

# 初中数学作业分层设计的实践研究

何 强

宁夏回族自治区吴忠市第二中学 宁夏 吴忠 751100

**摘 要：**随着教育理念不断更新，因材施教愈发重要。本文聚焦初中数学作业分层设计的实践研究。先阐述分层设计需遵循因材施教、主体性、发展性、科学性原则。接着从学生层次科学划分、作业内容分层设计、作业形式分层创新、作业评价分层实施四个方面探讨实践路径。最后表明该设计在促进学生差异化发展、提升数学教学质量、落实“双减”政策要求以及提升教师专业素养等方面成效显著，为初中数学作业设计提供新思路与有效参考。

**关键词：**初中数学；作业分层设计；实践路径

引言：在“双减”政策背景下，初中数学作业设计面临新挑战与机遇。传统作业模式难以满足学生多样化学习需求，导致部分学生负担过重，学习效果不佳。因材施教理念强调根据学生个体差异实施针对性教学，作业作为教学重要环节，分层设计势在必行。通过合理分层，能激发不同层次学生学习数学的兴趣与潜能，让每个学生都能在作业中获得成长与进步，故开展初中数学作业分层设计实践研究具有重要的现实意义与价值。

## 1 初中数学作业分层设计的原则

### 1.1 因材施教原则

因材施教原则是初中数学作业分层设计的核心依据。每个学生因智力水平、学习基础、学习习惯等因素存在差异，对知识的接受与掌握程度各不相同。作业分层设计需充分考量这些差异，为不同层次学生量身定制作业。对于基础薄弱的学生，作业应侧重基础知识的巩固与基本技能的训练，帮助他们筑牢根基；对于学有余力的学生，则提供拓展性、探究性作业，激发其创新思维与深度思考能力。如此，能使不同层次学生在作业中都有所收获，逐步提升数学能力，实现个性化发展<sup>[1]</sup>。

### 1.2 主体性原则

主体性原则强调在作业分层设计中尊重学生的主体地位。学生是学习的主人，作业设计应围绕学生的需求与特点展开。教师要引导学生积极参与作业分层过程，让他们根据自身实际情况自主选择作业层次，增强学习的主动性与自觉性。同时，鼓励学生提出对作业的想法与建议，教师据此优化作业设计。这种以学生为主体的作业分层模式，能让学生感受到被尊重与信任，从而更积极主动地投入数学学习，提高学习效果。

### 1.3 发展性原则

发展性原则要求初中数学作业分层设计着眼于学生的长远发展。作业不仅要关注学生当前的知识掌握与技

能提升，更要注重培养学生的学习能力、思维能力与创新精神。在设计分层作业时，要设置具有一定挑战性的任务，引导学生不断突破自我，挖掘自身潜力。随着学生知识的积累与能力的提升，适时调整作业层次与难度，为学生提供持续发展的空间。通过这种动态的、发展性的作业分层设计，助力学生在数学学习中不断进步，实现全面发展。

### 1.4 科学性原则

科学性原则是初中数学作业分层设计的重要保障。作业分层需依据科学的教育理论、学生的认知规律以及数学学科特点进行。在划分学生层次时，要采用科学合理的评估方法，全面、客观地了解学生的学习状况。作业内容的分层要符合课程标准与教学目标，难度梯度设置合理，避免出现层次混乱或难度跳跃过大等问题。作业形式的选择也应科学多样，既能有效巩固知识，又能激发学生学习兴趣。只有遵循科学性原则，才能使作业分层设计真正发挥促进学生学习的作用。

## 2 初中数学作业分层设计的实践路径

### 2.1 学生层次的科学划分

(1)综合多元指标评估学生。不能仅依据一次考试成绩划分层次，而要综合学生日常课堂表现、作业完成情况、数学思维活跃度、学习态度等多方面因素。课堂表现能反映学生对知识的即时理解与运用能力；作业完成情况体现其知识巩固程度与学习责任心；数学思维活跃度关乎学生解决复杂问题的潜力；学习态度则影响学习的持久性与深入性。(2)合理确定分层标准与层次数量。依据综合评估结果，结合教学实际与学生整体情况，制定科学分层标准。可将学生分为基础层、提高层、拓展层三个层次。基础层学生数学基础薄弱，需重点巩固基础知识；提高层学生有一定基础，需提升知识运用与综合解题能力；拓展层学生学有余力，应注重培养创新思

