

“以教育信息化引领和推动教育现代化”系列报道之五

编者按:在“互联网+”的信息时代背景下,在云计算、大数据、情景感知技术等信息技术迅猛发展的当下,加快培养学生利用信息技术进行选择性学习、创造性学习的能力,从而使其成为信息社会合格的“数字公民”,这是推进教育信息化的目标之一。本报继10月10日推出《浙江教育信息化的现在与未来》、10月17日《当专业成长搭上信息化快车》、11月14日《教育技术促进教育智慧管理》、11月21日《融合创新 超越技术的教学变革》之后,今天推出第五篇——

培养学生信息素养 提升学生学习力



让学生成为学习的主人

□本报记者 言 宏

一切的“教”,都是为了学生更好地“学”。借助教育技术,学生的积极性被极大地调动,在课堂上的表现也更加活跃。践行教育信息化2.0理念,实现线上线下合作,真正做到人人、处处、时时皆可学习,这是我省各校在推进信息化过程中努力的方向。而如何提高学生的信息素养,让学生学会选择,培养学生成为合格的信息化时代小公民更为重要。

中国迈入创新型国家需要培育大量创新创意人才,我们的教育应该是面向未来的教育,未来的教育将突破学科边界、时空边界、身份边界、年龄边界,我们必须重构智慧环境、课程形态、教学模式、学习方式、评价模式、教育管理。

“教育本身教的不是知识,是建构!”经济学家厉无畏曾说。散点式的知识需要结构化才可以被学生应用于破解生活中的复杂难题。因此,加强学生课内外一体化的信息技术知识、技能、应用能力以及信息意识、信息伦理等方面的培育,及时将信息技术最新发展成果传授给学生,才能让学生建构自己的知识框架,面向未来,获得自由而全面的发展。

A 学会“选择”比学习知识更重要

面对海量且触手可及的学习信息,让学生学会“选择”学习的内容和学习的方式,这是当代社会每个公民应该具备的信息素养,也是每个学生需要培养的核心素养。

随着“互联网+”时代到来,世界已经成为一个大的“信息系统”,培养学生的信息素养越来越受到重视。2016年6月,世界教育创新峰会与北京师范大学中国教育创新研究院共同发布的《面向未来:21世纪核心素养教育的全球经验》研究报告中,首次将“信息素养”列为世界七大核心素养之一。信息素养决定了学生能否成为信息技术健康的“消费者”和信息社会负责任的建设者。

中国教育科学研究院副研究员张杰夫认为:“学校教学中,要培养学生良好的信息意识,增强学生对信息重要性的认识,提高他们捕捉、分析、判断和吸收信息的自觉性。”从根本上讲,学生学习的过程就是获取信息、处理信息、利用信息的过程。信息素养的培养可以贯穿于学生的学习过程中,比如通过项目式学习,激发学生搜集、探索、发掘新信息的兴趣,让学生在信息的搜集、加工、处理、创新、呈现,以及评价与管理过程中,提高他们运用信息知识、技术和工具解决问题的能力。同时,要培养学生良好的信息伦理道德,增强学生的信息责任感,规范其信息活动行为,提高自控能力,自觉抵制信息污染。

不少学校正在做有益的探索。“学校借助现代信息技术,通过学校、家庭和社会之间的相互配合、相互支持、相互促进,形成一种融合共生、彼此浸染的协同教育环境,培养学生成为信息化时代公民。”杭州市丁兰实验学校校长赵骏说。学校在采用PAD等新的课堂教学辅助工具融入课堂教学之前,与学生和家长充分沟通,让学生形成工具是为我所用,正确选择互联网信息的意识。学生通过信息化教育实现自主学习和个性化发展,通过大数据的处理,形成个性化的学习单,同时基于大数据技术的精准诊断、查漏补缺,学生的学习、训练更有针对性、选择性。

随着时代的发展,数字技术慢慢地像“空气一样”自然地浸润到每位学习者的整个学习过程当中,学生自我选择、自我迭代的意识逐渐增强。学校要加快培养学生利用信息技术进行选择学习、创造性学习的能力,做好各种准备帮助学生发展的无限可能。

