

核心素养背景下的高中数学分层教学探究

李书召

河北省平乡县职业技术教育中心, 河北 邢台 054500

摘要: 文章在核心素养背景下, 对高中数学分层教学进行了探究。通过分层教学目标设计、教学内容选择、教学方法运用、练习题设计、评价标准制定等方面, 阐述了分层教学的具体实施过程。研究发现, 分层教学能够更好地满足不同层次学生的需求, 提高他们的学习效果, 提升核心素养和综合能力水平。

关键词: 核心素养; 高中数学; 分层教学

Exploration of Mathematics Tiered Teaching in High School under the Background of Core Literacy

Li Shuzhao

Hebei Vocational and Technical Education Center of Pingxiang County, Hebei, Xingtai 054500

Abstract: The article explores the layered teaching of high school mathematics under the background of core literacy. The specific implementation process of layered teaching is described through the design of layered teaching objectives, the selection of teaching content, the use of teaching methods, the design of practice questions, and the development of evaluation standards. It is found that layered teaching can better meet the needs of students at different levels, improve their learning effect, and enhance the level of core literacy and comprehensive ability.

Key words: core literacy; high school mathematics; tiered teaching

引言

随着教育改革的不断深入, 核心素养已经成为高中数学教学的核心目标。核心素养是指学生在接受教育过程中应具备的, 能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。它包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、运算能力、直观想象和数据分析等方面^[1-3]。这些核心素养的培养对于学生的未来发展和国家的科技创新至关重要。然而, 在实际教学中, 发现学生之间存在较大的差异, 包括数学基础、学习能力和兴趣爱好等方面^[4-6]。传统的一刀切式教学无法满足不同层次学生的需求, 导致一些学生难以跟上教学进度, 而一些学生则觉得教学内容过于简单, 缺乏挑战性, 这不仅影响了学生的学习效果, 也制约了学生的个性化发展和创新能力的提升。因此, 为了更好地满足不同层次学生的需求, 提高他们的学习效果, 尝试在核心素养背景下实施高中数学分层教学。通过分层教学, 可以根据学生的实际情况和需求, 制定不同的教学目标、教学内容和教学方法, 使每个学生都能够得到适合自己的教育, 促进学生的全面发展^[7, 8]。

一、核心素养与分层教学的关联

(一) 高中数学核心素养

高中数学核心素养是指学生在学习数学过程中所需要具备的核心能力、思维品质和情感态度。这些素养包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象和数据分析等方面。通过培养学生的核心素养, 可以提高学生的数学应用能力和解决问题的能力, 为学生未来的学习和生活奠定基础。

(二) 分层教学

分层教学是指根据学生的学习能力、兴趣和成绩等因素, 将学生分成不同的层次, 针对不同层次的学生制定不同的教学目标、教学方法和评估方式, 以满足不同层次学生的需求, 提高他们的学习效果。分层教学注重学生的个体差异, 尊重学生的个性

发展, 是一种个性化的教学方式。

(三) 关联性

1. 教学目标与教学内容的关联

高中数学核心素养的培养需要与分层教学的教学目标相结合。针对不同层次的学生, 需要制定不同的教学目标和教学内容。例如, 对于基础较差的学生, 教学目标应注重基础知识和技能的培养, 教学内容也应以基础知识为主^[9]; 对于基础较好的学生, 教学目标应注重拓展和提高, 教学内容也应更加丰富和具有挑战性^[10]。同时, 教学内容的设置也要符合核心素养的培养要求, 如通过数学建模、数据分析等教学内容培养学生的数学应用能力和解决问题的能力。

2. 教学方法与手段的关联

教学方法与手段的选择也要根据不同层次学生的特点和教学

目标来确定。对于基础较差的学生，可以采用讲解和示范的教学方法，帮助学生掌握基础知识^[11]；对于基础较好的学生，可以采用引导式和探究式的教学方法，引导学生进行自主学习和合作学习。同时，在教学过程中要注重培养学生的核心素养能力，如通过数学抽象、逻辑推理等教学方法培养学生的思维品质和解决问题的能力。

3. 评价方式的关联

评价方式的设置也要根据不同层次学生的特点和教学目标来确定^[12]。对于基础较差的学生，可以采用基础知识的测试和课堂表现的评价方式；对于基础较好的学生，可以采用综合性较强的评价方式，如课题研究、项目报告等。同时，评价方式的设置也要符合核心素养的培养要求，如通过数据分析、问题解决等评价方式来评估学生的数学应用能力和解决问题的能力。

二、核心素养背景下高中数学分层教学的实施策略

在核心素养的背景下，高中数学教育需要更加注重学生的个体差异和全面发展。分层教学作为一种个性化、差异化的教学方法，能够满足不同层次学生的需求，提高他们的学习效果。

（一）学生分层策略

在实施分层教学时，首先需要对学生的学习情况进行全面了解和他分析，根据学生的数学水平、学习风格、学习目标和学习伙伴等因素进行分层。

1. 数学水平分层

数学水平是分层教学的重要依据之一。教师可以根据学生的数学成绩和学习能力将学生分为不同的层次，如基础层、提高层和优秀层等^[13]。不同层次的学生在教学过程中应采取不同的教学方式和评价方式，以更好地满足他们的学习需求。

