

# Comparative Research on the Content of Educational Technology Competency Standards for Primary and Secondary School Teachers in China and the United States

Yixin Tang Ying Jiang

Wuhu Institute of Technology, Wuhu, Anhui, 241000, China

## Abstract

In the context of educational informatization, the development and innovation of technology have posed challenges to the educational technology capabilities of teachers. Both China and the United States have issued standards for the educational technology capabilities of primary and secondary school teachers, which have put forward requirements for their educational technology capabilities. This study uses the five editions of the National Teacher Education Technology Standards (NETS \* T) issued by the International Institute of Educational Technology (ISTE) in the United States, as well as the Education Technology Competency Standards for Primary and Secondary School Teachers (Trial) and Information Technology Application Competency Standards for Primary and Secondary School Teachers (Trial) issued by the Chinese Ministry of Education in 2004 and 2014, as first-hand research materials, to conduct a comparative study of the Education Technology Competency Standards for Primary and Secondary School Teachers in China and the United States, in order to provide inspiration and reflection for the development of education technology in China.

## Keywords

elementary and secondary school teachers; educational technology ability standards; comparative study

## 中美中小学教师教育技术能力标准内容比较研究

唐怡新 江英

芜湖职业技术学院, 中国·安徽 芜湖 241000

## 摘要

在教育信息化的时代背景下,技术的发展创新给教师教育技术能力提出了挑战,中美两国都颁布了中小学教师教育技术能力标准,对中小学教师教育技术能力提出了要求。本研究将美国国际教育技术协会(简称ISTE)出台的五版《国家教师教育技术标准》(NETS\*T)和中国教育部分别于2004年和2014年颁布的《中小学教师教育技术能力标准(试行)》和《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》作为第一手研究资料,对中美中小学教师教育技术能力标准进行比较研究,以期为中国教育技术发展提供启发和思考。

## 关键词

中小学教师;教育技术能力标准;比较研究

## 1 研究背景

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标准。美国是教育技术的发源地,教育技术发展处于世界领先位置,颁布的教育技术标准成熟且对世界产生极大影响。

【基金项目】基于区块链的高校数据中台安全共享与隐私保护关键技术研究(项目编号:wzyzrd202301);后疫情时代高职院校信息化建设探索与实践(项目编号:Azcj2022222)。

【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。

先位置,颁布的教育技术标准成熟且对世界产生极大影响。

## 2 美国中小学教师教育技术能力标准

在美国众多的教育技术相关协会中,有两个重要协会,其中一个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。本研究以面向教师的国家教育技术标准(NETS\*T)为主要的研究对象。ISTE于1993年首次颁布了《面向所有教师的技术基础标准》,随后在1997年、2000年、2008年、2017年分别进行了修订。2017版《ISTE教育者标准》(以下简称“2017版标准”),更新了教育

技术的发展对教师的新要求,定位了教师在信息化时代的七大角色,包括学习者、领导者、公民、合作者、设计者、促进者和分析者。在2017版教育者标准颁布之前,ISTE于2016年颁布了最新版《ISTE学生标准》(以下简称“2016版学生标准”),学生标准同样分为七大能力素质维度、赋予学生七大的角色定位。新版学生标准赋予学生学习自主权,强调学生要“利用技术变革学习”<sup>[1]</sup>。可以说,2017版教师标准的发布是由2016版学生标准直接推动的。2017版教师标准给教师赋能——赋予教师七大能力维度或者角色维度——本质上是为了促进学生的实现角色,支持学生利用技术进行自主学习。

### 3 中国中小学教师教育技术能力标准

#### 3.1 2004年第一版《中小学教师教育技术能力标准(试行)》

2004版《中小学教师教育技术能力标准(试行)》(以下简称“2004版标准”)是我国颁布的第一个教师专业相关的标准,其颁布具有划时代的意义。它对“教学人员”“管理人员”和“技术人员”三类人群提出了具体的要求,论文以“教学人员”作为主要研究内容。

2004版标准包括4大能力维度,14个一级指标和41个绩效指标。苗逢春将“意识与态度”视作动力、“知识与技能”视为基础、“应用与创新”当作目标和“社会责任”作为最终的价值取向<sup>[2]</sup>。论文认同这一解读,“意识和态度”强调了教师对于教育技术应用和重要性的认识,并且要懂得评价、反思和终身学习的重要性;“知识与技能”则指教育技术相关知识和技能;“应用与创新”规定了教师在教学设计、管理和科研等方面要有创新精神;“社会责任”规定了教师作为公民,保证在教学中技术资源能得到公平、正确和合理使用的要求。

