

YUN JIAOXUE LILUN YU
SHIJIAN YANJIU

云教学理论与实践研究

◎ 主 编 商 桑 靳 新



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

云教学理论与实践研究

商 桑 靳 新 主编

内 容 简 介

本书论述了云教学的定位,包括云教学的概念和特征,云教学与教学现代化的关系,定义了智能课堂四要素,提出了教学现代化的概念,论述了教学现代化发展的几个阶段,提出了“未来每一位教师都将是大数据分析型教师”的观点,给出了做大数据分析型教师的原则和方法,还包括了一系列依托蓝墨云班课后台大数据实证的高质量教学研究成果。

本书可供教育工作者及从事教育研究的相关人员阅读和参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

云教学理论与实践研究 / 商桑, 靳新主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2017.7
ISBN 978-7-5682-4277-6

I. ①云… II. ①商… ②靳… III. ①计算机辅助教学—研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 138153 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)
(010) 82562903 (教材售后服务热线)
(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 /

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 17

字 数 / 400 千字

版 次 / 2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月第 1 次印刷

定 价 / 80.00 元

责任编辑 / 周 磊

文案编辑 / 周 磊

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

编 委 会

主 编 商 桑 靳 新

委 员：（按姓氏笔画排名）

丁国声 王 升 王会勇 王育仁 王建强

王福海 邓庆宁 邓清亮 叶曲炜 朱秋田

刘华强 刘建民 许 琰 孙晓雷 孙景余

李龙图 李 虎 吴宗保 吴晓进 何学军

邹红艳 张士平 张 庆 张宝忠 张宗军

武铁兵 范秀仁 欧阳少鸣 赵居礼

贺继明 徐 兵 郭社军 黄景贵 崔凤梅

韩占生 韩明辉 甄忠义 鲍风雨 蔡冬根

序 言

通常认为，大数据、云计算、移动互联网等新一代信息手段正渗透到我们生活、工作和学习的各个方面，技术正迅速地改变了我们的思维方式和行为方式。然而，在教育领域，与其说是技术改变我们，不如说是我们呼唤技术！在教育教学实践中遇到诸多难题多方摸索而不得其解时，有一群勇于变革善于变革的人，正在搜寻、发现、选择、运用移动互联网、云计算、大数据、人工智能等技术与教育教学的有机融合，于是——改变，从这里开始了！

这一改变，具有诸多时代特征，顺应主流价值取向——

我们的起点在改变。在全新技术面前，学校和老师们，无论是名门望族的“大家闺秀”，还是藏在深闺人未识的“小家碧玉”，名校、名师和大家都处在同一个起跑线上，新技术过滤了“出身”差异。在这里，我们是平等的！

我们的环境在改变。在互联网环境里，学校和老师们，无论是繁华的现代化“大码头”，还是偏远的待发展“小地方”，海量资源都呈现在没有“距离”的世界里，互联网摒弃了区域的差异。在这里，资源是开放的！

我们的角色在改变。因为在大数据面前，学校和老师们，都是互联网海洋里的一个“节点”、一个“终端”，我们的每一个“动作”都被实时、准确地记录，我们贡献数据、影响数据，大家是数据的使用者，也是数据的生产者；我们是课程资源的使用者，也是课程资源的建设者。在这里，我们是民主的！

更重要的是，我们的课堂在改变！因为在云教学平台，传统课堂中存在的单调讲解、单向交流、单一评价等诸多不足，正在被新的形态所改变。学校、教师和学生课程建设中的主体地位日益突出，各类要素间的交流与交融日益活跃：师生之间、生生之间、人机之间，线上线下、课内课外、校内校外，你推送、我答疑、他投票，我阅读、你讨论、他点评，个性与共性、历史与现实、身边与天边……在“云”端，时间在穿越、空间在延伸、观点在碰撞，心灵在沟通，“我为人人”，“人人为我”。在这里，我们是自由的！

