

小学数学教材习题难度研究

孙桂洁

临西县大刘庄镇学区马刘庄完小 河北 邢台 054900

摘要：本文聚焦小学数学教材习题难度展开研究。通过文献研究法梳理相关理论基础，运用鲍建生数学习题综合难度模型对不同版本教材习题在探究、背景、运算、推理和知识含量五个维度进行对比分析。结合教学实践与教师访谈，探讨习题难度对学生学习效果、教师教学策略的影响。研究发现不同版本教材习题难度存在差异，且难度设置需与教学目标和学生认知水平匹配。基于此，提出优化习题难度设置、加强教师培训等建议，旨在为小学数学教材习题编写和教学实践提供参考，促进学生数学素养提升。

关键词：小学；数学；教材习题难度

引言：小学数学教育作为学生数学学习的启蒙阶段，对于培养学生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力具有至关重要的意义。教材作为教学的重要载体，其中的习题不仅是学生巩固知识、提高技能的重要途径，也是教师检验教学效果、调整教学策略的重要依据。习题难度的合理设置直接影响到学生的学习兴趣、学习效果以及数学素养的培养。但，在实际教学中，我们常常会发现教材习题难度与学生实际水平不匹配的情况。习题过难可能导致学生产生畏难情绪，降低学习积极性；习题过易则可能无法满足学生的学习需求，无法有效提升学生的数学能力。因此，深入研究小学数学教材习题难度，分析其现状、影响因素及对学生学习的影响，具有重要的理论和实践意义。

1 小学数学教材习题难度现状分析

1.1 不同版本教材习题难度比较

选取人教版、苏教版和北师大版三个版本的小学数学教材，运用数学习题综合难度模型对“图形与几何”领域的习题进行定量分析。首先，从探究因素来看，三个版本教材在“理解”水平的习题占比都较高，其次是“识记”水平，“探究”水平习题占比最低。其次，在背景因素方面，三个版本教材都缺乏对习题背景的重视，无背景习题占比都较高，但苏教版和北师大版在公共常识和科学情景方面的习题设置略高于人教版。此外，在运算因素上，三个版本教材都以数值运算为主，无运算和符号运算的习题占比较低。推理因素方面，三个版本教材都以简单推理为主，复杂推理习题较少。知识含量因素上，三个版本教材都以包含单个知识点的习题为主，两个及以上知识点的习题占比较低。

1.2 习题难度与教学目标匹配度分析

结合小学数学课程标准，分析教材习题难度与教学

目标的匹配度。研究发现，在一些知识点上，习题难度能够较好地体现教学目标的要求，如基础运算和简单图形的认识等^[1]。但在一些综合应用和拓展性知识点上，习题难度可能偏低，根本无法满足学生对知识的深入理解和应用需求。

1.3 习题难度与学生认知水平适应性分析

根据小学生的认知发展特点，分析教材习题难度与学生认知水平的适应性。其中，低年级学生的抽象思维能力较弱，更适合直观、具体的习题。但在实际教材中，部分低年级习题已经涉及一些抽象的概念和推理，超出了学生的认知水平。而高年级学生虽然抽象思维能力有所发展，但对于一些过于复杂和综合的习题，仍可能感到困难。因此，教材习题难度应根据学生的认知发展水平进行合理设置。

2 习题难度对学生学习的影响

2.1 对学生学习兴趣的影响

习题难度过高或过低都会影响学生的学习兴趣。难度过高的习题会让学生感到无从下手，产生挫败感，从而降低学习兴趣。如，在教授“100以内的笔算加减法”时，如果一开始就给出大量复杂的进退位加减法习题，学生可能会因为难以掌握而失去学习信心。另一方面，难度过低的习题则无法满足学生的学习需求，让学生觉得枯燥乏味，同样会降低学习兴趣。像是，一些简单的重复性计算习题，学生可能会因为缺乏挑战性而不愿意认真完成。

2.2 对学生学习效果的影响

合理的习题难度能够提高学生的学习效果。难度适中的习题可以让学生在解决问题的过程中巩固所学知识，提高解题能力。如，通过一些具有启发性的探究性习题，学生可深入理解数学概念和原理，进而培养创新

思维和实践能力。但难度过高或过低的习题都会影响学习效果。难度过高的习题可能导致学生无法正确解答,无法掌握相关知识和技能;难度过低的习题则无法有效提升学生的能力,最终导致学生在面对稍有难度的题目时束手无策。