#### 3.2 2014年第二版《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》

中国经济快速增长,社会对教师教育技术能力要求也越来越高,并且教师,尤其是乡村教师的教育技术能力还有很大的提升空间,2004版标准不再适合新形势的需要。在此背景下,教育部于2014年5月27日颁布了第二版标准——2014版《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》(以下简称“2014版标准”)。新标准将教师的信息技术素养划分为技术素养、组织和管理、计划和准备、评估和诊断和学习和发展等五大方面,并根据不同地区实际信息化教学环境的差异,对教师在教学中应用信息技术提出了基本要求和\*\*发展性要求<sup>[3]</sup>。学生能否接入互联网是判断教师是遵循基本要求还是发展性要求的条件。其中,基本要求和\*\*发展性要求在前四大维度中有不同的具体指标,但在学习和\*\*发展方面遵循相同指标,不区分教学环境,它要求教师在信息技术环境中,利用技术积极地自主学习,与他人交流学习,促进个人

专业成长。

### 4 比较分析

接下来重点比较中美最新版标准——2014版《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》和美国2017版《ISTE教育者标准》的内容方面的异同点。

美国2017版标准重点关注教师在教学中扮演的七大角色,明确各个角色应承担的具体职责,强调教师通过不断学习实现自我提升,同时寻求领导机会,以支持学生的学习和成长。此标准不是要求教师充分利用教育信息化资源提高传授教学知识的效率,而是要求他们通过投身数字化世界,和学生进行合作,设计由学习者驱动的教学环境,理解和使用数据驱动自身的教学,最终达到激励、支持学生自主学习的目的。标准对教师教育技术能力的要求都针对性地指向学生的成长和发展,要求教师利用技术来促进学生的学习,并支持学生实现学生标准的要求。

中国2014版标准重点关注学生是否能接入互联网的环境差异,将对教师教育技术能力要求分为基本要求和\*\*发展性要求。在学生不能够接入网络的教学环境下,要求教师能够熟练操作各种教学常用软件设备,选择适当的教学资源和方法,设计有效的教学过程,并且利用技术支持改进教学方式,开展测验、练习等方式进行评价,最后达到应用信息技术优化课堂教学的要求。在学生能够接入网络的教学环境下,教师应探索支持学生自主、合作、探究学习的平台等学习资源,设计实现同样目的的信息化教学过程和学习策略,并且利用技术支持学生转变学习方式,开展自评与互评,做好过程性评价和终结性评价,最后达到应用信息技术转变学习方式的要求。

众所周知,美国教育技术一直在世界上处于领先地位,引领着世界教育技术的前进的步伐。美国首版标准的颁布比中国首版标准的颁布早11年,而且美国最新版2017版标准也比中国最新版2014版晚四年。我国2014版标准的首要维度是“技术素养”,突出教师掌握技术操作的基础性和重要作用,而美国2000版标准将“技术与操作”作为标准重要内容,此后的美国两版标准都未涉及此内容,说明美国教师已经满足了这一要求,目前普遍具有较高技术素养,当前教育技术发展的重点已经从教师“掌握技术的操作”变成了“利用技术促进学生\*\*学习”,这也说明美国标准比我国标准更成熟、更完善。

### 5 结语

通过对两国标准对比分析,美国标准在内容上对中国有如下启示。

#### 5.1 提升自身,关注学生

美国2017版标准将“学习者”作为标准的首要维度,强调教师要不断提高自身的实践和促进学生的实践。我国2014版标准最后一个维度“学习与发展”不区分教学环境,

要求所有教师都要关注自身的专业成长和发展。分析可知,中美两个标准都关注了教师自身的专业成长和发展,要求教师在信息化环境下不断学习,提高自身的实践能力,并且都强调了教师要设计有利于学生自主学习的教学环境和活动。

美国标准第二大角色维度是“领导者”,要求教师寻求领导机会,赋予学生学习的权利,促进学生的发展。中国标准没有明确指出教师的领导作用,虽然有些具体指标潜在蕴含着这层含义,如“引导学生……”。教师只有拥有强大的领导力,才能给学生提供技术支持的学习计划,赋权学生学习。在强调教师作为“领导者”这一方面,值得我国借鉴和学习。

