

线上线下融合教学设计的特点、方法与原则

穆 肃 王雅楠 韩 蓉

(华南师范大学 现代远程教育研究所, 广东广州, 510631)

[摘要] 线上线下融合学习因能发挥两种学习方式的优势,具有过程灵活、学习场景丰富、教学方式多样、满足个性化学习需求等特点。我国线上线下融合教学存在学生自控力差、教学设计思路与实施方法单一、教学服务不全面等问题。针对以上问题,本文深入研究了线上线下融合教学的设计与实施:首先明确了线上线下学习和教学的特点;其次从学的角度梳理出线上线下融合教学的四条设计原则,包括:支持学习自主原则、驱动主动学习原则、融通学习要素原则、深度融入技术原则;再次,根据线上线下融合学习教和学的特点,提出三个维度的教学设计方法,包括从教学阶段出发的设计、从学科特点出发的设计、从线上线下学习优势出发的设计。文章最后以这些原则和方法为框架分析了线上线下融合学习案例、原则与方法的具体应用,以期为各级各类学校开展线上线下融合学习的教学提供指引。

[关键词] 线上线下融合;融合学习;教学设计原则

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2021)05-0063-10

一、研究背景

5G应用的到来、信息技术的普及和智能化的融入推动着教育教学的变革,线上线下混合学习也从简单的结合、组合走向融合。线上线下融合学习(后文简称融合学习)因其过程灵活、学习场景丰富、教学方式多样且能满足个性化学习需求,成为学习的新方式。因此,线上线下融合学习的教学成为发挥在线和线下教学优势,发展学生核心能力和专业素养的实践和研究热点。2020年6月30日,国家发展和改革委员会发布《关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见》,提出大力发展融合化在线教育,构建线上线下教育常

态化融合发展机制,形成良性互动格局(中华人民共和国国家发展和改革委员会,2020)。2020年,教育部启动国家一流课程评选认定,将线上线下混合教学单列成一类进行建设。首批推出的5118门国家级一流本科课程中,线上线下混合式一流课程有868门(中华人民共和国教育部,2020)。2021年地平线报告列举了六项未来教育教学发展趋势及可能产生重要影响的技术。其中,第二项为混合及融合课程模式(Educause,2021)。

线上线下融合教学强调学习服务与教学优化,致力于线上线下学习的深度融合,即一方面构建全方位、全场景、全过程的无缝学习环境,以学习空间的形式呈现;另一方面创设多维、零时差的学习服

[收稿日期] 2021-07-16 **[修回日期]** 2021-08-11 **[DOI编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2021.05.007

[基金项目] 2018年度教育部-中国移动科研基金项目“构建‘互联网+’条件下的新型课堂教学模式创新实证研究——以宁夏固原市第一小学为案例”(MCM20180607)。

[作者简介] 穆肃,教授,博士生导师,华南师范大学现代远程教育研究所,研究方向:远程教育与在线学习(musu@m.scnu.edu.cn);王雅楠,博士研究生,华南师范大学教育信息技术学院,研究方向:远程教育;韩蓉,硕士研究生,华南师范大学教育信息技术学院,研究方向:远程教育。

[引用信息] 穆肃,王雅楠,韩蓉(2021).线上线下融合教学设计的特点、方法与原则[J].开放教育研究,(5):63-72.

务,促进精准、开放、共享的个性化学习。线上线下融合教学利用线上线下的互联互通实现优质资源与服务共享,推动教育公平从均衡向优质发展(祝智庭等,2021)。它将线下学习和在线学习两方优势相结合,既发挥教师引导、启发、把握教学过程的协调指导作用,又充分体现以学生为中心的学习主动性、积极性与创造性,开展因材施教(袁旭,2017)。现在,探索和实践线上线下融合学习的可行方法和实施策略已在各级各类教育广泛开展(陈紫天,2020;陈凯,2019;李宇韬,2019;逯波等,2018; University of British Columbia,2021;University of Virginia,2021)。纵观以上线上线下融合教学的实践探索,较多项目还停留在线上线下教与学的简单组合或结合阶段;已发表的研究成果及实践经验的分享与总结,缺少对线上线下融合学习特征、教学特征、教学原则、教学设计与实施方法等的系统探讨。

我国线上线下融合教学实践目前仍处于探索初期,未实现全场景、全方位、全渠道融合,也未实现线上线下融合教学模式的真正落地(祝智庭等,2021)。线上线下融合学习的教学实践存在诸多问题。对学生来说,线上线下两种不同场景、不同教学方式、不同学习方法的切换和衔接,要保持连续和流畅是个不小的挑战。线上线下融合学习强调不同学习方式的无边界、零时差切换,强调不同学习经验的互补,对学生的自控能力、自主学习能力提出更高要求。当前促使学生完成学习任务的动力主要源于考核考试,而非学习者的内生动力。线上线下融合教学面临着线上资源利用率不高、学生自主能力有待提高、学习动力不足等难题。同时,线上线下融合的学习也导致学生对资源、同伴和教师的过分依赖,使学生无法离开网络独自思考,缺少独立性(白瑞,2021;唐海军等,2020)。线上线下教学过程的相互渗透,要求教师掌握两种环境的教學特点、方法和技能,以及更高的教师专业素养。然而,教师对新技术、融合教学及方法的理解仍不够深入,教学设计有待完善,教学思路也待改进。我国在线开放课程建设成果日益丰富,但实际在线教学中,大多数教师仍采用传统教学方式(白瑞,2021;王启立等,2020),信息技术应用停留在简单替代或功能改进的水平,线上教学与实践脱节、资源更新慢,服务内容更新滞后、信息递送和管理体系建设意识薄弱等(周文娟,

