

# 后疫情时代双线混合式教学的逻辑及实施策略

殷世东<sup>1</sup>, 林贝贝<sup>1</sup>, 殷瞳昕<sup>2</sup>

(1. 福建师范大学教育学院, 福建 福州 350117; 2. 中国医科大学临床医学院 辽宁 沈阳 110122)

**[摘要]** 新冠肺炎疫情导致教育教学变得“非常态”, 挑战着传统的教与学方式, 驱动学校教育教学从线下转为线上, 突破时空, 走上“云端”, 抑或根据实际情况及时转换线上与线下教学。双线混合式教学应运而生, 并成为后疫情时代教学的“新常态”。双线混合式教学是混合式教学的2.0版本。其主要特征: 泛在性、智能性、智慧性、交互性等; 其遵循着育人人性逻辑、人机协同育人逻辑和双线互融逻辑。为了推进双线混合式教学有序实施, 必须转变教育教学理念, 接纳双线混合式教学; 针对教与学内容开放性, 引导学生学会学习; 借助双线教学变换助力自主探究达成高阶思维; 运用信息技术获取大数据, 实施多元评价; 加强教育技术支持建设, 增强教学技术服务能力等策略, 从而推进双线教学有效实施。

**[关键词]** 双线混合式教学; 泛在性; 双线互融; 人机协同; 教学变革

**[中图分类号]** G 652 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-6493 (2022) 05-0018-10

2019年末, 一场突如其来的新冠肺炎疫情(以下简称疫情)打破了人类原本平静的学习、工作和生活状态。为了阻断疫情蔓延, 部分区域根据疫情的形势按下“暂停键”, 执行“静默”管控——管控只是对人们工作、生产与生活的活动空间进行限制, 或转换学习、工作和生活空间。就学校教育而言, 因疫情防控的需要, 部分学校采用“停课, 不停学”的形式, 实施居家线上学习。“停课不停教、不停学”既是学校知识教学面对疫情的应急之策, 也是“互联网+教育”重要成果的应用展示。由于疫情已席卷全球, 疫情反复不消, 延期开学、线上授课成为疫情下的学校教学之常态, 抑或根据疫情防控等突发情况需要及时转换线上与线下教学, “技术赋能的线上与线下相结合的混合式教学正在解构传统的千人一面的教学”<sup>[1]</sup>。推进学校教与学的方式变革, 以及教学时空变换等, 双线混合式教学应运而生。然而, 由于“在线教学是在虚拟空间中进行的, 教学环境远离学生的日常生活场域, 学生与环境进行交互作用的机会被严重缩减, 教学的作用局限于提升学生对确定知识的认知水平”<sup>[2]</sup>教学过程中的学生主体会出现“不在场”, 难以确定知识识记现象, 难以达到

教学目标。为此, 必须对双线混合式教学的本质及其实施进行研究, 以把握其运行规律。

## 一 双线混合式教学的本质特征

伴随智能化、信息化、数字化发展, 推进学校教育育人方式变革, 催生混合式教学出现。“Blending Learning 就是要把传统学习方式的优势和 e-Learning (即数字化或网络化学习) 的优势结合起来”<sup>[3]</sup>。由于疫情防控, 学校教育教学需要更加快捷进行线上与线下教学转换, 线上与线下融合式的混合式教学, 即双线混合式教学得以产生。它是传统教学与数字化教学的混合, 依托信息媒体技术, 借助互联网根据实际情况变化的需要进行线上与线下教学深度融合或及时转换, 从而实现教学最优化, 达成最佳效果的新型教学范式。双线混合式教学是混合式教学的2.0版本, 具有泛在性、智能性、智慧性和交互性等特征。

### (一) 教育教学的泛在性

双线混合式教学以信息媒体技术为支持, 是“互联网+教育”发展的产物, 依托信息网络的发展, 教学不再受到传统教学特定的人员与时空限制, 只要学生想学, 在任何一个有网络接入的地

**[收稿日期]** 2022-07-21

**[基金项目]** 国家社会科学基金(教育学)一般项目“新时代中小学研学旅行研究”(BHA180156)

**[作者简介]** 殷世东(1972—), 男, 安徽霍邱人, 福建师范大学教育学院教授、博士、博士生导师, 主要研究方向为课程与教学论。

方,教与学就能“泛在”发生。基于大数据和人工智能技术,5A (anyone、anytime、anywhere、anything、anyway)成为可能。信息技术和智能网络使得双线混合式教学具有泛在性。双线混合式教学打破了传统学校内和课堂上的教学场(anywhere)。可以在有网络连接的地方,在“云端”开展教学活动。双线混合式教学能够突破传统教学的时间限制进行间断性的教学(anytime),传统教学的时间主要集中于课堂的40分钟或45分钟进行,而双线混合式教学可以将有些教学内容存留于“云端”,可以重复播放,持续性或间断性开展。同时,双线混合式教学突破传统教与学的人员和内容(anyone、anything)限制,进行拓展性和延伸性教学。传统学校教育教学依据年龄段或学业水平将学生分配到各学段、学校和班级进行教育教学,学习的内容限于学段学科课程内容,时间、地点、学伴和教师等方面相对固定,而双线混合式教学在时间、地点、内容、学伴和教师等方面是变动性的,只要有线上教育平台,有相关的教与学的资源提供,学生便可以选择他们想学的内容、想要的时空进行学习,体现了2A (anyone、anything)。在混合式教与学的活动中,教师和学生能根据自身需要灵活选择翻转课堂、MOOC、微视频、微课等方式开展教与学活动(anyway)。双线混合式教学的教学环境、教学内容、教学时空、教与学方式已经突破原来单一、狭隘的传统教学,在信息技术的支持下打造无边界的泛在、开放的教与学。5A体现了双线混合式教学泛在的本质特征,一张“网”、一个移动终端即能构建随时随地的泛在学习,教育教学时空得以拓展,有利于个体的学习自由。

