人与人之间、群体与群体之间开展的社会化活动架起了跨越时空和地域的桥梁,也正是得益于这些新兴数字技术的支撑和连接,人们的多重身份(如网络公民和数字身份)才得以不断转变,因此人们也须学会遵循数字交流与协作中的网络礼仪,并加速向合格的数字公民转变。

3.“内容创作域”拓展为“数字内容创作域”

DigComp 1.0将“内容创作域”(content creation area)定义为:能胜任文字处理、生成新内容(如创建图形、图像、视频)等工作,以

及在整合已有知识和内容的基础上借助媒体或通过编程等活动有创意地表达、传递信息及合理应用知识产权的能力。为了突出内容创作方式和创作格式方面的数字化特点,DigComp 2.0和DigComp 2.1将DigComp 1.0中的“内容创作域”拓展为“数字内容创作域”,并对此域所包含的具体能力进行修订,如将“开发内容”修订为“开发数字内容”,将“整合和重新阐述”修订为“整合和重新阐述数字内容”。在此值得提及的是,“版权和许可证”和“编程”虽未有改变,但编程和计算思维必将是合格数字公民在未来智能时代必备的能力。另外,公民开展的各类数字内容创作活动也应遵循版权和许可证等规定,既要尊重他人的数字劳动成果,也要合理、合法地维护自身权益。

此外,“安全域”(safety area)和“问题解决域”(problem solving area)的名称和内涵在三版欧盟公民数字胜任力框架中并未有任何变化。“安全域”仍指个人防护、数据维护、数字身份保护、安全措施、可持续利用方面的胜任力。“问题解决域”也同样保持了原来指向的能力内涵,即确定数字信息需求、进而选择最合适的数字工具、以数字技术的创新使用解决问题的能力。但需提及的是,“安全域”增加了一项能力,即保护个人隐私,以指导和发展欧盟公民保护个人隐私和网络数据的意识与能力。

总之,三版欧盟公民数字胜任力框架在胜任力域层面的“变”与“不变”,都是为了使欧盟公民能够适应快速发展的新型数字技术和满足不断变化的社会需求,持续提升他们的数字胜任力,加速发展为合格的数字公民。

(二) 21项具体能力层面的变化

DigComp 2.1的5个胜任力域共包括21项具体能力,除上页图1中显示的“信息和数据素养域”(能力1.1~1.3)、“交流与协作域”(能力2.1~2.6)、“数字内容创作域”(能力3.1~3.4)所包括的13项具体能力之外,“安全域”(所涉能力:4.1保护设备、4.2保护个人数据和隐私、4.3保护身心健康、4.4保护环境)和“问题解决域”(所涉能力:5.1解决技术问题、5.2确定需求和技术对策、5.3创造性地使

用数字技术、5.4 识别数字胜任力差距) 分别包括 4 项具体能力。三版欧盟公民数字胜任力框架所涉能力的内涵虽未发生根本变化, 能力数目也无增减, 但具体的能力名称及其描述仍有一定修订, 以适应新型数字技术的不断发展和满足数字社会发展需求, 提升框架对发展和衡量合格公民数字胜任力的指导性。值得关注的是, 相较于 DigComp 1.0 而言, DigComp 2.1 对 21 项具体能力的描述有以下变化:

第一, DigComp 1.0 从知识、技能和态度三方面对 21 项能力分别描述, 而 DigComp 2.1 不再沿用这种描述方式, 采用了面向公民解决问题和达成任务的综合行为描述。这种变化体现了数字技术对数字公民应有能力的影响, 即从以往单纯的或划分明确的知识、技能与态度三方面来描述

似乎已不再恰当, 采用直接指向问题或任务的综合行为描述更为合适。这种转变也说明了公民从基本数字素养 (digital literacy) 向能够胜任问题解决和任务达成方面的综合的、复杂的、可见的数字胜任力转变。