2016)。

针对以上问题,本研究通过文献分析和案例剖析,明确线上线下学习的特点,梳理融合教学的设计原则,提出融合学习的教学组织实施方法,并以这些原则和方法为框架,对线上线下融合学习的教学类型进行分类和案例分析。

二、线上线下融合学习的特点及设计方法

(一)线上线下融合学习的内涵

线上与线下对接(Online to Offline, O2O)概念最早提出于2010年,最初用于通过合并线下和线上服务增加电子商业机会(Tsai,2015)。2017年11月,李开复(2017)在《经济学人》杂志特辑发表专栏文章,针对新零售领域提出线上线下融合(Online - Merge-Offline, OMO)概念,引起社会的关注。一大批企业开始把目光从O2O模式转向线上线下融合模式,致力于发展全通路经营的商业模式,使线下获得线上的便利和选择,线上获得线下的体验与服务(祝智庭等,2021)。疫情暴发后,O2O商业模式启发教育工作者重新思考如何结合线上线下的优势造福学生和教师(黄荣怀,2021)。

线上线下结合教学早期开展的是基于网络线上线下学习的简单结合或整合。随着互联网学习资源的丰富、网速的提升、个人终端的普及、应用工具的发展、学习空间的联通,线上线下混合学习呈现两种学习方式相互渗透、无缝切换和多样对接的特点,也标志着线上线下“混合”学习进入相互“融合”阶段。大部分学者和机构将线上线下“混合学习”(blended learning)和“融合学习”(hybrid learning)作为同义词使用,或将融合学习作为混合学习的特定形式,但实际并非如此。贝茨认为融合学习指对整个教与学系统进行重新设计,在面授教学和在线学习之间创建最佳的协同作用,而非随机使用技术进行教学(约翰·丹尼尔,2015)。黎加厚教授指出,融合学习是指对所有教学要素进行优化选择和组合,以达到教学目标(江富强,2016)。穆肃等(2018)从混合学习的不同复杂程度对“融合”进行解释,认为在“融合”水平的混合学习中,线上和线下教与学完全融合在一起,无明显界限,且教学过程多依托在线学习平台、在线课程和学习工具,有的课程甚至以在线学习活动为主。祝智庭等(2021)明确提出线上线

下融合教学模式是以学生为中心,通过技术手段打通线上和线下、虚拟和现实学习场景,形成线上线下融合的学习情境,满足学生个性化学习需求,达到学习目标,实现个性化教学与服务的新样态。研究者多从教学模式、教学方法、教学媒体、信息化教学资源 and 平台的有机整合与优势互补等方面阐述对线上线下融合学习的理解(孙曼丽,2015;安宁,2021;王月芬,2021)。对以上相关阐释的内容进行关键词分析,得到关键词词频表(见表一)。

表一 线上线下融合学习阐释关键词词频统计

| 关键词 | 词频(次) | 关键词 | 词频(次) |
|----------|-------|--------|-------|
| 整合线上线下优势 | 6 | 多样对接 | 2 |
| 重新设计教学 | 4 | 弹性学习 | 2 |
| 个性化学习 | 4 | 优化选择 | 1 |
| 场景融合 | 4 | 有机整合 | 1 |
| 学习目标 | 3 | 以学生为中心 | 1 |
| 教学目标最优化 | 2 | 突破时空限制 | 1 |
| 完全融合 | 2 | 提高教学效益 | 1 |
| 相互渗透 | 2 | 实现因材施教 | 1 |
| 无缝切换 | 2 | 促进学生发展 | 1 |

从词频数据可知,“整合线上线下优势”“重新设计教学”“个性化学习”“场景融合”是研究者对线上线下融合学习共同的认识,强调要根据学习目标,整合线上线下学习优势,面向线上线下两种学习方式多样对接、随时转换的特点重新设计教学要素,实现多样化学习情境中个性和深层次的学习。基于此,本研究认为线上线下融合学习是发挥线上和线下学习优势,学生在以学为中心导向的多学习场景、多教学情境和多样化学习活动中开展自主灵活、无边界连通的学习。在线上线下融合学习过程中,学生通过各类活动全过程相互融入,在虚拟、现实的学习环境和教学情境中无缝衔接开展学习。

(二)线上线下融合学习与教学特点

线上线下融合学习因其目标指向、开展场景、实施方式和过程的不同,学、教和服务呈现以下特点。

1. 学的特点

1) 分布式认知的有效整合

分布式认知观认为智力、认知不是个体思维的专有属性,认知是分布存在的,广泛存在于参与建构的各成员大脑中,分布于有关的工具、知识表征模式

及其他人工制品中。线上线下融合学习中,学习者要在不同结构、层次和类型的学习场景及学习活动中自如地转接,分布式认知和实时整合成为学习的常态。分布式认知包含认知主体及其所处环境的完整体系,囊括所有参与认知活动的认知主体、认知客体、认知环境等所有因素(刘玲,2021)。学习者围绕学习目标顺利和快速地整合同一学习活动或场景的各种因素,有效地综合信息,应用知识、方法和技能解决问题。学生通过多认知场景、过程,利用工具分解认知负荷。分布式认知为发展学习者的高阶能力提供了更多的时间和精力,还能创设丰富的认知情境发展学习者的认知活动,提升其认知的理解水平(张浩等,2012)。线上线下融合学习应从个体掌握知识转向协作,即重视运用工具协同思维而不仅仅是强调个体思维;重视同伴协作而不只是强调个体的认知。线上线下融合学习的分布式特点,鼓励学生在与教师、同伴、学习材料和计算机工具的互动中学会学习、分享智慧(余胜泉等,2009)。

