

初中数学分层教学策略在提高学生数学素养中的应用

尹 莲

昆明八中 云南昆明 650000

摘要: 初中数学分层教学策略是根据学生的实际水平和需求,将学生分为不同层次,实施有针对性的教学活动,以提高学生的数学素养。本文首先阐述了分层教学在初中数学教学中的重要性,然后详细介绍了分层教学策略在课前准备、课堂教学过程以及课后反馈与评价机制中的应用。通过分层设计导入环节、分层指导授课环节和分层安排练习环节,有效提升了学生的数学兴趣与自信心,促进了数学思维能力的发展,增强了问题解决能力,并推动了学生个性化发展与全面素质的提升。最后,本文总结了分层教学策略对学生数学素养的积极影响。

关键词: 初中数学; 分层教学; 数学素养

引言

在初中数学教学中,传统的“一刀切”教学模式往往难以满足不同层次学生的学习需求,导致部分学生跟不上教学进度,而另一部分学生则感到缺乏挑战。为了有效提升学生的数学素养,分层教学策略应运而生。分层教学策略通过将学生按照能力水平进行分层,实施差异化的教学方法,旨在满足每个学生的学习需求,激发学生的学习兴趣,提高数学学习效率。本文将探讨分层教学策略在初中数学教学中的应用及其对学生数学素养提升的影响。

1. 分层教学在初中数学教学中的重要性

分层教学对于初中数学教学的重要意义是不可忽视的,它的核心是针对学生个体差异制定出针对不同水平学生的教学策略以提升整体教学效果,改善学生学习体验。初中阶段学生的认知能力,接受能力以及学习兴趣都有显著差别,一刀切的传统教学模式很难满足全体学生的需要,常常造成优生吃不上饭,学困生吃不上饭。但分层教学通过把学生根据其理解能力,兴趣以及学习进度划分为不同等级,并提供针对性教学内容与方法来保证每一位学生能够在原有基础之上取得进步。具体来讲,对基础比较好的同学,老师能够提供比较有挑战性的课题以及比较有深度的知识点来激发其学习潜能以及创新思维;对基础薄弱的同学,可加强辅导与扶持,以帮助其夯实基础知识、逐步提高学习能力。分层教学可以有效地降低课堂教学两极分化,促进学生良性竞争与协作,增强学习积极性与主动性。

2. 分层教学策略在课堂中的应用

2.1 课前准备与教材分析

在实施分层的教学方法时,课前的充分准备和对教材的深入分析显得尤为关键,特别是在初中数学七年级上册中关于正数与负数的部分。教师有必要对人教版教材进行深入研究,全面了解正数与负数基本概念,性质及运算规则,预设学习中可能存在的困难与易错点。教师要针对学生不同的学习能力与现有知识水平对学生分层。在具体操作上,可通过前测或者平时课堂表现把学生粗略划分为基础层,中等层以及提高层。对于基础层的学生,教师在课前准备时应重点考虑如何通过直观的例子和生活中的实例(例如,温度变化,海拔高度)来帮助他们理解正数和负数的概念,并且设计了一些正负数运算的简易习题,有助于其基本技能的巩固。对中等层学生来说,老师可编制一些稍有挑战性的例题、习题,以帮助其在理解的基础上提高运算能力,也可指导其寻找、归纳正负数运算的规律。对提高层学生而言,教师要设计出一些综合性比较强的试题,甚至要将其有机地融入到其他章节内容中去,以培养其综合运用能力以及逻辑思维能力。教师课前准备过程中要思考如何将多种教学资源灵活地应用于课堂,多媒体课件,操作活动,分组讨论等等,从而适应不同水平学生学习的需要。

2.2 课堂教学过程中的分层实施

2.2.1 导入环节的分层设计

在初中数学七年级上册的正数与负数教学过程中,如何分层设计导入环节显得尤为重要,因为它会直接决定学

生的学习热情和参与度。老师可设计多层次导入方案。对于基础层学生来说,老师可通过一些简单而又熟悉的生活实例来介绍,如天气预报里的气温变化情况,银行账户存取款记录,帮助其对正、负数建立初步的感性认识。这些例子既直观又容易理解,同时也调动了学生生活经验和学习兴趣。对于中级学生,教师可以设计一些具有一定挑战性的情境问题,例如海拔高度的比较、负债和盈余的计算等,要求学生使用现有的知识进行初步的分析和讨论,从而自然地过渡到正负数的概念。最后对提高层学生而言,老师可介绍更复杂之应用场景例如股票市场之涨跌幅度,历史事件时代之正负表示,鼓励学生多角度考虑问题,努力运用数学语言描述与沟通。

