

基于信息技术的可视化课堂教学评价研究

罗欣

(兴义市白碗窑镇中学, 贵州 兴义, 562400)

摘要: 信息技术的可视化课堂教学评价是计算机自动化数据分析和可视化技术优点的具体运用, 可帮助学习者对复杂的知识进行理解, 并生成可视化的评价分析数据表。在科技赋能教育的新时代, 运用可视化学习及评价工具构建高效、智慧课堂, 已成为中小学教育的新趋势。本文通过对教学评估量表的研究与资料分析, 探索适合的可视化评价的工具及流程, 并在此基础上, 对线上与线下相结合的课堂教学模式进行案例研究, 利用“群报数”小程序对课堂教学进行评估。研究表明, 基于信息技术的可视化课堂教学能有效提升中小学生的思维能力和自主学习能力, 从而推动学生个性化发展, 增强教学评价效果。

关键词: 信息技术; 可视化课堂; 教学评价

Research on Visual Classroom Teaching Evaluation Based on Information Technology

Luo Xin

(Xingyi city white bowl kiln town middle school, Xingyi Guizhou, 562400)

Abstract: Visual classroom teaching evaluation of information technology is a concrete application of the advantages of computer automated data analysis and visualization technology, which can help learners understand complex knowledge and generate visual evaluation and analysis data tables. In the new era of technology-enabled education, the use of visual learning and evaluation tools to build efficient and intelligent classrooms has become a new trend in primary and secondary education. Based on the research and data analysis of the teaching evaluation scale, this paper explores suitable tools and processes for visual evaluation, and on this basis, conducts a case study on the classroom teaching mode combining online and offline, and uses the "group number" mini program to evaluate classroom teaching. The research shows that visual classroom teaching based on information technology can effectively improve the thinking ability and independent learning ability of primary and secondary school students, so as to promote the personalized development of students and enhance the teaching evaluation effect.

Key words: information technology; visual classroom; and teaching evaluation

2022年4月8日, 教育部发布了《教育部关于印发义务教育课程方案和课程标准(2022年版)的通知》, 其中, 《义务教育课程方案》第三条主要变化是第(二)项关于课程标准的第4款中提到“注重实现‘教—学—评’一致性”。2018年以来, 国家密集出台了多个教育信息化相关政策文件。在国家、省(区、市)、市(州)、县(市、区)教育行政部门的指导和推动下, 教师的信息技术应用能力不断提升, 这在很大程度上促进了信息技术在学科教学中的应用。教师将信息技术与学科融合, 创设课堂教学情境、展示教学资源, 能使课堂教学更为生动, 并助力课堂“教”和“学”两个环节的顺利开展。

但是, 在“评”这个环节, 部分教师还没有充分发挥信息技术的作用, 仍停留在口头表扬、个别点

评的状态, 无法全面、直观地评价学生的“学”。因此, 基于信息技术环境, 还需要优化课堂评价, 探索课堂评价可视化的方式。

一、概念界定

(一) 信息技术

信息技术是管理和处理信息所采用的各种技术的总称。文中所指的信息技术主要是可视化软件及WPS表格等数据搜集、整理和分析的软件。

(二) 可视化

可视化是利用计算机图形学、图像处理技术、模型搭建技术、数据开发技术、计算机图像识别技术将无法直接观察或获取的知识、信息或数据转换成图形、图像、视频、VR等格式在屏幕或空间中显示的理论、方法和技术。本文研究的可视化是指应

用可视化软件及 WPS 表格等信息技术,直观地将教师对学生的评价用数据图表等形式展示出来的方式。

(三) 课堂教学评价

课堂教学评价专指对在课堂教学实施过程中出现的客体对象进行评价的活动,其评价范围包括教与学两个方面,其价值在于提高课堂教学质量。本文研究的是对“学”的评价^[1]。