民主、开放、平等、自由，正是我们孜孜追求的教育生态！正是我们共同的价值取向！蓝墨云班课正是这样一个平台，它一问世，就被一大批老师所喜爱和运用，他们孜孜不倦地努力探索创新、改变现状、服务教学、升华自己。在这样良好的教育生态中，教师群体中蕴藏的巨大潜力与活力、无穷智慧与力量正在迸发！同时，这一平台也在学校的多项管理工作中“野蛮生长”，日渐显示出其强大的生命力。有人说，“教师是发现云班课的第一双眼睛”，我想，这正是“群众才是真正的英雄”这一朴素观点的又一生动注脚。

雨果说过：“已经创造出来的东西比起有待创造的东西来说，是微不足道的”。蓝墨云班课伴随着云教学大数据时代的到来，不仅使得课堂教学模式发生根本变革，教学管理、教学监督与评价模式的变革也必将会随之而来，运用好云教学大数据已经成为必然的选择。我们看到，与教育教学相关的大数据已日益成为学校教学科研评价管理重要的、战略的资源，决策将日益基于数据和分析而做出，而并非基于经验和直觉。大数据的实时性、原生态、全覆盖、立体化等特征，将会有效改变目前管理中存在的分散封闭、交叉重复等碎片化现象，促

进人才培养能力的全面提升。

革命性的技术就像撬动地球的杠杆，总能创造令人意想不到的奇迹。一般而言，事物的改变有渐变和突变两种形式。事物的发展在通常状态下，是一个渐变的过程，而当颠覆性的影响因素闯入时，事物的发展可以不经过过渡阶段从一种质态到另一质态产生飞跃，形成突变。云教学大数据作为一项具有革命意义的颠覆性技术，为我们目前尚处于平庸状态的学校和老师寻求质变、实现跨越式发展提供了可能，相信“一招鲜”或“几招鲜”会使我们在未来发展中可以后来居上、弯道超车，由“跟跑者”迅速向“并行者”、“领跑者”转变。

当然，云教学大数据虽然已经被广泛关注、渐成潮流、必将势不可挡，但就目前的发展状态而言，还处于探索与提升阶段。我们看到，一大批有责任感、对教育事业有真爱的人们，正致力于云教学理论与实践的探索与推广，他们有思路、有志向、有韧劲，使这个极具时代性的平台正焕发出勃勃生机。目前，我们的探索是初步的、甚至是稚嫩的，遇到的都是一个又一个新问题，而这些新问题，以往从来没有遇到过，在书本和别人经验中也找不到现成的答案。比如，与传统的数据分析相比，大数据常常挖掘数据间的“相关性”；还有，大数据中海量增加的数据会让分析结果更加精确。但往往一个问题解决了，立刻又会有新的更加复杂的问题来到我们面前，需要我们做出新的选择和探索。既然是探索，自然就不可能把什么都预先弄得清清楚楚，有百分百的把握才起步。从这个意义上来说，我们正在开创一项伟大的工程，我们需要做的，就是坚守教育理想、坚持教育实践、顺应教育规律、秉持教育本质、整合教育技术，迈开步子，大胆探索，从成功和失败的实践中总结经验和教训，逐步摸索出一条自己的正确路子来。教育教学面对的是许多未知数和变数，路该怎么走，争论和抉择将会伴我们同行。这种在对云教学大数据探索和学习中前进的历程，就是理论与实践不断丰富和发展的进程，一路上留下的将是我们蹒跚、但坚定的脚印……

时代见证，改变，正在从这里开始！

陈旭东

前 言

随着移动互联网、云计算、大数据、人工智能与教学的深度融合，中国课堂教学开始步入云教学时代，院校课堂教学模式正在发生根本变革。这场变革是不以人的意志为转移的、根本的、彻底的。2015年7月，北京蓝墨大数据技术研究院院长商桑教授明显预感到中国课堂教学的发展趋势，在国内首次提出了“云教学”，并于2017年1月对云教学的概念进行了定义。

为了指导中国未来课堂教学实践，北京蓝墨大数据技术研究院于2017年2月28日至4月15日组织了中国首次“云教学理论与实践论文征集”活动。短短一个半月时间，共收到236所院校提交的472篇论文。此次活动，评出一等奖10篇、二等奖31篇、三等奖63篇、优秀奖51篇。本书收录了一等奖、二等奖论文的全文，收录了三等奖和优秀奖的标题、作者、摘要、关键词，并把所有获奖论文全文以富媒体立体交互的数字方式正式出版。