## (二) 教学活动的智能性

在信息与智能化的时代,新兴媒体技术逐步运用于社会各行各业,推进各行各业快速发展。2018年教育部印发“教育信息化2.0行动计划”指出,“计划打造的智能环境将进一步改变教与学的方式……推进新技术支持下的教育教学创新”<sup>[4]</sup>,数字与智慧化的教育教学逐步成为学校教育新的形态,特别是2019年为应对疫情防控的挑战,双线混合式教学应运而生。2022年3月28日,在国家智慧教育平台启动仪式上,教育部部长怀进鹏指出,教育系统要坚定推进国家教育数字化战略行动。新兴技术的使用为智能性的教学环境提供支持,使得在智慧校园、智慧教室开展教学活动成为可能,教师

和学生能选择丰富的数字化资源,教师能选择多种技术来服务于教学。智能教学系统能帮助教师快速且高效了解学生特点和学习情况,实现高效阅卷、高效办公,技术使教师能从繁琐细碎的日常事务中解放出来,技术带来的高效性和便捷性能为教师腾出更多的时间指导学生和教学钻研……智能技术为双线混合式教学活动的开展提供了智能性的环境支持。随着新兴媒体技术融入学校教育,以及疫情防控的需要,双线混合式教学得以产生与发展。双线混合式教学为学生的学提供身临其境的具身化体验,以学生最容易接受的方式帮助不同学生学习他们想学的知识,实时追踪学生的学习情况并提供最新报告以提出最新反馈和个性化建议。除了提供班级的整体学习报告外,每位学生的个人化报告也将被提供,教师由此能了解班级整体学习情况和每位学生的学习情况,从而优化教学策略,或为学生进行个性化辅导,为处于不同层次的学生提供差别化辅导,使不同层次的学生都得到适切性的学习帮助,促进每位学生“学”的智慧化。双线混合式学习达成“教”和“学”沉浸式的体验,感知与理解知识形成过程,实现教师有效率的教和学生有收获的学,体现了教育教学更加高质量和智能化的特点。

## (三) 学生发展的智慧性

双线混合式教学作为教与学的新范式,将重构教与学,以促进教育教学的高效性,而高效性折射出教与学充满了智慧性。教与学的智慧性除了体现在助推课堂教学的智慧性之外,还体现在其赋予学生学习与发展方面的智慧性;体现在学习资源更加优化,降低学生认知负荷;虚拟技术构建仿真场境,促进知识学习更容易迁移;学习者能够自主选择,以及信息技术即时评价,能够提供个性化培养方案;人工智能技术运用于教学之中,学生在线学习的智能化体验将更加丰富,由此提高了教与学的效能。

首先,优化组合教与学资源,降低学生的认知负荷。认知负荷理论提出“内部认知负荷与学习内容或学习材料的难度、学习者的先验知识相关”<sup>[5]</sup>的观点。学习与材料本身的难度存在客观性,其难度是难以改变的,那么可尝试优化组合教与学的内容,利用智能化软件查阅相关资料,以供学生开展自主学习,从而降低其认知负荷。与传统教学方式相比,学生依托双线混合式教学能够

“触碰”到大量学习资源进行自主学习,各种智能化软件成为疫情期间学生独立学习的有效工具<sup>[6]</sup>;通过线上开展自主学习,初步了解新知识,进而大大降低传统教学中新知识的陌生度和难度。双线混合式教学为学生提供了更便利的学习资源,这些资料和素材帮助学生在头脑中形成与学习材料相关的认知图式,助推学生先验知识的形成,从而降低内部认知负荷,减轻学生的认知负担。其次,超现实虚拟仿真情境,助力学生智慧地学。传统教学场域较为固定,学习的内容多为静态化的文本知识,缺失知识发生的真实场景,“学生学习之心在知识,身体却与知识发生的真实场域相距甚远”的情况极为普遍,致使教与学缺乏生机与活力;而基于信息化、智能化和大数据支持的双线混合式教学,则享有优质的媒体资源与技术,可以为学生创设较为逼真的知识发生的虚拟仿真场景,将虚拟仿真资源灵活地运用于教与学活动中,能为学生搭建“真实”学习场景,营造身临其境之感,有利于促进知识的学习、内化、迁移与应用,有助于促进学生进行深入思考和探索,促进学习过程从低阶学习向高阶学习的发生<sup>[7]</sup>。再者,双线混合式教学能够提供差异化学习方案与即时评价。传统教学中教师肩负着对学生学习情况进行观察、反馈的任务,由于教师的精力和能力有限,在保证教学进度外,教师难以捕捉到课堂上每位学生的情况,对每位学生的学习情况做出适切性指导,指导也往往停留于理念层面;而双线混合式教学依托智能化技术,能自动识别学习者特征,追踪学习过程并记录,测评学习结果,提供个性化、精准化的学习报告,从而为学习者量身定制个性化的学习方案。另外,疫情“停课不停学”期间人工智能技术在线上教学的运用显著提升了大规模在线教学的智能化学习体验,越来越多的学生转向在线交互式学习也体现了后疫情时代双线混合式教学有别于传统教学的助推学生智慧性发展的优势,如技术和交互为学生带来快乐学习,为学生带来适切性、个性化的健康成长的指导建议等。可见,随着人工智能技术运用于双线混合式教学,教与学变得越来越智慧化。

#### (四) 课堂场域的交互性

课堂教学是一个充满交互作用的动态活动过程<sup>[8]</sup>,教学过程本身就是师生交往、互动的过程<sup>[9]</sup>,交互性是课堂教学的本质特征之一。双线混合式教学的参与和互动形式更加复杂,双线混合

