

课程建设

以“做中学”落实传统文化跨学科实践

■ 成都市锦江区师一学校 董永春 喻依玲

7月29日,教育部办公厅印发《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》,明确提出“强化育人导向,引领广大学生关注生产生活实际,了解科技发展实践,树立科技自信,涵养报国情怀……”这一政策的出台,为中华优秀传统文化资源的跨学科开发提供了一种思路——因为“做中学”所强调的动手探究,正是中华优秀传统文化资源从静态知识走向动态实践的关键所在。

中华优秀传统文化所蕴含的跨学科教学资源,取之不尽、用之不竭。从蜀绣纹样中流淌的数学之美,到漏刻系统里蕴藏的物理智慧;从杆秤之上朴素的杠杆原理,到日晷之间精妙的天文规律,这些例子告诉我们:中华优秀传统文化不是博物馆里冰冷的陈列品,而是能够激活学科教学、培育核心素养的活教材。

一、以问题驱动 构建探究链条

中华优秀传统文化融入跨学科实践,其起点应是真实问题,而非简单拼凑的学科知识。如日晷项目,最开始就是一个学生随口问了一句:“自制日晷为啥不精准?”然而,正是这个追问,驱动学生依次探究:“日晷显示的究竟是地方时间还是北京时间?”“误差,源自天文系统还是制作工艺?”“如何优化设计与观测方法?”一连串问题,环环相扣。再看杆秤项目,它以“古人如何精确制作各种量程的杆秤?”为核心,引导学生经历“原理理解—材料准备—制作调试—误差分析—优化改进”的完整历程。学生经历亲手制作,深入理解了杠杆原理($F_1 \cdot L_1 = F_2 \cdot L_2$),进而探究出“秤砣重量与量程精度成反比”这一工程规律。在这种问题驱动模式下,学生

就不是在那儿死记硬背知识点,而是真的在想办法解决问题。

二、以动手实践 实现“做中学”

中华优秀传统文化融入跨学科的案例实践,应强调动手制作与实验操作。从制作纸板游标卡尺,利用“平行线等分线段成比例”原理等分0.9mm刻度,到搭建三级漏刻模型,再到用地球仪模拟埃拉托色尼测量地球半径,每一次动手,都是一次深度探究。在赤道式日晷的制作中,学生不仅掌握了地球自转(每小时 15°)与几何投影的原理,更通过32组实测数据,系统分析了天文系统误差、仪器安装误差与环境观测误差——三大误差来源,并一一厘清,理论计算与实际观测,相互印证。以蜀绣为例,其经典纹样中所蕴含的数学规律,远不止于表面。《龙凤呈祥》纹样,展现出对称之美;《芙蓉鲤鱼图》的构图,暗合黄金分割($1:1.618$)之理;至于锦纹,“方方锦”体现着中心对称,“编花锦”则呈现出周期重复的规律。这些可不是什么抽象的符号,它们是古人审美智慧的具体表达。正是基于这一认识,我们开发出一套“数学解析—AI设计—手工验证”的三步模式:先引导学生以数学的眼光拆解纹样规律,再借助AI图像生成技术,将数学指令转化为创新设计稿。最后,通过手工刺绣,验证设计的可行性。如此,原本干巴巴的几何知识,就这样变成了学生手里实实在在的东西。说实话,这样学习的效果,比我们在课堂上讲10遍还管用。

三、以学科融合 贯通内在联系

中华优秀传统文化融入学科实践的关键在于找到学科间的内在逻辑。以日晷项目为例,它同时牵涉数学(角度计算、几何投影)、地理(经纬度、地球自转)、物理(光的直线传播)、历史(古代计时工具演变)。设计之时,教师须明确各学

科的“贡献点”,数学提供计算工具,地理解释时空规律,物理揭示光学原理,历史赋予文化厚度。至于蜀绣项目,数学负责规律分析,信息技术(AI)实现创意生成,劳动教育(刺绣)完成实物验证,三者在“解析—设计—制作”的流程中各司其职,浑然一体。杆秤制作中,当学生发现刻度线错位或疏密不均时,他们不得不运用方程求解正确的秤盘质量与秤砣重量,物理原理与数学运算,就这样紧密结合起来。漏刻实验揭示了水温、水质、风速等环境因素对计时精度的影响,进而引导学生思考古人的解决方案——譬如冬季给的水壶包裹毡子以保温。这些资源,将物理、地理、数学知识有机整合,实现了“做中学”与“研中学”的真正统一。