本书论述了云教学的定位，包括云教学的概念和特征，云教学与教学现代化的关系，定义了智能课堂四要素，提出了教学现代化的概念，论述了教学现代化发展的几个阶段，提出了“未来每一位教师都将是大数据分析型教师”的观点，给出了做大数据分析型教师的原则和方法，以及一系列依托蓝墨云班课后台大数据实证的高质量教学研究成果。

北京蓝墨大数据技术研究院从2016年6月开始策划在全国选择有代表性的院校成立各类独一无二的移动云教学大数据研究中心，迄今已经成立各类中心99个。此次论文征集活动，绝大多数中心院校均积极组织和发动，本书的出版得到了中心院校领导的大力支持，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，本书编写过程中的疏漏和不足在所难免，欢迎批评指正。

编 者

云教学定位研究	1
做一个新时代大数据分析型教师	5

一 等 奖

经验值与期末成绩的规律性分析 ——基于财务管理云课堂实证研究	9
蓝墨云班课在“护理教育学”形成性评价中的应用	13
基于蓝墨云班课的“JITT”项目式教学模式研究	19
基于云教学大数据的“通信原理”教学实践研究	26
基于蓝墨云班课平台的 O2O 教学模式在“管理会计”课堂教学中的应用	33
蓝墨云班课活动设计与态度教学结构化设计的一致性研究初步	38
基于蓝墨云班课的福建省高校重点马克思主义理论读书社建设研究 ——以福州职业技术学院习近平治国理政思想读书社为例	48
基于云班课的翻转课堂教学实践案例	52
基于建构主义视角的移动云教学应用思考	59
基于移动云平台的课程管理与课堂评价的研究与实践	63

二 等 奖

蓝墨云班课在大学英语听力翻转教学中的研究与应用	66
蓝墨云班课“教”与“学”组织的实践研究	71
蓝墨云班课在生物化学形成性评价中的应用	75
基于蓝墨云班课的“ERP 沙盘实训”课程教学改革研究与实践	80
基于云平台的学生学习行为研究	86
蓝墨云班课平台在中职“混合式教学”中的应用及感悟	89
论移动互联网对高校思政课教学的挑战及其对策	94
基于蓝墨云班课的职业院校教学质量监控体系的研究	97
基于蓝墨云班课移动教学大数据的高职“计算机硬件基础”课程学期分析与研究	101

云教学在职教教学中的优势论析	106
高职土建类院校学生顶岗实习组织的实践	
——基于蓝墨云班课移动云教学下顶岗实习过程的控制和评价	109
基于“大智移云”的信息化教学设计	114
蓝墨云班课平台大数据的高职院校学生管理实证	121
展示亮点解决痛点开拓移动教学新路	124
云教学大数据促进教学诊断与改进	128
基于蓝墨云班课的“一体两翼”信息化教学构建与实施	133
基于蓝墨云班课的高职移动教学的研究与实践	137
数据挖掘技术在学生形成性评价中的综合应用	
——基于蓝墨云平台数据的 K-Means 聚类分析	141
基于蓝墨云班课的生理学课程考核改革	147
大数据时代背景下思想政治理论课改革路径分析与探索	155
蓝墨大数据在统计课程中的应用实例分析	159
“CAD 机械制图”教学中基于微课及翻转课堂教学模式研究	163
基于云教学的高职学生安全教育模式实践探讨	166
基于蓝墨云班课的翻转课堂教学改革与实践	
——以“影视编导创作”课程为例	170
基于蓝墨云班课平台的 LINUX 课程教学改革与实践	175
基于蓝墨云班课的对分课堂实践	180
手机移动终端下中职课堂教学的研究与实践	
——以蓝墨云班课为例	184
基于蓝墨云班课谈教师角色的三个转变	188
云教学大数据支持下的教学设计优化研究	191
基于蓝墨云班课的 SPOC 的学习分析	195
云教学平台让高职辅导员国学熏教学生更智慧	206

