

因“数”施教，智享未来

——智慧教育助力小学数学分层作业个性化设计与评改策略

郭莹莹

大连市西岗区兆麟小学

摘要：随着智慧教育的飞速发展，其在小学数学课程教学中的应用也变得越来越广泛，为小学数学分层作业的个性化设计与评价提供的新的思路和途径。文章将讨论智慧教育在小学数学分层作业设计与评价中应用价值的基础上，提出了基于智慧教育的分层作业设计策略和评价方案。旨在通过研究，促使教师更加重视对智慧教育的应用，并把握基于智慧教育的小学数学分层作业个性化设计与评价的规律，为在数学作业设计中落实因材施教教学理念和双减政策要求打好坚实基础。

关键词：智慧教育；小学数学；分层作业；个性化；设计；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.05.015

引言

小学生的数学知识储备情况、个人学习能力、个人兴趣爱好等各方面均存在一定的差异性，传统的一刀切式的作业设计模式不能较好地满足学生差异化的学习需求。而智慧教育通过信息技术、大数据、云计算、人工智能等多种技术手段，为数学分层作业设计与评价提供了较为有力的支撑，帮助数学教师在作业设计中精准把握学生情况，动态调整教学策略，实现因材施教。小学数学教师要进一步关注智慧教育，并全面发挥智慧教育的优势，来助力小学数学分层作业个性化设计与评价活动的有力实施。

一、智慧教育在小学数学分层作业个性化设计与评改中的应用价值

（一）发挥智慧教育优势，提升分层作业设计质量

传统作业设计中存在学情把握不精准、作业设计不合理、作业评改效果差等突出问题，而智慧教育平台能够通过各种技术对学生的情况进行更为细致化了解。如通过大数据分析，对学生的作业完成度、课堂表现、测试情况等进行分析，更为精准地了解学生的学习基础和学习薄弱环节，并在此基础上为每个学生量身定制作业任务，动态了解学生作业学习情况，及时针对学生作业学习反馈的数据提出更为及时和有针对性的改进方案，从而有助于提升分层作业的设计质量和水平。^[1]

（二）关注个性化教育实施，培养学生综合素养

通过借助智慧教育推进分层作业实施，可以促使教师积极在作业设计中贯彻因材施教教育理念，同时发挥智慧教育的优势为学生量身定制作业任务，有效避免作业学习中存在的“吃不饱”现象，也着力解决了学困生跟不上的问题，全面实现了“一人一策”和“一人一方”，

从而有助于兼顾学生学习差异，充分发展学生学习个性，助力学生综合素养的全面化培养。

（三）提升信息综合素养，发展教师综合执教水平

在推进分层作业智慧化设计实施过程中可以促使教师学习关于智慧教育主题的信息化教育理论、知识技能，并对各种智慧化教育手段、工具进行学习，了解智慧教育的基本实施步骤和方案，总结智慧化教育视角下作业设计的基本范式，并强化与其他教师的互动沟通和深入交流，有效帮助教师设计更具有创意的作业内容，通过这些实践可以促使教师把握信息化教学的规律，逐步提升教师的信息素养和综合执教能力。

二、智慧教育助力小学数学分层作业个性化设计

（一）精准进行能力评估，科学进行学生层次划分

精准对每个学生的个体情况和学习能力进行评估，并在此基础上进行层次划分，是数学分层作业个性化设计的基础和前提。而智慧教育平台可以借助大数据分析技术对学生的具体情况进行分析，精准识别学生学习的基础、学习的薄弱环节和学习能力。教师可以发挥智慧教育的优势，全面借助各种信息技术对学生进行更为智慧化的多维度分析和评估，了解学生的具体情况，在此基础上将学生划分为基础层次、提高层次、延伸层次三个层次，为后续个性化分层作业设计提供支撑。^[2]

以教学《圆的认识(一)》内容为例，教师可以借助“问卷星”在线问卷调查系统，设计涵盖学生基础知识储备、个人学习性格、个人学习水平、个人学习困惑等主题问卷，并引导学生进行在线问卷调查，同时借助“问卷星”在线问卷调查系统对回收的问卷进行分析和解读，了解学生的具体情况。教师还可以利用在线评测系统，对学生圆模块基础知识掌握情况、圆模块内容预习情况、圆模块题目课堂练习情况、作业完成情况进行检测，对学

情进行更为细致把握。在此基础上，教师可以将学生分为基础层次、提高层次、延伸层次，为每个学生建立个性化的电子档案，并结合大数据反馈情况对电子档案数据进行动态更新，为后续的分层作业设计提供依据。

（二）全面理清作业需要，恰当制定分层作业内容

科学定制个性化的分层作业内容，是教师进行作业分层设计的重要组成部分。而智慧教育可以综合分析不同层次学生的特点，动态了解学生的基本情况，给出具有较强针对性的分层作业学习方案。小学数学教师可以发挥智慧教育的优势，更为合理的为不同层次学生设计可选择性、分层次和个性化的作业学习任务。为学生后续有针对性的作业学习指引方向。