B 让学习更趣味盎然

教育部教师工作司司长任友群说:“提升学生的信息素养是持续推进教育信息化的目标和保障。实践证明,课堂是提升学生信息素养的有效空间。”确实,要提升学生的信息素养,课堂是主阵地。

宁波镇海区蛟川中心学校英语教师任冬姿的课很受学生欢迎,在学习“Weather”时,她引导学生开展“天气预报员”项目,在世界天气网查找各国天气,录制新闻联播;在学习“Do you like pears?”时,学生则变身水果店老板,开起了自己的水果“微店”,并通过制作海报进行宣传;在去“奇e国”春游时,全班还兴高采烈地当起了“春游小记者”,复习“职业”类的单词……任冬姿说:“在数字化支持的项目学习中,学生的学习积极性高涨,而知识的获得是受学生强烈的认知需求驱使。”在项目学习过程中,学生运用他们最感兴趣的信息技术,利用网络搜索并提取信息,在云端分享资料、传送文件,运用微信、微博交流想法,还能在一些流行的客户端上完成任务等。新的教学理念带来了新型的智慧课堂模式,成为当下的教学新常态。目前,宁波镇海区85%以上的中小学已参与到了数字化学习实验项目之中,“十三五”期间,将会有更多的教师像任冬姿一样,从实验展示走向常态应用。

“一闪一闪亮晶晶,满天都是小星星……”在正弦型曲线学习的课堂上,传出的是一阵阵美妙的歌声,展现的是一幅幅动态图像,看到的是一双双好奇的眼睛,是什么让抽象、枯燥的正弦型曲线课变得如此形象、生动? 这是湖州艺术与设计学校教师

C 加强学生课内外一体化学习

“未来的教育将变成一个全地域、全信息、全自动、全智能的‘四全’空间。”上海海事大学教授魏忠说。课内课外越来越不可分,有人称“教育无边界”。因此,培养学生信息素养也需要一体化考虑。

课外作业作为教学全流程中的一个环节,“负担重,很难个性化”的问题总是被人诟病。随着教育技术的开展,各学校纷纷进行了基于大数据与网络平台的个性化作业与学习的实践探索。一些学校首先选择从学生预习着手,打破了传统的看书做练习模式,采用微课预习和在在线检测模式。让数据说话,方便教师精准了解学情。

放学了,青田县第二中学初二(1)班学生刘佳璇拿起妈妈的手机,打开App,花了10分钟时间在线答题,完成了当天的数学课后作业。随后,刘佳璇又打开了另一个App,花了15分钟时间观看了第二天的数学预习视频并完成了预习检测。这是青田二中中学生学习的常态,也是该校数学教师倪苏平开展智慧教育、精准教学的一段缩影。充分借助信息技术,课前让学生观看微课,完成在线检测,课堂上平板互动,课后布置在线和书面作业,使学生的“学”更充分有趣。他利用后台的数据分析预估学生的学习情况,进行针对性的备课,并及时根据学情调整教学重点,帮助学生攻克学习难点。

这样的教学,有效解决了传统课堂教师对学生学情了解不到位、备课针对性不强、课堂效率低、评价不及时等问题。利用微课促进学生课前有规律、序列化地预习是很多教师的尝试。通过微课,按照学生的认知规律,运用信息技术向学生碎片化呈现学习内容,让学生根据自己的学习需求完成预习,大大方便了学生的学习,教师实行个性化辅导也有了可能。

而有些学校和教师则让学生的学习真正联通了课内和课外。基于网络学习的师生交流互动具有形式多样、反馈即时、指导个性化的特点。利用这一优势,教师对学生在网络上发表的作文、视频

徐锋正在用“教学积件”的方式让学生玩着学“会歌唱的正弦型曲线”。正弦型曲线的抽象性导致中职学生难以理解,掌握该内容。为加强学生对正弦型曲线的理解,徐锋借助玲珑画板设计“对正弦型曲线影响”等教学积件,将抽象复杂的变换规律进行形象直观的展示,突破教学的重点和难点;借助几何画板设计“音键”等教学积件,让函数发声,在帮助学生理解抽象参数的同时体会数学与音乐的紧密联系,激发学生的学习兴趣,让他们感受数学之美。

