

混合生源分班制下分层教学模式在高职数学教学中的应用分析

朱应丽

山东外贸职业学院, 山东 泰安
Email: zhuyingli_1@163.com

收稿日期: 2021年6月9日; 录用日期: 2021年7月13日; 发布日期: 2021年7月20日

摘要

分层教学在各级各类学校都备受关注, 在教学中应用广泛。基于高职生源复杂、数学教学艰难的现状, 本文对分层教学在高职数学教学中的实际应用做出了分析, 阐述了分层教学的思路, 以期通过实施分层教学, 提高高职数学的教学质量。

关键词

混合生源, 分层教学, 高职数学

Application Analysis of Stratified Teaching Model in Higher Vocational Mathematics Teaching under the Mixed Student Class

Yingli Zhu

Shandong Foreign Trade Vocational College, SDWM, Taian Shandong
Email: zhuyingli_1@163.com

Received: Jun. 9th, 2021; accepted: Jul. 13th, 2021; published: Jul. 20th, 2021

Abstract

Stratified teaching model is concerned in all kinds of schools at all levels and widely used in teaching. Based on the current situation of higher vocational mathematics teaching, this paper analyzes the practical application of stratified teaching in higher vocational mathematics teaching, and states

the idea of hierarchical teaching. It is believed that the teaching quality of higher vocational mathematics will be improved through the implementation of stratified teaching.

Keywords

Mixed Student, Stratified Teaching, Higher Vocational Mathematics

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近些年, 基于对高技能型人才的需求, 国家大力发展职业教育, 不断进行高职扩招。在此背景下, 高职院校的生源不断扩大化、多样化, 如应届高中毕业生、单招生、综合评价生源等。由于生源不同, 学生在掌握的知识基础与学习能力等方面表现出很大的差异。而数学在大多数高职院校中作为公共基础课, 在混合生源分班制下, 生源的差异性使师资力量不足、数学教学体系单薄、教学模式固化等问题愈发明显, 给数学教学带来了巨大的挑战。

分层教学模式自提出以来一直受到国内外教育界学者的广泛关注, 在各教育阶段得到了广泛实施和大力推行, 并取得显著成效。在高职院校中, 分层教学模式也备受关注。在师资力量和基础设施有限的条件下, 为了提高教学效果, 如何在混合生源班级中实施分层教学是一个值得研究的问题。

2. 分层教学实施的可行性与必要性

由于高职院校生源的差异性, 如何使不同生源的学生在相同的受教育环境下都能获得提高是一个亟待解决的问题。“分层分类教学的核心思想是使不同层次、类别的学生都能得到提升和发展。”^[1]分层教学的目的应该使优生更好地开发潜能, 保持学习动力, 获得更大的提高, 而后进生则不落伍, 激发学习动力, 学习到自己力所能及的知识并努力得到进一步的提高。在实际的教学过程中要因材施教, 针对不同层次的学生特点, 设置相应的教学目标、教学内容、课后作业以及评价方式等。分层教学的优势在于使不同层次的学生最大程度地调动自己地学习潜力, 减轻两级分化情况。

混合生源班级中分层教学可依照一定的分层原则等将学习者分成 A、B 层, 每层分为每组 4~6 人的学习小组, 小组内成员应该包括两层学习者, 并将分层教学与翻转课堂相结合, 学习者课前通过小组合作线上学习新知识, 并完成每层相应的任务, 课上集中答疑, 每 90 min 课程可留 10~15 min 进行随堂检测。

3. 学生分层原则

分层时可主要依据数学基础能力, 在此基础上根据学生的个人数学学习兴趣、有无升学意愿等进行动态调整。

3.1. 根据数学能力基础分层

A 层为有一定自学能力、数学基础较好, 具有较强的抽象概括、逻辑推理能力和应用数学知识解决实际问题的能力, 能够通过线上教学掌握大部分数学内容, 并能够独立完成测试习题的学生; B 层则为自学能力欠缺、数学基础知识较薄弱, 需要教师和 A 层学生帮助和督促下进行自学并完成教学任务的学生。

3.2. 根据数学兴趣分层

学习兴趣是学习的内动力，会驱动学习者自主学习。可在数学能力分层的基础上根据数学学习兴趣或升学意愿等对 A、B 层人员进行调整。虽然基础不够好，但是数学学习意愿强烈、兴趣浓厚者也可自愿加入 A 层，但须完成 A 层相应的目标和任务。

调整分层人员时可依据自愿原则，充分考虑学生个人意愿，随时进行动态调整，保证学生的心理健康不受到侵害，始终本着促进个人发展的目的去培养学生。[2]

4. 教学分层实施

4.1. 教学目标分层

恰当的教学目标是教学的抓手和着力点。以兼顾各类学生为出发点，根据学生实际水平确定相应的教学目标。教学目标的确立应该以“跳一跳摘桃子”为原则，有难度从而能激发学生潜力，但又要能让学生够得到教学目标。根据学生分层可以将教学目标分为两层：基础目标和拓展提高目标，A 层学生应该完成基础目标，在此基础上进行拓展提高目标的攻克，最终达到具有较强的计算能力、抽象概括能力、逻辑推理能力和实际应用的能力的目标，为参加数学竞赛、数学建模竞赛和专业课程学习打下坚实的基础；B 层学生应完成基础目标，达到识记、领会、简单应用的目标，能够掌握基本概念和公式，具备基本计算技能。例如在学习《导数的概念》一节时，对 A 层学生的要求：能够通过瞬时速度和切线斜率归纳总结导数的定义式，能够应用导数的定义式求一些简单函数的导数；而对 B 层学生的要求则仅需要了解导数的几何意义为函数曲线的切线斜率即可。