2) 学生自主学习、自控能力要强

线上线下融合教学具有集中与分散、同步与异步的双重优势,在全方位支持学生自主选择参与的同时,也对学生的自主学习方法和能力提出了要求。它给学生提供了根据学习需求和学习目标进行自我调节的主动权和选择权,并提供持续的评估反馈。学生由此可以自如地选择学习方式,提高学习效率(Zhang,2008),可以在任何时间、任何地点获得所需学习资源和服务。它还让学生根据兴趣决定是否参与某一学习活动,如何参与,并借助线上线下融合教学模式所创设的灵活环境,促进学生之间、师生之间甚至家校之间的沟通和协作(祝智庭等,2021)。以上优势都只有在学习者具备较强的自主管理方法和自主控制能力时,才能凸现出来。

学习中,学生要能自主地筛选和获取所需课程内容,并能利用在线学习平台资源库建立合理的学习路线。线上线下融合教学为学生提供了虚拟学习环境的丰富学习资源,且要求学习者具备线上学习的能力(Cobcroft,2006)。学习资源不仅有书本的,还包括线上动态更新的各种数字资源,如学习者一起形成的观点、作品和方法等。学习活动的参与、学习资源的采用、学习同伴的选取和学习进程的控制都需要学习者具备较强的自主学习能力。

3) 技术与学习的深度融入

线上线下融合学习的实施,学习平台、应用工具、学习资源必不可少。在它们整合形成的学习中,信息技术的应用达到融入的水平,学生能够在不同学习工具、平台和系统中快速而流畅地切换。

南佛罗里达大学佛罗里达教育技术中心研究人员 2007 年开发的技术整合矩阵(Technology Integration Matrix, TIM), 提供了描述和聚焦技术使用增强学习的技术框架。该矩阵包含有意义学习环境的五大特征: 主动、协作、建设性、真实和目标导向。这些特征与技术整合的五个级别相关, 由浅入深依次为起步、采用、适应、融入和创新(徐鹏, 2017)。技术整合矩阵的创新应用级别指向技术与教学的深度融入, 可用于说明线上线下融合学习的特点。这一层级意味着不同的技术与工具灵活、无缝地融入教学过程, 学生能对何时、何种学习活动采用何种技术工具作出明智决定, 能联系生活和兴趣针对最适合自己的任务自由选择技术工具、决定展示学习成果的形式, 灵活运用技术工具达到特定的学习效果。学生对工具的应用有深入的理解和广泛的实践知识, 因此能够逐渐扩展和创新技术工具的使用。教师在使用技术方面起着引导、指导和示范作用, 鼓励学生以创新的方式使用技术工具, 转变学习方式。在深度融入中, 技术工具常被用来促进高阶学习, 因为不使用技术, 相应的活动就难以完成甚至无法实现。深度融入层级中, 学生在五种学习中使用信息技术(见表二)。

表二 技术深度融入中学生技术应用的行为表现

| | |
|--------|---|
| 主动学习 | 学生选择使用技术工具完成高阶学习任务, 能够创新性地使用工具开展自主学习, 技术本身已成为学习的无形组成部分。 |
| 合作学习 | 学生创新性地使用技术工具与同学、专家或伙伴进行协作。 |
| 建构学习 | 学生利用技术构建和分享知识。他们对技术工具的深刻理解使其能够以创造性方式扩展工具的使用, 并构建知识。 |
| 真实性学习 | 学生探索并拓展技术工具的使用以参与超出教学环境的、与真实世界相连接的高阶学习活动。学生可以同时使用多种技术工具和在线资源, 与当地或全球社区互动。 |
| 目标导向学习 | 学生参与元认知活动, 广泛使用技术工具计划和监控自己的学习活动, 并致力于自我导向目标, 这只有在技术支持下才能实现。 |

教师要鼓励学生在高层次学习活动中积极、创造性地使用技术工具和资源, 联系生活和教学环境外的世界开展学习。

2. 教的特点

1) 教师定位和作用的改变

教师不再是课堂的主导者, 而是融合学习的引导者、设计者和服务师。教师变成线上教学的总导演, 根据专业人才培养目标和课程教学内容, 通过设计学习活动, 将学习主动权交给学生, 帮助学生解决线上、线下学习难题, 引导学生形成解决问题的思维方式和构建完善的知识体系(张文才等, 2020)。

2) 以学为中心进行学习设计并实施教学

教师对教学过程的设计不再是为教而是为学。教师要综合考虑学习场景、学习活动和评价, 有效利用学习场景中的媒体和技术, 提高学习的深度和投入度, 围绕真实问题、活动任务等有机整合; 利用学习平台数据和经验了解学生学习情况, 为学生定制个性化的学习指导, 满足个体发展需要; 充分展示学生的主体性和创造性、尊重学生的想法和观点, 将大数据平台的搜集、分析、诊断等技术与课堂评价有机融合, 让学生获得基于数据的精准评价, 明确改进方向(韩志祥, 2020); 改进原有在线教学、课堂教学、翻转课堂教学中常用的教学方法, 探索和创新教学方式, 驱动学生高阶思维能力发展(祝智庭等, 2021)。

3) 教师以团队的方式协同教学

不同于教师独自承担所有教学任务的方式, 融合教学中教师以教学团队为单位开展教学。教师协作教学或同一学科领域不同教师优势互补教学, 有利于保障教学质量。线上线下教师分工协作教学中, 线上教师可负责知识原理的讲授, 线下教师主要组织学习活动并提供面对面学习指导等。此时, 线下教师不需要花费太多精力设计制作学习资源, 更多关注学习数据和提供学习服务。同一学科领域的教师优势互补, 充分发挥各自的优势与特长, 设计相关学习材料与活动, 组织线上或线下教学, 一起关注学习数据, 协同开展评价诊断、个别化辅导等(王月芬, 2021)。

