

基于 OBE 理念应用型高校数学教学改革探索与实践

易 扬

绥化学院信息工程学院 黑龙江绥化 152061

摘 要: 受到外界环境的影响, 高校人才培养方式发生了改变。高数作为高校的重要科目之一, 教师在教学期间, 不仅要提高学生的基础学习能力, 还需培养逻辑思维, 推动学生全面成长。然而从当前的教学活动来看, 教师教学手段单一、内容空洞, 整体教学效果不佳。因此, 教师应转变理念, 综合提高课堂教学质量。本文主要分析了基于 OBE 理念, 应用型高校数学教学改革的方式与实践途径, 希望可以给相关人员提供一些帮助与借鉴, 从而深化教学活动改革。

关键词: OBE; 高校数学; 教学改革; 实践

引言:

社会经济的飞速发展, 教育部对人才培养质量提出了标准。如何落实全面育人任务, 成为高校教师普遍关注的焦点。OBE 是近些年的先进教育理念, 可以减轻教师教学压力, 辅助学生在较短的时间内, 掌握较多的知识技能。所以教师需要加强重视, 创新教学形式, 从而给学生带去不同的学习体验, 打造出新型教学课堂。

一、OBE 教育理念简述

OBE 是上世纪知名教育家 Spady.W.D.提出的教育理念, 是成果导向教育的缩写, 也被人称为能力、目标、需求教育, 以学习产出为基础的教育模式。根据核心内涵来看, 可以分成五个方面。一是该教育理念强调, 每个学生都可以在学习中获得成功^[1]。二是突出了学生的个性化发展需求, 教师可以根据学生的不同发展需求, 制定出对应的评定等级。三是注重学生的平等性, 教师在教学评价期间, 应始终坚持以学生掌握精熟教材学习内容为前提。四是学校在日常人才培养模式中, 需对学生的学习效果负责, 联系学校提出的具体评价标准, 及时改进。五是强化学生的主体地位, 训练学生的具体核心能力, 增强学生的综合素养, 进而提高他们的社会适应性。

二、应用型高校数学教学现状

(一) 教育理念存在缺陷

高数通常是让学生利用极限方法研究函数形态的一种学科, 需要学生在学习期间, 对极限的知识内容做到熟练掌握。因此, 教师在教学期间, 应该注重提高学生的思维逻辑能力, 帮助他们认识到极限方法、数学概念、微积分计算机原理的深层内涵。但从当前的教学活动形式来看, 部分教师受到传统教育理念的影响, 在教学期间, 依旧采用“灌输式”的教育理念, 忽视了学生在课堂中的主体地位。无法对学生传递出高数学习的深层信息, 学生在学习期间, 出现了思想认知偏差的现象。

这种教育方式下, 学生学习对教材内容往往是一知半解, 对教师在教期间, 带来较多阻碍^[2]。如教师讲解导数与定积分概念时, 常常选择“近似”逼近“精确”的教育方法, 直接对学生描述数学概念的重点, 师生之间缺少有效互动。课堂中呈现出沉闷枯燥的氛围, 消减了学生的学习热情与积极性。长时间保持这种方式, 学生逐渐对高数学习产生一种畏惧的学习心理, 难以达到既定教学目标。

(二) 教学手段单一

高数教材知识点较多, 教学内容比较复杂, 教师为了提高课堂教学效率, 基本选择经典讲解、分析推导作为主要的教学手段。尽管这种方式也能帮助学生感知到高数教材教学重点, 但他们的思维得不到扩散, 对教师依赖性较高, 结合长期的教学结果来看, 学生不具备思维创新的能力。这不利于他们今后的发展, 也难以理解高

数学习的现实意义。此外, 受到信息技术的影响, 我国高数教学课堂已经发生了较多的变化, 然而多数教师因为自身专业素养的影响, 难以对各种现代化教学手段, 做到熟练应用。课堂教学形式仍旧单一, 无法调动学生的学习热情, 最终难以突出学生的主体地位, 数学核心素养得不到有效提升。

(三) 教学评价不足

目前教师对高数课程进行考核时, 只注重结果性评价, 对过程性评价做不到全面处理。多数高校基本选择平时成绩+期末成绩作为最终的考核结果, 忽视了学生能力的考核, 致使部分学生无法对教材内容做到熟练应用, 对教师后续教学带来了诸多阻碍^[3]。这些是当前高数教学中常见的教学阻碍, 教育工作者可以深入探讨, 思考问题产生的原因, 制定出完整的教学方案。