四、以文化浸润 增强价值认同

中华优秀传统文化融入跨学科实践,其使命远不止于传授知

识,更要传递文化精神。在杆秤项目中,“秤砣”名为“权”,“秤杆”名为“衡”,“权衡”一词由此而来。杆秤上的十六颗星,对应着北斗七星(公正)、南斗六星(秩序)和福禄寿三星(诚信警示);那句“缺一两损福,缺二两伤禄,缺三两折寿”的民间训诫,将诚信教育深深融入器物之中。蜀绣项目则让学生亲身体验从设计到刺绣的全过程,感受何为“一丝不苟、精益求精”的工匠精神。这些文化元素的融入,使学生在掌握知识技能的同时,对中华优秀传统文化建立起深厚的情感与价值认同,而这,或许正是跨学科实践的重要意义所在。二十四节气的研究,展示了古人天文智慧与农耕文明的深度结合。从“立竿见影法”到“内差角公式”,再到“通式寿星公式”,学生完整经历了一次从经验观测到数学建模的科学思维进阶。至于古代定向方法的探究,它融合了天文观测(北斗七星定北)、几何

原理(立杆测影法)与自然观察(山川河流走向),最终构建出一套“多重方法互相校正”的防迷路体系。这些资源打破了科学与人文的界限,让学生在理解自然规律的同时,感受古人“观天察地、顺应自然”的生存智慧。

面向未来,中华优秀传统文化跨学科资源的开发与实施,仍需在三方面持续深耕。其一,建立标准化的资源开发框架,唯有如此,方能形成可复制、可推广的实践范式。其二,加强数字化工具的应用:AI辅助设计也好,虚拟仿真实验也罢,皆旨在拓展学习的边界。其三,构建跨区域的协作网络,让不同地区的学校得以共享资源、协同探究。唯有让中华优秀传统文化“活”在课堂、“融”入学科、“化”为素养,才能真正实现“以文化人、以文育人”的教育使命;也唯有如此,中华优秀传统文化才能在新时代焕发出蓬勃的生命力——而这,正是我们一切努力的意义所在。



茶道

星辰 摄

既研究“怎么教”,更追问“教什么”

■ 广州市天河区棠福学校 胡校子

行知有道

在任何一个教学系统中,课程都居于核心位置,因为我们的教、学、评都是围绕课程内容的落实而展开的。《义务教育课程方案和课程标准(2022年版)》明确提出“注重实现‘教—学—评’一致性”,而“教—学—评”一致性的前提,恰恰是课程内容的确立。崔允漷教授指出,新课标建构了由“课程目标—内容/学业要求—学业质量标准”构成的核心素养导向“目标一族”,成为教材编写、教学推进与考试评价的直接依据。这提醒我们:课程内容是整个教育链条的起点和归宿,忽视这一点,教学就失去了坐标。

但在日常实践中,一个普遍的倾向是:教研活动大多聚焦教学方法,局限于“怎么教”的探讨,而“教什么”的问题往往被轻视和忽略。教师热衷于琢磨导入技巧、活动设计、课件制作,却很少追问:这节课究竟要教给学生什么?公开课上,大家常常评价教师语言是否流畅、环节是否紧凑、互动是否热烈、技术是否新颖,却很少先问:这节课的内容有没有价值?是否指向核心素养?是否契合课标和学情?其实,一堂课成功与否,第一因素在

于“教什么”,“教什么”应先于“怎么教”。这就好比“教什么”是我们要去的地方,“怎么教”是到达这个地方所采用的交通方式。如果连要去的地方都没搞清,那么无论出行方式怎样快捷和舒适,也无法到达目的地。反之,只要目的地明确,无论用哪种交通方式,也能一步步靠近它。教学亦如此:内容错了,方法越精致,可能越偏离。

