

# Research on the Education Standards for Primary and Secondary School Teachers in the United States Based on the Cultivation of Educational Technology Abilities

Yixin Tang Ying Jiang

Wuhu Institute of Technology, Wuhu, Anhui, 230011, China

## Abstract

The development of educational informatization has put forward higher requirements for teachers' educational technology ability which has promoted the promulgation and continuous updating of primary and secondary school teachers' educational technology ability standards. The United States is the birthplace of educational technology, and the development of educational technology is in a leading position in the world's research, and the educational technology standards promulgated are mature and have a great impact on the world. This paper study the five editions of the National Educational Technology for Teacher Education (NETS\*T) issued by the International Society for Educational Technology (ISTE) in 1993, 1997, 2000, 2008 and 2017 respectively, which will provide enlightenment for revising China's educational technology standards and further improving the educational technology ability for teachers in China, realize the integration of educational technology and subject teaching, improve the teaching effect, and ultimately promote students' learning and development.

## Keywords

primary and secondary school teachers; the United States; teacher education technology capability standards

## 基于中小学教师教育技术能力培养的美国《教育者标准》的研究

唐怡新 江英

芜湖职业技术学院, 中国·安徽 芜湖 230011

## 摘要

教育信息化的发展对教师教育技术能力提出了更高的要求,推动了各国颁布和不断更新中小学教师教育技术能力标准。美国是教育技术的发源地,教育技术发展处于世界研究领先地位,颁布的教育技术标准成熟且对世界产生极大影响。论文研究美国国际教育技术协会(简称ISTE)分别于1993年、1997年、2000年、2008年和2017年出台的五版《国家教师教育技术标准》(NETS\*T),为修订中国教育技术标准,进一步提升中国教师教育技术能力提供启示,实现教育技术与学科教学的融合,提高教学效果,最终促进学生的学习与发展。

## 关键词

中小学教师; 美国; 教师教育技术能力标准

## 1 研究背景

中小学教师教育技术能力标准的颁布对教育技术发展起着重大的作用。美国是教育技术的发源地,在教育技术方面走在世界的前列,一直以来引领着世界教育技术的发展与导向。美国中小学教师教育技术标准由专业的教育技术协会制定,颁布时间早,已经更新多个版本,内容成熟。

【基金项目】智慧校园全业务数据中心建设与数据治理体系研究(项目编号:wzyzrzd202105)。

【作者简介】唐怡新(1994-),女,中国安徽宣城人,硕士,助教,从事教育技术研究。

在美国众多的教育技术相关协会中,其中有一个重要的协会是美国国际教育技术协会(简称ISTE)。自20世纪90年代始,ISTE陆续制定了一系列针对教师、学生、管理者等不同对象的《国家教育技术标准》(简称NETS),不仅在美国得到了广泛的应用,而且对整个世界教育技术的发展都产生了极大的影响。本研究以ISTE于1993年、1997年、2000年、2008年、2017年颁布的五版面向教师的国家教育技术标准(NETS\*T)为主要的研究对象,梳理其演变历程,以期为中国编制教育技术能力标准升级、教育技术培训和教师专业发展提供启发。

## 2 美国中小学教师教育技术能力标准的演变历程

美国国际教育技术协会（简称ISTE）在教育技术领域起着主导作用，ISTE自1898年在波士顿成立以来，一直致力于教育技术的研究与应用<sup>[1]</sup>。由该协会负责起草的面向学生、教师、管理者等群体的《国家教育技术标准》（简称NETS）系列，对美国乃至全球都产生了广泛和深远的影响。标准旨在帮助学生、教师、管理人员、教育技术教练和计算机科学教育者等重新思考教育和创造有创新力的学习环境，重新设计学校和教室，促进学生进行数字时代的学习<sup>[2]</sup>。论文研究的是面向教师的教育技术标准。在ISTE于1993年颁布了第一版教师标准以来，之后经过四次修订，迄今为止，共颁布了1993版、1997版、2000年、2008版和2017版五版标准，且名称稍有变化，接下来对美国五版标准的演变历程进行详细梳理。

### 2.1 1993年第一版美国《面向所有教师的技术基础标准》

ISTE于1993年颁布了第一版标准——《面向所有教师的技术基础标准》，主要涉及工具性软件和教育应用软件的操作运用、设计教学管理和学习活动、使用技术资源支持教学、利用技术促进专业成长、计算机使用过程中的道德问题等十三个方面的内容<sup>[3]</sup>。它不仅要求教师学会使用计算机，还要求教师在教学活动过程中使用技术<sup>[4]</sup>。和之后的各个版本相比，第一版美国教师标准内容比较粗犷，只有具体指标而没有划分维度，也没有得到广泛的重视和应用，但是它的颁布具有划时代的意义，为之后版本的颁布奠定了一个坚实的基础，引起教师开始重视和学习计算机技术。