3. 学习情境特点

线上线下融合学习通过技术手段构建全方位、全场景、全过程的无缝学习环境, 创设多维的、零时

差的学习服务,促进精准、开放、共享的智慧化学习(祝智庭等,2021)。线上线下融合学习广泛发生于教室、学校、家庭和其他教育场所等实体和虚拟学习空间组成的学习场景中,如由虚拟仿真实验室、学习平台、面对面场所等组成的学习空间。学生跨时空、可随处获取学习资源、组合使用多种设备、在多种学习平台和应用工具中随机切换,呈现出正式学习与非正式学习、个人学习与社会学习、实体世界与虚拟世界融合的无缝学习文化,指向多维良好学习体验和多元文化融合(祝智庭等,2021)。线上线下融合学习是面对面学习与在线学习的相互渗透和平衡,学生可根据实际决定学习进度与方法(Hall, 2010),可采用形式多样的学习活动,包括分享学习资源、观点分享、网上讨论交流、虚拟操作、协同写作等(Lee, 2009)。

三、线上线下融合学习的设计原则及方法

(一)线上线下融合学习设计原则

线上线下融合学习的核心理念是“学生为中心”,其出发点、过程与落脚点均指向学生学习和关键能力的培养,融合两者的目的是为了能够更好地服务于学生的发展(韩志祥,2020)。本研究综合归纳了四方面的学习设计原则。

1. 支持学习自主原则

线上线下融合学习的特点之一是学习的高度自主和自控。因此,教学过程和活动必须整合线上与线下、集中与分散、同步与异步学习的优势,多方位支持和促进学生的自主学习,提升学生学习的主动性和参与度。李等(Lee et al., 2009)提出,线上线下融合教学的设置应是动态的,允许学习者进行过程调整,应为学生提供点对点和多种形式的交流,使用多种媒体保障学习的关联性、透明性和即时性;应设计以学习者为中心、情境化、反思性的学习过程,并将其与思维过程相结合,以提供迭代的、动态的、基于绩效和以探究为导向的体验。学生学习成果也可以作为学习资源,创造力、协作能力和评价能力成为学生需要掌握的重要学习技能。

这一原则的应用可体现在学习设计和教学实施的各环节。祝智庭等(2021)提出,教学过程要为学生提供自我调节的选择、持续学习的选择、吸引学生兴趣的选择。逐波等(2018)提出,学生需要明确自

身的知识基础和自学能力,并能正确选择线上课程内容。学生可以在互联网云平台上自主地学习、预习及复习课程内容,也可以通过平台上的提问、交互等获取所学知识的外延知识点,从而达到扩展知识体系的目标。学生还可分享线上学习的经验和体会,帮助其他学习者快速掌握和消化新的知识点。教师应及时利用线上线下教学帮助学生解决难点和疑惑,重点提高他们自主解决问题的能力、知识推理能力和实践能力。线上线下融合教学模式下,学生可以根据兴趣、学习能力和掌握程度,自主选择相关学习内容(李玉倩,2016)。

综上所述,设计线上线下融合学习的教学,应从以下方面遵循该原则:

第一,为学生提供自主学习的选择。线上线下融合学习的课程设置、教学进程及安排应是动态和可调整的。教师要从学生学习需求出发,为学生设计情境化、反思性学习的主线,提供多样化的学习资源及学习路径、可选择的学习进程及方法,保障学生自由选择和组合学习内容及方式,灵活调整学习目标,决策参与的学习活动和参与程度,自主决定和控制融合学习过程和活动。

第二,为学生自主学习提供良好的支持。融通线上线下学习的教学要准确了解学科和学生特点,注重学生学习体验,及时反馈学生线上和线下学习状况,帮助学生解决自主学习难题。教师应提供能吸引学生兴趣的活动和资源,设计交互性强的学习任务,促进生生和师生之间的沟通与协作,多渠道地解决学生学习难点和疑惑。

2. 驱动主动学习原则

线上线下融合学习中,学生需主动投入学习活动,才能有效利用信息技术平台和工具发挥线上线下学习分布式认知及整合优势,取得较好的学习体验及成效。

美国缅因州国家训练实验室提出的学习金字塔理论,根据信息不同传播途径揭示了个体对知识的保持率,指出学生采用听讲、阅读、视听、看演示等方式学习两周后,学习内容平均留存率30%以下,采用讨论、实践和教授他人等主动方式学习两周后,学习内容的平均留存率50%以上(成小娟等,2017)。线上线下融合的学习中,多种学习场景的存在让学习者不再被动地通过听或看学习材料,而可帮助他们利用

学习资源,在解决真实问题、案例分析、主题讨论、观点辩论中主动学习。李等(Lee et al., 2009)提出,教学活动应是真实、个性化、体验式和学习者驱动的,任务设计应能让学习者创造内容和想法。教学要选择合适的方法,确保活动在实现教学目标和促进学生深度学习方面有效;要连接多种服务,通过功能组合设计讨论、实践应用和互教互学的活动。如韩志祥(2020)提出,教学互动要营造开放的氛围,选择开放的互动对象,设计开放的研讨问题,利用在线互动平台开展讨论互动,提升研讨深度和广度。此外,贯穿线上线下融合学习始终的学习评价也是驱动学生主动学习的重要途径,采用过程性和结果性相结合的评价,让过程性评价贯穿教学始终,加大平时学习表现的分值比重,激励更多的学生参与(王月芬, 2021; 史春艳, 2021)。

综上所述,设计线上线下融合学习的教学可以从以下方面体现该原则:

第一,参与驱动。教师应提供多样化的学习活动和服 务,营造开放的互动氛围,驱动学生主动参与需要输出的学习活动,如互动研讨、协商解决问题、展示个人观点等,确保学生在融合学习中发展高阶思维,实现深度学习。