二、基于信息技术的可视化课堂教学评价量表

本文结合以往课堂上的口头评价、积分评价等方式,选用“问卷星”研制出基于信息技术的数字化评价方式。在实践课中,授课教师可借助基于“问卷星”的评价量表快速、直观地观察本节课中学生对所学知识的掌握情况,考查其是否达到教师预期的目标。

(一) 存在的问题

学生没有平板电脑。学习情况反馈只能用教师的手机操作。但教师人数有限,且每天每台设备只能完成 5 名同学的学习情况反馈。

(二) 解决办法

另选信息技术平台。通过对比分析“接龙管家”“金山表单”“群报数”等小程序的测试结果,本研究最终选择了基于“群报数”小程序的课堂教学评价量表。其优点是每天每台设备填报次数不限,能直观地展示学生的作业完成情况。

基于“群报数”的可视化课堂评价量表在丰都中学与威舍中学一对一帮扶的“中考备考帮扶”活动中得以充分应用。

三、基于信息技术的可视化课堂教学评价流程设计

(一) 课前: 自学知识可视化资源

“预习”是实施“可视化混合式”教学及评价的前提。在课堂上,通过任务表,学生能更好地确定学习目标、学习内容、学习任务。可视化的资源包含图片、视频和多媒体资源,能使学生预先了解有关内容,并帮助他们在课堂上做笔记。课前评估就是让学生在这个平台上进行“自测”,找出自己的缺点,弥补自己的缺陷。

(二) 课中授课: 利用思维可视化工具进行教学

课堂讨论是贯彻“先学后教,在课堂上实践”的一个重要过渡环节。一方面,要充分发挥两种教学方式的优势,如“面对面”的实践示范、交互式的讨论,以及重复学习、学习过程监控、数据分析等。教

师运用“思考图”等思维可视化工具,如思维导图、流程图、树形图等,可让学生把自己的想法表达出来,从而提高他们的创造性思维能力与创造力^[2]。

(三) 课后: 评价反馈可视化数据分析

课后评价反馈主要包含课程内容反馈、学习监控数据反馈、作业跟踪反馈、测试数据反馈。通过学习通平台的问卷、问答、成绩等形式,学生可以直观反馈课堂学习情况。教师也可以使用学习记录和数据进行反思,利用 Excel 对数据进行分析,具体包括成绩对比、成绩分布等方面,还可以制作饼状图、条形图、柱形图、折线图、雷达图等。通过“群报数”平台的课堂成绩报告,教师可以根据学生的基本数据、课堂报告、学情统计、学生的成绩、学生的学习监测对学生的进行学习情况进行追踪,并撰写反馈日记,对教学效果进行多元化、多维度的评估。

四、基于信息技术的可视化课堂教学评价实践——以几何教学为例

(一) 课前实物操作——探究过程可视化

在图形与几何的教学中,教师应准备好足够的教具学具,把“动脑”与“动手”结合起来,让学生在实际活动中,通过观察、触摸、比较、分辨等方式积累丰富的学习经验。通过这些活动,教师可以有效地将学生的内在思维与外部知识联系起来,从而激发学生的空间想象力,促使学生深入思考,让他们对图形的特点有更深刻的认识,并最终形成空间概念。

比如,在“探索图形”这一节课上,教师可根据学生的知识结构给他们准备二阶立方体、红色三阶立方体、白色四阶立方体、学习纸、记号笔,让他们利用这些学习材料进行不同程度的自主学习。在对二阶立方体进行探究时,因为正方体的数目较少,所以学生只需要对立方体的表面涂色情况进行观察,就可以比较快速地得出这样一个结论:8 个小正方体都是三面涂色。学生可以通过对它们的直接观察来构建一个表象,为后面的探索打下良好的基础。在对三阶立方体进行探究时,教师可将学生分成四个人一组,让他们共同进行研究。在具体的操作活动中,教师需让学生将大脑、手、口多种感官协调起来,在分解三阶立方体的小组合作交流中,从不同的角度出发对空间有所领悟。同时,学生可利用学习单元表格对它们进行分类和计数。在对四阶立方体进行探究时,教师要引导学生利用学具对分类计数过程进行标记,并将其展示出来。在课堂上,教师发现一些学生会利用不同颜色的二阶立方