以语文学科为例,语文教材中的一篇课文可教的内容极其丰富,包括字词句篇、语修逻文、思想情感、审美趣味和背景知识等等,但如果面面俱到什么都讲,既不现实也难有效果。这时教师必须做出选择:这篇课文在单元中处于什么位置?它承载了哪些核心素养?学生通过这篇课文最应该获得什么?这些追问,本质上都是“教什么”的问题。以《背影》为例,若单元定位为“细节描写与情感表达”,课堂重点就应放在四次背影、父亲爬月台的动作、语言克制与情感变化上;若定位为“现代散文的文体特征”,则关注线索、结构、白描与抒情方式;若定位为“亲子关系与生命教育”,则可能联结学生的生活经验,讨论理解与和解。定位不同,教的

内容不同,方法自然也不同。若不顾内容定位,一上来就小组表演、视频渲染、音乐烘托,课堂也许热闹,却可能热闹过后什么也没留下。

再如数学,同样教“分数除法”,是教计算法则,还是教算理,抑或建立模型、解决问题、体会运算一致性?不同选择决定课的品质。又如,科学是教结论,还是教探究方法与证据意识?道德与法治是教标准答案,还是教价值判断与公共理性?艺术是教技能,还是教审美体验与创造表达?可见,“教什么”背后,是学科育人价值的选择。

由此观之,如果教学内容选择不当,即使教学方法再精致、课堂气氛再热烈,也很难达成既定的教学目标。退一步讲,如果教学内容精准适宜,即使教学方法朴素简单,学生也能获得实实在在的成长。我们并不是说方法不重要,而是说方法不是第二位的。方法是桥和船,内容才是彼岸。没有桥或船过不了河,但若彼岸不明,桥或船再华丽也无意义。

那么,我们确定“教什么”的依据何在?第一个依据当然是国家颁布的课程标准。在课程标准

中,课程内容既要体现课程性质、呼应课程目标,又要助力教材内容编制、教学内容转化,还要引领课程评价变革。正因如此,教学必须从课程标准和教材出发,最终通过考试评价回到课程标准。离开了课程内容这个“锚点”,教学就会失去方向,评价也会失去依据。教师研读课标,不能只看“教学提示”,更要看课程目标、内容要求、学业质量;不能只记概念,而要转化为每节课的内容选择。第二个依据是国家鼓励自主开发课程。无论是课程标准还是国家出台的一系列指导意见,都反复强调要重视校本课程开发和课程资源利用。课程资源开发的核心要义,恰恰在于拓展和深化“教什么”的内涵,包括纸质资源、数字资源、日常生活资源、地域特色文化资源、教学中师生生成的显性与隐性资源等,都可以成为课程内容的有机组成部分。当然,“无处不在”的海量资源不是拿来就能用的,必须经过严格遴选。要紧扣培养目标和学科内容的具体要求,精选优质资源,不能脱离需要拼凑。教师不是教材的搬运工,而是课程的开发者;但自主开

发不是随意开发,而是基于课标、基于学情、基于资源的理性建构。

重提课程内容的重要位置,不是要否定教学方法的价值,而是要正本清源:在“怎么教”之前,先追问“教什么”。这意味着我们要把更多的精力投入到课程标准的研读、教材的深度解读、课程资源的有效建构上来。学校教研也可以从“磨课”走向“磨内容”:先做内容审议,再做教学设计;听评课时,先问“教得对不对”,再问“教得好不好”;备课先确定学习目标与评价任务,再选择活动与方法。只有当“教什么”清晰了,“怎么教”才有了灵魂,“教—学—评”才有了共同遵循的坐标。

教学的目的是育人。每节课的时间有限,教师最重要的勇气,也许不是发明多少新方法,而是学会取舍:这节课,到底要让学生带走什么?选择“教什么”,就是选择让学生成为什么样的人。教学方法可以多样,内容必须准确;教学形式可以灵动,但方向不能偏移。愿我们既研究“怎么教”,更追问“教什么”,让课堂从热闹走向深刻,从形式走向内容,从技术走向育人。

人工智能+教育

随着科技事业迅速发展,教育智能化、网络普及化已经成为必然,AI技术正走进校园、走进课堂。现实中,针对AI技术和粉板板书等教学手段的使用,教师们往往存在两种倾向:一种是过分追逐AI效能,完全抛弃传统的粉板板书;另一种是刻意放大AI的弊端而拒之不用,仍单纯依赖粉板板书。其实,这两种观点和做法都是片面的。时代的车轮滚滚向前,面对有利有弊的AI等技术手段,我们应秉持包容态度;对传统的粉板板书,也不应抛之脑后。我们如能扬长避短、趋利避害,让它们在现代课堂中有机融合、优势互补、相得益彰,岂不更好?