第二,促进过程评价。教师应将个性化诊断与智能辅导、智能导学组合在一起,建立多种考核方式,形成立体化的过程性学习评价体系。融合学习尤其应注重过程性评价,提高学生学习过程表现的比重,将线上学习状况、课堂教学参与度、课后检测与复习等指标纳入考核体系。

3. 融通学习要素原则

线上线下融合的学习过程涉及线上线下学习、虚拟环境与真实环境学习、自主学习和协作学习等的随时转换和衔接,体现无缝学习中分布式认知及整合的特点,为此要为学生提供学习经验的连续和学习情境的再造(Looi, 2019)。

全场景融合指一切与教育和学习有关的场景及其要素的结合、汇聚与相互渗透,不仅包括实体空间与虚拟空间、线上空间与线下空间的互融联通,还包括教学主体、教学方式、组织结构等要素的融合。此外,技术集成应进一步拓展线上线下融合教学模式场景的系统结构、协同策略、进化机制及性能评价等“软组织”,进一步推动各场景间的数据流通、信息

联通、服务贯通,并通过数据、信息和服务的无缝联通构成 OMO 教学模式的全场景闭环生态(马红丽等, 2021)。具体应用可以从环境设置、学习空间设计、教学服务和教学方式等入手。侯佳希(2021)认为,线上与线下学习的物理环境应具备泛在性、连接性、交互性、开放性、协作性、差异化和个性化等智慧型学习环境条件,才能实现双线教学环境无缝连接、无缝切换,有效支持双线教学协同运作、融合开展,其中,技术作为混合学习空间的重要部分,为学习者提供可选择的多样化学习支持(肖君等, 2021)。

综上所述,设计线上线下融合学习的教学可以从以下方面遵循该原则:

第一,学习场景无缝融合。应用技术和学习活动联通教学场景是实现线上线下融合的重要环节(祝智庭等, 2021)。为帮助学生高效地开展线上线下融合学习,教师要融通线上与线下、虚拟与现实,推动各场景间的数据流通、信息联通、服务贯通;创设一体化无边界的学习生态环境,开展联动线上线下的学习活动,让学生灵活选择线上或线下、同步或异步学习,线上线下学习无缝转换,避免环境变化而阻碍学习。

第二,学习内容和学习方式无缝衔接。线上线下融合学习除学习场景需要无缝联通外,学习内容和方式也需要无缝对接。教师要及时了解学生线上、线下的学习情况,调整教学内容和任务,为学习者提供适切的、整合的学习资源和服务,实现新旧知识的无缝衔接和学习方法的及时调整。

4. 深度融入技术原则

SAMR 模型将技术融入教学的表现分为三种样态:1)基本应用,即技术作为提升或改善教学的辅助工具,代替传统教学媒体,改进原有的应用方式;2)中度融入,即技术作为教学不可或缺的元素,修改甚至构建教学本身,起着调整、改进原有教学过程、教学方法的作用;3)深度融入,即技术为教与学构建全新的教学环境,创造前所未有的学习任务,革新传统教学模式和教学结构(刘爽, 2018)。因此,为充分整合线上线下优势,革新传统教与学模式,线上线下融合学习要深度融入技术,让学生利用技术学习。黄荣怀等(2021)指出,线上线下融合学习通过使用支持开放协作的不同技术和平台,使教学实

践更加多样、互动和开放。信息技术除提供丰富多样的学习资源(陈友广,2020),帮助学生进行有效思考,如支持他们制定学习计划、设计实验探究方案、制作思维导图等外,还能引导学生投入真实情境的问题解决,操作各种知识、技术的运用与组合,并形成“新且适用”的想法或产品,产生创新和创造(花洁,2020)。技术既是帮助学生将想象和创意变成现实的工具和载体,也是激发学生创新创造潜能的重要“催化剂”,确保学生在真实情境中利用技术学习和创新的体验每天都可以发生(花洁,2020)。

综上所述,设计线上线下融合教学可以从以下方面遵循该原则:

第一,构建多样化技术组成的学习空间,即充分利用人工智能技术、物联网、学习数据及分析技术等,创设能满足学习需求的、包含丰富学习资源、多样化学习平台、社交工具和认知工具的学习空间,帮助学生根据自己需要和偏好选择技术工具,采取擅长的应用工具,参与适合自身认知水平、学习兴趣、互动特点的学习活动。

第二,促进技术与学习的深度融入。在富技术环境中,让学生创新地使用技术工具参与高阶学习,可帮助学生学会利用技术终身学习。例如,学生可选择和使用不同的应用工具完成学习任务;创新性地使用技术工具与同伴协作;利用技术构建和分享知识,使用创作工具构建知识,广泛使用技术工具计划和监控学习等活动。

线上线下融合学习的设计和 implementation 原则提供了面向融合学习优势和特点的三个层级教学指引。技术深度融入的原则指向创建学习空间和教学场景,是线上线下融合学习和教学技术应用层面的原则。融通学习要素原则指向各类各层级学习活动和教学方式的相互融入和对接,是融合学习设计及教学方法的选择原则。主动学习驱动和自主学习支持原则指向教学对学习的促进方向和支持方式,是融合学习支持、组织、引导和活动设计应遵循的原则。三个层级的原则从学习空间建构、教学过程及方法设计、学习活动设计及支持三个层次形成线上线下融合教学设计的原则体系(见图1)。