第二, DigComp 2.1 从 8 个熟练等级对 21 项能力进行了详细描述, 并占用了 DigComp 2.1 的大多数篇幅, 这也是 DigComp 1.0 仅从初级 (A-Foundation)、中级 (B-Intermediate) 和高级 (C-Advanced) 3 个粗略划分的等级及描述所难以比拟的。如表 1 所示, 以 DigComp 2.1 中“信息和数据素养域”的能力 1.1 为例, 可见通过对浏览、搜索、筛选数据、信息和数字内容更详细的熟练等级划分、行为描述和重点强调的关键行为, 详细的能力等级描述更便于公民自我评

表 1. “信息和数据素养域” 所涉能力的等级描述 (以能力 1.1 为例)

等级	信息和数据素养域 1.1 浏览、搜索、筛选数据、信息和数字内容
1	在指导下, 基于初级水平, 我可以: 确定我的信息需求; 在数字环境中通过简单搜索查找数据、信息和内容; 了解如何访问数据、信息和内容及无网络迷航; 确定简单的搜索策略
2	在必要的指导下, 基于初级水平, 我可以: 确定我的信息需求; 在数字环境中通过简单搜索查找数据、信息和内容; 了解如何访问数据、信息和内容及无网络迷航; 确定简单的个人搜索策略
3	独立解决简单问题时, 我可以: 解释我的信息需求; 执行明确的常规搜索以查找数字环境中的数据、信息和内容; 解释如何访问它们并无网络迷航; 解释明确且常用的个人搜索策略
4	根据自己的需要, 独立解决明确的、非常规的问题, 我可以: 说明信息需求; 组织数字环境中的数据、信息和内容的搜索; 描述如何访问这些数据、信息和内容, 以及如何在它们之间导航; 组织个人搜索策略
5	在指导他人时, 我可以: 回应信息需求; 运用搜索策略以获取数字环境中的数据、信息和内容; 展示如何访问这些数据、信息和内容, 不存在网络迷航; 提出个人搜索策略
6	在复杂环境中按自己与他人需求, 我可以: 评估信息需求; 调整搜索策略, 在数字环境中找到最佳数据、信息和内容; 解释如何访问最合适的数据、信息和内容; 调整个人搜索策略
7	基于高度专业化的水平, 我可以: 为浏览、搜索和筛选数据、信息和内容中相关的复杂问题创建解决方案; 整合知识促进专业实践, 指导他人浏览、搜索和筛选数据、信息和内容
8	基于最高的专业水平, 我可以: 创建问题解决方案以解决与浏览、搜索和筛选数据、信息和内容相关且由诸多因素交互形成的复杂问题; 能提出新的想法方案。

估数字胜任力、调整目标和持续发展。

(三) 熟练等级层面的变化

1. DigComp 1.0 和 2.0 的熟练等级

相较于 DigComp 1.0 而言, DigComp 2.0 的熟练等级尚未有重要变化, 只是为了适应数字技术和数字社会的不断发展, 对熟练等级的内容描述有适当修改。DigComp 1.0 和 2.0 将数字胜任力按照熟练程度划分为 3 个等级, 即初级、中级和高级。公民数字胜任力的初级体现了胜任力水平处于记忆和简单操作级别, 中级则说明胜任力

水平能基本满足自身需求, 高级则说明对信息的获得、处理、评估的能力有着批判性的理解和行动创新。以 DigComp 1.0 中的“信息”胜任力域为例, 初级水平指能通过搜索引擎开展简单检索, 以及了解如何保存所需的文本、图片等数字格式文件; 中级水平指具备信息筛选能力, 有自己的存储、管理文件的方法, 可对资料进行标记以便下次检索阅读; 高级水平指公民能批判性理解检索所得的信息, 评估信息的可信度和有效性, 并能在在线专业论坛等空间共享有价值的