式教学除了课堂教学中师生间、生生间、学生与文本间的交互外,还有师生与技术间的交互。课堂场域是由教育者、学习者、信息媒体技术、其他教学参与者之间形成的以知识的生产、传承、消费、转化为依托的客观关系网络<sup>[10]292</sup>。上述的交互体现出课堂中教学、认知、技术、社交的在场,共同呈现出课堂场域交互性的特点。

学习者、教师、内容之间的交互是任何教学过程中不可或缺的部分,现代技术为双线混合式教学的交互提供了有益的技术补充,即技术成了教学中交互的要素。Moore M G 将交互描述为学习者与学习内容的交互、教师与学生的交互、学生与学生的交互<sup>[11]</sup>。其一,学习者与学习内容的交互——一种认知在场的交互。它是智力与内容互动的过程,将带来学习者的理解、学习者的视角或学习者思维的认知结构发生变化,学生认知的发展也体现教育的本体功能。以双线混合式教学的课前学习为例,课前的自主学习达成学生对新知的预习,了解新知内容,这是典型的学生与文本交互。其二,教师与学生的交互——一种教学在场的交互。研究表明,教师对学生的引导、激励、帮助、交流方面等的影响及其强度大大高于学生与文本的交互,“学习是在与知识渊博的其他人互动的过程中发生的”<sup>[12]</sup>。“没有师生间的交往、互动,就不存在或未有教学的发生”<sup>[10]292</sup>,师生间的交互是一种双向互动,对教师和学生双方来说,都是一种经验增长和精神交往的过程。双线混合式教学为师生交互提供更多可能,不再是传统教学那样只有课堂上几十分钟的交互,而是不论课前、课中、课后,只要有网络和技术的接入,师生的交互便能发生。其三,学生与学生的交互——一种社交在场的交互。社交在场是指与其他学习者的互动,学习的过程不是个体学完就算完成的孤立过程,学习不是“一座孤岛”,而是从个体出发与他人形成联结,再回到个体的过程。学习者与学习伙伴进行的互动和交流越多,就越能形成深入的探究和有意义学习<sup>[13]</sup>。以双线混合式教学的“课中”环节为例,课中主要是集中解疑答惑的时间,教师可设置“学习小组”,学生在小组内与学习同伴讨论、交流,进行精彩观念的碰撞与彼此学习,促进学生间的合作学习、深度学习和有意义学习的发生,即便是课后也能与同伴进行学习观点的“线上沟通与探讨”。除 Moore 提出的三类交互外,双线混合式教学为互动类型提供了更多

的可能性——与技术的交互,尤其体现在教师与技术的交互,即教师利用技术进一步优化教学设计,这也是一种教学在场的交互。后疫情时代教师的角色不再单单是知识的传授者、学生学习的引导者与促进者,还是技术教学的持有者。对技术的了解、熟练掌握并利用将融入教师基本的教学能力之中,成为毋庸置疑的教师意识。增强现实、虚拟现实、人工智能、区块链等新型技术要求教师进行教学设计必须跟上时代飞速发展的步伐。教师需要思考:如何设计教学能促进学生的学,选择和组织哪些教学内容符合学生学习喜好,选择和利用何种技术更有利于提升教与学的效果,双线混合式教学也离不开教师与技术的交互。

## 二 后疫情时代双线混合式教学的依据逻辑

教育教学不是一成不变的,而是随着时代的变化而变化,具有时代性和嬗变性。就学校教学活动而言,时代的发展将催生具有时代特征的教育教学文化和育人方式,但无论如何变化,必然遵循其应然的规律。把握其变化的逻辑遵循,才能掌握其运行的规律,也才能按照其运行的逻辑推进其有效的实施。双线混合式教学遵循着育人逻辑、人机协同育人逻辑和双线互融逻辑等。

### (一) 育人性是其遵循的根本逻辑

育人性是教育教学的根本属性,任何形式的教育教学活动必须指向人的培养。任何教育教学方式在传递科学与学科知识,也必然带有一定的价值立场,不是纯粹理性、科学与合逻辑性的,而是以“为谁培养人,培养什么样的人,怎样培养人”为旨归的。教学活动作为教和学相统一的活动,是一种以育人为中心的过程性存在<sup>[14]</sup>,教育教学无论采用何种方式,育人追求是核心和根本目的。双线混合式教学也不例外,育人性是其产生与发展的逻辑起点和根本。双线混合式教学依托信息技术和大数据开创的新型教学范式,改变了单向知识传输的行动逻辑,在信息技术媒体的支持下,创设参与情境,注重参与体验,注重学习内容的开放生成,有利于促进学生全面发展。然而,值得注意的是,由于受“唯分数”“唯智论”等观点的影响,常常出现将双线混合式教学视为提高分数、提高升学率的有效工具,导致双线混合式教学无法跳出唯智主义——重解题能力、高分技巧和智力发展,忽视学生

道德、身体素养、美感和情感发展。因此,在开展双线混合式教学时必须打破“唯智主义”的窠臼,遵循人的全面发展逻辑,在信息技术的支持下有力推进人的智力、道德、身体、审美、情感和劳动素养的全面发展,让教学活动回归育人的原旨。同时,数字时代的学习者不再是知识的被动接受者,双线混合式教学将教会学生学会学习,学习者成为主动建构者,以及知识的解构者、创造者和传播者,从而提升学生信息甄别能力、自主学习能力和终身学习与发展能力。因此,双线混合式教学指向学生持续发展的逻辑,在双线混合式教学过程中,开放的线上媒体技术支持,可以随时随地为学生提供海量信息和学习资源,供学生自主学习。信息时代知识量呈几何式增长,然而,数字化、信息化时代知识质量参差不齐,学习者面对触手可及的知识信息,必须学会甄别、筛选,以及重新组织信息等;双线混合式教学能够将自然科学的知识信息与学科专业知识的人文精神有机结合起来,保持双线混合式教学内容与教育目的一致性,从而达成综合育人的目的。