### 5.2 投身数字化世界、寻求合作发展

2017版美国标准的第三大维度即“公民”,突出教师作为公民角色在教育教学中的职责。教师要鼓励学生积极地投身于数字化世界中,为社会发展做贡献。“公民”这一角色强调了教师的社会属性。在这一方面,中国2014版标准在具体指标中提及“教师要帮助学生树立信息道德与信息安全意识,培养学生良好行为习惯”和“让学生在集体、小组和个别学习中平等获得技术资源和参与学习活动的机会”,没有将其作为一大维度突出出来。但是,中国2004版标准将“社会责任”作为一大维度,突出了教师的社会属性,强调教师作为公民在教育教学中的职责。

“合作者”是美国2017版标准的第四大维度。美国标准强调教师要利用技术与同事、学生进行合作与交流,共同解决技术问题。中国标准虽然在二级指标中有所涉及此内容,但未明确指出。人们常说,一人知识有限,万人智慧无穷。在高速发展的现代社会,因合作而产生能量更是大到难以估量。教师要多和同事、学生、专家等交流学习,提高自身的实践能力。正是因为与他人合作是如此重要,我国标准应当重点突出教师作为“合作者”的角色应承担的责任。

### 5.3 提升设计,加强促进

美国2017版标准还强调了教师作为“设计者”的角色,对教师提出了设计课堂环境方面的要求,做课堂的“设计者”——设计出学习者驱动的、个性化的、真实的数字化学习环境。在中国2014版标准的“计划和准备”维度下,具体指标中提及教师要设计学习策略、设计信息化教学过程等,蕴含了标准对教师提出的设计方面能力的要求,但不明确和突出。课堂设计是教师上课前必不可少的准备环节,创建适合学生学习的教学情境能够激发学生的情感,增强学生学习的动机,因此,标准要明确规定教师设计教学的能力,促进我国教师设计课堂能力的提升。

2017版美国标准规定教师在教学中扮演“促进者”的角色,使用技术促进学生的学习,并且明确指出教师要“支持学生实现ISTE学生标准”。教师标准从根本上就是为学生标准服务的,以支持学生达到学生标准的要求,体现了以学生为中心的理念。美国标准比中国标准更加关注学生,更加强调教育教学要以学生为中心,尊重学生的多样性,中国标准相对不够关注学生的发展和成长也是受我国现实信息化环境条件差异大,标准编制不够成熟的情况所限。

### 5.4 运用数字分析驱动教学

美国2017版标准最后一大维度是“分析者”,要求教师通过分析数据来驱动教学,支持学生的学习,具体做到设计形成性评价和总结性评价、给学生提供反馈的数据信息等。我国标准未突出教师分析数据这一要求,但在“评估与诊断”维度下对教师发展性要求的具体指标中指出“利用技术手段进行学情分析”“用技术手段持续收集学生学习过程及结果的关键信息”“做好过程性和终结性评价”<sup>[4]</sup>等,提到了教师要利用技术课前进行学情分析、课中收集反馈信息进行过程性评价、课后进行总结评价。在数字化时代背景下,若数据能够得到有效收集和分析,则能够得到很多有效的信息,从而及时改进教学。从这一层面说,教师分析数据的能力对于教育教学是极其重要的,中国标准需要对教师突出这一要求。

通过以上对中美中小学教师教育技术能力标准的比较,发现中国教育技术标准不够成熟,仍需完善,还有很大的提升和发展空间,在很多方面和美国标准有较大差距,需要借鉴和学习美国标准。我国标准对教师作为“学习者”和“公民”的要求接近美国标准,但是在“领导者”“合作者”“设计者”“促进者”“分析者”方面要求不明确。相信随着中国经济的不断发展,国家政策对教育技术的支持,教师应用教育技术意识的不断提高,中国教育技术发展会越来越快,标准会越来越完善。

### 参考文献

- [1] Latest Announcement ASCD+ISTE Board of Directors Announce New President-Elect[EB/OL].2024-03-26.<https://www.iste.org/explore/Press-Releases>.
- [2] 苗逢春.《中小学教师教育技术能力标准(试行)》:内容解读与实施建议[J].人民教育,2005(13):2-5.
- [3] 教育部办公厅关于印发《中小学教师信息技术应用能力标准(试行)》的通知[EB/OL].2014-5-27.
- [4] The ISTE Standards for Educators.[DB/OL].2017-08-27. <http://www.iste.org/standards/standards/for-educators>.