2.2.2 授课环节的分层指导

在授课环节中,实施分层指导要求教师在授课过程中要灵活地运用不同教学方法与策略来适应不同水平学生的学习需要。针对基础层学生教师可通过细致讲解、多次重复等方式来保证学生清楚地了解正、负数基本概念及运算规则。通过对具体实例的示范与实践,如正负数加减法的简单题目等,有助于其循序渐进地打下坚实的基础。教师可安排同一水平的学生开展小组讨论、合作学习等活动,互通有无、互帮互助、共同推进。对中等层的学生而言,老师可适当加大教学内容难度并加入具有一定挑战性的练习,以鼓励其独立思考并解决问题。教学过程中可通过指导其归纳出正负数加减法等运算规律来发展其逻辑推理能力及自主学习能力。教师也可安排一些开放性提问,促使学生探索出各种解题思路在课中展示与分享。最后对提高层学生而言,教师要注意扩展与深化教学内容,精心设计一些综合性、应用性强的课题,比如涉及多步运算、解决实际问题等,以培养学生综合运用能力、创新思维等。在这一过程中教师可通过分组讨论与任务驱动来调动学生学习的主动性与创造性。

2.2.3 练习环节的分层安排

在初中数学七年级上册的正数和负数教学中,练习环节的层次化安排是一个关键步骤,以确保每名学生都能有效地巩固和加深他们所学到的知识。教师在教学中,要针对学生基础不一、学习进度不一等特点,精心设计多层次练习题,使之适合各种类型学生需要。对基础层学生来说,练习题应该主要是基本概念与简单运算,包括正负数定义,

在数轴中的表达形式及简单加减运算等。这类试题要力求形象直观,有利于学生巩固基础知识和树立自信心。教师可通过批改作业、课堂反馈等方式及时掌握学生掌握情况、进行个别指导、补充练习等,以保证学生牢固地掌握基本知识。对中等层学生来说,练习题设计要以基本运算为主,加入一些综合性、应用性内容。比如设计有多步运算参与的课题,或者把正负数运算和真实的生活情境结合起来,计算温度变化,银行账户进出帐等等,以督促学生在处理真实问题时深化认识正负数运算规律。这一水平的习题要重视对学生逻辑思维与问题解决能力的训练,老师可采用分组讨论与课堂展示相结合的形式,促使学生交流各自的解题思路与方法并相互学习与借鉴。对提高层学生来说,练习题要更具挑战性与开放性,要涉及到复杂的应用与探究性。可设计几个要求将多个知识点结合起来使用的问题,也可鼓励同学们讨论正负数的不同方面,比如物理的位移与速度,经济学的盈亏分析。这类课题既可以扩大学生知识面,又可以培养学生创新思维与独立研究能力。教师在安排这类课题时要注意引导学生多角度思考、深层次探究,并在此基础上给予必要的引导与帮助,以保证学生在挑战中不断成长、不断进步。

3. 分层教学策略对学生数学素养的影响

3.1 提高学生数学兴趣与自信心

在初中数学七年级上册的有理数教学中,采用分层教学策略,有针对性的教学设计和个性化的指导,有效地提升了学生对数学的兴趣和自信。分层教学把学生划分为不同的等级,并根据学生的认知能力、学习进度等因素设计合适的学习内容与学习活动。比如,对基础层学生来说,老师可通过一些简单而又有意义的问题来进行实际运用,比如日常生活中经常会遇到的温度变化和银行存取款,让其体会数学的现实意义,以激发学习兴趣。通过循序渐进地指导与恰当地激励,有利于学生在基本概念与简单运算中树立自信心。对中等层学生而言,老师可设计稍有挑战性且有理数结合应用的问题,让其在解题过程中感受成功的快乐与成就感,进一步提高对数学的兴趣与信心。对提高层学生而言,教师可提供若干开放性问题与探究性课题以激励其自主探究与创新思维,并在不断战胜困难与挑战的过程中增强自我价值感与自信心。