### (二) 人机协同是其遵循的运行逻辑

双线混合式教学是在互联网和信息技术支持下发展起来的新型教学范式。“教育+互联网”与“互联网+教育”催生了人机协同育人的教育教学范式。值得注意的是,技术与教育的融合出现了两种认识倾向和两种教育教学行为结果:一是“技术崇拜论”,认为通过技术可以达成教育的所有期望,技术是万能的,能够改变教与学的方式,决定教与学的效果,现代信息技术能够对现代的教育教学活动进行彻底的革命;二是“技术威胁论”,认为技术将代替教师、代替学校,甚至在不久的将来技术将代替人的教育和学校教育。技术将威胁到学校的存在、教师职业的存在等。不论是“技术崇拜论”,还是“技术威胁论”,都反映了作为教育客体的技术与作为主体的人类之间的地位失衡和认识的偏狭,都是不科学的。“技术崇拜论”带来技术与人类生活和情感的割裂;“技术威胁论”则严重阻碍人类教育事业顺应时代之合理发展,带来教育事业的止步不前。因此,必须认识到作为教育教学辅助工具的信息技术媒体只是教育教学的辅助手段,无论技术如何发展,都无法对人类的情感、生命价值做出哲学思考和指导;必须认识到技术的产生是为人类更好地发展而服务的,技术与教育的结

合是为人类教育走向高质量发展而服务的。为此,在利用信息技术媒体时,必须以教育者和学习者为主体,信息技术媒体必须服务于师生;信息技术运用于教育教学活动时,必须通过信息技术将教学内容所蕴含的情感态度与价值观等展示出来,让教学充满情感,彰显着对生命价值的考量,才能真正发挥信息技术媒体在教育教学中的辅助教育功能,让“信息技术有情、有声”,从而达成人机协同育人目标。同时,在线上与线下教学过程中,信息技术媒体的使用必须服务于教学,服务于学生学习,不能让信息技术控制人、控制教与学的进度,而是要根据学生的学习需要,对教与学的进程进行时时调整。鉴于此,双线混合式教学需遵循人机协同育人的逻辑,做到用技术手段更好地服务于教育育人的本质,才能达成教育教学目标。

### (三) 双线互融是其遵循的形式逻辑

后疫情时代,是推进教育教学活动进入线上线下一体化混合式教学的新时代<sup>[15]</sup>。双线混合式教学遵循双线互融逻辑,主要表现如下。一是形式上的互融。随着信息化、数字化时代的到来,学校教育教学在形式上悄然发生着变化,翻转课堂、MOOC、微视频、微课等兴起,伴随疫情的挑战,双线混合式教学逐步成型与成熟。线上教学与线下教学在双线混合式教学中是融合进行的,即双线混合式教学不是“先线上,再线下”或“先线下,再线上”的时间上接替进行的“历时性”关系,而“线上与线下”学习是一种“共时性”的关系,是一种相辅相成的互融关系。因此,在双线混合式教学中,必须遵循双线互融的逻辑去设计教学和开展教学活动,必须打破线上和线下教学分离局面,达成线上与线下教与学的“融通”,即打破二者间的界限,将二者进行“交融”<sup>[15]</sup>。二是教与学的共生性。即在教学活动中,打破传统教与学的思维方式,学习者与教育者时时在“云端”交流,且有时还可以“静止”在云端,学生可以进行即时性学习与交流;也可以进行超级连接,多视频多人进行同时沟通与研讨;同时,可以即时性在线上查阅资料,共同研究与学习等。在双线混合式教学中,遵循线上线下与双线互融的逻辑,走向教与学共生的情境,让知识形成过程得以在“场境”内发生,让学生身体在场外,但思维过程在“场境”中,从而让学生体验知识形成过程,进而提升教与学的效能。

## 三 后疫情时代双线混合式教学的实施策略

大数据、人工智能、5G 技术等各种现代信息技术扑面而来,融入学校教育教学之中,信息技术与教育的融合达到前所未有的程度,但信息技术在学校教育教学中的应用出现的“梅耶怪圈”“信息孤岛”等负面效应还没有很好地规避。疫情期间双线混合式教学出现的各种各样实践难题和教学困惑,拷问着教育系统内部信息技术的投入与产出的“剪刀差”,如何才能达成媒体技术与教育有机融合,如何才能有序推进双线混合式教学有效实施,可以从以下几个方面着手推进。

### (一) 转变教育教学理念,接纳双线混合式教学

教育理念是教育行动的指南,为此,必须从理念上接受双线混合式教学。首先,认识到双线混合式教学,不是一般的线上与线下分离式教学或单向式教学,也不是缺乏关联性的教与学、不需要师生交互作用、不需要师生直面对话等方面的教学,而是一种线上线下融合一体的教学,“混合式教学模式不仅仅是网络 and 面对面教学的简单相加”<sup>[16]</sup>而是涉及不同媒体、环境、空间等方面融合,能够营造虚拟教与学的时空情境、虚拟对话情境等进行跨时空教与学,有助于激发学生利用信息媒体技术搜集与整合信息,开展跨时空的虚拟探究与追溯,体验知识的形成过程,从而帮助学生从低阶思维升华到高阶思维,从表层学习走向深度学习,是一种线上与线下融通的教与学方式,是教学方式进阶的混合式教学 2.0 版本<sup>[17]</sup>。其次,通过理论学习,明晰双线混合式教学中的内涵与本质,掌握双线混合式教学的操作程序和方法;理解在双线混合式教学中跨时空的虚拟互动不等于无互动或低效的互动,抑或没有情感的互动;理解线上跨时空的教学不是没有监控与管理的线上课堂,而是一种通过知识进行管理的课堂,通过认知的连续性进行管理的课堂等,积极创造跨时空的虚拟互动,体验知识形成过程,从而处理好因“云端”互动缺失临场体验、监管难以控制等问题。“混合式教学中,学习者对于学习环境的认知会影响学习的方法与质量,教师既要关注‘如何教’,更要关注‘如何促进学’”<sup>[18]</sup>同时,在双线混合式教学中,引导学生提升自治能力,学会自我监控和自主学习,提高自我