三 等 奖

当手机遇上蓝墨云班课	
——基于蓝墨云班课的混合式教学实践	210
信息化时代下的高校思政课手机教学模式探究	210
蓝墨云班课在外科护理实训教学中的应用探讨	211
英语教学中应用翻转课堂效果探析	211
蓝墨云班课进入课堂运用的探索	211
蓝墨云班课让高职教育插上腾飞的翅膀	212
汽车营销与服务专业信息化教学改革探索与实践	
——以“汽车商务礼仪”课程为例	212
基于蓝墨云班课引发的“大思政”教育变革	213
基于蓝墨云班课的普通高校信息化教学改革研究	213

BYOD 教学中形成性评价的设计	
——基于蓝墨云班课的使用	213
基于云平台的教学模式的研究	
——以蓝墨云班课为例	214
基于云数据的教学设计与决策的实践案例及分析	
——以“国际贸易实务”课程为例	214
蓝墨云班课, 助推国家职业工种鉴定备考的“线上神器”	215
基于蓝墨云班课的理想一体化教学在高职生理教学中的应用初探	
——以“血型及血型鉴定”为例	215
手机移动终端下高职课堂教学研究与实践	
——以蓝墨云班课为例	216
基于蓝墨云班课的混合式教学	
——以“大学英语听力”课程为例	216
基于 BYOD 的高职数学混合式课堂教学模式研究	217
蓝墨云班课在高校思政课教学中的应用	217
基于蓝墨云班课的混合式信息化教学课堂探索	
——以“液压与气动”课程为例	217
以信息化手段重构商务助理专业应用文书教学模式	218
云教学大数据在课堂教学及教学管理中的应用	218
“综合日语”课程移动课堂云教学的实践探索	219
基于蓝墨云班课平台的 Android 系统基础课程改革与实践	219
基于蓝墨云班课平台的 O2O 模式在高职“有机化学”课堂教学中的改革实践	219
基于移动互联网环境的对分课堂教学实践与探讨	
——以高职“建筑工程概论”课程为例	220
“云班课+任务书”共建汽车维修接待一体化课堂	
——以“电话预约保养”为例	220
基于蓝墨云班课的混合式教学模式在中职“会计模拟”教学中的应用	221
“计算机文化基础”课堂“六步翻转”教学模式实践	221
“蓝墨云班课”微域网络思政教学实证研究	
——以“思想道德修养与法律基础”课程为例	222
基于大数据“闭环控制”教学质量保障体系的云班课教学环境设计	222
基于云教学大数据的实训课创新与实践研究	222
基于蓝墨云班课的高职数学班课资源设计探讨	223
基于蓝墨云班课的“机械设计”在线课程建设与应用	223
蓝墨云班课: 基于大数据的实践案例	224
移动信息化教学困境与对策分析	224
基于移动云教学平台下高校“以学生为中心”教学改革的研究与实践	225
基于云班课平台的建立“以学生为中心”的“财务会计”课程设计研究	225
基于云班课的混合教学模式在“环保与检测专业”技师班与高级工班的应用效果	
比较研究	226

浅议蓝墨云班课对课程服务的作用	226
蓝墨云班课助力高职“市场营销”课堂管理的实践	226
基于蓝墨云班课在“机械基础”课堂教学中的应用	227
蓝墨云班课教学应用与实践	227
基于交互决定论的蓝墨云班课教学设计及实践	
——以“《大学英语视听说(第一册)》Unit 1”为例	228
“管理学”云教学模式研究	228
混合式教学模式下蓝墨云班课辅助高职英语教学的设计与研究	229
浅谈教学新助手	
——蓝墨云班课的应用	229
借助蓝墨云班课,“翻转四步法”完成 OBE 教育范式的“实现成果(Realizing)”	230
云课堂教学在普洱茶文化中的探索与实践	230
从“秀场”到“学场”	
——烹饪专业开展“云教学”感悟	230
基于移动互联平台的混合式教学模式探索研究与实践	
——以计算机类课程为例	231
基于云平台的教学设计与实践	
——以“Android 项目化实战”为例	231
基于移动终端的混合式教学模式探索与研究	
——以“3ds max”课程为例	232
以蓝墨云班课促高职英语教学	232
我与蓝墨云班课的亲密接触	
——“社会经济调查与分析”移动课程的探索与实践	232
云课堂教学与传统教学相结合的应用实践	
——蓝墨云班课的运用实践研究	233
基于大数据分析的高职教学诊断与改进工作的思考	233
手机课堂在高职酒店管理专业教学中的几点思考	234
基于行动导向教学的教学评价体系构建	234
云教学平台在实践课上的运用研究	234
云计算视角下移动学习在高职教育中的应用研究	235
移动网络教学模式下网络课程教学设计研究	235
基于蓝墨云班课的 JiTT 教学研究及实践	236
蓝墨云班课教学应用效果之我见	236

