

大数据背景下数据可视化应用实践课程的教学改革探讨

高 丽

内蒙古商贸职业学院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010010

【摘 要】人们对数据可视化了解、认识的不加深,为网络智能设备在课堂可视化教学中的推广和应用提供了强有力的技术支持。相关部门应该充分发挥可视化教学互动与教学动态生成的优势,推动大数据背景下实践课堂教学模式的创新与改革。通过构建以课堂数据与课堂交互为主体的课堂教学创新形态的方式,提高可视化实践课堂教学的质量和效果,为我国教育教学模式的创新改革奠定坚实的基础。

【关键词】数据可视化; 课堂数据可视化; 内涵特点; 应用价值

1 数据可视化的概念

所谓数据可视化实际上就是借助电能图形理论与电脑图像处理等技术手段,将图表、地图、网页、视频等各种不同类型的数据内容以简单且易于理解的图形方式表达出来,帮助人们加深对数据表达形式的理解和认识。研究部门经过长期的实践研究发现,人们所获得的外部信息中有超过 80% 都是通过视觉通道获取的,因此,可视化对于呈现海量、复杂、多维数据信息有着极为重要的意义。

2 学习过程可视化

2.1 知识可视化

学习者在学习知识的过程中,不但要掌握相关的知识,而且还应做好知识的加工和整理工作,才能达到灵活运用所学知识的目的。根据相关调查数据,概念图和思维导图作为当前最具代表性的可视化工具,这两种工具在设计时不管是在出发点还是应用目的等各方面都存在着很大的差异。思维导图主要是以核心概念为基础,通过不断的扩展和发散思维,建立完整有序的知识树,概念图则主要是从罗列各种概念开始,利用连接词分析各个概念和概念之间存在的密切联系,直至核心观念形成为止。人们在应用可视化知识时,应该先使用概念图将所有概念连接在一起,将各种概念紧密联系在一起,然后利用其形成的完整概念图,为人们准确把握学习内容,熟练掌握制作思维导图的概念提供全方位的支持,促进了学生学习效率和质量的全面提升。

2.2 思维可视化

学生必须具备良好的认知与思维模式才能确保学习目标的顺利实现,所以加强学生思维能的训练是促进学生学习效果有效提升的关键。由美国著名学者 David Hyerle 博士研究开发的思维地图,作为当前学生学习思维能培养最有效的工具之一,该学习工具主要应用于学生思维学习与训练图示化学习语言的培养和训练中。教育工作者在应用思维地图培养学生的思维学习能力时,应该采取图文并茂的方式,设计与人们基本思维过程紧密结合的图形组织器,然后借助相关组织器揭示不同知识之间存在的内在联系,才能达到帮助学生在思考过程中构建完整知识系统的目的。思维地图与实践教学的紧密融合促进了教学效率和学生思维能力的有效提升。教师在开展教学活动时,应该从课前问题导入、课中小组讨论以及课后知识总结等几方面着手合理运用思维地图,并完成知识结构的建构,才能在有效提升学生思维能力的前提下,充分发挥可视化教学技术的优势,将教学结果以直观的形式呈现在学生的面前,以便于教师准确全面的了解和掌握学生的实时学习动态,调整和优化教育教学策略,促进学生学习效率和质量的有效提升。

3 学习数据可视化

大数据时代下学习数据表现出的可视化特点,不仅有助于学生加深了对多元化知识的认识和理解,而且激励改进自己的学习行为。通过对学生学习成绩、行为表现进行的实时监测,分析学生在学习过程中表现出的各种行为数据,帮助教师了解和掌握了学生实时的学习状态,制定和实施合理的学生学业风险干预策

略,提高了人才培养的效果和质量。所以研究人员应该针对当前学习数据可视化停留在学生学习结果分析的阶段,教育工作者应该充分发挥大数据技术的优势,加快传统统计图表向文本、网络、时序过渡的步伐,同时根据不同类型学习数据的特点合理运用可视化技术,针对学生学习数据中的文本、多维、网络、时间序列等数据进行可视化分析,引导和鼓励学生对知识的理解和认识。

3.1 文本数据可视化

文本可视化也就是在分析特定文本资源信息的基础上,借助计算机技术将该信息以图形化方式呈现在学生面前的一种最常用的学习方法。就目前来说,学习数据中的文本数据可视化主要包括了以下几方面的内容。首先,文本内容可视化。文本内容的可视化主要是以词频文本数据可视化技术为依托,将学习数据中的文本整合为词汇集合,然后运用词频的高低将文本特征准确无误的表现出来。

3.2 多维数据可视化

多维数据也就是具备多维度属性的数据变量,多维数据具有的可视化特点,主要是通过多将多维或高维原始数据转换为易于人类理解和认识的图形图像,以便于反映出多维信息与其各个属性之间存在的密切联系。目前,常见的多维数据可视化技术主要包括了几何图技术、图表技术、平行坐标技术等几种。

3.3 网络数据可视化

网络数据可视化也就是将各个节点连接在一起表示主体之间存在的关联性特点,从而达到帮助教师了解和掌握学生实时学习情况的目的。当前常见的网络数据可视化方法主要有树图、社交关系图等几种。不管教师在日常教学中采用暗中网络数据可视化方法,都必须根据两者之间存在的关联性特点,及时调整教学进度,避免因学习进度调整不合理影响学生的学习效果。

3.4 时间序列数据可视化

所谓时间序列可视化也就是针对各种具有时间属性的数据采用的一种数据表现形式。教师应该通过对不同时间单元内容的抽取和分析,利用时间轴表现数据分析结果,才能发现时间变化内容中存在的规律,优化和完善教育教学策略,提高学生的学习质量。

4 结束语

总之,网络信息技术的迅速发展为数据可视化教学模式的创新改革提供了强有力的技术支持。教育工作者借助大数据技术收集、分析、传递信息不但有助于教学效率的提升,而且为学生创设了体验趣味性、多元化可视化技术的学习氛围。

参考文献:

- [1] 史虹,邓红霞,曹晓叶.采用云计算的数据挖掘技术可视化教学与实验方案[J].实验室研究与探索,2021,40(01):115-119+125.
- [2] 刘霞,张威.基于Web的数据可视化教学系统设计与实现[J].电子设计工程,2019,27(05):72-76.