表 2.DigComp 2.1 熟练等级及其关键词

DigComp1.0等级	DigComp2.1等级	任务复杂性	自主性	认知领域
初级	1	简单任务	有指导	记忆
	2	简单任务	自主或在一定指导下完成	
中级	3	定义明确的任务或问题	自主完成	理解
	4	定义明确或非常规的任务/问题	根据自身需要独立完成	
高级	5	不同的任务和问题	指导他人	应用
	6	最合适的任务	能在复杂的环境中适应他人	评价
高度专业化	7	用有限的方案解决复杂问题	融入专业实践,并指导他人	创造
	8	解决多因素形成的复杂问题	提出新的想法	

信息。

2.DigComp 2.1 的熟练等级

相较于DigComp 1.0和 2.0而言, DigComp 2.1的熟练等级发生了重要变化。如表2所示, DigComp 2.1按照布鲁姆的教育目标分类学来划分等级,一方面, DigComp2.1对公民数字胜任力熟练等级重新划分为8级熟练度;另一方面,则按照由低到高的数字胜任力熟练度,每两个等级对应DigComp 1.0中的一个等级,如熟练等级1~2对应DigComp 1.0的初级。此外, DigComp 2.1对每级熟练度的数字胜任力水平进行了详细描述,这有利于各类教育主体根据社会发展与需求变化设计用于评估公民数字胜任力发展、职业指导、工作晋升的工具。^[14]

值得关注的是, DigComp 2.1中的熟练等级7~8用以衡量高度专业化的数字胜任力,直接指向创新创造层面的胜任力。但在DigComp 1.0中却只包含初级、中级和高级3个等级,故在制定DigComp 2.1的熟练度等级时,新版框架将DigComp 1.0中不存在的高度专业化列为最高等级,以便于和DigComp 2.1中熟练等级7~8形成对应,以帮助公民或相关利益者理解。这也说明,数字技术和社会发展对公民数字胜任力的持续发展提出了更高要求。为了帮助欧盟公民理解不同等级的数字胜任力,便于教育相关者开发公民数字胜任力发展工具, DigComp 2.1以游泳为例说明了不同熟练等级的差异。

熟练等级1~2是与布鲁姆教育目标分类中的记忆对应。等级1,指公民在他人指导下开展简单任务的胜任力熟练度。如学员在教练的看护和

指导下可完成伸脚入水动作这一简单任务,且只需记忆、执行这一动作即可。等级2,是指向独立自主完成的简单任务,只有当学员难以独立完成任务时才寻求教练指导,如学员完成整个下半身缓慢入水动作。以上两个动作只是执行简单记忆层面的技能。

熟练等级3~4是与布鲁姆教育目标分类中的理解对应。等级3,是公民完成明确的例行任务或问题的胜任力熟练度,能在没有他人的指导下自主探究。如游泳者身体没入水中后,需要理解所学知识和技能,并自己摸索,根据自身条件完成游泳,达成学会游泳的目标。等级4,是指向目标明确且需要独立完成,或解决非常规性问题的胜任力熟练度。如水下视线不清晰时,游泳者通过理解游泳知识和采取佩戴泳镜解决这一问题,且对于以上问题的理解和解决都是自主完成的。

熟练等级5与布鲁姆教育目标分类中的应用对应。等级5,是关于对所学内容的记忆理解及迁移应用的胜任力熟练度,需要提及的是,迁移应用的最好途径是教授或指导他人。如游泳者向初学者教授游泳知识、步骤、方法,可进一步强化所学知识,促进深度学习。

熟练等级6与布鲁姆教育目标分类中的评价对应。等级6,指向最适合自己的任务或问题的胜任力熟练度,这样的任务或问题可充分发挥公民的主观能动性。如游泳时,游泳者既可教授别人动作步骤,也可不断调整教授策略以适应被指导者的需求,但要客观正确地做出评估。