(二)线上线下融合学习教学设计的方法

线上线下融合教学实践已开展了十多年,研究者

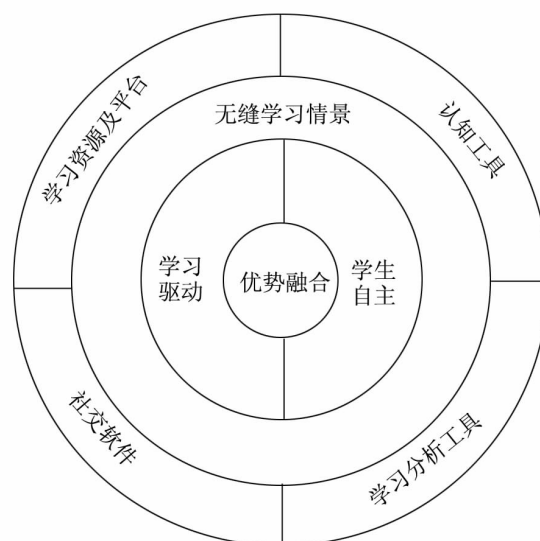


图1 线上线下融合教学设计原则

和教师提出了不同的教学设计方法。

1. 根据教学环节开展教学设计

这一方法的基本思路是根据学习目标和各教学阶段的教学场景,拟定各阶段的教学任务并制定相应的教学方案和教学方法,广泛出现在基础教育和高等教育(韩志祥,2020;李亚茹,2020;谢正兰,2018;杨修宝,2020;曾宇平,2020)。这种方法的线上线下混合教学常因为将学习场所和教学阶段的简单分工,如课中以课堂教学为主,主要采用练习、讲授等面对面传统教学法等,学生自主利用物理和网络学习空间开展学习很难发生,其教学方式本质上是线上线下学习的简单组合,因此线上线下学习的融合并未发生,难以实现线上线下学习的有机融入和按需调整。

2. 利用学习科学理论等进行教学设计

自上而下地利用学习科学、教育心理学等理论研究成果开展教学设计,是线上线下融合学习教学设计的另一种常见方法。侯佳希(2021)和陈紫天(2020)的教学设计可供参考。

这种线上线下融合教学设计方法衔接各种学习场景,系统地融合学习过程和教学过程,有助于学生开展自主和协作学习,整合发挥线上和线下学习的优势。

3. 根据学科特点进行线上线下融合教学设计

根据基础教育的课程标准、高等教育的人才培养方案,不同专业、不同学科的课程都有特定的目标,教学要求和方式各不相同。教师应根据

学科特点进行相应的实践并提炼适用的方法。陈凯(2019)和奉祁薇等(2018)为此提供了样例。

这种方法从学科教学特点和需求出发,结合课程特点,设计线上线下教学,促进学生对学科内容的有效学习。

4. 根据线上和线下教学特点及优势进行融合教学设计

线上线下学习方式融合的目的是要发挥两种学习方式的特点和优势,更好地服务于学生发展,因此结合两种学习方式的特点和教学方法开展融合教学的设计是实践中常用的。符强(2018)和谭明鄂等(2021)做了实践探讨。这种线上线下融合教学设计方法能够整合线上、线下学习的优势,依据线上线下学习的特点,对教学要素重新设计,使线上线下学习情境无边界融合,推进个性化学习和深度学习。

根据线上线下融合学习教和学的特点,以上的设计与实施可归并为三种维度的教学设计方法:从教学环节出发的设计、从学科特点出发的设计和从线上与线下学习优势出发的设计。利用学习科学等理论自上而下的设计思路和方法可以融入到以上三种设计方法中,形成的关系如图2所示。

教师开展融合学与教的设计,可以先确定学科及课程特点,根据线上线下学习的特点和优势决定线上线下融合学习的实施过程和方案。具体专题或模块的学习设计,可选用教学实施模式,并设计相应的教学方法和具体活动。教师需要根据课程和学生特点灵活开展并跟随学习进度即时调整方法。这一过程可用图3表示。

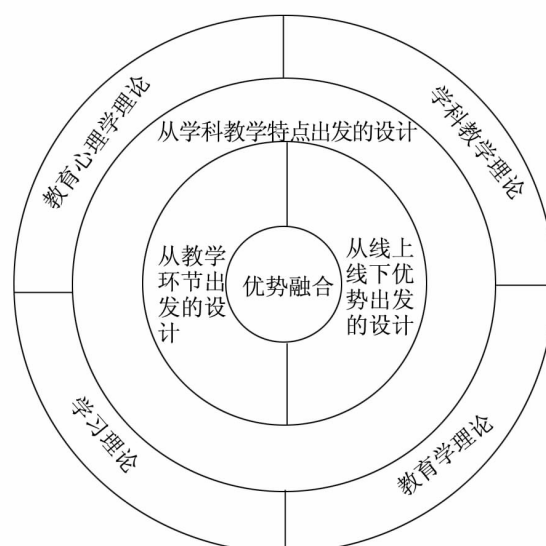


图2 线上线下融合学习的教学设计方法类别

四、思考与总结

线上线下融合学习越来越受到关注。根据线上线下融合学习的特点、设计原则与方法,有序开展融合学习设计和教学实施,将保障融合学习有效发生和优势彰显。

未来线上线下融合学习的研究和实践将不断深入,重点需关注以下两方面:第一,根据线上线下融合学习及教学的特点,提炼学和教三条设计主线的具体过程、方法。这是改变线上线下学习未能真正融通、未能充分彰显学习优势的有效途径。依据线上线下融合学习的特点、设计原则和方法,梳理促进线上线下融合学习发生的具体设计及实施方法,对促进融合学习有效发生及提高学习成效有重要意义。第二,构建技术深度融入的多种学习情境。学

