

教育信息化背景下的教师专业发展研究

华永兰¹ 叶旭山²

【摘要】大数据、物联网、云计算、人工智能等前沿信息技术让教育有了更加广阔的发展空间。南京师范大学附属中学新城初中怡康街分校一直在探索教育信息化背景下的教师专业发展,培养教师良好的数据素养、跨界的整合能力,攀登信息技术的高峰,开拓教育新空间。

【关键词】数据素养;整合能力;成长思维

【中图分类号】G625.1 **【文献标志码】**B **【文章编号】**1005-6009(2022)10-0057-03

【作者简介】1.华永兰,南京师范大学附属中学新城初级中学黄山路分校(南京,210019)信息中心主任,高级教师;2.叶旭山,南京市建邺区教师发展中心(南京,210019)校长,高级教师,江苏省特级教师。

大数据、物联网、云计算、人工智能等前沿信息技术在教育中的应用和普及,使教育有了更加广阔的发展空间。伴随着信息技术的发展,人类社会开始步入大数据时代。作为“人类的下一个自然资源”,大数据正在成为各行各业创新发展的强大驱动力。其中,教育领域被认为是大数据的重要应用领域。信息技术在教学中的定位是辅助教学。教师在课堂上使用技术主要有两个目的:一是提高效率,二是改变学生的学习体验。如今在教学中使用信息技术,大多是为了提高效率,但如果仅将技术视为提升教学效率的“工具”,其实是大大低估了技术的作用。信息技术的推广应用,让我们了解了许多课程改革模式,如翻转课堂模式、混合课堂模式等,它们使课堂教学从以教师的教为中心转变为以学生的学为中心。

教师采取以学定教的个性化教学方式,学生的学习方式也从传统的知识灌输转向主动学习、合作交流。课程改革也给教师教育技术的应用带来很大的挑战,需要教师深度思考“使用什么”和“如何使用”。

一、信息化背景下教师专业发展的基石:良好的数据素养

1. 创造信息化环境,促进教师数据意识的萌发。

数据意识是数据素养的先导,个人是否具有数据意识,直接决定了他对数据的敏感性,以及能否迅速发现数据的价值。如课堂上学生与教师的互动数据、教师课堂提问内容的数据、学生课后练数据等,这些数据都是优化教师备课、课堂教学的宝贵资源。信息化硬件环境为数据的收集、存储、处理和共享提供了支撑。为此,

学校搭建了基础网络设施,允许学生自带设备进课堂,建设了智能阅卷平台、物联网应用平台等。真实的教学问题迫使教师开始思考,如何运用信息技术高效收集相关数据。在数据意识的驱动下,教师在课前或课后借助学生的自带设备,随时可以进行5至10分钟的课前(后)测。试卷不需要打印出来,学生直接用自带设备在平台上练习测验,反馈结果及时呈现。平时,教师借助智能阅卷平台,开展周周清检测。教师可以在平台上智能选题、制卷,试卷扫描进平台后,利用人工智能进行批阅。这样,教师积累了大量的错题数据,形成了帮助学生学习的个性化错题本。教师的数据意识开始萌发,为数据挖掘和应用做好准备。

2. 推进 BYOD 教学模式,促进教师数据思维的发展。

教师需要把握课前、课中、课后三个阶段的学情。学校自2016年推行“BYOD”(Bring Your Own Device携带自己的设备进入学习场所)教学模式,借助信息技术,把经验教学变为理性教学。以数学教研组为例,数学组借助学科App平台资源,生成练习题发给学生,并支持线上、线下的课堂反馈;另外平台还记录了学生的答题状况,如正确率等,可以智能推送相关题目,帮助学生巩固知识点。这一“集体发送—单独练习—课堂讲解—个性反馈”的应用模式,不仅促进了学生学业水平的提升,更促进了教师数据思维的发展。

随着信息技术的不断发展,教师在遇到问题时已经开始思考如何利用信息技术收集数据、解决问题。数据思维是数据素养的关键。教师借助信息技术进行数据统计与分析,精准诊断学情,及时了解学生的学习状况,从而确立个性化的学习方案。

二、信息化背景下教师专业发展的挑战:跨界的整合能力

1. 实施“绿色生长+”课程,提升教师跨领域的整合能力。

毫无疑问,STEM课程对于培养学生的科研创新能力、动手实践能力是非常有利的。为此,学校成立了STEM课程研发小组,包括数学、物理、生物、美术等多个学科的教师。以“项目化+技术”的学习方式,根据学校的培养目标,重新构建课程内容、评价方式,发展教师的整合能力。