2. 学习风格分层

学生的学习风格也是分层教学的重要依据。有些学生喜欢独立思考，有些学生则更喜欢合作学习，还有些学生则喜欢通过实践来学习^[14]。教师可以根据学生的学习风格将学生分为不同的层次，并针对不同层次的学生采取不同的教学方式和评价方式，以充分发挥学生的学习潜力。

3. 学习目标分层

学习目标是学生进行学习的动力和方向。教师可以根据学生的学习能力和学习能力将学生分为不同的层次，并为不同层次的学生制定不同的学习目标^[15]。通过目标的分层，可以更好地激发学生的学习动力，提高他们的学习效果。

4. 学习伙伴分层

学习伙伴的分层也是分层教学的重要依据之一。教师可以根据学生的学习情况和学习能力将学生分为不同的层次，并为不同层次的学生安排不同的学习伙伴。通过学习伙伴的分层，可以更好地促进学生的学习和交流，提高他们的学习效果。

（二）教学目标分层策略

在核心素养背景下，高中数学分层教学的教学目标分层应从以下几个方面展开：

（1）根据学生能力分层设定目标：根据学生的数学水平、学习能力和潜力等因素，将学生分为不同的层次，并为每个层次设定相应的教学目标。例如，对于基础较差的学生，教学目标应注重数学基础知识的掌握和理解；对于基础较好的学生，教学目标可以拓展到数学知识的综合运用和解决问题能力方面。

（2）根据课程难度分层设定目标：根据课程难度的不同，为不同层次的学生设定相应的教学目标。对于较难的课程，教学目标应注重培养学生的思维能力和创新能力；对于较容易的课程，教学目标可以放在知识理解和运用方面。

（3）根据评价结果分层调整目标：在教学过程中，根据学生的考试成绩、作业完成情况以及课堂表现等评价结果，对不同层次的学生进行分层调整教学目标。例如，对于表现优秀的学生，可以适当提高教学目标的要求；对于表现较差的学生，可以适度降低教学目标的要求，以增强其自信心和学习动力。

（4）设定多元化教学目标：在分层教学中，教学目标不应只局限于数学知识的掌握和理解，还应包括学习态度、学习方法、合作能力和实践能力等方面。通过设定多元化的教学目标，促进学生的全面发展。

（5）强化教学目标落实：在分层教学中，要注重对教学目标落实情况的监督和检查，确保各个层次的学生都能够达到预期的教学目标。同时要根据实际情况及时调整教学目标和教学方法以更好地满足学生的学习需求提高教学质量和效果。

（三）教学内容分层策略

在对学生进行分层的基础上，教师还需要对教学内容进行分层。针对不同层次的学生，应采取不同的教学内容和教学方法。

1. 基础知识分层

对于基础较差的学生，教师应注重讲解基础知识，如数学概念、公式等，并采用直观、形象的教学方式帮助学生理解和掌握。对于基础较好的学生，教师可以采用启发式、探究式的教学方法，引导学生自主探究和思考，进一步提高他们的数学水平。

2. 拓展知识分层

对于提高层和优秀层的学生，教师需要注重拓展数学知识，培养学生的数学思维和解决问题的能力。教师可以安排一些具有挑战性的数学问题和实践项目，引导学生进行自主学习和合作学习，提高他们的数学应用能力和创新能力。

3. 教学方法分层

针对不同层次的学生，教师应采取不同的教学方法。对于基础较差的学生，教师可以采用讲解、示范的教学方法，帮助学生掌握基础知识；对于基础较好的学生，教师可以采用引导式、探究式的教学方法，引导学生进行自主学习和合作学习；对于提高层和优秀层的学生，教师可以采用启发式、研究式的教学方法，引导学生进行深度学习和创新性学习。

（四）评价方式分层策略

评价是教学的重要环节之一，也是促进学生学习的有效手段。针对不同层次的学生，教师应采取不同的评价方式和评价标准。

1. 考试难度分层

针对不同层次的学生，教师可以设置不同难度的数学题目和

考试试卷。对于基础较差的学生,考试试卷应以基础题为主;对于基础较好的学生,教师可以适当增加难度较高的题目;对于提高层和优秀层的学生,教师可以安排一些更具挑战性的题目和实践项目。通过考试难度的分层,可以更好地检测学生的学习情况和学习能力。

2. 作业难度分层

针对不同层次的学生,教师也需要对作业难度进行分层。对于基础较差的学生,作业应以基础题为主;对于基础较好的学生,教师可以适当增加难度较高的题目;对于提高层和优秀层的学生,教师可以安排一些更具挑战性的题目和实践项目。通过作业难度的分层,可以更好地帮助学生巩固所学知识并提高他们的学习能力。