### 2.2 1997年第二版美国《面向所有教师的技术基础标准》

经修订，1997年，ISTE颁布了第二版名为《面向所有教师的技术基础标准》。第二版标准确立了基本的框架结构，内容更丰富、结构也更有层次性，包括三大维度和十八个具体指标。一级维度包括基本的计算机操作和概念、技术在教学中的运用、技术在生活中的使用三大方面。1993版和1997版标准的共同点是都以计算机操作为中心，强调教师要学习计算机的基本操作。这和当时信息技术的发展是紧密相关的，美国在1994至2000年处于硬件设施和网络普及的阶段。1994年，只有35%的美国公立中小学校接入了互联网；1998年，人机比只是12.2：1<sup>[5]</sup>。

### 2.3 2000年第三版美国《国家教师教育技术标准》

2000年版标准极大地扩充和细化了前一版标准的内容和结构，包括六大能力维度和二十三个能力指标。1997年版标准的一级指标“技术在教学中的运用”被细化为规划、设计和评价三大方面，除了一如既往强调教师技术操作并将其列为一级指标外，还增加教学实践的条目和对社会、民族、法律以及人类问题考量的条目，最后凝练出“操作技术与概

念”“学习、教学与课程”“规划并设计学习经验与学习环境”“评价与评估”“专业性和生产性实践”“民族、社会、人类和法律问题”六大能力维度。较之前标准版本，2008年版标准最大的不同点是针对四个不同阶段的教师——“专业培训阶段”“平时准备阶段”“实习阶段”和“第一年教学阶段”，提出了不同的具体行为项，以便对不同阶段的教师的教育技术能力进行评估。

### 2.4 2008年第四版美国《国家教师教育技术标准》

在2008年版标准的编制过程中，ISTE收到了来自全球2200名教育者和管理员的输入和反馈，最终确定的标准反映了国家教育技术的发展，侧重于用技术增强学习。2008年版标准包括五大能力维度和二十个具体指标，具体维度参见表1。2008年版教师标准呼应2007年版第二版学生标准，从“学习使用技术”转向了“使用技术支持学习<sup>[6]</sup>”。第四版标准有以下创新之处：第一，强调培养学生学习和创新能力。2008年版标准最“新”之处是取代2000年版标准将“计算机的操作和概念”作为首要维度，而将“促进和激发学生学习与创造性”作为首要维度。第二，凸显数字化教学时代背景。相较2000年版标准，2008年版标准在文中多次强调数字化时代背景，呼唤教师紧跟时代。第三，提倡教师培养数字化公民意识与责任感。在数字化的社会环境中，教师应该理解区域化和全球化的问题并做出恰当的行为，以身作则，为学生们树立榜样，为构建公平、和谐的社会而努力。第四，强调教师领导力的培养。2008年版标准首次提出“教师领导力的培养和发展”并将其作为能力维度之一，要求教师“在任职学校与专业共同体中发挥领导作用”。

### 2.5 2017年第五版美国《ISTE教育者标准》

2016年，ISTE颁布了第三版美国《ISTE学生标准》，规定了学生在教育教学中应当扮演赋能学习者、数字公民等七大角色维度，并且认为学生要“使用技术变革学习<sup>[7]</sup>”。与之相呼应，2017年6月，ISTE颁布了第五版也是最新版美国《ISTE教育者标准》，赋予教师学习者、公民、领导者、设计者、促进者、分析者和合作者等七大角色维度，并且详细说明了各个角色应履行的职责，即能力指标，共二十四项。通过将2017年版标准与前四版标准进行对比，主要是与2008年版标准进行对比，发现2017年版标准的在结构和内容上的诸多新特点，具体分析如表1所示。

## 3 美国中小学教师教育技术能力标准演变的基本特征

### 3.1 凸显教育者作为“分析者”的角色

如表1所示，2017年版标准除分析者之外的六大角色维度在2008年版标准中都有迹可循，体现了新标准对旧标准的继承。2017年版新标准首次提出赋予教育者“分析者”的角色维度，这是大数据时代对教育者提出的新的教育技术能力要求，强调教育者要学会分析数据，挖掘数据中的有效信息，

支持学生自主学习,要在教学过程中评价学生,及时给学生提供反馈,并且要利用技术增进与家长的沟通等<sup>[8]</sup>。这些都体现了新标准对旧标准的发展。随着技术在教育教学中的广泛应用,产生了大量的数据信息,这就要求教育者担当好“分

析者”的角色,这一角色要求与教师的数据素养密切相关。“分析者”的角色要求教育者能够从海量数据中挖掘到有价值的反馈信息,从而帮助设计教学,改进教学,提高教学效率,真正实现标准中提出的“使用数据驱动教学”。