熟练等级7~8与布鲁姆教育目标分类中的创

造对应。等级7,指向能创造性思考问题、提出解决方案、解决复杂问题的胜任力熟练度。如要到河对岸的方法不只有游泳,还可利用浮力原理制造小船到达对岸。等级8,是关于解决复杂问题的胜任力熟练度,既需要提出新想法,更需要创造新事物。如根据更复杂的浮力知识制作能在水面上行驶的轮船模型。

三、欧盟《公民数字胜任力框架2.1》蕴含的价值

相较于DigComp 1.0而言,DigComp 2.1既体现了新数字技术对公民应具备数字胜任力的内涵和水平的影响,也体现了数字社会发展对人们生存能力与生产能力的深刻变化。

(一)从培养知识、技能和态度的基本素养转向发展综合性的胜任力

DigComp 2.1最大的亮点是不再从知识、技能和态度视角描述21项具体能力的等级水平,而是以公民所解决问题或达成任务的复杂度、完成度及整个过程中的综合行为表现来衡量。事实上,知识、技能和态度恰为描述和构成素养(literacy)的重要部分,且通过英文溯源也发现,素养是指向基础性或常识性的知识与技能,如基本的听、说、读、写、算的知识与技能。在数字技术对人类产生初步影响的阶段,数字素养(digitalliteracy)被认为如同以上5种基础技能一样,已成为数字社会中人们必备的基础素养。如今,数字技术之于人类已不只是指向知识、技能和态度的基本素养,数字素养也难以精准、全面地反映出数字公民解决复杂问题、完成重要任务、开展创新创造活动,以及参与数字化时代全球竞争的综合能力。而胜任力是指综合性、竞争性以及从事具体工作的先备及必备能力,所以有研究者认为,数字素养是实现数字胜任力的技能(skills),……而数字素养的基础是计算机和互联网的基本技术化使用。^[15]由此可见,DigComp 2.1旨在促进公民数字胜任力的全面转变,强调培养数字公民参与未来数字社会活

动、解决复杂问题、开展创新创造活动的综合能力。

(二)能力等级划分以权威理论为指导,提供精准详细的能力等级描述

马克·布朗(Mark Brown)对大量有关数字素养框架或标准的文献研究后发现,这些素养框架通常没有清晰的理论为基础,可信度不高,缺乏说服力,相关框架或标准制定者应当对此反思。^[16]DigComp 2.1以布鲁姆的教育目标分类学为理论指导,将此框架包括的21项具体能力细化为8个熟练等级,并与记忆、理解、应用、评价和创造相对应。DigComp 2.1还从公民对所完成任务的复杂程度和执行任务中的自主程度两个方面对21项能力提供了精准详细的等级描述。综上所述,DigComp 2.1在理论指导和实践应用方面均具有相对较高的说服力、针对性、严谨性和效用性。值得深思的是,我国不断倡导发展全民信息素养,开展面向全国中小学教师的信息技术应用能力培训,那么我们所构建的信息素养框架或开展的各类培训是以什么理论为指导的呢?我们如何对能力进行等级划分和描述?DigComp 2.1为解决以上问题和落实好我国中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0提供了重要借鉴。

(三)高度重视公民对数字技术的创新应用及解决复杂问题的创造能力

经过二十多年的发展,数字技术和数字工具已与人们的生活、学习及社会各行业融合,数字技术和工具的基础知识、使用技能和态度意识已不再是发达国家数字公民教育的重要内容。依据欧盟各成员国发展现状及整体提升欧盟公民数字胜任力的目标,欧盟制定的DigComp 2.1更加关注数字技术对公民从知识的“消费者”转变为“创造者”所起的关键支撑作用,指向发展欧盟公民对数字技术的灵活、高效、创新层面的综合应用能力,具体体现为:(1)DigComp 2.1将数字内容创作和问题解决视为公民数字胜任力的两大胜任力域,特别强调数字技术对这两大胜任力域中的关键作用;(2)DigComp 2.1新增了与布鲁姆教育目标分类学中“创造”相对应的数字胜任力等级水平,为欧盟公民的数字胜任力发展提供了最高级别的指引方向;(3)

