

电路与电子技术课程个性化学习的教学模式研究

肖芳 张曼 余润玮

(武警工程大学, 陕西 西安 710086)

摘要: 本文对《电路与电子技术》课程教学过程开展教学模式改革研究, 以现代教育学理论为指导, 目标在于利用雨课堂教学平台的学数据, 分析学员的能力现状和实际需求, 构建个性化的学习活动路径, 设计线上线下一体化的混合式教学模式。最终让教员通过学数据分析了解学员个性化的学习特征后“以学定教”, 帮助学员改进自主学习能力、激发自主学习动机、提高自我认知能力。

关键词: 电子与电子技术; 课程; 教学

当今世界已进入一个科学技术颠覆式创新和井喷式发展的变革时代, 伴随“互联网+”、虚拟现实、大数据、云计算、5G和人工智能等新一代信息技术的涌现, 教育信息化改革持续推进, 各种教学新样态和新模式层出不穷, 其目的就是借助信息技术提升教学质量实现教育现代化。新时代军队院校教育方针指出, 坚持党对军队的绝对领导, 为强国兴军服务, 立德树人, 为战育人, 培养德才兼备的高素质、专业化新型军事人才。习主席在全军院校长集训开班式的讲话中也指出, 要全面实施人才强军战略, 全面深化我军院校改革创新, 推动院校建设加快转型升级。

《中国教育现代化2035》提出了推进教育现代化的基本理念: 更加注重以德为先, 更加注重全面发展, 更加注重面向人人, 更加注重终身学习, 更加注重因材施教, 更加注重知行合一, 更加注重融合发展, 更加注重共建共享。面对当前教育变革的挑战和机遇, 军队院校作为培养高素质军事人才的主阵地, 亟须将现代信息技术融合到教学过程, 以此来实现将学员培养成德才兼备的高素质、专业化新型军事人才的目标。

目前, 军校常见的教学形式主要还是以教员讲授、学员听讲的传统模式。这种教学模式的困境在于: 一方面教员常会苦恼于认真备了课, 努力在课堂讲授时让知识呈现的清晰明白, 但是学员就是学不会、学不好; 另一方面学员也困惑于自己课堂上努力学习、认真听讲, 感觉教员讲的内容都听懂了, 但是课后就是不会应用知识、不会解决问题。反思传统教学的这些现象, 其主要问题在于“教的投入”与“学的产出”不匹配, 意即学员在课堂上听到或看到知识不代表他们真正理解掌握, 知道了知识内容不代表他们会用所学所知来行动实践。

一、个性化学习的必要性

传统教学方式的指导下, 学员大多以被动和封闭的方式开展学习, 导致缺乏主动性和合作学习的意识, 主观能动性和创新性培养受到阻碍。从《中国教育现代化2035》提倡的“更加注重知行合一”的视角审视传统教学, 我们发现构建新的教学模式当前亟待解决的问题是: 如何让教员所知转变为学员所知? 如何让教员“之行”转变为学员“之行”? 学员之间又该如何实现同伴互助式学习?

个性化学习(Personalized Learning)是指针对个体学生特定的学习需求、兴趣、意愿或文化背景而推出的一系列教育项目、学习经验、教学方法和学术支持策略。从教育本质来看, 个性化学习关注每个学习者, 在尊重教育规律的基础上促进学习者主动发展, 这与春秋时期孔子一生奉行的“因材施教”教育思想不谋而合。个性化学习强调尊重学习者的差异, 实现每一位学生的心智发展, 而个性化教育的实施能够让每位学生得到适宜的发展, 体现了教育的人性化和生本化。

过去, 因受制于教育资源和技术匮乏的影响, 因材施教的个性化学习一直没有真正实现普及。现在, 随着高等教育信息化水平的提高, 大规模开放在线课程、视频公开课、微课、直播课等为学员提供了课程内容丰富、门类齐全的学习资源, 为实现因材施教解决了教育资源的问题。然而, 海量的学习资源与学员学习需求相适应的优质资源之间还存在巨大的差异, 这就需要教员为学员提供个性化学习的服务指导。而这又要求教师先“识材”, 即掌握学生的学习需求、学习能力、发展方向等。现代信息技术为“识材”提供了技术保障, 教育大数据支持的学生行为数据的深度挖掘与分析, 可以让教师对学生的个性化发展提供有效的指导, 学习分析技术可以让学生进行自我量化管理, 开展有目的、有步骤的个性化学习。因此, 信息技术发展不仅促进教育核心转变为“满足学生个性化发展诉求”, 而且为个性化学习提供有效的技术支持, 使得个性化学习模式的实践具有可行性。