以教学《百分数的认识》内容为例，教师可以借助大数据技术、AI 智能技术等，全面对不同学生的电子档案进行分析，并在该过程中着重了解学生的学习状态、进退步情况、个人作业完成质量、个人课堂表现，生成个人“AI 画像”，在此基础上结合学生的学习层次、个人“AI 画像”等设计对应的课后作业任务。如对于基础较弱的基础层次学生，在作业设计中应当设计以百分数概念、百分数引入意义、百分数简单读写等为主题的作业任务，帮助学生进行基础巩固。对于基础知识储备相对厚实、学习积极性一般的提高层次学生，可以设计关于借助百分数解决生活问题的提高层次作业任务，帮助学生将课堂所学习的知识进行内化。对于能力较强、学习活力充沛的拓展层次学生，则可以设计综合实践类型作业，鼓励学生在生活中发现问题，并运用百分数知识对这些问题进行解决。^[3]

（三）细致解读学生特点，合理丰富分层作业形式

积极丰富作业的形式，是激发不同层次学生对作业内容学习兴趣的基本实现路径。教师可以充分地发挥智慧教育的优势，准确对学生的学习偏好和行为习惯进行记录，以有效地了解不同层次学生的学习特点，在此基础上为学生制定个性化的作业学习形式，有效激发学生的学习兴趣 and 求知活力，促进学生作业学习质量的提高。

以教学《扇形统计图》内容为例，教师可以结合大数据对学生平时学习行为的记录情况，准确分析不同学生的性格特点、行为偏向、个人喜好等，并结合学生的学习层次为学生量身定制作业形式。如对于喜欢动手实践的提高层次学生，教师可以为学生布置生活观察和统计实践类作业任务、布置班级学生兴趣爱好调查统计等作业任务，发挥该学生乐于动手、喜欢实践的优势。对于喜欢活动、竞赛类的基础层次学生，教师可以为学生布置在线闯关、在线竞赛类型作业任务，真正在作业设计中“投其所好”，激发不同层次学生对作业内容的学习兴趣。

（四）精准把握学习情况，动态调整分层作业难度

智慧教育平台能够对学生的作业完成情况、作业学习进度等进行实时化和动态化监控，为教师对作业难度的调动提供动态化的数据依据。小学数学教师可以充分发挥智慧教育平台的这种特点和优势，精准把握学生的学习情况，并对作业的难度系数进行科学化、动态化和灵活化地调整，进而让所设计的作业难度满足学生差异化的学习需要，促进学生学习针对性的提升。^[4]

以教学《比的认识》内容为例，教师可以借助平板为学生布置作业任务，并结合不同层次学生提交作业的速度、作业完成的质量、作业的错误率等，分析每个层次学生的学习情况，并对作业难度进行调整。如当某个层次学生用较短的时间提交了作业，并且作业正确率较高，则应当在作业布置中增加难度系数。当某个层次学生长时间不交作业、作业正确率较低时，则应当考虑降低作业的难度系数，并结合学生遇到的问题，借助在线问卷调查、AI 智能画像分析的方法，进行了解，制定解决的对策，真正确保作业内容始终与不同层次学生的学习进度相匹配、相适应。

（五）及时反馈学习结果，精心给予分层作业指导

智慧教育平台能够对学生提交的作业内容进行快速的判阅，并提供个性化的作业学习反馈。教师可以发挥智慧教育平台的应用价值，对不同学生的作业学习情况进行分析，并在此基础上给予不同层次学生有针对性的学习辅导和学习帮扶，从而破解学生作业学习瓶颈，促进学生作业学习质量的提升。

以教学《百分数的应用》内容为例，教师可以借助在作用评改等工具，快速对不同层次学生提交的作业进行分析。如在作业分析中了解到学生 A 错题大部分是应用题目，教师则可以结合学生错误题型，借助在线工具及时推送有针对性的知识讲解视频、对应的练习题目等，帮助学生解决存在的问题。同时，教师还可以借助在线直播、微信视频、大连市西岗区智慧教育平台等功能，给予不同层次学生更为及时有效的作业学习指导，帮助学生解决作业学习中遇到的问题，促进学生学习效果的巩固。

三、智慧教育助力小学数学分层作业个性化评价策略

（一）智慧教育实现评价主体多元化

传统的作业评价往往由教师单独完成，而智慧平台可以借助各种信息技术来丰富评价的主体，实现多主体评价。教师可以结合智慧教育平台的特点，积极地发挥智慧教育平台的优势，来引入家长、学生、教师等多主体，从不同的视角对学生的个性化作业学习情况进行评价，从而提升作业评价的客观性与合理性。