教育能力,从而转变学生在学习中的角色,成为真正的知识自我建构者。为此,在双线混合式教学中,学校教育必须加强学生自我教育力培养,引导学生利用互联网查找知识形成的前因后果,找寻知识背后的价值,进行课程思政,“课程思政还揭示了课程中知识、能力与价值之间的密切关联,展现了任何一门课程中‘知识性’与‘教育性’的一体化,为课程内容在对学生知识传授、能力培养和价值观塑造三者的统一方面提供了有效规范和借鉴”<sup>[19]</sup>,从而实现课程教学中的价值引领、情感陶冶,加强自然观、人性论、人生观、价值观、家国情怀、生命教育、生活教育、环保教育、卫生保健教育以及自我管控、意志力培养、抗压抗挫折能力等各方面教育,提升学生综合素养。在双线混合式教学活动中,教师由知识的独占者成为知识的提供者、引导者、组织者和创生者,学生由知识的接受者成为知识的寻找者、提供者、解构者、创生者和发现者。通过双线互融,为学生提供丰富的学习资源。“数字时代为人类的学习提供海量资源,知识对于每个人来说都已触手可及,每个人都能通过网络贡献和传播信息”<sup>[20]</sup>,信息素养强的学生将成为知识的发现者、解构者、创生者等。在学习中认同双线混合式教学,在教学行动中以双线混合式教学的理念为指南,推进该教学方式有效实施。

## (二) 教与学内容开放性,引导学生学会学习

双线混合式教学方式的变革需要进一步优化组合教与学的内容,保持教与学的内容开放性。教与学的知识有两类:一类是经过人类千百年积淀下来奉为经典的间接知识;另一类是人类根据自身经验得到的直接知识。传统教与学的内容以人类历史积累下来的经典性、原理性的经典间接静态的文本知识为主;随着时代的发展,人类已步入数字化时代,教与学的知识类型也随之发生变化,知识形式也发生了变化,从知识展现的形式上看,出现了图像化、数字化、立体化和情境化知识等,知识的存在形式更具有“活态性”。具有“活态性”的知识更易于学习,因为知识的存在是离不开情境,学习的过程需要进入一定情境,无论这种情境是真实世界还是虚拟空间。“只有进入一定活态文化情境中,才能整体感知与体验,陶冶心性,获得整全的认知和意义”<sup>[21]</sup>。有了知识的情境,学习才能达成高效。“学习的知识意义不完全取决于符号的本身,构建知识的意义必须使其回归到一定的意念情

境或真实的情境之中,才能使知识与头脑中的意义具体化、协调化,才能被其掌握,建构自我知识”<sup>[22]</sup>。而双线混合式教学中,可以创造虚拟知识生成空间,从而让学习进入相应的“知识形成”情境,学生可以进行模拟探究,发挥与学习对象的交互作用,从而唤醒学生探究潜力,发现知识与形成能力。同时,在双线混合式教学中,利用媒体技术广泛的搜集信息与整合信息,能够打破知识与学科的边界,进行跨学科学习。“课堂教学必须关注不同学科知识与能力提升的整体联系,关注学生生命个体之间的动态平衡……以复杂性思维思考问题,破除简化的片段性的认识”<sup>[23]</sup>。另外,学校需要打破封闭式的教育,生活即教育,学校即社会。学校必须面对当今社会科学技术和新时代对人才素养新的要求,对教育内容和教学方式进行调整,才能更好适应时代发展,为社会培养合格的人才。双线混合式教学能够改变学校教与学的时空与内容,推进学校教育走进社会,走进生活。如,此次疫情引起学校教育生发对公共卫生防护、生命健康知识重视与学习,也透视出学校教育对“生命安全”知识传授缺失。当下,对学生进行生命安全健康知识的传授包含着心理疏导、传染病预防、公共卫生安全等方面教育。通过双线混合式教学,利用媒体技术、互联网等将教与学的内容与社会生活变迁、科学技术发展、新型产业的变化等方面联系起来,让教与学的内容体现时代性和生活性知识,以帮助学生适应时代发展和学会生活。需要注意的是:由于信息化时代下知识的数量呈几何式增长,知识质量也参差不齐,所以,在双线混合式教学中,必须引导学生学会辨别信息,能够去伪存真,去除冗杂;引导学生学会根据知识间的内在联系,再借助大数据进行模块化划分与规整,用关键词加以命名,让资源在关键词的引领下具有逻辑和秩序,从而在选择学习资源时输入关键词进行高效提取,才能达成双线混合式教学的信息化和高效性。

## (三) 双线助力互联互通,自主探究达成高阶思维

后疫情时代双线混合式教学的实施将利用新型技术手段,采用新的教学形态,促进传统教学与在线教学进行深度融合,将课前、课中、课后融为一体实施,有助于推进学生学习从表层学习转向深度学习,从低阶思维迈向高阶思维及其能力培养,从