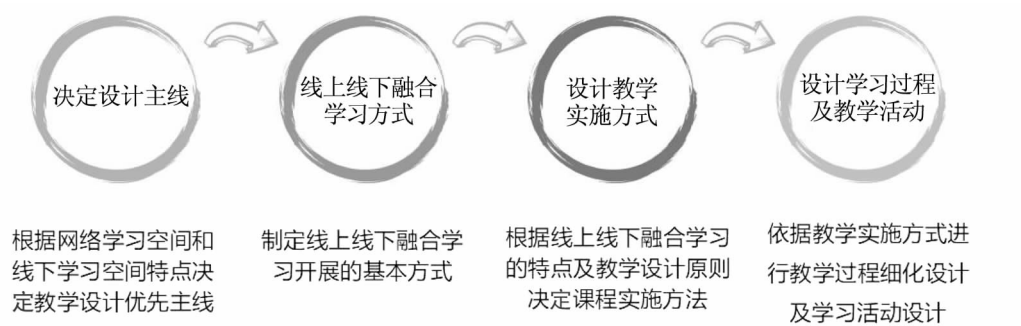


图3 融合学习的实施方法

习者在线上线下融合学习中对学习过程是否感到满意? 多种学习场景转换是否顺畅? 高阶学习目标是否达成? 这些问题都需要深入研究。这对线上线下融合学习的有效实施和完善有指导意义。

[参考文献]

[1] 安宁(2021). “初中物理”线上线下融合式教学研究[J]. 科学咨询(教育科研), (5): 223-224.

[2] 白瑞(2021). 高校思政课线上线下融合教学模式实践及改进路径——以沈阳大学教学实践为例[J]. 沈阳大学学报(社会科学版), 23(2): 245-250.

[3] 陈凯(2019). 线上线下交互融合式教学模式在旅游管理课程中的应用[J]. 黑龙江教育(理论与实践), (3): 60-61.

[4] 陈友广(2020). “双线混融教学”面临的挑战和应对策略[J]. 河北农机, (11): 109-110.

[5] 陈紫天(2020). 高校线上线下融合式深度教学的理论与实践[J]. 沈阳师范大学学报(社会科学版), 44(6): 97-104.

[6] 成小娟, 张文兰, 李宝(2017). 电子书包在小学语文阅读教学中的应用模式及成效研究——基于学习成效金字塔理论的视角[J]. 中国远程教育, (4): 57-64 + 78.

[7] Educause (2021). 2021 EDUCAUSE Horizon Report? Teaching and Learning Edition. [EB/OL]. (2021-04-26). <https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2021>.

[8] 奉祁薇, 蒋欢, 刘金红(2018). 创新创业教育线上线下融合模式探究[J]. 高教学刊, (24): 36-38.

[9] 符强, 钟才明, 童楠(2018). 基于线上线下融合模式的控制类课程教学改革探索[J]. 成都师范学院学报, 34(9): 116-119.

[10] 韩志祥(2020). 走向“双线融合教学”[J]. 基础教育课程, (24): 17-24.

[11] 侯佳希(2021). 论双线混融教学的新样态——后疫情时代基于应急在线教学的反思[J]. 嘉兴学院学报, 33(4): 137-144.

[12] 花洁(2020). 用技术连接学生的未来和全面发展: 在线学习与技术应用的实践思考[J]. 中国教育信息化, (20): 1-5.

[13] Hall, O. P. (2010). Blended learning systems: New directions in graduate management education [A]. In Wang F. L., Fong J., & Kwan R. C. (Eds.), Hybrid learning models (advanced tools, technologies, and applications) (pp. 339-354) [C]. The United States, NJ: Information Science Reference (an imprint of IGI Global).

[14] Huang, R. H., Ahmed, T. Wang, H. H., Shi, Y. H., Curtis, J. B., Yang, J. F., & Daniel, B. (2021). Emergence of the online-merge-offline (OMO) learning wave in the post-COVID-19 era: A pilot study [J]. Sustainability, 13(6).

[15] 江富强(2016). 混合学习理论在高职《计算机基础》课程教学设计中的应用研究[J]. 价值工程, 35(22): 190-192.

[16] Lee, F., Wong, K., Cheung, W., & Lee, C. (2009). Deployment of a web-based critiquing system for essay writing in hybrid learning environment [A]. In Wang F. L., Fong J., & Kwan R. C. (Eds.), Hybrid learning models (advanced tools, technologies, and ap-

plications) (pp. 393-405) [C]. The United States, NJ: Information Science Reference (an imprint of IGI Global).

[17] 李开复(2017). OMO 将引发中国经济新风暴[J]. 经济学家 The Economist 专栏 [EB/OL]. [2017-11-23] https://www.sohu.com/a/206187052_198516.

[18] 李亚茹(2020). 浅析历史教学“线上”“线下”的衔接[J]. 湖北招生考试, (3): 13-15.

[19] 李玉倩(2016). O2O 教学模式应用探析[J]. 亚太教育, (25): 288.

[20] 李宇韬(2019). 线上线下融合的小学数学运算深度教学设计策略——以“三位数乘两位数”为例[J]. 中小学数字化教学, (11): 13-16.

[21] 刘玲(2021). 网络学习空间中分布式认知建构模式研究[J]. 教育实践与研究, (3): 12-15.

[22] 刘爽(2018). SAMR 模型的研究热点及其进展[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 34(11): 91-93 + 96.

[23] 速波, 孟佳娜, 王存睿(2018). 线上线下交互融合式教学模式的构建与实施[J]. 大连民族大学学报, 20(3): 285-288.

[24] 马红丽, 祝智庭(2021). 智慧教育永远只有进行时, 没有完成时[J]. 中国信息界, (3): 12-17.

[25] Lee, M., & McLoughlin, C. (2009). Applying web 2.0 tools in hybrid learning designs [A]. In Wang, F. L., Fong, J., & Kwan, R. C. (Eds.), Hybrid learning models (advanced tools, technologies, and applications) (pp. 371-392) [C]. The United States, NJ: Information Science Reference (an imprint of IGI Global).

[26] 穆肃, 温慧群(2018). 适应学生的学习——不同复杂度的混合学习设计与实施[J]. 开放教育研究, 24(6): 60-69.