2017年,学校以培养学生设计能力与问题解决能力为目标的“绿色生长+”课程正式启动。教师基于陶瓷制作、3D建模、品析植物、设计图绘制、智能花架搭建、智能花房设计、智能机器人等多个模块,开展了形式多样的项目化教学。以智能花房设计为例,教师不仅要指导学生了解不同植物的生长特性,还需要从工程学角度,手把手地指导学生绘制草图,搭建物联网花房。在运用信息技术开发课程的过程中,打破了学科壁垒,教师在实践活动中也提升了创新能力。

2. 推进项目化学习,提升教师多渠道的整合能力。

项目化学习与技术相结合,是数字化时代的新型教学策略。项目化学习为学生提供了真实的学习经验,将信息技术整合进来,又可以激发学生的创造力,提高学生解决问题的能力。项目化学习与技术相结合始终以学生为中心,但是教师的精心安排和策划是关键。掌握在线调查、制作数字资源、在线发布等数字工具,可以给教师提供教学支持,并根据不同学习者的需求进行调整。因而,在推进项目化学习时,也提升了教师多渠道的整合能力。

当技术和项目充分整合时,技术就成了强有力的工具,能够助力学生创作新内容,分享新成果,真正让学生成为学习的中心。如在“绿色生长+”课程中,教师利用学习网站,提供学习资源,记录学生学习过程;学生利用网络资源,开展混合式学习和线上学习,同伴间协作互助、分享作品。

三、信息化背景下教师专业发展的归宿:终身的成长思维

1. 技术培训,引领教师成长性思维发展之方向。

为了帮助教师把握信息技术的发展方向,学校定期开展信息技术专题培训,有针对性地指导教师解决信息技术应用方面存在的问题,为教学提供强有力的支撑。在培训中注意将理论和实践相结合,始终瞄准教学前沿技术应用,给教师带来教育观念的变革、教学策略的改进。学校开展了微课制作培训、数据获取与分析使用培训、平板教学培训等,培训提升了教师信息技术应用能力,让教师有能力支撑起自己的智慧课堂改进。

课题研究有利于教师的专业成长。教师只有把信息技术的应用研究作为内在需求,才能自觉把课题研究与课堂教学深度融合,实现研究回馈实践,从而改进实践。学校教师从技术应用和学生发展的角度,申报了多个省、市级课题,包括“基于平板条件下的互动反馈教学实践探索”“智慧校园环境下个性化学习模式的构建和研究”等。他们在已有经验的基础上,提炼出了解决问题的新规律、新思路、新方法,真正提升了自己的研究能力。

2. 同伴互助,筑牢教师成长性思维发展之根基。

在教研组内,交流和分享信息技术应用这

类操作性较强的教学经验,更容易把教师凝聚成真正的学习共同体。希沃授课助手、基于平板的及时互动反馈、基于数据平台的测评系统、虚拟实验室等信息技术,在不同的学科或同一学科不同的课时阶段,或一节课的不同阶段使用情况并不相同。组内教师共同研讨基于学科特性的技术应用,开设组内研讨课,反复实践,探究技术支撑下本学科不同课型的教学模式。教师彼此分享技术应用心得,互相切磋,结伴而行,不断成长。

在这样的氛围中,形成了信息技术辅助教学的“一组一应用”策略,即让每个教研组在智慧课堂创新上拥有了自己的特色,促使其常态化应用成为可能。每个教研组研究信息技术在本学科的应用和实践,传统的讲授模式正逐步发生着改变。

3. 深度自省,激发教师成长型思维发展之自觉。

信息技术为人的自主学习提供了便捷,而个人的学习重要的是有反馈。借助人工智能、大数据等技术形成的课堂观察系统,帮助教师在课堂教学中及时反馈、深度自省,并对标优秀名师,促进教师成长型思维的发展。

课堂观察是一种研究活动,它在教学实践和教学理论之间架起一座桥梁,为教师的专业发展提供了一条很好的途径。随着人工智能的快速发展和应用,技术可以将教师从琐碎的课堂观察中解放出来。课堂观察系统借助声音识别、人脸识别、动作识别等人工智能技术,以及学科数据模型,可以为教师提供每一节课的深度研究报告。