而达成最佳教与学的效果。为了有效地开展双线混合式教学，可以从以下几个方面进行设计：

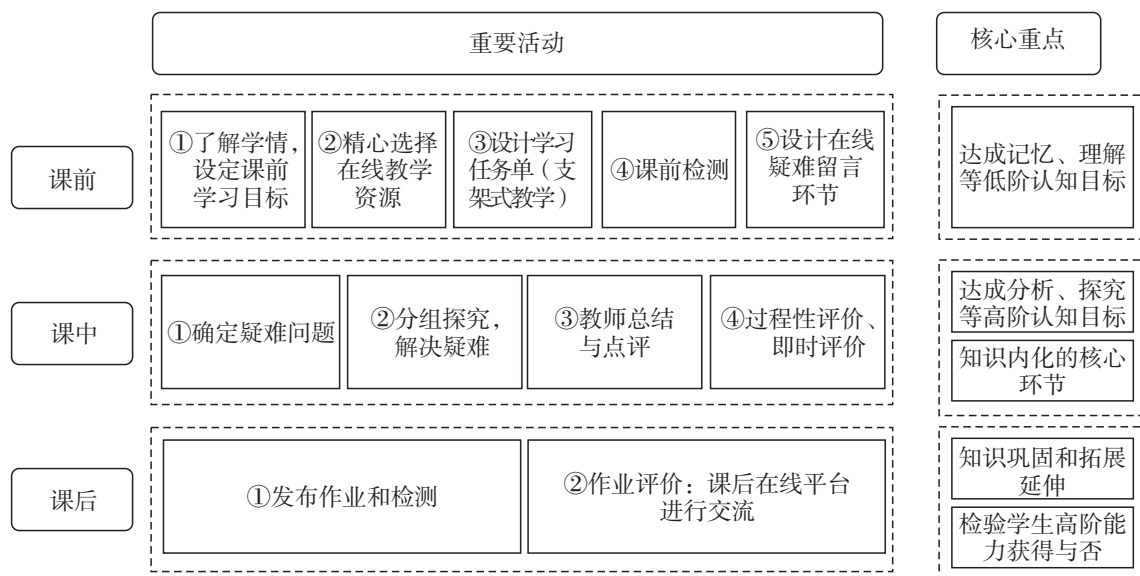


图1 后疫情时代双线混合式教学实施设计思路图

首先，在双线混合式教学课前，教师需要根据学生学习能力，确定课前自学学习目标，主要是关于对认知和理解基础性目标进行设置，为学生列出学习任务单，发布课前学习检测、设计学生疑难留言互动平台等环节，以做充分的课前准备。“预测学生不同学习阶段的发展趋势，实现混合式学习过程中清晰的学习规划和学习资源获取，在学习任务和学业成就之间建立明确的对应关系”<sup>[24]</sup>，从而明确学习目标与任务，有利于学习有序有效进行；教师根据教学主题自行设计线上教学视频，也可选择文本资源、数字教材和课堂直播等形式，发布线上学习资源；以及设计学习任务单。学习任务单是学习支架的重要形态，教师在课前为学生提供一种支架式或抛锚式教学，为学生自主学习提供阶梯，以提升学生对自学的兴趣和对自身学习能力的肯定；同时，要设置课前检测，以掌握学生自学的效果，检验学生通过课前自学对知识的“认知”“记忆”和“理解”等低阶认知能力是否达到，检测结果也能为平台答疑和课中环节教师的教学进行有针对性的安排；教师设计线上学生疑难留言平台，以帮助教师了解学生学习的难点。

其次，在双线混合式教学过程中，教师先根据课前学习检测结果设计课堂导入，以帮助学生连接旧知和新知。随后进入学生疑难问题解决环

节，教师从课前的疑难留言平台统整疑难问题，以“组内异质、组间同质”为原则划分“疑难解决小组”<sup>[25]</sup>，学生通过双线进行小组合作的方式对疑难进行探究并汇报成果；教师对学生探究进行引导，最后对学生活动情况进行点评和总结。课中环节是知识内化最为核心的一环之一，把握面授的时间教师可以重点对学生的疑难作出指导，学生通过合作探究能够充分思考，其合作能力、沟通能力、探究能力得到培养，高阶思维能力得到提升。

最后，教师通过线上平台发布检测和拓展作业，进行知识巩固与迁移延伸。学习检测能检验课中的答疑效果，可以侧重设计一些提升学生的知识迁移拓展力的题目，帮助学生更高地认知目标的达成。同时，教师可以设计师生线上互动环节，通过线上交互平台，加强师生互动与交流。通过线上交互作用，助力双线混合式教学有效实现，从而达成深度教学。通过线上平台交互：一是师生、生生间的沟通交流，教师能够了解学生的体验、感受和需求，学生能对疑难问题留言，教师予以解答；二是教师可以通过学生的回应与应答情况，对学生参与情况与思考情况，及其学习效果进行多方面评价，从而在评价中，发现教学过程中存在的问题与不足，以变换线上教学方式，促进学生能力提升和学习兴趣培养。

#### (四) 运用信息技术获取大数据,实施多元评价

教学评价是运用合理标准和技术手段对教学活动的过程和结果进行价值判断的过程<sup>[26]</sup>。由于双线混合式教学具有在场性,能够进行即时评价,同时,利用信息交流平台能够多维度获取大量相关信息,形成大数据。因此,在评价时,教师大可借助大数据捕捉学生学习过程中各种表现,对学生进行全面综合及个性化的即时性评价,推进学校教育教学评价的变革,开展多元评价。由于长期以来学校教育教学评价以传统纸笔测验方式进行终结性评价为主,而这种测评方式必然导向评价的“唯智论”。当下,随着教育改革与发展,已经进入核心素养的教育时代,必须改变传统的评价方式,才能推进教育教学发展的方向适应新时代。双线混合式教学的实施有助于推进评价方式变革,将即时过程性评价与终结性评价结合起来,通过对教与学的大数据分析与评价改变传统纸笔测验所代表的终结性评价。“在进行评价过程中,遵循学生‘完成’的逻辑,既要遵循中小学学生发展的阶段性和特殊性,又要遵循中小学生全面发展的逻辑”<sup>[27]</sup>。同时,根据学生在双线混合式教学中的表现,展现学生的收集与处理信息能力、沟通与表达能力等,从而有利于提升学生发展核心素养。