让学生提高信息化能力,需要课堂转型,需要做到让学生在课堂上由象征性的参与转型为真正的思维参与,需要探索信息化环境下以学生为中心的新型学习方式。因此,每个环节都得紧紧围绕学生,通过技术手段,激发学生参与,通过数据分析及时调整进度及重点。如借助同屏技术将部分典型例题及课堂练习,通过大屏幕展示给学生,利用可录制的App,把课堂生成的好的思维方法(如一题多解、一题多变)录制下来,供学生课后复习探究。教师将课堂检测结果通过App发送给学生,学生在线答题,然后再将作业推送传递到数据平台。这样不仅保证了学生的参与度,而且记录下了每一位学生的学习痕迹。除此之外,教师可以通过计时器、荣誉榜等形式激发学生的内驱力,让学生在“乐”中学习,使课堂变得更高效。

借助数字化工具,改变了学生的学习方式,培养了学生跨学科解决问题和协作创新的能力,拓展了学生学习的时空。

等成果进行点评,也鼓励别的学生写点评,与视频制作者、教师及其他学生展开交流。利用技术平台,学生可以直接将习题解答过程拍照并上传,教师看到后给予针对性答复。遇到一时难以解答的问题时,则将线上交流延伸至线下,在课堂内进行面对面分析和讲授,帮助学生理清思路、攻克难题。

“所谓教育,就是把一个人的内心真正引导出来,帮他长成自己最好的样子。”温州实验中学校长倪彤说,为此,学校创设创客教育等多种平台,联通课内课外,让学生们通过动手、动脑,创新设计、跨界融合等获取新知识,培养具有创新思维的人才!让学生在线上线下的学习中“自我发现”“自主选择”“自由成长”。

在嘉兴市实验小学教师曹骏创办的微信公众平台“嘉实曹老师”上,有个“502小讲坛”,每天都会推送“学生说题”和“错题分析”两个主题的微课视频。“学生说题”栏目按照“学生照片—习题介绍—解答提示—视频分析—教师点评—拓展提问”进行编排。学生和家长能在第一时间收到信息,便捷高效地观看微课。说的题目来自教材和配套作业本,说题的人是曹老师任教的502班的学生。学生把解题的思考过程和具体步骤录制成微课,发布在微信公众平台上,供其他学生观看和共享。从错题的分析和再解决过程中,学生不仅能订正原有的错误,还能提高反思和纠错的能力;一些拓展提升的习题让学生来说题过程,在为课堂学习提供多样化习题支撑的同时,也能提高学生的思维品质和思维能力。“听来的,忘得快;看到的,记得住;动手做过的,才能学得好。教过别人的,才真正理解。”这句话是学生们的真实感受。有了这样一个公开、稳定的展示平台,对学生保持持久的学习兴趣和积极的学习动力起到了促进作用。因为公开传播,“说题式”微课也使502班乃至更多五年级的学生得到了数学学习上的帮助。



□中央电化教育馆 蒋 宇

随着信息技术在教育教学中的广泛应用,信息技术显现出了变革教学流程、再造师生关系、重组教学组织方面的强大力量,信息技术正逐步从影响教育改革发展的外生变量转化为内生变量。内生变量主要体现在两个方面:一是教师从“要我用”变成“我要用”,技术成为教学的必备要素;二是学生从应用技术来学习变为在技术环境中自组织地开展学习,在这一转换过程中,激发维持学生学习的内驱力显得尤其重要。

信息技术如何提升学生学习内驱力

内驱力是指在需要的基础上产生的一种内部唤醒状态或紧张状态,表现为推动有机体活动以达到满足需要的内部动力。在技术提升学生学习内驱力的呈现方式上,笔者以为有以下三个方面:

一是借鉴游戏等技术的力量激发学生兴趣。2018年上海基础教育信息化蓝皮书中指出,游戏化学习极大地增强了学习的多维体验,从而让学习在技术的支持下开始朝着深度学习迈进。近年来,VR、AR、MR技术不断成熟,它们在教育中的合理应用有助于激发学生的学习兴趣,给予学习者认知和感官上的冲突与刺激,激发他们对学习内容的好奇心。

二是强化化学生学习的意义。“有意义的学习”就是信息技术流行以前就在教育领域广受重视的教学模式,知识不是静态的,而是情境性、主观性的。因此,今天的“有意义的学习”要更加着重强调学习本身对于学生个体发展的意义,尤其是让学生感受这种意义,即“学习的获得感”。借助技术建立知识学习和真实生活的联系,让学生有更多的机会在应用知识的场景中学习,直接检验知识学习的效果和影响力,提升学习对个体发展的真实意义。

三是提升学习的科学化水平。在学习领域,学习科学是专门研究“人究竟是如何学习”的。近年来,功能磁共振成像技术、人工智能和大数据等技术的发展,学习科学的研究取得了突破性进展。如对网上自主学习过程进行追踪,针对所收集的大数据进行及时整合、分析和筛选,并将结果有针对性地反馈给学习者,以帮助学习者及时、有效地调整自主学习过程,真正实现“一个都不能少”的目标。

游戏如何激发学生内驱力

一方面是传统教学场景下学生丧失学习动机的风险,另一方面我们看到学生在“游戏”中的投入却十分惊人,据中国互联网信息中心(CNNIC)的调研报告,在青少年各年龄段中,玩网络游戏的比例超过了95%,游戏对于今天的学生有什么价值?又如何应用于我们的教学?

我们发现,在游戏中,人的情感是快乐的,就像进入了魔法圈一样,感觉时间过得很快,甚至会忘掉周围的一切,这在教育中非常重要。柏拉图曾说:“最有效的一种教育是让孩子在有趣的游戏中玩耍。”在实际教学实践中,应鼓励教师实施游戏化的教学。

在教学中应用“轻游戏”。比如:课前,用一些小游戏检测学生的自主学习情况;在课中,可将小游戏用于导入阶段,利用游戏吸引学生的注意,也可用一些含有知识的小游戏帮助学生学习知识;课后,还可以用一些小游戏检测学生的知识点掌握情况。

利用游戏重组教学活动,开发基于游戏的综合学习课程。比如按照科学探究的步骤来设计基于教育网络游戏的课程,学生扮演游戏中的角色,在解决一个个游戏任务中综合运用相关的学科知识。这种应用不仅仅只是让学生玩一个游戏,而是将游戏中的体验与传统的教学环节相整合。游戏提供虚拟体验、虚拟实验的环境,也还需要其他与之相配合的游戏外学习活动。

应用游戏思维,改造教育中非游戏的场景。国内外一些学校在应用游戏化思维改造学校方面做出了很多探索,比如美国的求知学校是率先将游戏机制融入整体教学设计的学校之一,其倡导在课程设计、学习方式、管理服务等方面都进行游戏化。还可以应用信息技术将游戏化色彩的“积分”“徽章”“排行榜”记录下来,形成学生发展的大数据。

通过设计游戏来进行创造创新教育。研究表明,好玩的游戏与创造力存在正相关。通过设计、开发游戏来学习掌握编程的知识和能力,是目前最常见的编程教育模式,也是当前中国学校教育的一个热点。此外,还可以鼓励学生设计并开发覆盖课程学习内容的游戏,将知识学习的成果应用在游戏设计与开发中;开展设计教育游戏的比赛,促进和支持学生开发原创游戏并从中学习到科学、技术、工程、数学等知识。

让学生的学习回归促进和发展的本质,通过激发和维持内驱力提升学生学习的质量,从“要我学”变成“我要学”,借助信息技术进行“科学、高效、快乐”地学,维护每一个人的受教育权利,有助于每一个人朝着自由而又全面发展的目标迈进。

技术激发和维持学生学习内驱力