优 秀 奖

信息化引领下的高校英语发展研究	237
在高职院校“基础会计”教学中引入蓝墨云班课的实践研究	237
云模式下中高职衔接一体化教材的设计研究	238

移动互联时代大学生英语自主学习能力探究	
——以蓝墨云班课为例	238
基于蓝墨云班课的大学英语混合式教学初探	239
基于云教学大数据的教学评价模式的应用研究	239
基于移动云教学技术进步驱动的“基础会计”课程信息化教学设计与课堂组织	239
翻转课堂教学促进职业院校学生行动能力提高的研究	
——基于蓝墨云班课的移动信息教学	240
云教学大数据下的会计类课程教学模式改革	
——基于蓝墨云班课教学平台的“出纳实务”课程	240
基于云班课平台高职院校电子商务物流管理教学设计	
——以“物流技术在电子商务领域应用”为例	241
以电子商务专业为例,谈云教学的实现	241
云教学环境下翻转课堂在中职语文教学中的应用分析	242
云教学大数据理论与实践研究	242
“互联网+”时代,教师面临的改革与颠覆	242
云班课在职业院校学生社团管理中的应用	243
基于使用移动教学平台进行教学的思考	243
基于云教学大数据的“普通化学”混合式学习实践研究	243
基于云教学环境下的专业课教学实例研究	244
浅谈云教学在“电工电子技术”授课中的应用	244
基于云教学的实验课教学模式	
——以“动物药理”精品课程为例	245
“动物生物化学”蓝墨云班课实验教学设计方案	245
“互联网+”环境下一体化教学探索与实践	245
基于云班课平台的翻转课堂模式下商务英语教学研究	246
云教学平台应用下的课堂变化	
——以移动教学平台“蓝墨云班课”的应用为例	246
运用蓝墨云班课构建高校智慧课堂的多维思考	247
借助蓝墨云班课 创新思政课教学	247
基于移动学习的高职“计算机应用基础”课程教学改革研究	247
蓝墨云班课模式下以计算思维为导向的“大学计算机基础”课程教学改革	248
“水工混凝土结构”蓝墨云班课教学实践	248
“从不寻常的故事中得到的启迪”教学设计	248
基于蓝墨云班课的移动交互式的教学模式应用	
——以“船体放样”为例	249
基于蓝墨云班课的“数控车实训”教学	249
蓝墨云班课助力高校辅导员工作	249
基于蓝墨云班课的高职英语云教学模式的研究	250
思政课应用蓝墨云班课的探索与实践	250

使用蓝墨云班课平台推动心理健康教育课程改革的必要性分析	
——以茂名职业技术学院为例	251
“常染色体显性遗传”信息化教学设计	251
云教学理论与实践探究	
——云教学与传统教学的优势	251
大数据时代的高校外语教学特征探究	252
“互联网+”新形势下高职英语课堂教学改革初探	
——基于蓝墨云平台的应用研究	252
中职数学信息化教学模式探索	253
数字化课程资源建设与实践分析	
——以房地产专业云教学实践为例	253
蓝墨云班课中游戏化思维的应用探索	253
孙子兵法助推蓝墨云班课“细胞分裂实验”落地	254
蓝墨教学平台辅助高职英语教学模式研究	254
基于云教学大数据的信息化教学模式研究与应用	
——以高职“机械制造技术”为例	255
基于蓝墨云班课的混合式教学设计在“医学生物化学”教学中的应用	255
移动互联	
——高效的英语移动课堂的构建	256
蓝墨云班课云平台在大学校园班级管理中的应用探索	256
蓝墨云班课在“管理学原理”课程的应用研究	256
大学生“思政”课课堂教学方法创新研究	257

