

以学情诊断为依托，革新小初数学作业布置与评价衔接策略

布合力切古丽·阿木提

喀什市第十四中学

摘要：在教育改革持续推进的当下，小初数学教学的连贯性与有效性备受关注。本文聚焦小初数学作业布置与评价衔接问题，深入剖析传统模式的弊端，系统阐述以学情诊断为依托的革新策略。通过精准的学情诊断，全面了解学生在小升初过渡阶段的数学知识掌握程度、学习能力水平以及情感态度等方面的情况，进而优化作业布置，使其更具针对性、层次性和多样性，同时创新评价方式，实现作业布置与评价的有机结合，促进学生数学素养的持续提升，为小初数学教学的有效衔接提供有益参考与实践路径。

关键词：学情诊断；小初数学；作业布置；评价衔接

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.04.092

引言

小学与初中数学教学在内容深度、广度以及教学方法上存在显著差异，导致学生在小升初阶段容易出现学习不适应的情况。作业作为巩固知识、反馈教学效果的重要环节，其布置与评价的合理性对于学生的学习过渡起着关键作用。然而，传统的小初数学作业模式往往缺乏对学生学情的精准把握，难以满足不同层次学生的需求，影响了教学效果与学生的学习积极性。因此，深入研究以学情诊断为依托的作业布置与评价衔接策略，具有重要的现实意义。

一、学情诊断在小初数学教学中的重要性

（一）精准把握学生知识基础

小学数学知识相对基础且具体，而初中数学迅速向抽象和复杂过渡。通过学情诊断，如入学摸底测试、课堂观察、学生访谈等方式，能够全面了解学生对小学数学知识的掌握情况，包括四则运算、几何初步知识、简单应用题等，明确学生在哪些知识板块存在漏洞或薄弱环节，为后续作业布置提供针对性的依据，避免一刀切的作业内容，确保作业能够帮助学生夯实基础，顺利衔接初中数学知识。

（二）洞察学生学习能力差异

小升初阶段学生的学习能力开始分化，部分学生能够快速适应初中数学的思维强度和学习节奏，而部分学生则可能在逻辑推理、问题解决、自主学习等方面表现出困难。学情诊断有助于教师准确洞察这些差异，例如通过分析学生在数学问题解决过程中的思维路径、解题速度和准确性，以及平时学习中的预习、复习习惯等，了解学生的逻辑思维能力、运算能力、空间想象能力等数学核心素养的发展水平，从而在作业布置上分层设计，满足不同能力层次学生的学习需求，促进每个学生在原有基础上得到充分发展。

（三）关注学生学习情感与态度转变

升入初中后，学生的学习环境、师生关系等发生较大变化，可能引发部分学生对数学学习的焦虑、抵触等负面情绪，或者学习动力不足、自信心受挫等情况。学情诊断不仅关注学生的学业成绩，还重视学生学习情感与态度的调研，如通过问卷调查、心理访谈等了解学生对数学学习的兴趣程度、自信心水平、学习动机以及对初中数学的畏难情绪等。基于此，在作业布置与评价过程中，教师能够融入更多的情感关怀与激励因素，设计富有趣味性、挑战性和成就感的作业任务，帮助学生调整学习心态，激发学习内驱力，增强对数学学习的积极情感体验，顺利度过学习过渡期。

二、基于学情诊断的小初数学作业布置革新策略

（一）分层作业设计，满足个体差异

依据学情诊断结果，将学生按照知识掌握程度和学习能力分为不同层次，如基础层、提高层和拓展层等。针对基础层学生，作业重点应放在巩固小学数学核心知识和初中数学起始阶段的基础内容上，题型以简单模仿和基础练习为主，例如基本的有理数运算、简单的方程求解、几何图形的认识与性质应用等，确保这些学生能够扎实掌握必备知识，逐步建立学习信心；提高层学生的作业则增加一定难度，注重知识的综合运用和方法的灵活掌握，如多步骤的代数运算、几何证明的初步训练、实际问题的复杂建模与求解等，培养其逻辑思维和问题解决能力；拓展层学生的作业更具挑战性和开放性，引入数学竞赛题、跨学科综合题、数学史与文化探究题等，激发其创新思维和深度学习潜能，满足其对知识的更高追求。

以“一元一次方程”章节作业为例，基础层学生可布置如下作业：解10道简单的系数较小、步骤较少的

一元一次方程，并编写2道类似方程让同桌解答；提高层学生要求解8道包含去分母、去括号、移项等综合步骤的方程，同时根据给定的实际问题（如行程问题、工程问题等）自主构建方程模型并求解3道；拓展层学生则需解决5道具有变式或拓展性的方程题（如含有参数的方程求解、绝对值方程等），并查阅相关资料探究一元一次方程在古代数学著作中的解法及其历史演变，撰写一篇小短文。