三、OBE 理念在应用型高校数学教学中的意义

(一) 有利于提高课堂教学质量

高数课堂特点与其他课程的学习不同, 该课程知识结构严谨、逻辑性较强, 而且多数内容具有一定的抽象性。多数学生在学习期间, 容易出现一种厌恶的学习心态, 采用 OBE 教育理念, 教师可以在实际教学中, 对学生的学习成果进行分析, 针对他们的具体学习情况, 设计出不同的教学方案。这种方式下, 不仅可以让教师提高课堂教学的真独行, 还能了解到每个大学生的学习状态, 为教师及时调整教学策略提供正确的依据。

此外, 教师在利用该教育理念时, 还能将教材重点内容进行分解, 对学生明确课堂目标, 辅助学生把教材的知识点进行联系, 深化学生对教材内容的理解。从而引导学生建立起完整的知识框架, 在课堂学习中, 与教师积极互动^[4]。不但推动了教学方式的转变, 还让教师科学把握目前教学中存在的不足。继而引导学生跟随教师的节奏, 在有限的时间内掌握多种知识技能, 多角度提高了课堂教学效率。

(二) 有利于培养高素质人才

新环境下, 市场对人才的需求越来越高, 不仅要求学生拥有丰富的基础储备, 还需学生对知识内容做到熟练应用。从上述问题中, 可以看出传统的教育模式, 教师处于课堂教学主体地位, 这同我国现代化教育具有一定的出入。OBE 教育理念贯彻在高校数学教学期间, 可以改变传统教育模式现状, 对学生提供较多自我表现的机会, 散发他们的数学思维。此外, 这种教育理念下, 高校可以为每个学生提供知识学习的机会, 保证教育的平等性。在教学中, 教师始终围绕学生学习需求, 做到针对性的教育指导, 促使学生可以获得较多的学习经验, 熟练应用教材内容, 解决生活中存在的数学问题。从这些角度来看, 教师需正确看待 OBE 教育理念的内涵, 把握未来高数教学改革的主要趋势。

四、基于 OBE 理念下的应用型高校数学教学改革的途径

(一) 转变教育理念, 坚持成果导向

教师作为高校数学教学活动的执行者, 直接影响着最终的教学质量。想要实现教学改革, 教师需要更新教育思路, 全面解读 OBE 教育内涵, 了解这种教育理念的应用流程。进而联系教材内容, 明确课纲教学目标, 制定出完整的教学流程。如教师可以站在专业的角度思考, 分析现代化市场人才培养标准, 了解本院校的教学定位, 重新设计教学大纲。将 OBE 理念全面贯彻到教学的各个环节, 改变学生的思想认知^[9]。目前应用型高校数学教材知识点比较零碎, 学习时间有限, 教师可以适当减少抽象理论数学概念的讲解, 对学生增添一些以算法为思想的时间教学。经过这种方式, 可以将高数学习与现实生活结合在一起, 某种程度上, 有利于增强课堂教学的趣味性, 引发学生的学习动机。

想要达到该教学效果, 教师应当科学优化教学流程。在教学初期对学生布置一些对应的预习任务, 让学生在课前统计出本节课学出现的问题, 然后教师进行统一汇总。像“多元函数积分”教学内容为例, 教学之前对学生提出一些简单的预习任务。例如本节课讲述了哪些内容、出现了几种函数、三重积分与曲线曲面积分的内涵等。让学生在学期间, 对教材内容做到基础了解, 方便他们在后续学习中与教师之间积极互动。在课堂教学中, 教师可以按照学生提出的问题, 简单将学生分成不同的层次, 及时调整教学工作。借助这种方式, 才能让每个学生认识到学习高数的意义, 了解这节课的学习目标, 帮助学生建立起良好的学习意识。

(二) 创新教学方式, 整合教育资源

OBE 教育理念下, 主要突出学生在课堂中的主体地位。教师想全面发挥出搞教育理念的优势与价值, 需要注重教学方式的创新。整合教育资源, 启迪学生的数学的思维, 引导他们在自主学习中产生自主学习的意识。结合学生的学习效果, 借助多种教学手段, 发挥出学生的主观能动性, 在做学习期间, 感知到数学课程的学习价值。像教师讲解有关“计算方法”的知识内容时, 可以利用线上软件平台, 如学习通、雨课堂等, 寻找一些与教材知识点有关的热门话题, 对学生介绍全球最大的单口径射电望远镜。让学生按照掌握的知识内容, 对该望远镜的 FAST 镜面口径进行探究与分析, 从而散发学生的数学思维, 在计算期间, 了解到有限元分析方法的具体应用价值。

此外, 教师在教学期间, 需要对学生的学成果进行总结与归纳。方便对教师后续深入教学内涵, 提供较多的便利。例如教师讲解到探究误差传播影响的真实内容时, 可以在学生学结束后, 站在学生的角度思考, 对他们设计一些对应的问题计算情境, 检查学生学成果的同时, 认识到 OBE 教学理念的精髓^[6]。教师可以这样提出问题: 积分运算的基本条件; 根部波纹瓦压制过程中所需的铝板长度, 能够证明全部函数可以求出原函数; 如果求不出, 如何尝试解答等。把教材中的不同知识点进行细化, 引发学生的自主解动机。整个环节, 教师要考虑大问题设计的衔接性与关联性, 保证不同阶段的学生都可以提高自身的数学素养。