以教学《分数的混合运算》内容为例,教师可以借助国家智慧教育平台将学生的作业随机分发,让学生之间在线对同学提交的作业题目进行评价。教师还可以借助在线互动交流的方式,引导家长朋友就该模块家庭作业完成情况进行点评,发表自己的意见。教师还可以引导学生在线对自我的作业进行评价,实现学生自评。教师还可以借助在线直播的方式给予直接点评,进而实现多主体评价,提升作业学习评价的客观性。

(二) 智慧教育实现评价形式丰富化

传统的评价以教师评价学生这种单一化和固定化的评价形式进行,使得评价的形式不够丰富,无法有效激发学生在评价环节的参与积极性和参与热情。而智慧教育平台可以支持包括语音评价、视频评价、图片评价等在内的多种形式。教师可以借助这种丰富多样的评价方式对学生的分层作业学习情况进行评价与考核,从而调动学生的评价参与热情,促进评价质量的提升。

以教学《统计图的选择》内容为例,教师可以运用平板对学生的作业学习情况进行评价,并对表现较好的学生借助“大拇指”“点赞”等图形符号进行点评,表示对学生的赞赏和夸奖。对于作业完成度较低、错误率较多的学生,教师可以借助语音详细对学生作业的情况,包括错误的类型、知识点的学习情况、错误的原因等进行分析,帮助学生了解作业学习的薄弱环节。此外,教师还可以借助在线视频交流的方式对选取不同层次学生作业错误的典型案例进行随机点评,真正丰富评价的形式,调动学生的作业学习热情。

(三) 智慧教育实现评价维度全面化

传统的作业评价中更加关注结果性评价,且以学生分数作为评价的重要考核内容,使得评价不能更为客观化反映学生的学习情况,制约着学生的改进和提升。而智慧教育视角下的评价,可以从学生学习过程的视角对学生的作业完成时间、作业错误率、作业的修改次数等具体过程进行精准记录和反馈,从而从多维度对学生的学习情况进行评价与考核。

以教学《分数乘法》内容为例,教师可以借助希沃白板从不同的维度对学生进行评价,如关注学生的作业错误率、作业完成速度、作业修改次数,在此基础上对学生的学习态度、努力程度、进步状态等进行分析,并给予客观化评价。同时,教师还可以通过对学生个人电子档案和个人AI画像等进行分析,从不同的维度了解学生的作业学习情况,并更加关注学生学习的过程,真正实现智慧化评价和多维度评价。

(四) 智慧教育实现评价语言精准化

传统的评价用语中存在语言运用不精准、语言运用缺乏鼓舞性等突出问题。而智慧教育平台可以通过大数据分析对学生的作业学习情况进行动态了解,并根据学生作业的错误类型自动生成有针对性的评价用语,帮助学生更为清楚地了解自己作业学习的优缺点,同时智慧教育平台可以引入包括图形符号评价、语音评价等饱含鼓励的评价语言,提升学生的作业学习自信心,让评价充满教师人性化的光辉。

以教学《分数除法》内容为例,教师可以运用在线工具,对学生的作业学习情况进行动态分析,并生成对应的作业完成情况“饼图”,同时生成对应的评价语言,如“你在分数除法算理学习方面还需要联系。”“在作业完成过程中存在粗心大意的问题”等精准描述学生的作业情况。同时,结合AI工具分析学生的错误率,当错误率较高时,可以给出鼓励的语言。如“虽然这次作业完成得不够好,但是不要气馁!”“这次认真总结,下次一定可以有进步!”等,必要时教师还可以借助微信语音通话等方式给予学生作业鼓励评价,真正让评价语言具有鼓舞性,提升学生作业学习自信心。

结语

综上所述,智慧教育为小学阶段数学分层作业设计与评价提供了较为坚实的技术支撑,全面提升了分层作业设计与评价的质量,为更好发展学生学习个性和学科素养创造了良好的前提条件。未来,随着智慧教育的持续发展,其在小学数学作业以及课程教育实施中将会得到更为广泛的应用。小学数学教师要进一步树立信息化教学意识,积极在《教育信息化2.0行动计划》的指引下,更加关注智慧教育,全面发挥智慧教育的优势,逐步破解数学分层作业设计瓶颈,有效提升数学课堂教学质量。

参考文献

- [1] 黄颖. 融“数字化”元素于数学作业之中——“智慧教育”下小学数学作业设计与评价“数字化”的 implementation 研究[J]. 数学教学通讯, 2019, (31): 52-53.
 - [2] 苏强. 基于智慧教学平台的小学数学分层作业设计与实践研究[D]. 西北师范大学, 2024.
 - [3] 赵俊, 马静. 多维协同, 联动共享——智慧教育背景下区域小学数学作业的研发和运作[J]. 安徽教育科研, 2023, (31): 85-87.
 - [4] 马瑛. 基于“优学派”智慧教育平台的小学数学个性化教学设计与实践[D]. 宁夏大学, 2023.
- 基金项目: 本文系2023年度辽宁省教育学会教育科研规划课题《智慧教育视域下分层作业设计与评改策略研究》(课题编号: XH2023298)研究成果。