3.2 促进学生数学思维能力的发展

在初中数学七年级上册有理数教学中,采用分层教学策略,并根据学生的认知水平设计教学活动和任务,有效地推动了学生数学思维能力的成长。对基础层的学生来说,老师强调对基本概念的理解及基本运算能力,并通过重复练习及具体例题的说明让学生扎实地掌握有理数基本性质及运算规则。在这一过程中教师要指导学生简单地概括与总结,发展其逻辑思维能力。对中等层的学生而言,老师在授课时加入综合运用、问题解决等环节,并通过多步骤问题、实际应用情境的创设,指导学生利用原有知识去解决复杂的问题,发展其分析能力、逻辑推理能力等。与此同时,老师也鼓励学生们在解题过程中不断反思,找寻不一样的解题方法来发展自己多角度的思维与创新能力。为了进一步提升学生的能力,教师为他们提供了更多的开放性问题 and 探索性任务,激励他们进行独立的研究和深入的学习。学生在完成这类任务时,不但要利用已有的知识去解决问题,而且还要提出假设,作出推理,检验结论,充分锻炼数学抽象思维与逻辑推理能力。

3.3 增强学生问题解决能力

在初中数学七年级上册的有理数教学中,分层教学策略通过有针对性和多元化的教学设计,显著提升了学生解决问题的能力。对基础层的学生,老师着重训练其基本技能及解题步骤,并通过具体,浅显的例题及反复演练,让学生熟练地掌握有理数的基本操作与运用。在这一过程中教师将指导学生明确解题思路、领悟各步骤运算的含义,以树立解题的自信心与方法论。对于中等层的学生来说,老师会设计一些与实际生活相结合的综合应用题,如通过家庭预算的计算和天气变化的分析来指导学生在实际情境中运用有理数的知识。这样既能促进学生应用能力的发展,又能培养学生综合分析问题、解决问题等综合能力。对提高层的学生来说,老师给出的问题更具开放性、探究性,比如学习有理数对不同数学模型的运用或者讨论它对科学计算的意义等,促使学生深入探究、多角度思考。学生在解这些复杂题目时,需要将各种数学知识与技能结合起来,发展其创新思维与高阶思维能力。分层教学策略可以使教师更加有效的帮助学生把握各种由简到繁的解题思路,逐渐促进其独立思考与综合应用,进而全面促进学生解题。

3.4 学生个性化发展与全面素质提升

在初中数学七年级上册的有理数教学中,分层教学策略通过有针对性的教学设计,有助于促进学生的个性化发展和全面素质的提升。分层教学是尊重学生个体差异的教学分层教学通过对学生进行科学地分层,让不同水平的学生都能在自己合适的教学环境下进行学习。比如对基础层的学生来说,老师着重夯实基础知识,简单易懂的讲解、大量基础练习来帮助学生夯实基础、树立自信,以促进学生个性化发展。对中等层的学生来说,老师在授课时适当加大难度,精心设计一些富有挑战性的应用题、综合题等,以指导学生在解决现实问题时培养逻辑思维与分析能力。这样在促进其数学素养的同时,还能发展其解题能力与创新思维。对提高层学生而言,老师提供更多的自主探究与创新机会,讨论开放性问题,设计数学实验,激励学生深入学习与研究,发挥其潜能,培养其科研素养与创新能力。通过这一因材施教、分层教学的策略,老师们既可以满足不同水平学生学习的需要,又可以促进学生综合素质的提高。分层教学强调学生合作学习、团队精神,以小组讨论、合作探究等方式培养学生沟通能力、团队协作能力等,以促进其全面发展。分层教学策略对有理数教学进行个性化教学设计与多样化教学活动有效地促进学生个性化发展与全面素质的提高。

结束语

通过实施分层教学策略,初中数学教学能够更好地适应学生的个体差异,有效提升学生的数学兴趣、自信心、思维能力和问题解决能力。同时,分层教学策略还促进了学生的个性化发展和全面素质的提升。因此,教师应根据学生的实际情况,灵活运用分层教学策略,不断优化教学方法,以实现每个学生的最大潜能发展,为学生的终身学习和全面发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 罗婷. 初中数学分层教学策略研究 [D]. 西南大学, 2021.
- [2] 杨佳品. 初中数学隐性分层教学的探究及教学策略 [D]. 上海师范大学, 2018.
- [3] 陈华, 姚玉明, 卫志勇, 杨惠清, 卢光生. 初中数学分层教学策略实践研究 [A] 第十届中国智慧工程研究会基础教育“十三五”规划课题会议论文集(议题三:教学

管理视点) [C]. 北京中教智创信息技术研究院, 北京中教智创信息技术研究院, 2017:12.

[4] 姚朋利. 中学数学分层教学研究 [D]. 信阳师范学院, 2014.

[5] 周洪哲. 让学生在不同层次上提升——分层教学策略在初中数学课堂运用初探 [J]. 新课程 (中旬), 2012,

(12):108.