4.2. 教学内容分层

根据不同的教学目标分层设置教学内容，教学内容设有基础内容和拓展提高内容，B 层学生需要学习基础内容并掌握，A 层学生在完成基础内容学习的前提下进行拓展提高内容的学习。教师所设置的问题要分层，可将一个大问题分为若干小问题，由不同层次学生参与并回答。在此过程中教师所设置的问题要一定的针对性，符合学生实际情况的同时，可让学生了解知识之间的联系点，可积极运转思维。[3]在实际应用中，根据实际情况选择合适的教学方法来对教学内容分层。例如在学习《定积分的概念》时，需要求取曲边梯形的面积从而得到定积分的定义，但是这个过程学习起来对于大部分学生来说都比较困难，在教学中就可以考虑任务驱动法。可以将整个求面积的过程分割成几个问题引导学生解决问题，比如任务 1：大家可以想到什么方法来近似求取曲边梯形的面积？这个问题比较简单，就可以考虑让 B 层同学来回答；解决任务 1 之后再行任务 2：利用刚才的方法求曲边梯形的面积总会有误差，如何减小这种误差？这时可以进行小组讨论，组内 A 层同学可以负责为 B 层同学讲解……

在教学中，采取各种教学方法，比如任务导向法、对分课堂教学法、翻转课堂教学法、同伴教学法等，这些教学方法比起单纯的讲授法能够更好的提高学生主动性，促进学生主体作用的发挥。在高等数学的教学中，任务导向法是一种非常实用有效的教学方法，既能提高学生参与度，又能保证正常的教学进度。在实际教学中教师可以给学生设置一个又一个的问题或任务，提问时应注意问题的层次性、导向性[4]，使学生在探索问题保持学习兴趣和动机，掌握学习的主动权。教师可以在重点难点内容选择性讲授，大部分的内容学生通过开展小组交流、讨论，组员分工协作，共同完成目标。基础题目由组内 A 层学生为 B 层学生讲解，在此过程中既能为 B 层学生解决问题，又能使 A 层学生在讲解中得到巩固提高。

4.3. 课后作业分层

学生水平有差异，统一水平的作业对于高水平学生来说过易，难以从中获得满足感，从而得不到进

一步的提高,甚至不求上进;同时对低水平学生来说又过难,易致其产生消极心态,自暴自弃,因此课后作业也需要合理分层。根据教学目标和教学内容设置相应难度的课后作业,分为基础题和拓展提高题目。要随时掌握每一层学生现有的学习水平,根据其最近发展区设计分层作业,给学生布置略微带有难度但是通过努力可以解决的作业,从而调动学生的积极性,发挥其潜能。

4.4. 评价分层

分层教学的评价方式实行形成性评价和总结性评价相结合:总结性评价还是实行统一命题、统一考试的方式,形成性评价以学生的出勤、课堂活跃度、作业质量和阶段检测为依据,最终形成性评价占总评的60%,总结性评价占40%。

形成性评价侧重对学习过程价值的肯定,素质教育不应该只通过最后的成绩来衡量一切,应该更看重学生为了获得知识所付出的努力以及在此过程中获得的能力,合理肯定学习者学习过程产生的价值,重视对学习过程的体验,促进学习者成就感的生成,有效地促进学习者的发展。总结性评价命题时应该以大部分同学的水平线为基准,以基础性、概念性的题目为主,同时附有部分稍有难度的题目。高职阶段数学的学习应该以学生的发展为中心,目标是使学生掌握一些必备的数学基础知识和基本技能,为其专业课的学习打基础,因此在评价时我们应该设置大部分同学能够得到的考核线,更加侧重过程性评价。

5. 反思

本文阐述的分层教学在高职数学教学的价值值得肯定,但是也不可避免存在着一些问题。首先,在实践教学中不能完全解决部分学生不积极参与的问题。其次,在分层教学中讨论式学习占据非常重要的地位,但是学生的学习能力直接影响讨论式课堂教学的效果,如何灵活安排教师讲授和课堂讨论也是实际教学中需要解决的问题。除此之外,还应该考虑如何将数学教学与专业相结合,让学生将数学知识真正地应用到专业解决实际的专业问题才是数学教学最重要的目的,培养出能够解决实际问题的专业性人才,也是高等职业教育中主要的目标。因此,分层教学在实际教学应用中还应该进行更加深刻的反思与改进。

参考文献

- [1] 王庆,王志刚,陆卫丰. 高职院校高等数学分层教学的研究与探索——以苏州市职业大学为例[J]. 科教文汇, 2019(27): 140-141.
- [2] 葛广俊. 关于高职数学分层教学的思考[J]. 安徽电子信息职业技术学院学报, 2006, 5(5): 20-21.
- [3] 夏立标. 分层教学模式在高职数学教学中的应用分析[J]. 湖北开放职业学院学报, 2021, 34(1): 137-138.
- [4] 时立文,刘玉良. 高职数学分层教学方法的运用[J]. 中国成人教育, 2007(5): 157-158.