双线混合式教学能将线上与线下融合并能及时转换,借助学习平台,可以收集到学生在教与学过程中的行为变化,形成大数据及其分析评价,对学生做出即时性评价、个性化评价、差异化评价,以及同伴评价反馈“混合式教学中的同伴反馈可以激发学生的积极情绪和内在动机”<sup>[28]</sup>让学生了解自身学习情况,从而针对性、个性化、差异性设计教与学的方案,以促进教学效果最优化的实现。同时,利用信息平台减轻教师搜集与整理信息的负担,以及帮助教师脱离难以全面关注教与学各个环节和对每个学生进行全面和个性化评价的困境。利用信息平台 and 智能技术进行教学评价能够开展全过程多元性评价,促进教学评价的智能化,通过全过程记录、全过程分析,利用信息技术分析的快捷性,对教与学两个方面的信息进行比较和关联分析,从而获得最为直接问题要素归因,进而调整教与学的内容、方式和进度等,最终达成教与学最优化,提高教与学的效能。借助信息技能进行智能化评价能够根据学习者的最新动态进行及时捕捉和分

析,提供即时评价和分析报告,找到学生存在的问题并提供智能性指导方案;智能化评价还能将学生学习情况上传至“云端”,对学生学习情况进行长期追踪,对不同时期的学习情况做出个人前后对比和记录<sup>[29]</sup>。

#### (五) 加强教育技术支持建设,增强教学技术服务能力

双线混合式教学常态化开展离不开技术服务的有力支持,因此,必须加强教育新型技术与教育相结合的产物技术服务支持体系建设,促进教学技术服务的专业化和全面化:重视信息化基础建设、技术研发、服务平台建设、技术人员培育等,“建构智慧教学平台,用于发布教学进度和任务”<sup>[30]</sup>,从而为双线混合式教学提供各方保障。

首先,加强信息化基础设施建设,助力建构家家通、校校通网络信息平台。我国城乡发展不平衡、不协调,城市的基础网络早已覆盖,但许多农村地区由于多种原因仍然缺乏基本的网络设施。教育信息技术资源和配置之间的差距将进一步拉大“数字鸿沟”,带来教育不公平等一系列问题。因此,信息网络资源的基础建设和资源优化配置的工作仍需要推进,特别是需要加强乡村基础性的网络设施建设,争取让每个乡村、每个学校、每户家庭、每间教室都得到覆盖,为双线混合式教学实施提供基础条件。有了全覆盖网络设施,才能进行有效的双线混合式教学,才能让每一位学生进入自由的线上与线下课堂生活与学习转换,才能让每一位学生“在场”,泛在学习。“课堂生活中,让每一个生命‘在场’,让每一位学生都能主动参与课堂活动,张扬个性,激发学生的生命潜能,享受爱抚与感受欢乐,感悟生命的价值,提升生命境界,自由自觉的获得全面发展”<sup>[31]</sup>。其次,加强技术研发工作,为双线混合式教学提供强有力的技术支持。随着信息技术的发展,5G和人工智能等新一代信息技术构成的智能互联网将引发新的信息技术革命<sup>[32]</sup>,5G时代的VR、AR、AI、MR、翻转课堂、MOOC、在线教学平台、微视频将实现新的技术突破,为师生提供更便捷的交互体验。再次,加强公共服务平台建设,共筑网络安全防御体系。信息时代虽催生了爆炸式知识增长,但也带来了数据安全和信息安全隐患问题。科学技术发展的同时,信息泄露、数据篡改、技术滥用也成为人类必须解决的技术伦理问题,为此,需要识别信息漏洞,加



强个人信息和隐私防护,共筑网络安全防御体系。此外,教学技术服务还包括高水平的教学技术人员帮助与参与。随着新型技术在教育领域的融入,教育教学离不开既掌握信息理论知识的专业人员指导,也离不开拥有信息技术实践经验丰富的技术人员参与。因此,需要加强教师信息技术能力和专业化人才的培养。在大学设置相关专业,进行专业化培养。尤为重要和迫切需要做的是对一线教师定期进行最新教学技术培训,以帮助教师了解最新教学技术、适应和学会使用信息媒体技术,“设计线上线下融合的混合式研修范式,有效联结线上、线下和教学现场三个实践场域”<sup>[33]</sup>,从而提升教师混合式发展能力,以应对缺乏专业技术人员的挑战和满足双线混合式教学实施的需要。

总而言之,伴随信息媒体技术迭代与更新,以及突发事情(如疫情)出现,将给学校教育带来相应的挑战,推进学校教育教学变革,催生新的教学方式和教学模式。“智能化、信息化是未来教育发展的趋势,必将对混合式教学模式、教学设计带来重大影响”<sup>[34]</sup>。双线混合式教学是新时代新兴媒体技术涌动下与学校教育深度融合的一种新的教学范式,驱动着线上教学和线下教学的混合与优化组织,以最大化地实现学校课程与教学目标。为此,必须有序有效地推进双线混合式教学实施,以提升学校教育教学质量,从而为社会提供满意的学校教育。