DigComp 2·1 将公民数字胜任力水平与实际任务或问题紧密关联,公民数字胜任力的精通水平与其完成的任务复杂度或解决问题的复杂程度相关,而并非依据其所掌握的知识或技能的多少衡量。此外,DigComp 2·1 重视发展数字技术的创新应用、复杂问题解决或任务完成的创造能力,并将之视为未来欧盟数字公民参与全球化的核心竞争力。

(四) 前瞻未来智能社会发展需求,关注培养公民的数据素养和编程能力

大数据技术和人工智能的发展对未来的人才培养方向产生了重要影响,数据素养和编程能力变得尤为重要,受到了许多国家的广泛关注。但值得注意的是,以往各国发布的诸多标准是面向在校学生,即更多指向发展学生未来从事工作的能力,而欧盟 DigComp 2·1 面向的对象是公民,即面向社会各个行业 and 不同领域内的所有人,提出发展公民的数据素养和编程能力,以满足他们当前以及未来智能社会的生活、工作和学习所需。这也进一步体现了 DigComp 2·1 不仅前瞻了未来智能社会对公民数字胜任力的需求变化,而且也说明了欧盟对全体公民发展数据素养和编程能力的高度重视和紧迫感。因为这些能力不仅是未来智能时代合格数字公民必备的素养能力,更是在现阶段的生活、工作和学习中公民处理复杂任务和解决复杂问题的核心素养和关键能力。

(五) 为推进终身学习、培养合格数字公民提供精准化与持续性的指导

欧盟历来重视学习型社会的建设,关注推进全体公民的终身学习进程,其重要目的之一便是持续性和动态性地培养合格数字公民,以应对不断发展的信息社会及未来面临的挑战。在推进欧盟公民的终身学习和培养数字公民的过程中,DigComp 2·1 提供了精准化、持续性的指导:

(1) DigComp2·1 强调公民数字胜任力的正规教育、非正规教育以及非正式教育的统一,积极推进数字胜任力的持续终身发展;(2) DigComp 2·1 涉及5个胜任力域和21项具体能力,同时从记忆、理解、应用、评价和创造对这些能力的熟练水平精准划分和描述,有利于欧盟公民认知和精准提升自己的数字胜任力水平;(3)

从欧盟提出 DigComp 1·0 到 DigComp 2·1 虽然不到5年时间,但根据数字技术的不断发展和社会需求的持续变化,欧盟公民数字胜任力框架的内容不断调整,为人们发展成为合格的数字公民提供了持续的动态指导;(4) DigComp2·1 与《欧盟终身学习核心素养建议框架2018》(Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning) 相辅相成^[17],从数字胜任力的视角为发展欧盟公民的终身学习提供了重要途径。

四、经验借鉴

欧盟公民数字胜任力新旧三版框架反映了快速发展的数字科技在加速拓展与转变公民应有的能力素养,数字胜任力已成为合格数字公民胜任未来工作、学习和生活的必备能力。欧盟的经验为我们思考如何提升国民数字胜任力提供了借鉴。

(一) 建构符合国情的公民数字胜任力框架

从培养公民的基本素养到发展综合复杂的胜任力,已逐步成为国际趋势。^[18]今天,国际组织也采用“胜任力”来评价人才应有的才能,如 PISA 测试开始引入新的测评项目——全球胜任力(global competence)。^[19]我国至今尚无明确的数字公民教育能力框架,亟须构建符合我国国情的公民数字胜任力框架。第一,应推进数字胜任力的发展研究。我国关于数字胜任力的研究还处于起步阶段,甚至研究者常将“数字胜任力”与“数字素养”混淆,亟须我国研究者对数字胜任力开展深入研究,为构建公民数字胜任力框架和开展数字胜任力教育提供支持。第二,应以权威可靠的理论为指导,开展相关实践。数字胜任力是综合复杂的能力集合,在建构公民数字胜任力框架时需要突破素养时代的知识、技能和态度划分和评估取向,以权威和可信的理论(如胜任力理论和布鲁姆的教育目标分类学)指导数字胜任力体系的构建和持续性发展。第三,应坚持动态持续的修订与完善。数字胜任力与数字技术、数字社会及其文化氛围密切相关^[20],数字胜任力框架须持续性地修订与完善,才能为公民数字教育与数字胜任力的发展提供有