表 1 2008 版和 2017 版美国国家教师教育技术标准框架对比

	2008 年第四版标准	2017 年第五版标准
能力维度	①激发学生创造力和促进学生学习 ②设计数字化时代学习体验和推动评价 ③示范数字时代的学习和工作 ④示范数字化时代公民和职责 ⑤参与领导力建设和专业发展	①学习者 ②领导者 ③公民 ④协作者 ⑤设计者 ⑥促进者 ⑦分析者
具体指标	20 个能力指标	24 个能力指标

### 3.2 以角色维度作为呈现方式

2017 版新标准较以往标准的最有特色的一点是新标准打破了以往标准直接以“任务”作为维度呈现方式,要求教师完成相应的教育技术任务,实现教育技术的某种能力要求的常规,首次以角色维度作为标准的呈现方式,赋予教育者七种角色,以教育者在教育教学过程中应扮演的角色作为能力维度,并配备相应的指标任务,即具体指标,通过评价教育者是否达到了具体指标的要求,判断是否实现了相应的角色。将角色作为能力维度进行划分的做法关注教育者的社会属性,在教学中担任的多重角色,而不单纯是技术的使用者。它对于教育者教育技术能力的要求更加具象化、凝练化、立体化,教师能够更直观地发现自己的不足,从而改正不足。

### 3.3 扩大标准适用范围——从教师到教育者

从标准标题来看,2017 版标准涵盖的对象从教师扩大到教育者。1993 版和 1997 版标准的标题是“Technology Foundation Standards for All Teachers”(《面向所有教师的技术基础标准》),2000 版和 2008 版是“National Educational Technology Standards for Teachers”(《国家教师教育技术标准》),2017 版标准是 ISTE Standards for Educators(《ISTE 教育者标准》)。前四版标准使用的都是“Teacher”(教师)一词,而 2017 版标准使用的是 Educators(教育者)一词。教育者内涵比教师更为广泛,教育者包括教师,除了教师外,教育者还包括教学管理人员、培训机构人员等。标题中一个关键词的变化表明了标准适用对象的扩大,针对的群体更为广泛,标准适用包括教师及其他教育相关人员。

### 3.4 强调教师为学生学习提供支持

新标准坚持以学生为中心的理念,更加强调学生的自主学习,教师作用是为自主学习提供支持。2016 年颁布的第三版学生标准赋予学生以下角色维度,包括赋能学习者、知识建构者、数字公民、创新设计者、计算思维者、创意传播者、全球协作者。2017 版教师标准的结构和此版学

生标准结构类似,同样赋予教师七大角色维度,教师标准的制定是直接以学生标准为导向的,对教师提出教育技术能力要求从根本上是为服务的,为了促进学生的发展,使学生的教育技术能力达到学生标准的要求。2017 版教师标准中“促进者”的角色要求教育者指导学生实现 2016 版 ISTE 学生标准,支持学生的学习发展<sup>[8]</sup>。但是并不是说教师角色不重要了,学生是教学的主体,而教师是在教学中起主导作用。教师通过为学生树立学习的榜样,创设理想的学习环境,提供有效的学习资源,激励学生学习等方式支持学习的角色同样很重要。结合中国国情,借鉴美国《国家教师教育技术标准》中成熟且有效的做法,反思中国标准的编制存在的不足,以期为促进中国标准的编制和教师教育技术能力的发展提供启发:第一,加快更新标准,助力教师专业发展。第二,坚持以学生为中心,支持学生自主学习。第三,重新审视新时代教师角色,完成角色赋予的使命。

### 参考文献

- [1] 黄立志,胡喆.美国国际教育技术协会的形成和发展研究[J].天津电大学报,2016,20(4):70-73.
- [2] [https://www.iste.org/\[EB/OL\]](https://www.iste.org/[EB/OL]).
- [3] 李墨.美国国家教师教育技术标准的发展历程与主要特点[J].继续教育研究,2014(7):136-138.
- [4] 吴兰岸.现代教育技术[M].北京:清华大学出版社,2013.
- [5] 王艳艳,张立新.透视美国教育信息化基础设施的建设历程[J].中小学信息技术教育,2009(5):78-80.
- [6] 王永锋,王以宁,何克抗.从“学习使用技术”到“使用技术学习”——解读新版美国“国家学生教育技术标准”[J].电化教育研究,2007(12):82-85.
- [7] International Society for Technology in Education. ISTE Standards Students[EB/OL].<http://www.iste.org/standards/for-students>,2017-12-31.
- [8] The ISTE Standards for Educators[DB/OL].<http://www.iste.org/standards/standards/for-educators>,2017-08-27.