维与探究能力。(3)实行动态分层管理。学生的学习情况是动态变化的,随着知识学习与能力提升,部分学生可能在不同层次间流动。因此,要定期对学生重新评估,根据评估结果调整学生所在层次,激励学生积极进取,让每个学生都能在适合自己层次中不断成长进步<sup>[2]</sup>。

## 2.2 作业内容的分层设计

(1)针对基础层学生设计夯实根基型作业。这一层次的学生数学基础相对薄弱,对知识的理解和掌握存在一定困难。作业内容应紧密围绕教材中的基本概念、定理和公式展开,以基础题为主,如简单的计算、概念填空、判断对错等。通过反复练习这些基础内容,帮助学生熟悉和巩固所学知识,逐步建立起学习数学的信心,为后续的学习打下坚实的基础。(2)为提高层学生打造能力提升型作业。此层次的学生具备了一定的数学基础,但在知识的综合运用和灵活变通方面还有待提高。作业内容要在巩固基础知识的同时,增加一些有一定难度的综合题,如应用题、几何证明题等,要求学生在解题过程中能够分析题目条件,运用所学知识进行推理和计算,从而提升他们分析问题和解决问题的能力。(3)给拓展层学生布置拓展创新型作业。该层次的学生学习能力较强,对数学有浓厚的兴趣和较高的悟性。作业内容应注重拓展性和创新性,可以安排一些开放性的问题、数学探究活动或数学建模等,鼓励学生自主探索和研究,培养他们的创新思维和实践能力,激发他们对数学更深层次的热爱和追求。

## 2.3 作业形式的分层创新

(1)基础层以书面巩固式作业为主,融入趣味元素。基础层学生需强化对基础知识的记忆与理解,传统书面作业必不可少,但可创新形式增加趣味性。比如设计数学拼图作业,将数学公式、定理拆分成小块,让学生拼凑完整,在动手操作中加深记忆;或者开展数学填字游戏作业,把知识点融入填字谜题,激发学生学习兴趣,让他们更主动地完成作业,巩固基础知识。(2)提高层采用实践探究式作业,培养综合能力。此层次学生有一定知识储备,实践探究式作业能进一步提升其能力。可以布置数学调查作业,让学生针对生活中的数学问题展开调查,如统计家庭一个月的水电费支出并分析数据;或者安排数学小实验作业,如探究不同形状物体的承重能力,通过实际操作、数据收集与分析,培养学生实际操作、数据分析及解决问题的能力。(3)拓展层推行项目合作式作业,激发创新思维。拓展层学生学有余力,项目合作式作业能满足其更高层次需求。组织小组合作完成数学项目,如设计校园平面图、规划旅游行程并计算费

用等。在合作过程中,学生需分工协作、交流讨论,共同解决问题,这不仅能拓宽他们的数学视野,还能激发创新思维,培养团队协作精神。

## 2.4 作业评价的分层实施

(1)基础层侧重鼓励性评价,增强学习信心。基础层学生基础相对薄弱,在作业中出错较多。对他们进行评价时,要善于发现作业中的闪光点,哪怕只是一个小小的进步,如解题思路正确、书写规范等,都应及时给予肯定和表扬。同时,针对作业中出现的问题,以温和、鼓励的语气指出,并提供具体的改进建议,让学生感受到老师的关注与支持,从而增强学习数学的信心,激发他们努力向上的动力。(2)提高层注重过程性评价,培养良好习惯。提高层学生有一定的学习能力和基础,但在解题的完整性和规范性上可能存在不足。评价时不仅要关注作业结果,更要重视解题过程。查看学生是否步骤完整、逻辑清晰,对于解题过程规范、思路清晰的学生给予高度评价,对于存在问题的学生,详细指出问题所在,引导他们反思和改进,逐步培养良好的解题习惯和严谨的思维品质。(3)拓展层强调创新性评价,激发探索精神。拓展层学生思维活跃,具有较强的创新能力和探索欲望。对于他们的作业,要鼓励创新思维和独特见解。当学生提出新颖的解题方法或独特的思考角度时,要给予充分肯定和赞扬,激发他们进一步探索和创新的热情,促使他们在数学学习中不断挑战自我,追求更高的目标<sup>[3]</sup>。