#### [参考文献]

- [1] 张倩苇,张敏,杨春霞.高校教师混合式教学装备现状挑战与建设[J].电化教育研究,2022(1):46-53.
- [2] 张众.大学在线教学的生存论哲学反思与矫正——基于混合式教学模式的应用[J].江苏高教,2022(9):62.
- [3] 胡科,刘威童,汪潇潇.混合式教学课堂中生师互动的影响因素分析[J].高教探索,2021(3):72-79.
- [4] 何克抗.从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展(上)[J].电化教育研究,2004(3):1-6.
- [5] 教育部.教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL].(2018-04-18)[2022-07-21].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html).
- [6] 宋艳玲,孟昭鹏,闫雅娟.从认知负荷视角探究翻转课堂——兼及翻转课堂的典型模式分析[J].远程教育杂志,2014(1):105-112.
- [7] 梁迎丽.后疫情时代教育人工智能演进的双重逻辑[J].中国电化教育,2021(2):22-27.
- [8] 高媛,黄真真,李冀红,等.智慧学习环境中的认知负荷问题[J].开放教育研究,2017(1):56-64.
- [9] 陈君.德性课堂教学的内涵、表征及构建[J].课程·教材·教法,2020(8):60-65.
- [10] 李森,王牧华,张家军.课堂生态论和谐与创造[M].北京:人民教育出版社,2011.
- [11] 刘生全.论教育场域[J].北京大学教育评论,2006(1):78-91.
- [12] MOORE, MICHAEL G. Editorial: Three types of interaction[J]. American Journal of Distance Education, 1989, 3(2): 1-7.
- [13] 喻葵.开放式在线学习环境的场域及交互研究——基于 CoI 视角[J].教学研究,2020(5):9-17.
- [14] 罗生全,张玉.“双减”与“双提”:教学变革的逻辑转换与理念重构[J].现代远程教育研究,2022(2):3-10.
- [15] 李政涛.基础教育的后疫情时代,是“双线混融教学”的新时代[J].中国教育旬刊,2020(5).
- [16] 曹海艳,孙跃东,罗尧成,单彦广,“以学生为中心”的高校混合式教学课程学习设计思考[J].高等工程教育研究,2021(1):187-192.
- [17] 沈欣忆,苑大勇,陈晖.从“混合”走向“融合”:融合式教学的设计与实践[J].现代教育技术,2022(4):40-49.
- [18] 邹燕,冯婷莉,赵一凡.混合式教学模式的设计与实践研究[J].中国高等教育,2022(1):58-60.
- [19] 殷世东,余萍,张旭亚.课程思政话语体系的历史演进、课程论意义及其未来路向[J].中国教育科学,2022(2):80-93.
- [20] 陈丽,逯行,郑勤华.“互联网+教育”的知识观:知识回归与知识进化[J].中国远程教育,2019(7):10-18.
- [21] 殷世东.活态文化视角下的中小学研学旅行价值考察[J].教育研究,2019(3):154-159.
- [22] 殷世东.综合实践活动:课程抑或学习方式[J].课程·教材·教法,2019(4):116-121.
- [23] 殷世东.课堂教学活动逻辑:诗性逻辑[J].教育研究,2017(10):100-105.
- [24] 江凤娟.混合式教学环境中大学生学习的行为意愿影响因素研究[J].电化教育研究,2021(6):105-112.
- [25] 汪卫平.课堂公平:教育公平的底层思考[J].教育理论与实践,2011(11):6-8.
- [26] 熊川武.教学通论[M].北京:人民教育出版社,2010:426.
- [27] 殷世东,余萍.中小学美育课程评价的价值、逻辑及路

- 径 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (4): 12-18.
- [28] 王云, 李志霞, 白清玉, 姚海莹, 汪存友. 混合式教学中促进深度学习的同伴反馈研究 [J]. 现代教育技术, 2021 (5): 67-74.
- [29] 艾兴, 赵瑞雪. 人机协同视域下的智能学习: 逻辑起点与表征形态 [J]. 远程教育杂志, 2020 (1): 69-75.
- [30] 莫李龙, 余爱明, 朱鹏飞. “后疫情时代”高校线上线下混合式教学思考 [J]. 东南大学学报 (哲学社会科学版), 2021 (增刊): 120-122.
- [31] 殷世东. 让课堂成为诗意栖居地 [J]. 教育研究, 2016 (3): 119-125.
- [32] 庄榕霞, 杨俊锋, 黄荣怀. 5G 时代教育面临的新机遇新挑战 [J]. 中国电化教育, 2020 (12): 1-8.
- [33] 冯晓英, 郭婉婉, 宋佳欣. 教师混合式教学能力发展模型: 原则、准备与策略 [J]. 开放教育研究, 2021 (5): 53-62.
- [34] 彭芬, 金鲜花. 高校混合式教学的研究主题、发展脉络与趋势分析 [J]. 中国大学教学, 2021 (1): 100-105.
- (责任编辑: 孙永泰)

## The Operational Logic and Implementation Strategy of Double – Line Mixed Teaching in Post Epidemic Era

YIN Shi – dong<sup>1</sup> LIN Bei – bei<sup>1</sup>, YIN Tong – xin<sup>2</sup>

(1. School of education, Fujian Normal University, Fuzhou 350117, China;

2. Clinical Medical College, China Medical University, Shenyang 110122, China)

**Abstract:** The COVID – 19 epidemic has prompted the “abnormality” in education and teaching and challenged the traditional teaching and learning methods, driving school education to transform from offline to online and thus breaking the time and space limits. Double – line mixed teaching emerged as the times required and has become the “new normality” of teaching in the post epidemic period. As the second version of mixed teaching, double – line mixed teaching contains the characteristics of universality, intelligence, smartness and interactivity. It follows the logic of talent cultivation, man – machine cooperation as well as double – line integration. In order to promote the implementation of the double – line mixed teaching, it is indispensable for us to practice as follows: First, change the traditional concept of education and teaching so as to embrace the double – line mixed method. Second, guide students to learn properly in view of the openness of teaching contents. Third, promote high – level thinking through independent inquiry assisted by the double – line teaching reform. Fourth, deploy information technology to obtain big data and implement multiple evaluation. Last but not least, strengthen the construction of educational technology and enhance the service capability of teaching technology so as to promote effective implementation of double – line teaching.

**Key words:** double – line mixed teaching; ubiquity; double – line mutual integration; man – machine coordination; teaching reform