（二）个性化作业推送，精准对接需求

在实际教学场景中，教师可借助智能学习平台等数字工具实现作业的差异化设计。以某中学数学课堂为例，教师通过教学系统发现小李同学存在图形变换理解不透、几何证明逻辑混乱的问题。系统随即生成个性化学习方案：首先推送“坐标系中的图形平移”动态演示课件，配合分步骤拆解的旋转作图指导视频；其次根据错题数据生成阶梯式练习题，从识别旋转对称图形的基础题，逐步过渡到涉及角度计算的综合题；最后通过AI批改功能精准反馈证明题的逻辑漏洞，并提供同类型变式题强化训练。

这种动态化辅导模式背后，教育平台持续追踪着学生多项学习指标：除了常规的作业正确率和测验分数，还记录着学生观看微课的重播次数、提交作业的时间分布、不同题型的平均耗时等细节数据。基于这些多维度的学习画像，系统不仅能推荐适配当前能力的习题，还能同步关联相关知识点微课，形成“诊断-练习-反馈”的完整学习闭环。例如小李在完成旋转作图的专项训练后，平台自动调取前两年相似学情案例，推送坐标系与几何证明相结合的经典例题，帮助其建立知识迁移能力。

（三）项目式作业设计，培养综合素养

考虑到初中数学对学生综合运用知识解决实际问题能力的要求提升，以及学生在小升初阶段需要培养团队协作、自主探究等学习品质，项目式作业是一种有效的作业形式。教师根据学情诊断所了解的学生兴趣和知识应用能力，设计具有现实意义和学科融合性的项目式作业任务，引导学生在完成项目的过程中，综合运用数学知识以及语文表达、科学探究、信息技术等多学科技能，提升数学素养和跨学科综合能力。

三、基于学情诊断的小初数学作业评价衔接策略

（一）多元化评价主体，全面反馈学习过程

改变传统以教师单一评价为主的模式，构建多元化的作业评价主体体系，包括学生自评、互评、家长参评以及教师评价等。在评价过程中，充分考虑不同主体对学生的观察视角和评价维度，使评价结果更加全面、客观，能够全面反映学生的学习过程和成长轨迹。

学生自评环节，引导学生对照作业答案和解题规范，对自己的作业完成情况从知识掌握准确性、解题思路合理性、书写工整度等方面进行自我评价和反思，填写自评表，分析错误原因并提出改进措施，培养学生的自我监控和自我评价能力；学生互评时，按照分层作业小组或随机组合方式，让学生相互批改作业，学习他人的优点，发现同伴的错误并进行讨论交流，拓宽解题思路，同时增强合作学习意识；家长参评主要针对学生在家的学习态度、作业完成时间、自主学习行为等方面进行评价，通过家长签字评语或家校沟通平台反馈给教师，为教师了解学生学习情况提供补充信息；教师评价则综合考虑学生自评、互评、家长评价以及日常课堂表现、作业完成质量等因素，给出全面、客观、具有针对性的评语和等级评定，重点关注学生的学习进步情况和潜在能力发展，及时发现学生在学习过程中的闪光点并加以鼓励，对存在的问题给予具体指导和建议。

（二）过程性评价与终结性评价相结合，注重学习纵向发展

在小初数学作业评价中，应兼顾过程性评价和终结性评价，打破唯结果论的评价方式。过程性评价注重对学生日常作业完成过程中的学习态度、参与度、思考深度、错误改进情况等方面的持续观察与记录，可通过建立学生作业成长档案袋实现，档案袋内存放学生各阶段的典型作业样本、错题本、学习心得、课堂表现记录等资料，反映学生学习的动态变化过程；终结性评价则以学期末或单元末的综合性作业考核成绩为主，检验学生对知识的全面掌握和综合运用能力。

在评价时，按照一定权重（如过程性评价占40%，终结性评价占60%）将两者结合，得出学生的最终作业评价成绩。这样既能关注学生在学习过程中的努力和进步，避免因一次考试失误而否定学生整个学期的学习成果，又能确保学生对最终知识掌握的扎实程度，引导学生重视日常学习积累和持续发展，培养良好的学习习惯和学习品质。

（三）激励性评价语言，激发学习动力

在数学作业的批改艺术中，教师的文字反馈犹如精准的导航仪。面对计算频频失误却善用示意图解题的学生，有教师这样设计成长路径：“示意图的巧妙运用展现出你的空间思维优势（当前坐标定位），建议每天用‘计算三步检查法’攻克换算关卡（进步路径指引），期待下周见到你独创的验算标记（发展目标预设）。”这种将问题诊断转化为成长指南的反馈方式，既避免了挫败感，又搭建了清晰的进步阶梯。

对于解题规范但缺乏变通的学生，智慧型反馈会设置思维拓展区：“规范的解题步骤已熟练掌握（能力确

认), 试着用表格法整理题目条件(方法升级), 或者用方程思路重新验证结果(思维拓展)。”此类反馈犹如埋下探索的种子, 当学生在后续作业中展示出新颖解法时, 教师及时用特定符号(如思维火花印章)给予强化, 形成持续的正向激励循环。