云教学定位研究

商 桑 北京蓝墨大数据技术研究院

摘 要：中国的课堂教学已经进入到云教学时代，部分院校已经步入到教学现代化的初级阶段。本文提出了云教学的概念，介绍了云教学的提出及发展，首次界定了云教学的定义，概括了云教学的特征，定义了教学现代化的概念，阐述了教学现代化的定义，说明了教学现代化的三个阶段及其特征，论述了云教学观念对院校教学现代化建设进程的关键作用。

关键词：云教学；智能课堂四要素；教学现代化

多年来，互联网、移动互联网、云计算、大数据、人工智能、认知计算、区块链等一系列高科技技术的相继诞生，让人应接不暇。随着移动互联网、云计算、大数据、人工智能与教育教学的深度融合，中国的课堂教学模式正在发生根本变革，随之而来的将是教学管理、教学监督与教学评价模式的根本变革。这场变革是划时代的、不以人的意志为转移的、根本的、彻底的。云教学正是在这样的背景下诞生，并随着移动互联网的普及以及云教学的现代化特征而迅速应用普及开来。中国课堂教学模式已经步入到了云教学时代，传统教学模式将会逐步被替代。

1 云教学的概念

1.1 云教学的定义

所谓云教学是基于云计算技术所开展的教学活动，该活动结果将由活动过程的行为大数据全面呈现并基于该大数据实施客观的科学管理。云教学活动内容包括教学工具、教学内容、教学管理、教学监督与评价几方面的全面云技术化和大数据化。教学活动行为包括教师的教学行为和学生的学习行为。教学活动过程包括课前预习、课中授课和课后复习的教学全过程的组织与实施。

云教学将给中国的课堂教学、课堂教学管理及监督与评价模式带来根本变革，在中国的课堂教学领域将会掀起一场新的革命。

1.2 云教学的特征

第一，技术特征。云教学的技术特征主要包括移动互联、云计算、大数据、人工智能四大特征。

首先，关于云计算技术。人们喜欢把自己手机里的通讯录或家里珍贵的照片上传到云端

备份一下,这种在本地可以访问外地服务器里的资源,实现互联互通、资源共享的技术采用的就是云计算技术。由于上传到云端的服务器不知道在哪里,网络工程师不查找也不知道在哪里,于是工程师们在画网络图的时候习惯于用一朵云来代替这种实现。云计算技术的出现给互联网带来了突飞猛进的发展,也解决了很多问题。与教育有关的主要解决了三大问题:有效消除了院校平台孤岛的现象;让计算机大存储成为可能;网络的数据流对带宽需求越来越小。为此,基于局域网的智慧校园建设已经落后;能够用视频呈现场景的都没有必要用虚拟现实技术平台来模拟。当下,只有深谙云计算技术才可以让院校的智慧校园建设不走或者少走弯路。

其次,关于大数据。大数据是一个专用词,于1982年在美国首次被提出,1984年写入《第三次浪潮》一书,直到2009年才被人类所应用。通过互联网的终端设备实时采集人的行为数据,日积月累达到一定规模后形成的数据被称为大数据。这里所说的一定规模是指从该规模数据中可以挖掘出有规律和有价值的理论或观点反过来指导实践。所以大数据不在大而在有价值。

现在出现了伪大数据的现象。伪大数据就是通过人工统计的方式形成的大规模数据也被称为大数据,这是错误的。通过人工统计的数据有两种方式:一种是传统的人工填表统计;另一种是办公自动化人机对话统计。人工统计的数据规模再大也只能叫大规模数据而不是大数据。大规模数据为主观统计,有不真实性和统计结果的可更改性,而大数据则是通过科技手段对行为过程数据的实时客观采集,从而具有客观、真实、不可更改的特点。