## 3 初中数学作业分层设计的实施成效

### 3.1 促进学生差异化发展

初中数学作业分层设计精准契合学生个体差异,为不同层次学生的成长提供了有力支撑,有效促进了学生的差异化发展。对于基础薄弱的学生,分层作业以基础知识和基本技能训练为主,难度适中、循序渐进。这让他们能轻松上手,逐步建立学习信心,在不断巩固基础的过程中,知识掌握得更加扎实,学习上的畏难情绪逐渐消除,开始主动探索数学知识,成绩也有了明显提升。中等水平的学生在分层作业中,接触到更具综合性的题目。这些题目需要他们整合多个知识点进行思考和解答,促使他们不断拓展思维深度和广度,提升知识运用能力。在挑战与突破中,他们的数学素养稳步提高,逐渐向优秀水平靠拢。学有余力的学生则通过拓展性、探究性作业,如数学小课题研究、开放性难题探索等,充分释放创新潜能。他们在自主探究中培养了独立思考和解决问题的能力,数学思维更加灵活敏捷,为未来在数学领域的深入学习和发展奠定了坚实基础。

### 3.2 提升数学教学质量

初中数学作业分层设计对提升数学教学质量有着显著的推动作用。从学生知识掌握层面来看,分层作业依据学生不同水平设计,让每个学生都能在自身能力范围内得到充分锻炼。基础层学生扎实掌握基础知识,为后续学习筑牢根基;提高层学生提升知识综合运用能力,能更灵活地解决复杂问题;拓展层学生则深入探究数学知识,拓宽数学视野。这使得不同层次学生都能有效吸收知识,整体知识掌握程度大幅提高。在教学效率方面,分层作业使教师教学更具针对性。教师能依据学生作业反馈,精准把握各层次学生对知识的理解与运用情况,及时调整教学策略和方法,避免“一刀切”式教学,节省教学时间,提高课堂教学效率。

### 3.3 落实“双减”政策要求

初中数学作业分层设计是积极落实“双减”政策要求的有效举措。“双减”旨在减轻学生过重的作业负担和校外培训负担,促进学生全面发展、健康成长。传统作业“一刀切”,导致部分学生因作业难度过大而压力倍增,部分学生又因作业缺乏挑战而获得感不足。而分层作业依据学生实际水平,精准设计不同难度和类型的作业,让基础薄弱的学生能完成基础题,巩固知识,避免因作业太难产生厌学情绪;让学有余力的学生挑战拓展题,激发思维,避免因作业简单而浪费时间。同时,分层作业注重作业质量和效率,控制作业总量和时长,避免机械重复性作业,使学生在有限时间内获得最大学习效益。这不仅减轻了学生的作业负担,还让学生有更多时间进行体育锻炼、阅读和兴趣培养,促进身心健康发展,真正实现了“减负提质”,与“双减”政策要求高度契合。

### 3.4 提升教师专业素养

初中数学作业分层设计对提升教师专业素养有着多

方面的积极影响。在作业设计环节,教师需要深入钻研教材和教学大纲,精准把握不同层次学生的学习需求与能力特点,以此为依据设计出科学合理、层次分明的作业。这要求教师不断提升自身的教材分析能力与教学设计水平,确保作业既能符合教学目标,又能满足学生的差异化发展。在作业批改与反馈过程中,教师要对不同层次学生的作业进行细致分析,总结共性问题与个性问题。这促使教师不断优化教学方法,针对不同层次学生的问题制定个性化的辅导策略,提高教学的精准度与有效性,进而提升教学反思与改进能力。此外,作业分层设计还推动教师加强与其他教师的交流合作<sup>[4]</sup>。

### 结束语

在初中数学作业分层设计的实践研究中,我们通过精心规划与实施,见证了其显著成效。它不仅满足了不同层次学生的学习需求,促进了学生的差异化发展,让每个学生都能在数学学习中收获自信与进步;还提升了数学教学质量,落实了“双减”政策要求,为学生的健康成长营造了良好环境。同时,这一实践也促使教师不断提升专业素养,实现教学相长。然而,研究并非终点,未来我们将持续优化分层设计策略,探索更多有效方法,让初中数学作业分层设计在促进学生全面发展、推动数学教育进步的道路上发挥更大作用。

### 参考文献

- [1]陈雪.初中生作业分层设计的实践研究[J].教育研究,2021,4(10):112-113
- [2]张玉梅.初中数学作业的分层设计策略[J].甘肃教育,2022(01):116.
- [3]贾小利.核心素养理念下初中数学作业的分层设计[J].甘肃教育,2021,(3):64-65.
- [4]彭玉荣.核心素养下小学数学作业分层设计策略[J].神州,2022,(31):170.