2.3 对学生学习策略的影响

习题难度还会影响学生的学习策略。难度较低的习题可能让学生习惯于采用机械记忆和简单模仿的学习策略,缺乏对知识的深入理解和灵活运用。如,学生可能只是记住了一些公式和解题步骤,而不理解其背后的原理。难度较高的习题则可能促使学生采用更加深入的思考和探究策略,进一步培养学生的自主学习能力和问题解决能力。

3 影响小学数学教材习题难度的因素

3.1 教材编写理念

教材编写理念是影响习题难度的重要因素之一。不同的编写理念会导致习题难度的差异。像是,一些教材强调基础知识的巩固和基本技能的培养,习题难度可能相对较低;而一些教材注重培养学生的创新思维和实践能力,习题难度可能会适当提高,增加一些探究性和开放性的习题。

3.2 课程标准要求

课程标准是教材编写的依据,对习题难度也有明确的要求。课程标准规定了不同年级、不同知识点的教学目标和内容标准,教材习题难度应与课程标准相适应^[2]。但在实际编写过程中,可能会因为对课程标准理解的不同或执行的不严格,进而导致习题难度与课程标准要求存在一定的偏差。

3.3 学生认知水平

学生的认知水平是决定习题难度的重要因素。教材习题难度应根据学生的年龄特点、认知发展水平和学习能力进行合理设置。如果习题难度过高,超出学生的认知水平,学生将难以理解和解答;如果习题难度过低,无法满足学生的学习需求,也同样无法有效提升学生的能力。

3.4 教师教学需求

教师的教学需求也会影响教材习题难度。一些教师希望教材能够提供一些具有挑战性的习题,以满足学有余力的学生的学习需求;而另一些教师则更注重基础知识的巩固,希望习题难度适中,便于学生掌握。教材编写者需要在满足不同教师教学需求的基础上,合理设置习题难度。

4 优化小学数学教材习题难度的建议

4.1 教材编写方面

4.1.1 依据课程标准和学生认知水平合理设置习题难度

课程标准作为小学数学教学的纲领性文件,明确界定了各阶段教学目标与内容标准,为习题难度设置提供了权威依据。所以,教材编写者需深入钻研课程标准,精准把握知识的深度与广度要求,确保习题难度与教学目标高度契合。与此同时,认知心理学研究表明,学生的认知发展遵循特定规律,低年级学生以直观形象思维为主,高年级逐渐向抽象逻辑思维过渡。基于此,在低年级教材编写中,应大量融入直观、具体的习题,如借助实物图片、图形等素材,设计简单的数数、分类习题,切实帮助学生建立数学概念,培养数学兴趣与基本技能;在高年级教材中,则应适当提升习题的抽象性与逻辑性,增加探究性、开放性习题占比,激发学生主动思考,培养创新思维与实践能力,促进其认知水平的进阶发展。

4.1.2 丰富习题背景,增强习题的趣味性和实用性

丰富习题背景,使其贴近学生生活实际,融入公共常识和科学情景元素,可有效增强习题的趣味性和实用性。以“认识人民币”知识点为例,可设计模拟超市购物场景的习题,设定不同商品价格,让学生在计算购买商品所需金额、找零等过程中,熟练掌握人民币换算与使用方法,真正实现数学知识与生活实践的紧密结合。此类习题的应用,使得学生不只是能提升数学运算能力,更能增强数学应用意识,认识到数学在生活中的广泛价值,从而激发学习积极性,提高学习效果。

4.1.3 增加习题的层次性和多样性

学生个体在学习能力、知识掌握程度等方面存在显著差异,单一难度层次的习题难以满足所有学生的学习需求。因此,教材习题应构建清晰的层次结构,设置基础题、提高题和拓展题。其中,基础题应聚焦于基础知识与基本技能的巩固,确保全体学生都能掌握核心知识点;提高题在基础之上适当增加难度和综合性,帮助学生深化理解、灵活运用知识;拓展题则具有较高的挑战性,旨在激发学有余力学生的潜能,培养其创新思维。而丰富习题的多样性同样关键,可涵盖多样题型,如计算题、填空题、选择题、应用题、操作题等^[3]。解题方法多样,同样可鼓励学生从不同角度思考问题,运用多种方法解题,以此培养学生的综合解题能力与思维的灵活性。