效指引。第四，应前瞻未来智能时代的胜任力需求。因数字胜任力指向复杂问题解决或综合任务完成，其框架及能力体系的构建须具备较强的前瞻性，才能适应数字科技和智能技术的发展趋势和满足数字经济发展对公民数字胜任力的需求。

(二) 面向所有学生开展数字胜任力教育

面向不同教育阶段的学生开展数字胜任力教育，可有效提升公民数字胜任力整体水平，持续扩大我国数字人才规模，促进国民数字素养到2025年达到发达国家平均水平的目标实现。^[21]

第一，面向基础教育阶段学生，应落实好《普通高中信息技术课程标准（2017版）》，重点发展学生的计算思维、数字化学习与创新等核心素养，发展学生的数字化学习能力、创造能力、跨学科的问题解决能力^[22]；促进和增强数字技术向其他学科的渗透与支持作用，释放数字技术在其他学科教学中的创新潜能，使数字胜任力成为学生的必备能力；推动义务教育阶段的《中小学信息技术课程标准》修订，关注和发展学生的信息知识与交流技能，发展数字社会所需的数据素养、创新意识和利用学科方法与工具解决问题的能力。^[23]第二，面向职业院校或高等院校的学生，应加快基于下一代网络的智能学习体系建设。面向职院学生，应加快建设智能仿真实训基地、虚拟工厂等智能学习与实训空间，将数字孪生（digital twin）理念与技术运用于职教的教育与实践环节，发展职业院校学生从事高端数字化与智能化产业的数字胜任力。面向高等院校的学生，应着重发展大学生进行创新创造的能力，将数字胜任力与工程素养、科学素养和人文素养相结合，培养他们在未来数字经济、文化、工程和社会等领域进行创新的核心竞争力和数字胜任力。

(三) 政府、社会与学校协同推动数字胜任力的教育实践

关于数字胜任力的学术研究、能力框架体系构建及具体实践落实，政府、社会和学校等多元主体应协同推动。第一，对政府而言，一方面应持续加强数字技术对构建学习型社会、终身学习体系和培养数字公民的政策指引；另一方面应加强数字公民教育和数字胜任力框架标准研发的

顶层设计，各政府相关部门形成协作机制，组织或支持开展各类项目或专题活动^[24]，为推进数字公民教育和数字胜任力教育提供建设性支持。第二，对社会而言，在数字经济时代，企业等社会组织对员工在数字化工作中的胜任力有直接需求。一方面，企业应在向员工提供数字技能培训的同时，重视数字责任、数字伦理道德、数字安全、数字身心健康等方面的教育，提升员工的数字胜任力，使之成为合格的数字公民；另一方面，企业在提供技术研发、产品生产和文化传播等活动中应担负起数字公民教育与传播数字胜任力发展的社会责任。^[25]第三，对学校而言，学校既要在教育教学和实践活动中培养和提升师生的数字胜任力，也要积极与政府、企业和家庭协同促进公民数字胜任力的发展，如学校可通过家校互动活动，向家长传播提升数字胜任力与开展数字公民教育的理念与方法。