体、三阶立方体重新组合四阶立方体。这些丰富多彩的表现形式展现出了学生个性化的思维逻辑。在进行计数的过程中,学生会潜移默化地掌握每一类小正方体的位置规则,从感知几何直观图形发展到对空间观念的感知,并初步形成模型思想。

(二)课中利用信息技术实现动态可视化

在“探索图形”这一节课中,教师在课堂上进行了预设,以弥补课堂的缺陷,把静止的文字和物体变成动态的图形,让三维图形变得更加生动、直观。尤其是当学生对四次方块中被涂上颜色的小正方体数目进行分析时,借助课件的动态可视化演示,能使研究过程“动”起来,从而使学生清楚地了解被涂上颜色的小正方体的位置和数目,以及与原来的四次方块的内在关系。教师也可以用比较演示的方式让学生对二阶立方体、三阶立方体、四阶立方体、五阶立方体各部位涂色的小正方体的规则进行观察、比较、分析,使学生进行由浅入深的探索,在直观的演示中将数字与形状结合在一起,从而推动学生自己去寻找、总结这些规则。

抽象思维可视化符号表征是一种有效的思维可视化方法,它可以把语言、图形等抽象成数学符号,从而更好地表达思维过程。在图形与几何领域的有关教学中,教师要指导学生利用数学符号来表征图形的规律,在从直观到抽象,通过对数学知识的本质的深刻理解,赋予数学符号具体的意义,从而推动学生抽象思维发展。

(三)课后通过“群报数”进行教学评价

“群报数”学习监测在线评价系统具有自动采集数据的优势,能将数据以图形的形式展示,使与学习有关的数据一目了然,并使课程评价的合理性、公平性和客观性得到科学的支持。根据“群报数”平台上的统计,共有三个班级,一百四十八名学生,具体表现为以下几点。

第一,根据课后作业数据可以观察到,与课前学习数据相比,作业数据要好很多,这说明一年级新生还没有养成很好的课前预习和在线学习的习惯。在后期,教师需要对设计进行进一步优化,让可视化的教学方法变得更加简单,从而增强可视化评价的趣味性,让学生逐渐养成一个良好的自主学习习惯。

第二,根据参与讨论的资料可以看出,在课堂教学中,学生表现出很高的积极性和主动性,但是他们讨论的内容却很简单,很多时候都是重复的。因此,教师后期在进行参与讨论的设计时,要打破

传统,淡化标准答案,鼓励学生进行创造并大胆表达,从而培养学生的发散思维和创新意识。

第三,从学习资料中可以看出,视频资源比文字资源要好,虽然文字内容较多,但是学生在视频中停留的时间一般较短,而且视频越长,他们在视频中停留的时间就越短。在后续的可视化课程的设计和制作上,教师可以对脚本的设计进行进一步的优化,并制作生动活泼的短视频,从而创造出高质量的可视化教学课堂。

五、结语

在数学教学过程中,教师利用信息技术,可以更好地指导学生,完善教学流程,进而全面提高教学质量。信息技术在数学教学中的应用具有准确周密、省时美观、参数交互等特点。因此,教师利用信息技术可以帮助学生对抽象的知识点进行直观学习,培养其图形思维,提升其数形结合水平,充分发挥可视化教学的优势,创造出一个交互性、可视化的数学学习氛围。同时,教师可通过量表搜集到的数据,及时、直观地了解学生对本节课知识的理解情况。综合来看,基于信息技术的可视化课堂教学评价量表可复制、可推广、可借鉴。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部.普通高中物理课程标准(2017年版2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020.
- [2] 周伟伟.GeoGebra在高中数学课堂教学中的应用——以平均变化率为例[J].数学教学通讯,2021(18).

作者简介

罗欣(1989—),女,贵州兴义人,本科,一级教师(中学),兴义市白碗窑镇中学,研究方向为基于信息技术的可视化课堂教学评价。