(三) 设计教学活动, 增强学习体验

教师想在 OBE 教学理念下, 增强高校数学课堂教学效果, 除了对学生讲授基础知识外, 还需设计一些教学活动, 提高学生的适应能力。这种方式下, 才能引导学生在学中, 切实感知到成功的喜悦, 保证全部按大学生在高校数学课堂中, 朝着成功的方向前进。此外, OBE 理念下的教学, 需要对学生的综合能力进行锻炼, 借助实践活动, 可以对学生提供展示自我的平台, 继而保证他们对高等数学内容做到精准掌握。因为学生对知识内容的理解程度不同, 部

分学生无法独立完成学习任务。想要解决这种问题, 教师可以专注大学生的特征, 对他们设计一些合作探究的实践活动, 对每个学生提供合适的学习机会。

例如教师讲述高数中的抽象知识内容时, 可以借助信息技术软件, 把学生分成四到六人为一小组。让学生利用 matlab 软件展开实践教学, 将高校数学课堂与实验课堂结合在一起, 发挥出学生的主观能动性。期间, 教师可以让学生参加一些对应的实际案例, 辅助学生在合作探究解决问题的同时强化自身的编程能力、算法思想要求以及基本数值分析理论^[7]。借助这种教育活动, 保证了教学活动的可行性, 让数学计算公式更加便捷化, 降低学生认知难度。此外, 教师还能立足高校优势, 鼓励学生积极参加一些数学建模建模竞赛, 为贯彻 OBE 教育理念, 开辟出新的渠道。促使学生的不同能力得到提升, 更好的获得较多知识技能。

(四) 丰富评价内容, 完善评价机制

评价是检验学生学成果, 掌握改革方向的重要途径。教师在 OBE 教学理念, 也需要认识到评价机制的完善, 打破传统评价内容的局限性。如教师在评价期间, 可以从学生的学成果、学习态度、进步情况等, 做到全面统计, 认识到学生对知识的掌握情况。实现过程性评价与结构性评价的整合统一, 保证学生对自己的学, 做到客观理解, 认识到今后学的重点区域。此外, 教师在教学期间, 也能通过信息技术手段, 将教学成果与 OBE 教育理念下的高等数学教学大纲做到科学比对, 根据学生在课堂中的实际表现情况, 认识到实际教学效果与预期教学效果之间的差异。在这个过程中, 教师要注重动态化监视, 在每个阶段由学生互评、组互评、教师评价等模式。确保为之后的教学重点调整, 提供有力的信息。

五、结束语

从上面的分析中, 可以看到想要提高高校数学教学质量, 需要转变思路, 认识到 OBE 教育理念的价值, 明确课堂教学目标, 始终坚持以成果为导向, 优化教学流程。根据学生的学情况, 整合教育资源, 制定出对应的教学计划, 强化学生的学能力。此外, 教师还需提高自身的专业素养, 创新教学形式, 推动我国高校教育事业持续发展。

参考文献:

- [1]苏淑华.高校数学课程“三环一体, 素养提升”O2O 教学模式的探索[J].内江科技, 2023, 44(04): 150-151.
 - [2]高瑞梅, 吕堂红, 代群.理工类高校高等代数课程教学模式的改革[J].学园, 2023, 16(08): 63-65.
 - [3]多杰才让.基于 OBE 的民族高校数学课堂教学满意度调查研究[D].西北民族大学, 2022.
 - [4]赵士银, 周坚.OBE 理念下应用型本科高校大学数学教学改革与实践研究——以线性代数为例[J].高教学刊, 2021(05): 153-156.
 - [5]王磊, 刘娟, 崔倩, 余海峰.师范专业认证背景下数学与应用数学(师范)专业教师教育课程对比研究[J].湖南师范大学自然科学学报, 2020, 43(06): 87-92.
 - [6]王前锋.OBE 理念下高校高等数学教学创新探讨[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2020(11): 77-79.
 - [7]郭艳东, 李金玉, 伦淑娴, 李春杰.应用型高校数学专业基础课程立体化教学体系的构建与实践[J].渤海大学学报(自然科学版), 2020, 41(03): 244-248.
- 作者简介: 易扬, 女, 1997 年 10 月, 汉族, 黑龙江省绥化市, 硕士, 助教。研究方向: 李代数及其表示理论。
- 基金项目: 黑龙江省教育科学规划 2023 年度重点课题(课题批准号: GJB1423233)研究成果。