

翻转式课堂教学模式的应用探索

——以数据科学与大数据专业课程为例

殷朋举

河北工程大学 河北邯郸 056038

摘要: 伴随着信息技术的快速发展以及教学方式的不断革新, 翻转课堂作为一种尊重学生主体地位的教学模式, 可以有效地提升学生主动学习意识和学习实效。本文在阐述翻转课堂教学模式基本内涵的基础上, 分析了在数据科学与大数据专业应用翻转课堂教学模式的重要性, 提出了引导式自学、分组式讨论和关键点讲解三个模块开展翻转式课堂教学, 以数据科学与大数据专业课程为例阐述了翻转式课堂教学过程, 并以数据采集与清洗、数据可视化、数字图像处理等专业课的教学收集了反馈与评价。

关键词: 高校; 数据科学与大数据专业; 翻转课堂教学模式

Application exploration of teaching model of turning type class

——Take professional course of the data science and big data as an example

Yin Pengju

Hebei University of Engineering, Handan, Hebei 056038

Abstract: With the rapid development of information technology and the continuous innovation of teaching methods, turning type class into a teaching model that respects the status of students as the main body can effectively enhance students' active learning awareness and learning effectiveness. Based on the connotation of the teaching model of turning type class, this paper analyzes the importance of the teaching model of turning type class in the data science and big data. And it proposes three models of teaching: self-study of guidance, group discussion, and explanation of key points to carry out flipped classroom teaching. This paper takes a professional course in data science and big data as an example to expound on the teaching process of turning type class. And it collects feedback and evaluation with the teaching of data collection, data visualization, digital image processing, and other professional courses.

Keywords: colleges and universities; major of data science and big data; teaching model of turning type class

数据科学与大数据专业以培养大数据应用分析师、大数据系统工程师、大数据算法研究员等人才为主要人才培养目标。大数据类专业作为时下热门的专业, 在为各行各业供给大数据人才中发挥着重要作用^[1]。在数据科学与大数据专业课程中通过引入翻转式课堂教学模式, 对于提升专业课程教学质量和教学效率, 培育社会亟需的优秀大数据人才具有重要现实意义。

一、翻转课堂教学模式的基本内涵

“翻转课堂”也称为“反转课堂”、颠倒课堂, 是一种新型的教学模式^[2]。与传统的课堂教学模式不同, 翻转课堂教学模式将知识讲授放到了课外, 而在课堂中主

要是让学生汇报学习成果和提出疑惑, 教师为学生答疑解惑, 还让学生进行相互讨论, 切实有效提升学生的学习质量。此外, 在翻转课堂教学点中, 师生拥有更多的时间进行沟通交流, 解决重难点问题, 从而提高了教学质量。

二、在数据科学与大数据专业课程应用翻转课堂教学模式的重要性

在数据科学与大数据专业课程教学中引入翻转课堂教学模式的重要性集中体现在:

第一, 有利于个性化学习。通过在专业教学中应用翻转课堂, 可以集合学习者个体情况和学习习惯进行自

主学习, 合理安排自身的学习进度。学生可以根据自身的课余情况合理安排视频学习时间。同时, 根据知识点掌握情况自主选择快进或者反复学习, 从而提高学习效果^[3]。总之, 在翻转课堂中, 学习者通过对教学资源进行充分利用, 在主动学习和教师引导的过程中促进学习质量的不断提高。

第二, 有利于促进师生交互。良好的互动利于学生更好的吸收内化知识内容。通过课堂有效互动, 教师可以了解学生在自学时的不足, 并有针对性的进行指导。而且, 良好的课程互动有利于紧密师生之间的关系, 使学生更乐于学习, 提高整体的教学效果。

第三, 利于实现课堂管理创新。教师可以通过信息化平台开展对学生的课前指导工作, 在学生课外进行自学时, 可以与学生进行实时互动, 包括测验形式等多种。翻转课堂不同于传统课堂的教学方式可以调动起学生学习积极性和自主性, 利于获得更理想的学习效果。

三、翻转式课堂教学模式在数据科学与大数据专业课程中的应用

在数据科学与大数据专业教学中, 翻转式课堂教学模式应用在了数字图像处理, 数据采集, 数据清洗, 数据可视化等多门课程中^[4], 采用引导式自学、分组式讨论和关键点讲解三个模块开展翻转式课堂教学:

(一) 引导式自学

第一, 以学生为中心, 以任务为导向, 建立完善的自主探究式学习机制。学生课前利用闲余时间进行自主学习。那么如何保证每个学生都能在课下完成信息知识的获取, 就需要教师提供更多的资源, 正确的引导。

首先从教学目标出发, 不断整合网络优质的教学资源, 并上传到在线教学平台中去, 促进教学任务的进一步实施。比如结合教学大纲, 从学生的实际需求和课程重难点出发, 合理地设计和制作高质量的课程资源, 为学生依据个性化学习习惯自主学习提供资源支持。其次, 依托现代教育技术多样化的呈现形式可以为课程教学创设多样化的情境, 并在任务驱动下实现低阶学习向高阶学习的转变。学生可以根据自身的需求选择感兴趣的教学资源进行观看并完成相应预习任务。此外, 教师应发挥着释疑者和引导者的角色, 与学生进行有效的沟通互动, 并积极的引导学生解决问题, 引导和鼓励学生结合自我对知识的掌握, 主动去检索查阅相关的材料, 并与其他同学进行讨论, 以便更好的获取知识并对信息有更深层次的认知, 从而更好的完成学习任务, 辅助学生利用主动学习建构知识脉络。

(二) 分组式讨论

第二, 科学设置问题, 引导学生进行分组式讨论。在各学习小组中, 教师可以通过科学地设置问题, 引导小组成员之间以及师生之间围绕相关问题进行有效的讨论。教师通过问题调动学生的思考积极性, 使同学们之间进行相互讨论, 在思维的碰撞中, 实现对课程内容的深度学习, 并在有效互动交流过程中实现思维的升华, 更能够及时有效地把控学习进度, 有效提升教学效果和教学质量。通过学生间的讨论过程, 了解学生的自主学习状况, 为后续教学策略的改进和优化提供参考。

(三) 关键点讲解

第三, 根据课下自主学习和分组式讨论结果, 在课上进行学习成果汇报、答疑解惑和对课程知识关键点的讲解。引导式自学和分组式讨论都是在课下完成的, 教师在监督方面存在一定的困难, 不能确定学生是否认真的开展自主学习, 也不能了解学生是否掌握了新的知识, 因此在课上需要学生来汇报学习成果并提出问题^[5]。面对学生普遍存在的问题, 作为释疑者, 教师通过集中讲解的方式释疑。通过这个过程让学生了解知识间的联系, 对知识的关键点进行反复强化, 确保学生对于重点知识的获取。

四、实施数据科学与大数据专业课程翻转式课堂教学反馈与评价

在翻转课堂教学实际实施过程中, 对传统课程教学形式予以颠覆, 在充分激发学生自主学习意识基础上, 利用在线资源和任务设计提升学生自主学习能力和整合传统课堂与在线学习的优势, 有效地提高了教学质量和教学效果。翻转课堂教学中, 更注重的是对学生综合水平的全面评价, 包括评价学生的自学情况、知识掌握情况等多项内容。因此, 应当高度重视课程教学反馈和评价。具体而言:

第一, 翻转式教学模式更能因材施教。与传统教学模式相比, 翻转式教学尊重学生作为学习中心的主题地位, 强调学生个体发挥主观能动性, 通过利用课前视频资源进行有效的自主学习, 符合学生个性化的学习习惯和身心特征, 能够有效的提升学习有效性。同时, 优质的在线资源供给也为学生随时随地学习和查漏补缺提供了有力的资源支持, 利于学生自主学习。以数据采集课程为例, 由于有些学生之前阅读或接触过相关资料, 学生对于数据库等相关知识的接受程度也不一样, 因此在引导式自学的过程中, 学生更能根据自身掌握知识的情况, 有针对性的有选择性的挑选合适的视频或讲解, 存在疑惑的地方以及学习薄弱环节可以根据自己的节奏利用学习资源反复学习, 从而扎实稳固的进行课程学习。