首先,充分利用AI等人工智能手段帮助自己节省教学准备时间,以期有更充沛的精力去育人。立德树人是教育的根本任务。如今,信息技术、人工智能为人们获取知识和信息提供了方便快捷的方式,AI等技术已逐渐成为人们工作、学习和生活中的必备工具。过去,熟悉教材、查阅资料、打磨教案、创编习题、梳理作业学情等,耗费了教师不少的时间和精力;如今,AI等技术手段走进校园,我们可充分利用其教学专用技能模块,使之成为教学案生成、课件制作、组卷出卷、作业批改、学情分析等日常工作的好帮手,腾出更多的时间去密切与家庭、社会的联系,有更好的精力去了解自己的孩子、管理班级,促进学生身心健康成长。

其次,巧妙利用传统的粉板板书,灵活应对课堂探究中的突发情况,在预设之外生成精彩的课堂。平时,那种靠AI等手段设计的教学过程、生成的教学案、制作的课件等,都是事先预设并基于过去的经验,而真正的课堂教学具有强烈的动态性和不确定性。在动态生成的教学过程中,因为学生兴趣爱好、学习起点能力等个体差异,在师生互动、生生互动的对话交流中,难免出现一些无法预设的新情况,这就需要教师用自己的教学智慧灵活应变。教师应敏锐地抓住学生在课前预设之外的那些小小的疑问,甚至是突如其来的“神提问”,巧妙利用传统的板书手段,勾画出引导他们发挥集体智慧去探究的思维导图,从而有效避免出现课堂“卡壳”的窘境,让那些没有预设到的新情况转变成促进学生思维发展的新的生长点,生成预设之外的新的课堂精彩,达成现代课堂的最优化。

最后,人工智能进校园,AI等技术进课堂是时代发展的必然。我们面对先进的AI等技术,不能一味去抵触;针对传统的板书手段,不能武断地摒弃。我们教师真正要做的,是巧妙融合这两种技能,做到扬长避短、优势互补,达成现代课堂教学“双赢”。

一方面,不断进行自我革新,主动适应现代教育新模式,充分借助现代技术手段,进一步提升自己的专业素养。充分利用现代信息技术便捷手段,不断丰富自身的专业知识储备;深入开展碰撞性交流反思,不断升华知识的深度和广度;勇于探索和创新教学模式,不断提升驾驭现代课堂的能力,促进自己从传统教学内容的传授者转变为现代教育资源的选用者、开发者和管理者,从学生学习的指导者和监督者转变为学生学习的支持者和促进者,更好地适应现代教育的需要。

另一方面,不断改革教学方式,着力抓好学生获取知识、综合实践、创新能力培养,提升学生综合素养。人工智能时代,对教育内容、教育方法、教学模式等产生了很大的冲击,新时代教师应积极应对教育新形势,及时转变角色和观念,改革教学方式,通过AI技术与传统板书等手段的有机融合,注重培养学生学习知识的自觉性,增强他们主动学习的能力,帮助他们树立终身学习的意识;注重培养学生对获取到的知识质疑的能力,提升他们学习探究的有效性,避免简单片面的记忆积累;注重培养学生学习自律性,增强他们抵御不良信息侵害的能力,防止偏离健康的学习轨道;注重培养学生合作探索 and 互动交流意识,提升他们对所学知识重新进行整合与升华的实践能力。同时,通过适时工整板书,对学生的书写习惯起到潜移默化的榜样和示范作用,引领他们传承书法艺术,弘扬中华优秀传统文化。

时代在前进,教育改革没有终点。人工智能时代,对教师的职业素养提出了更高要求,教师应积极投身到教育改革的洪流之中,学会“拿来”。不断加强学习,狠抓课堂教学改革,构建良好的课堂“学习场域”,加强与同事间的团结协作,构建良好的“学习场域”,通过AI技术与传统板书等手段的有机融合,促成师生之间、生生之间、同事之间多重对话,着力提升自身专业素养和学生综合素养,推动现代教育健康和谐发展。

现代课堂应将AI技术和传统板书有机融合

广安友谊中学 钟乐江