第二,过程特征。云教学的过程特征主要包括教学过程充分互动、教学内容智能化跟踪、教学过程评价主导三个方面。云教学的课前、课中、课后,师生之间都将依托云教学平台实现充分互动;具有智能跟踪原理的云课程让教师能够实时跟踪到学生课前、课中和课后的学习程度和效果;云教学对学习行为数据的实时客观采集,将一改“一考定一课”“一考定终身”的传统模式,过程评价将更为重要,有的课程可能会取消期中考试和期末考试,改为以过程考核和平时成绩为主。

第三,形式特征。云教学的形式特征主要以线上线下相结合为主要形式,可以实现人人皆学、时时能学、处处可学的学习型社会。这一特征对社会培训很重要,可以让过去的局部或者部分培训转化为全员培训,全日制教育也可以从过去的同一个场所面授的形式转化为不同场所网络直播面授的形式。

第四,功能特征。云教学的功能特征主要包括移动互联、云计算、大数据、人工智能,以及简单便捷易于操作、成为教师的助手而不是负担、降低教师的劳动强度而不是增加、提高师生幸福指数等几个方面的教学现代化特征,让课堂教学真正实现现代化。

2 云教学的提出及发展

2.1 云教学的提出

笔者于1998年接触互联网和虚拟现实技术,于1999—2001年间连续撰写了数十篇有关基于互联网实现远程虚拟教学和虚拟实验教学的论文,其中有四篇论文连续在《中国远程教育》上发表,分别是《构建远程虚拟专家教室的构想》《构建远程虚拟实验室的构想》《编写远程虚拟教材的方法》《评估远程虚拟教学的方法》,其中有这样一段话:“未来,无论多么偏远地区的孩子们,坐在自己家乡的教室里面,会听到北京、上海知名专家的讲课。”这相当于17年前笔者对未来教学的一个预测,现在看来都基本实现了,尽管有些方面的技术实现离

当年的预测还有距离,但科技界和教育界都在积极努力普及并逐步完善着。

通过多年来一直不断的观察、学习和研究,笔者于2015年7月首次提出了“云教学”的观点,并预言中国已经步入到了云教学时代。为了让“云教学”的提法能够被社会认可并广为流传,笔者于2015年年底依托微信建立了“云教学书记院校长论坛”“云教学处长主任论坛”两个微信群,共有750余人。从此,“云教学”的提法便广为流传并被社会各界认可。

2.2 云教学的发展

(1) 中国第一代云教学平台。

中国第一个具有初步云教学特征的云计算教学平台“世界大学城”诞生于2009年。2010年正式走进湖南省部分职业院校课堂。该平台完全基于云计算技术开发,是中国第一个具有初步云教学特征的平台,该平台的上线标志着中国的课堂教学开始步入到了基于云计算技术平台的新阶段,大大促进了中国教育信息化的发展。

第一代云教学平台,主要基于互联网,应用于PC端,以课堂教学工具和信息化教学资源的设计与应用为主要特征,处于现代教育技术的教学信息化阶段,不具备大数据应用特征。

(2) 中国第二代云教学平台。

2014年11月20日,基于移动互联网客户端的可以实施课堂有效互动的中国第一个云教学平台——蓝墨云班课正式上线,该平台的上线标志着中国的课堂教学模式步入到了成熟的云教学阶段。这是中国云教学的第二代发展阶段。蓝墨云班课引领和带动了教育行业和IT行业的同步进步和发展,在蓝墨云班课诞生15个月以后,陆续有其他类似功能的平台上线。尽管如此,目前,蓝墨云班课依然拥有绝对的技术引领优势和最大的用户群体。

第二代云教学平台的主要特征有两个:移动互联、大数据应用。蓝墨云班课的上线,填补了中国的空白,促使中国的现代教育技术从教学信息化跨越到了教学智能化乃至初级教学现代化的新阶段,大大加快了中国全面实现教学现代化的步伐,为推进中国课堂教学改革做出了卓越的贡献。