4.2 教师教学方面

4.2.1 根据学生实际情况调整习题难度

班级学生在数学学习上往往呈现出参差不齐的状态,教师需精准把握每位学生的学习情况,对教材习题进行灵活调整。对于学习困难学生,可通过简化题目条

件、拆分复杂问题为多个小问题、提供解题思路提示等方式降低习题难度,同时加强个别辅导,帮助其克服学习障碍,逐步建立学习信心;对于学有余力的学生,则可引入具有挑战性的拓展性学习任务,如数学竞赛题、开放性探究课题等,进一步拓宽其知识视野,满足其更高层次的学习需求,促进其数学能力的持续提升。

4.2.2 引导学生正确对待习题难度

面对具有一定难度的习题,部分学生容易产生畏难情绪,甚至放弃尝试。教师应积极引导树立正确的习题难度观,培养其坚韧意志与学习信心。当学生遭遇难题时,教师要给予充分鼓励,引导学生深入分析题目条件,尝试从不同角度思考解题方法,通过逐步探索、不断尝试,最终解决问题。此过程中,学生能提升解题能力的同时,更能锻炼克服困难的意志品质。除此之外,教师应及时、全面地给予学生反馈与评价,既肯定学生的努力与进步,也客观指出存在的问题,帮助学生清晰了解自身学习情况,进而合理调整学习策略,提高学习效率。

4.2.3 利用习题培养学生的思维能力

教材习题蕴含着丰富的数学思想与解题方法,教师应充分挖掘其价值,将习题教学作为培养学生思维能力的重要途径。教学过程中,可引导学生对习题进行深入剖析,探究习题所涉及的数学概念、原理以及解题思路。以几何问题教学为例,教师可引导学生通过动手画图、操作学具等直观方式,探索图形的特征与关系,寻找解题策略,从而有效培养学生的空间观念与逻辑思维能力。

4.3 教学评价方面

4.3.1 建立科学的习题难度评价体系

科学合理的习题难度评价体系是保障教材习题质量的关键。教育部门和学校应联合专业教育研究人员、一线优秀教师等,共同构建全面、客观、可操作的评价体系。该体系需涵盖习题难度设置是否契合课程标准要求、是否符合学生认知发展规律、是否具备合理的层次性与多样性等核心评价内容^[4]。定期对教材习题和教师布

置的习题进行严格评价,能够及时发现习题难度设置中存在的问题,并将评价结果反馈给教材编写者和教师,为其优化习题设计与教学安排提供有力依据。

4.3.2 将习题难度纳入教学质量评估

教学质量评估是衡量教学效果的重要手段,可将习题难度纳入评估指标体系具有重要意义。在评估过程中,应重点考察教师在教学实践中能否准确把握学生实际情况,合理调整习题难度,实现因材施教;是否善于利用习题引导学生深入思考,培养学生的思维能力与创新精神。通过将习题难度纳入教学质量评估,促使教师高度重视习题难度的把控,不断改进教学方法,优化教学过程,从而全面提高教学质量,推动小学数学教学水平整体提升。

结语:本研究通过对小学数学教材习题难度的深入剖析,揭示了不同版本教材在探究、背景、运算等维度的差异,以及习题难度与教学目标、学生认知水平适配性的现存问题。研究证实,合理的习题难度是激发学生学习兴趣、提升学习效果、优化学习策略的关键,而教材编写理念、课程标准执行等因素共同影响着习题难度设置。基于研究发现提出的优化策略,为教材编写者提供了科学调整习题难度的方向,为教师教学实践指明了因材施教的路径,也为构建科学的教学评价体系提供了参考。

参考文献

- [1]魏佳,李宝仪.小学数学教材习题难度研究——以人教版小学数学五年级上册教材为例[J].课程.教材.教法,2025,45(3):119-128.
- [2]陈算荣,顾秋丹.我国中小学数学教材内容解读研究的现状与前瞻[J].教学与管理,2025(9):79-83.
- [3]岑筱淇,梁晓红,梁宇.不同版本小学数学教材“认识分数”习题难度比较研究——以人教版、北师大版小学数学教材为例[J].广西教育,2024(16):57-61+84.
- [4]梁亚亚,张俊丽,赵本银.小学数学教科书习题使用的个案研究——以苏教版小学六上“解决问题的策略”为例[J].教育进展,2025,15(1):793-799.