三、案例实施过程及内容

(一) 分层教学目标设计

在核心素养背景下,针对高中数学教学目标进行了分层设计。具体包括以下几个方面:(1)基础目标:确保所有学生掌握数学基础知识,包括整数、小数、百分数、算数、几何、概率等。(2)提高目标:在掌握基础知识的基础上,要求学生能够运用所学知识解决实际问题,提高数学应用能力。(3)拓展目标:针对学有余力的学生,提供更高层次的学习目标,如数学竞赛、课题研究等,以培养学生的创新思维和自主学习能力。

(二) 分层教学内容选择

根据分层教学目标,选择了相应的教学内容。具体包括:(1)基础层:重点讲解数学基础知识,通过大量练习题巩固基础。(2)提高层:在基础知识的基础上,增加一些实际应用题,让学生能够运用所学知识解决实际问题。(3)拓展层:引入一些拓展性强的题目和课题,引导学生进行自主学习和探究,培养学生的创新思维和自主学习能力。

(三) 分层教学方法运用

针对不同层次的学生,采用了不同的教学方法。具体包括:(1)基础层:采用讲解、示范的教学方法,注重学生的理解和记忆。(2)提高层:采用引导式、探究式的教学方法,引导学生主动思考和解决问题。(3)拓展层:采用启发式、研究式的教学方法,鼓励学生自主探究和创新。

(四) 分层练习题设计

为了满足不同层次学生的需求,设计了不同难度的练习题。具体包括:(1)基础题:针对基础知识的巩固和练习,难度较低。(2)提高题:在基础知识的基础上增加一些实际应用题,难度适中。(3)拓展题:引入一些拓展性强的题目和课题,难度较高。

(五) 分层评价标准制定

为了全面评价学生的学习情况,制订了相应的评价标准。具体包括:(1)平时成绩:根据学生的课堂表现、作业完成情况等进行评价。(2)期末考试:根据学生的考试成绩进行评价。(3)综合评价:结合平时成绩和期末考试成绩,对学生进行综合评价。

在实施过程中,根据学生的实际情况和需求,及时调整教学计划和教学方法,确保每个学生都能够得到适合自己的教育。同时,还加强与家长的沟通和交流,及时了解学生的学习情况和需求,为学生的全面发展提供更好的支持和服务。

四、结论

通过核心素养背景下的高中数学分层教学探究,可以进一步了解分层教学的实施方法和效果评估,为教学实践提供有益的参考。同时,还可以发现分层教学中存在的问题和不足,为今后的研究提供改进和完善方向。在未来的教学实践中,分层教学将会发挥更加重要的作用,为学生的全面发展提供更好的支持和服务。

参考文献

- [1] 伊玉香. 基于新课标的高中数学课程教学策略探研[J]. 成才之路, 2023, (32): 93-96.
- [2] 羊吉卓玛. 分层教学模式在高中数学教学中的应用探讨[J]. 数理天地(高中版), 2023, (19): 71-73.
- [3] 张卫霞. 高中数学分层教学存在的问题与解决对策研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2023, (09): 92-94.
- [4] 吴寿召. 核心素养背景下的高中数学分层教学探究[J]. 理科爱好者, 2023, (04): 50-52.
- [5] 李秀红, 张凡娣. 分层教学法在高中数学教学中的应用[J]. 数学学习与研究, 2023, (22): 14-16.
- [6] 李想. 分层教学法在高中数学教学中的应用探究[J]. 数学学习与研究, 2023, (22): 26-28.
- [7] 韦启诚. 分层教学法用于高中数学教学的策略分析[J]. 高考, 2023, (21): 27-29.
- [8] 王卫琼. 分层教学在高中数学教学中的应用探究[J]. 数学学习与研究, 2023, (19): 23-25.
- [9] 牛梦瑶. 基于小组合作的分层教学模式在高中数学教学中的实践研究[D]. 河南大学, 2023.
- [10] 张明梁. 高中数学团队分层教学探究[J]. 江西教育, 2023, (23): 24-25.
- [11] 周丽萍. 新高考背景下高中数学分层走班教学的实践与思考——以“函数的单调性与导数”教学为例[J]. 广西教育, 2023, (17): 4-7+13.
- [12] 符佐玺. 分层教学助力高中数学高效课堂的构建[J]. 数理天地(高中版), 2023, (11): 47-49.
- [13] 苏诗琪. 基于生涯规划的高中数学分层授课研究[D]. 辽宁师范大学, 2023.
- [14] 孔鑫辉. 分层教学法在高中数学教学中的应用——以人教A版“曲线与方程”为例[J]. 中学数学教学参考, 2023, (09): 19-21.
- [15] 庄云. 分层教学法在高中数学教学中的应用案例探讨[J]. 新课程教学(电子版), 2022, (14): 26-27.