(3) 中国第三代云教学平台。

第三代云教学平台将在移动互联和大数据应用为主要特征的基础上,进一步融入人工智能技术。目前蓝墨云班课已经具备了初步人工智能功能,也是中国目前唯一一个具有初步人工智能技术的课堂云教学平台。据悉,蓝墨云班课相关的技术人员正在紧锣密鼓地开发更先进和成熟的人工智能技术。可以预见,再过一两年的时间,中国的第三代云教学平台将会趋于成熟,并也将以蓝墨云班课为先驱和引领,进一步带动整个行业技术的发展。

3 云教学与教学现代化

3.1 什么是教学现代化

教学现代化就是用现代化教学观念指导下的现代化教学实践,包括教学工具、教学内容、教学行为、教学管理、教学监督、教学评价等全面智能化及现代化。

3.2 教学现代化的三个阶段

教学现代化分为三个阶段:初级阶段、中级阶段和高级阶段。高级阶段后还会有更高级

阶段。随着技术的发展,教学现代化高级阶段建设将永无止境。

(1) 初级阶段,教学工具、教学内容、教学管理的全面云技术化、大数据化及初步人工智能化。教学工具、教学内容、教学管理、教学设备的智能化构成了智能课堂四要素。四要素中,因设备的智能化属于硬件建设,其程度与资金多少密切相关,但无论其智能化高与低,呈现的目的和结果都大体相似。所以四要素中关键是教学工具、教学内容、教学管理三要素的智能化实现。比如,现在很多教师和院校同时使用了蓝墨云班课、云课程、云教学大数据管理平台,这三者的结合已经让课堂教学步入到了教学现代化的初级阶段。中国当下普及的云教学模式,就是教学现代化的初级阶段。

初级阶段的主要特征包括:行为自动跟踪,结果自动生成,管理与评价自动化、无纸化,具备初步预警功能。

(2) 中级阶段,教学工具、教学内容、教学管理的全面云技术化、大数据化及中等人工智能化。比如蓝墨云班课,是中国目前唯一融入初步人工智能技术的云教学工具,2017年8月即将升级的蓝墨云班课将融入更深度的人工智能技术,增加深度预警功能。随着人工智能与云教学工具、教学内容及云教学大数据管理平台的逐步深度融合,中国的教学现代化将逐步跨入到中级阶段。

中级阶段的主要特征包括:行为自动跟踪,结果自动生成,管理与评价自动化、无纸化,具备完善的预警功能,具备初步的预测功能。

(3) 高级阶段,教学工具、教学内容、教学管理的全面云技术化、大数据化和人工智能化。步入教学现代化的高级阶段,预计还需要三到五年的时间。高级阶段的升级将随着人工智能技术的升级而不断升级。可见,教学现代化的发展将永无止境。

高级阶段的主要特征包括:行为自动跟踪,结果自动生成,管理与评价自动化、无纸化,具备完善的预警功能,具备完善的预测功能,教学准备各环节具备完善的编辑器,教学各环节工作完全实现自动化甚至智能化。

4 云教学观念对院校教学现代化建设进程的影响

中国目前已经步入到了云教学时代,部分院校已经实现了初步教学现代化。随着云教学以及教学现代化观念的不断传播和普及,未来各院校的教学现代化建设进程将与院校所在区域无关,与院校发展基础无关,与院校实力无关,只与院校的观念有关。为此,会出现以下四种现象:

(1) 过去实力强、地位高的院校会出现两种现象:如果观念与时俱进,教学现代化的进程会更快;反之,如果观念不能与时俱进,则可能因为拥有良好基因的优越感,固执持有已有观念而造成夜郎自大、故步自封,严重影响自身教学现代化的进程,由领先逐步变不领先甚至落后。

(2) 过去实力不强、地位不高的院校也会出现两个现象:如果观念与时俱进,有强烈的发展危机意识,则会出现教学现代化的进程赶超部分曾经实力强而观念不能与时俱进院校的现象;反之,如果观念不与时俱进,则教学现代化建设进程会更加滞后,与实力强观念新的院校的差距越来越大。