二、个性化学习的教学模式设计

个性化学习的教学模式是一种有别于传统课堂教学, 强调满足学生的学习需求, 真正实现以学生为中心的学习。这种教学模式与教育家斯金纳提出的“程序教学法”极为相似, 程序教学法主张学习自定步调开展学习, 让学生根据自身知识掌握情况来开展学习。如何建立个性化学习的教学模式的探索研究中, 重要的成果有: 郑云翔从学习者的特征分析、学习环境、学习资源与工具、学习活动和评价等五个方面对大学生个性化学习的教学设计进行了分析研究, 并提出了五种典型的个性化学习的教学模式; 李娜在大数据背景下提出构建基于大数据的个性化学习模式, 就是通过建立学生信息数据库、对数据进行可视化分析、预测并干预学生的学习, 为学生定制个性化的学习内容。

本文根据建构主义理论重新构建电路与电子技术课程个性化学习内容, 就是为满足学员不同学习特征、能力基础、兴趣爱好等个性化特点, 将传统课程中的教材、课件等教学素材和内容的碎片化, 重组和加工元知识, 形成知识地图。依据目标导向的有意义学习理论, 设计个性化学习目标与路径, 即把电路电子技术知识的实际应用作为有意义的学习目标, 再借助学习分析技术帮助学员开展主动的、建构的、合作的个性化学习过程。根据最近发展区理论和个性化学习理论, 改变传统教学模式的结果

性评价,利用问卷调查、学习档案袋、在线学习社区等教学媒介建立数据来源丰富的过程性评价、诊断性评价、总结性评价等组成的多元综合评价方式,再对评价结果数据分析,方便教员掌握学员的个性化学习状况,从而可以有效地提供个性化学习指导。

三、个性化学习的教学模式实施

如图1所示,电路与电子技术课程的个性化学习实施过程有五个技术环节组成。首先,以各项教育学相关理论为起点,分析个性化学习的内涵和特征,重构教学设计中的各项个性化学习维度。其次,个性化学习模式的实施需要相应的信息技术基础,为此我们根据课程特点按照个性化学习维度逐项落实技术支持基础。再次,借鉴混合式教学模式设计个性化学习的教学活动:教学准

备环节完成教学设计、内容准备、资源整合、构建教学场景、协调线上线下教学组织模式、确定学习评价反思;课前自主学习环节是学员通过雨课堂教学平台和相关信息资源了解学习目标、学习知识内容、完成学习测评;课堂学习环节教员根据学员在课前学习的数据分析掌握学员个性化的学情,利用学习场景向学员提出学习任务并给予个性化的指导;课后能力提升环节需要教员根据学员的前期学习数据分析和课堂学习表现观察综合分析的基础上,向学员布置不同学习能力目标的任务,实现个性化拓展学员知识、提升学习能力。最后,教学实施与反馈环节通过教学实践过程中收集和分析学员的个体学习行为数据,推动优化完善个性化学习的教学模式。



图 1. 个性化学习实施过程路线图

通过收集和分析来自于雨课堂教学平台的学员学习过程数据掌握学员学情,按照线上线下一体化课堂,课前、课中、课后三个教学环节,重构课程的学习内容、学习资源、学习方法和学习评价方式,设计个性化学习的教学模式,并通过教学实践和反馈信息优化教学模式。帮助学员自主掌控自己的学习进度、自主选择学习路径、培养可以维系终身的学习习惯。

四、结论

通过在电路与电子技术课程中实施个性化学习的教学模式,发现个性化学习的教学模式不仅可以满足学员的学习需求,也能促进教员的教学能力的提高。采用新的教学模式进行授课,教员在不断地探索应用过程中,会给我们已有的教学理念带来冲击,必然促使我们及时更新自己的教学理念。此外,基于雨课堂的个性化学习的教学模式也唤醒了学员关注科技发展的意识,提高教员能够将信息技术应用于学科教学的实践中的能力,以及利用信息技术来解决问题、服务于教学工作的意识。

参考文献:

[1] 李克东. 网络环境下的个性化学习 [EB/OL].http://www.

docin.com/p-1199857000.html, 2016-01-17.

[2] 杨雪, 姜强, 赵蔚. 大数据学习分析支持个性化学习研究——技术回归教育本质 [J]. 现代远距离教育, 2016 (4): 71-78.

[3] 何克抗. 促进个性化学习的理论、技术与方法——对美国《教育传播与技术研究手册(第四版)》的学习与思考之三 [J]. 开放教育研究, 2017, 23 (2): 13-21.

[4] 谢伟, 易旦. 新行为主义视域下的教学探究——斯金纳的程序教学 [J]. 当代教育论坛, 2005 (006): 57-58.

[5] 郑云翔. 新建构主义视角下大学生个性化学习的教学模式探究 [J]. 远程教育杂志, 2015 (4): 48-58.

[6] 李娜. 基于学生个性化发展的创新型人才培养思考 [J]. 科教导刊(中旬刊), 2012 (4): 1-2.

基金项目: 武警工程大学教育教学计划项目; 项目编号:

WJX2022064