第二, 翻转式教学模式更能调动学生的学习积极性。在分组式讨论的过程中, 学生变成了主角, 故而学生对于知识的理解更深刻。以数据采集课程为例, 在讲解数据抽取章节, 正则表达式等知识点的时候采用了翻转式课堂的方法, 学生反映对这部分知识点印象最深, 分组式讨论的过程中碰撞出了新的想法, 激发了他们的求知欲, 使他们能够更深层次的挖掘更多的知识。

第三, 翻转式教学模式更有助于学生综合能力培养。在翻转课堂中, 学生借助教学视频进行自主学习, 学生先学、老师后教, 强调学生的时间管理规划能力、自我克制能力及学习能力; 需要学生具备一定的信息技术使用能力; 对于自己暂时不能自主学会的内容进行总结或者在分组式讨论中向学生发出求助, 利于培育学生思辨能力和创新能力, 是对学生学习方法的改革, 促进学生多面性和个性化发展。

第四, 翻转式教学模式助于良好师生关系形成。在翻转教学中, 课堂上以教师对学生的答疑解惑为主, 强调师生互动性。对传统教学课堂中教学讲解为主的灌输式知识传授方法进行颠覆。教师的讲解建立在学生需要的基础上, 讲解对学生而言更具有针对性, 充分显现出对学生的尊重, 有助于良好师生关系的形成。同时课堂上的互动氛围大大提升, 使学生可以在更加优质的教育环境中进行学习, 无论学习积极性, 还是学习效率, 均获得实质性提升。

五、结语

通过翻转课堂教学的有效实施, 可以充分融合课堂教学与在线学习的整合优势, 基于学生个体的身心特征和学习习惯, 逐步构建起个性化、高效化的教学模式, 既可以显著的提升学生学习成效, 也可以提升课程教学效率和质量。通过线下课堂的有效沟通交流和互动, 显著提升学习成效, 并促进学生综合素养的提升, 从多个维度提高课程教学效果。

在数据科学与大数据专业课程教学中, 引入了翻转式课堂教学模式, 从引导式自学、分组式讨论和关键点讲解三个模块入手, 从教学资源平台建设, 设计和实施

了数据科学与大数据专业翻转课堂教学以及实施教学评价等方面, 充分地发挥翻转课堂教学模式的优势, 在辅助学生形成个性化的自主学习习惯的基础上, 不断地提升数据科学与大数据专业课程教学效率和教学质量, 为社会培育更多应用型的优秀的大数据专业人才。

致谢:

感谢河北工程大学数据科学与大数据专业全体本科同学的配合。感谢教育部产学合作协同育人项目(大数据时代背景下, 新工科专业翻转式课程建设与课堂实践, 202102294014)的资助。

参考文献:

- [1]刘巧红, 孙丽萍, 李建华, 凌晨. 医学院校大数据专业课程体系建设的理论与实践——以上海健康医学院为例[J]. 中国医学教育技术, 2021, 35 (05): 549-553.
- [2]戴宏亮, 戴宏明. 新工科背景下理学大数据专业人才培养方案设计探讨[J]. 科教文汇(下旬刊), 2021 (09): 1-5.
- [3]黎嫦娥. 信息化教学在机械制图课程中的应用策略探讨[J]. 中国设备工程, 2019 (22): 96-97.
- [4]尹波. 新工科背景下大数据专业课程体系研究和实践[J]. 计算机时代, 2021 (07): 98-100+103.
- [5]羊毛卓么. “Rain Classroom Flipped Classroom” 在大学计算机基础教学中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019 (22): 120-122.
- [6]江敏, 周琴, 齐龙. 任务驱动式教学方法的改革与实施——以“电工电子技术课程为例[J]. 机械设计与制造工程. 2020 (06)
- [7]陆悠, 傅启明, 邹恩岑, 奚雪峰, 张战成. 多课程联动的大数据技术课程实践教学方法研究[J]. 计算机教育. 2019 (06)
- [8]林子雨. 大数据技术原理与应用课程建设经验分享[J]. 大数据. 2018 (06)
- [9]桂劲松, 张祖平, 郭克华. 新工科背景下高校新专业建设思路探索与实践——以数据科学与大数据技术专业为例[J]. 计算机教育. 2018 (07)