四、实践案例分析与效果检验

(一) 案例背景介绍

选取某地区两所中学的初一新生作为研究对象, 这两所学校在生源质量、教学条件等方面具有相似性。实验学校采用基于学情诊断的小初数学作业布置与评价革新策略, 对照学校则沿用传统的小初数学作业模式。在新生入学初期, 实验学校通过综合学情诊断手段全面了解学生情况, 并据此开展后续作业改革实践, 对照学校则按常规教学计划进行。

(二) 实践过程描述

在实验学校, 首先组织专业教师团队命制一套涵盖小学数学核心知识与初中数学起始知识的学情诊断测试卷, 对初一新生进行全员测试, 同时开展课堂观察和学生访谈, 收集学生学习习惯、兴趣爱好、心理状态等多方面数据, 建立详细的学情档案。基于此, 数学备课组制定分层作业设计方案, 针对不同层次学生编写专属作业题库, 并引入智能作业系统实现个性化作业推送。在作业评价环节, 严格落实多元化评价主体和过程性与终结性评价相结合的评价方式, 教师精心撰写激励性评价评语, 及时反馈学生学习情况。

对照学校则按照以往教学经验安排初一数学作业, 作业内容主要以教材配套练习册和统一的试卷为主, 评价方式以教师批改给分、简单评语为主, 侧重于终结性评价, 对学生学习过程的关注相对不足。

(三) 效果对比与分析

经过一学期的实践, 在学期末对两校学生进行数学学业水平测试, 包括基础知识与技能、综合运用能力、数学思维品质等维度的考核。测试结果显示, 实验学校学生的平均分显著高于对照学校, 优秀率(85分及以上)高出15个百分点, 及格率也高出8个百分点。同时, 在对学生的学习兴趣和态度调查中发现, 实验学校学生对数学学习的兴趣浓厚度、自信心水平以及对作业的满意度均明显优于对照学校学生。

进一步对实验学校不同层次学生进行跟踪分析发现, 基础层学生在知识掌握的扎实程度和学习习惯养成方面进步显著, 能够跟上初中数学学习节奏; 提高层学生在数学思维拓展和问题解决能力上提升较快, 开始在各类数学竞赛中崭露头角; 拓展层学生则在数学深度学习和创新能力培养方面成果突出, 部分学生参与了数学课题研究并取得一定成果。这些实践效果充分验证了以学情

诊断为依托的小初数学作业布置与评价革新策略的有效性和可行性, 为该策略的推广应用提供了有力支撑。

结语

(一) 研究结论总结

本研究通过深入分析小初数学教学衔接中的作业问题, 系统阐述了以学情诊断为依托的作业布置与评价革新策略, 并结合实践案例进行了效果检验。研究表明, 精准的学情诊断能够为作业布置提供科学依据, 分层、个性化、项目式等多元化的作业设计满足了不同层次学生的学习需求, 激发了学生的学习兴趣 and 内在动力; 多元主体、过程与终结结合、激励性评价等评价方式全面、客观地反映了学生的学习过程和成果, 有效促进了学生数学素养的提升和小初数学学习的平稳过渡。实践案例进一步验证了该策略在实际教学中的显著成效, 为改进小初数学教学衔接提供了可借鉴的实践模式。

(二) 未来研究与实践方向

尽管本研究取得了一定成果, 但在实际应用中仍存在一些有待完善之处。例如, 学情诊断的工具和方法还需进一步优化, 以提高诊断的精准度和效率; 作业布置的创新形式和跨学科融合深度还需持续探索, 以更好地适应新时代教育改革对学生综合素质培养的要求; 评价结果的反馈机制应更加及时、精准且具有可操作性, 确保学生能够根据评价反馈及时调整学习策略并取得进步。在未来的研究与实践中, 应聚焦这些方面, 不断深化以学情诊断为核心的作业改革, 加强教育技术与作业系统的融合创新, 拓展作业评价的教育功能与育人价值, 为小初数学教育乃至整个基础教育阶段的教学质量提升作出更大贡献, 助力学生在数学学习道路上实现全面发展与持续成长。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 张奠宙. 数学教育学导论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.
- [3] 郑金洲. 教育调查研究方法[M]. 福州: 福建教育出版社, 2018.
- [4] 王光明, 等. 中小学作业设计与评价[M]. 北京: 教育科学出版社, 2020.
- [5] 崔允漷. 教育评价学[M]. 北京: 教育科学出版社, 2016.
- [6] 周文叶. 基于核心素养的作业设计与评价[J]. 教育测量与评价, 2017, (10): 3-8.
- [7] 陶行知. 陶行知全集(第三卷)[M]. 成都: 四川教育出版社, 2005.