[27] 史春艳(2021). 后疫情时代 OMO 教学模式助力高校智慧课堂构建研究[J]. 创新创业理论与实践, 4(10): 113-114 + 117.

[28] 孙曼丽(2015). 国外大学混合学习教学模式述评[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), (3): 153-160.

[29] 谭明鄂, 翁成福(2021). “后疫情时代”中小学线上线下交互融合式教学初探[J]. 中国现代教育装备, (4): 59-61.

[30] 唐海军, 王占康(2020). 线上线下相融合的教学方法对普通高校体育院(系)篮球专项课学习的影响[J]. 体育科技文献通报, 28(3): 6-8 + 12.

[31] Tsai, T. M., Wang, W. N., Lin, Y. T., & Choub, S. C. (2015). An O2O commerce service framework and its effectiveness analysis with application to proximity commerce [J]. Procedia Manuf. (3): 3498 - 3505.

[32] University of British Columbia (Vancouver Campus) (2021). Digital dream play [EB/OL]. [2021-04-01]. <http://eml.ubc.ca/projects/digital-dream-play/>

[33] University of Virginia (2021). C3 design session [EB/OL]. [2021-06-21]. <https://cte.virginia.edu/events/c3design-session-0>.

[34] 王启立, 李小川, 王艳飞, 窦东阳, 闫小康(2020). 线上线下相融合的在线开放课程建设与教学实践[J]. 中国现代教育装备, (3): 49-50 + 53.

[35] 王月芬(2021). 线上线下融合教学: 内涵、实施与建议[J].

教育发展研究, 41(6):19-25.

[36] Wong, L. H. , & Looi, C. K. (2019). The conceptual niche of seamless learning: An invitation to dialogue [A]. In Looi, C. K. , Wong, L. H. , Glahn, C. , & Cai, S (Eds.), Seamless learning perspectives, challenges and opportunities, (pp. 3-27) [C]. Singapore, NJ: Springer

[37] 肖君, 梁晓彤, 黄龙翔, 潘志敏(2021). 无缝学习的焦点与趋势[J]. 中国远程教育, (2):66-75.

[38] 谢正兰(2018). “互联网+课堂”线上线下融合教学模式改革研究与实践[J]. 科学咨询(科技·管理), (5):132-133.

[39] 徐鹏(2017). 基于技术整合模型的教育类 APP 分类研究[J]. 电化教育研究, 38(7):71-76.

[40] 杨修宝(2020). 线上线下教学如何有效衔接[N]. 中国教师报, 2020-04-01(15).

[41] 余胜泉, 程昱, 董京峰(2009). E-Learning 新解: 网络教学范式的转换[J]. 远程教育杂志, 17(3):3-15.

[42] 袁旭(2017). 让教育协同创新之花映红祖国南疆 [N]. 中国教育报, 2017-2-14.

[43] 约翰·丹尼尔, 刘黛琳, 邵慧平(2015). 理解混合学习: 珍惜古老的传统还是寻求更好的未来? [J]. 中国远程教育, 2015(11):5-17.

[44] 曾宇平(2020). 对线上线下教学相融合的问题思考[J]. 科教导刊(下旬刊), (24):31-32+38.

[45] 张浩, 吴秀娟(2012). 深度学习的内涵及认知理论基础探析[J]. 中国电化教育, (10):7-11+21.

[46] Zhang, J. P. (2008). Hybrid learning and ubiquitous learning[A]. In Fong, J. , Kwan, R. , & Wang, F. L. (Eds.), Hybrid learning and education (pp. 250-258) [C]. Hong Kong, NJ: Springer

[47] 张文才, 何敏学(2020). O2O 教学模式应用于体育教学的本质与模式建构[J]. 教学与管理, (3):86-88.

[48] 中华人民共和国国家发展和改革委员会(2020). 关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见. [EB/OL]. [2020-6-30]. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202007/t20200715_1233793.html

[49] 中华人民共和国教育部(2020). 教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知 [EB/OL]. [2020-11-24]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202011/t20201130_502502.html.

[50] 周文娟(2016). 智慧教育: “互联网+”视阈下的教学系统重构——基于 O2O 法则的教学变革思考[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), (21):153-159.

[51] 祝智庭, 胡姣(2021). 技术赋能后疫情教育创变: 线上线下融合教学新样态[J]. 开放教育研究, 27(1):13-23.

(编辑: 徐辉富)

Features, Methods, and Principles of Hybrid Instructional Design

MU Su, WANG Yanan & HAN Rong

(Institute of Modern Distance Education, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract: Hybrid learning has become a new way of learning because it can take advantage of two types of learning, have the characteristics of the flexible process, rich learning scenes, diverse teaching methods, and meet the individual needs of students in learning. At present, there are many problems in hybrid instruction, such as students have poor self-control, the teaching design and implementation method is simple, teaching services are not comprehensive. In response to the above problems, we conducted in-depth research on the design and implementation of hybrid instruction. First of all, identify the characteristics of hybrid learning and teaching. Secondly, from the learning perspective, we summarize four design principles of hybrid instruction: 1) the principle of supporting autonomic learning; 2) the principle of driving active learning; 3) the principle of integrating learning elements; 4) the principle of deeply integrating into technology. Thirdly, according to the characteristics of learning and teaching of hybrid instruction, three-dimensional teaching design methods are proposed: 1) design from the teaching stage, 2) design from the subject characteristics, 3) design based on the advantages of online and offline learning advantages. Finally, take these principles and methods as the analytical framework to analyze cases of hybrid instruction, and explain the specific application of the proposed principles and methods, in order to provide method guidance for hybrid instruction at all levels and all kinds of schools.

Key words: online-merge-offline; hybrid learning; principles of teaching design