参考文献：

- [1] 任友群, 隋丰蔚, 李锋. 数字土著何以可能?——也谈计算思维进入中小学信息技术教育的必要性和可能性[J]. 中国电化教育, 2016(01):2-8.
- [2] 黄荣怀, 刘德建, 刘晓琳, 徐晶晶. 互联网促进教育变革的基本格局[J]. 中国电化教育, 2017(01):7-16.
- [3] Mike Ribble. Digital Citizenship in Schools: Nine Elements All Students Should Know (2nd Edition)[M]. Texas: International Society for Technology in Education, 2011, 10-11.
- [4] [9] Ferrari, A. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe[EB/OL]. (2013-01-30) [2019-11-16]. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>.
- [5] [11] Vuorikari R, Punie Y, Gomez S C, et al. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model [EB/OL]. (2016-06-01) [2019-11-16]. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>.
- [6] [14] Carretero S, Vuorikari R, Punie Y. Dig Comp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use[EB/OL]. (2017-05-21) [2019-11-16]. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21->

- digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-andexamples-use.
- [7] 裴新宁, 刘新阳. 为 21 世纪重建教育——欧盟“核心素养”框架的确立 [J]. 全球教育展望, 2013(12):89-102.
- [8] European Council. Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key Competences for Lifelong Learning [EB/OL]. (2006-12-30) [2019-11-16]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>, 2018-07-28.
- [10][12][13] 任友群, 随晓筱, 刘新阳. 欧盟数字素养框架研究 [J]. 现代远程教育研究, 2014(05):3-12.
- [15] Ala-Mutka K. Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding [EB/OL]. (2011-12-30)[2019-11-20]. <http://www.jrc.ec.europa.eu/>.
- [16] 马克·布朗, 肖俊洪. 数字素养的挑战: 从有限的技能到批判性思维方式的跨越 [J]. 中国远程教育, 2018(04):42-53.
- [17] European Council. Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning [EB/O]. (2018-05-23) [2019-11-16]. <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9009-2018-INIT/EN/pdf>.
- [18][20] 郑旭东. 面向我国中小学教师的数字胜任力模型构建及应用研究 [D]. 华东师范大学, 2019, 12-30.
- [19] OECD. Handbook-PISA-2018-Global-Competence [EB/OL]. (2017-12-12)[2019-11-16]. <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf>.
- [21] 国家发展改革委. 关于发展数字经济稳定并扩大就业的指导意见 [EB/OL]. (2018-09-26)[2019-11-16]. http://www.gov.cn/xinwen/2018-09/26/content_5325444.htm.
- [22] 任友群, 杨晓哲. 数字化胜任力: 信息时代不可或缺的能力 [J]. 中小学数字化教学, 2017(01):22-24.
- [23] 任友群, 李锋. 聚焦数字化胜任力——“科创中心”背景下上海信息科技教育的研究与展望 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2018, 1-12.
- [24][25] 周小李, 王方舟. 数字公民教育: 亚太地区的政策与实践 [J]. 比较教育研究, 2019(08):3-10.

Research on Digital Competence of EU Citizens: A Comparative Analysis Based on the Dig Compl.0, 2.0 and 2.1

ZHENG Xudong, FAN Xiaoyu

(School of Wisdom Education, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu 221116)

Abstract: The explosive development of digital technology has revolutionized the competences of social citizens. In 2006, EU proposed digital competence, based on it, EU established A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (Dig Comp 1.0). After releasing two revisions of Dig Comp 1.0, the Digital Competence Framework for Citizens (Dig Comp 2.1) was officially released in 2017. Compared with the former versions, Dig Comp 2.1 expanded digital competences areas, revised the competences names, no longer described the specific competences from KSA (knowledge, skill and attitude) perspective, and the proficiency of the competences were divided into more detailed 8 proficiency level. The Dig Comp 2.1 contained the following values: a. the transformation of the concept of digital citizenship education; b. paying attention to the competences of complex problem solving and innovation; c. looking forward to the future development of intelligent society; d. supporting the development of lifelong learning and developing qualified digital citizens. Dig Comp 2.1 has enlightenment for building a learning society in China, and that of improving the digital competences of Chinese citizens.

Key words: digital competence; digital citizenship; learning society; European Union

责任编辑: 曾晓洁