

双新视域下培养小学中高年段数学自主检查习惯的策略

王思懿（徐汇区向阳育才小学，上海 200030）

[摘要] 教学实践表明，小学中高年段学生普遍存在因检查意识薄弱导致的非知识性错误，自主检查习惯培养亟待加强。在 新课标、新教材 背景下，自主检查不仅是提升学业质量的重要路径，更是培育数学核心素养、落实立德树人根本任务的关键举措。本研究基于认知发展理论，构建“意识唤醒 - 方法赋能 - 习惯迁移 - 评价驱动”四维培养体系，通过游戏化教学、跨学科实践、过程性评价等创新策略，系统推进学生自主检查能力发展，助力其形成严谨的数学思维与终身学习能力。

[关键词] 小学数学；自主检查；学习习惯；过程性评价

在教学实践观察与学情分析中发现，很多学生在上课时对答如流，侃侃而谈，表现出对知识的较好理解和掌握，家庭作业的完成质量亦保持较高水平。然而，在独立做题时，常常出现遗漏题目、抄错题目、过程正确而因计算原因导致错误等现象。通过近几年的教学观察，发现多数是因为没有形成自主检查的习惯，从而导致了原本会做且能够做对的题目因粗心大意而出现失误。而自主检查意识的薄弱，追溯其原因，与学生、教师、家庭都有不可分割的关系。

在双新实践背景下，对小学生自主检查习惯培养有了新要求和新挑战，2022 年新课标强调，学生不仅需要掌握知识和技能，还应具备良好的学习习惯和自主学习能力，尤其是自我监控和自我反思的能力。自主检查习惯的培养正是这一要求的重要体现，通过系统引导和练习，学生可以逐渐养成在完成作业或练习后主动检查的习惯，从而减少因粗心导致的错误，提升学习质量。同时，在这一习惯的培育过程中，学生会逐步形成独立思考和自我管理的意识，为他们未来的学习和生活奠定坚实的基础。

由于低年级学生的认知能力相对较弱，注意力集中时间较短，难以进行复杂的自我反思和检查。而根据皮亚杰的认知发展理论，中高年级学生（约 9-12 岁）进入具体运算阶段，能够进行逻辑推理、逆向思维和系统性检查，因而可以更好地理解和执行自主检查的任务。因此，本文将针对培养中高年段小学生的自主检查习惯展开具体讲解。

一、双新视域下自主检查的育人价值

2022 年新课标强调“强化课程实践性”与“发展学生核心素养”，要求教学从知识传授转向能力培育。自主检查作为一种“自我监控-错误修正-方法改进的闭环学习系统，既是落实数学核心素养（如数感、推理意识）的有效抓手，也是实现减负增效、培养责任担当型学习者的实践路径。

（一）认知深化

通过每日作业的自主检查，学生将会经历“答案检验→过程回溯→方法重构”的三阶思维训练，这种持续性的认知反思，能够促进陈述性知识向程序性知识的转化，让学生更好地理解数学知识，真正掌握用数学思维思考问题，用数学方法解决问题。

（二）品质塑造

心理品质的塑造：双新背景下，数学教育承载着“落实立德树人”的根本任务，通过自主检查习惯的培养，可以使得学生的关键心理品质在潜移默化中得以塑造。例如，在习惯培养过程中，学生在反复检查与修正中磨练意志，培养积极接纳错误、持续改进的心态，通过习惯培育，减少错误率，从而获得成功体验，在数学方面的自信心由此得到提升，进一步推动学生从“要我学”转向“我要学”。

（三）教学增效

当学生自主检查的习惯形成后，教师可以利用数据分析软件对收集到的学生的错题情况进行数据整理、分析和可视化呈现。（如概念理解型错误占比、计算失误频率、解题策略缺陷等），精准定位学生在知识掌握和解题过程中的薄弱环节，根据这一学情诊断，教师可以针对性地开展教学以及设计相关作业，极大提升教学资源配置效率。此外，教师在指导学生具体的检查策略教学过程中，根据学生的情况，也会不断反思和优化自己的教学方法，不断获取新的知识与经验，教师的个人专业水平和教学能力也在此过程中得以提高。

二、自主检查意识薄弱的原因分析

自主检查意识的意义重大，带给学生和教师的帮助也不少，然而却鲜有学生

在平时练习中养成自主检查的习惯，从学生、教师及家庭三方视角审视，当前小学生自主检查习惯缺失的成因可归结如下。

(一) 学生层面

1. 认知惰性

部分学生将自主检查视为额外负担，认为反复检查会浪费自己的时间，因此他们更倾向于快速完成任务而非保证质量。

2. 元认知策略缺失

学生缺乏系统化的检查策略，大部分学生的检查方式仅仅是“浏览式检查”，导致纠错效率低下。

3. 依赖心理

家庭作业中往往会出现家长过度代查的情况，使学生形成“检查是家长职责”的思维定式，依赖于家长的帮助，从而使得自主检查的主动性和责任感逐渐丧失。

(二) 教师层面

1. 教学重心偏移

传统教学中过度聚焦知识讲解与解题训练，未能将自主检查纳入培养目标，缺乏对学生检查方法的具体指导。

2. 意识的匮乏

部分教师未充分认识到自主检查对学生学习能力的长远影响，轻视自主检查的重要性，导致在平时课堂或练习中未向学生渗透检查意识。

(三) 家长层面

多数家长在学生的作业检查中扮演了主导型角色，剥夺了学生自主反思、检查的机会，使得学生的责任意识与自我管理能力逐渐消退，让学生形成“检查=家长任务”的错误认知。

三、双新导向下的自主检查习惯培养策略

(一) 意识唤醒

针对小学生具象思维为主、注意力持续较短的特点，通过趣味性的活动以及富有吸引力的奖励才能让学生树立自主检查的意识，激发学生自主检查的内驱

力。

1. 游戏化情景创设，激活检查意识

教师在教学设计时，可以在课堂中融入一些有趣的游戏活动（例如案例 1），让学生感受到检查的趣味性，而不是枯燥无聊的形式，与此同时也提高学生的课堂参与度，加深自主检查的意识。

案例 1：

教师故意在板书中共植入 3 处错误（如计算错误、数字抄错）

学生分组，限时 2 分钟破案，找到错误地方，并说明错误的原因以及正确的思路

积分规则：找到 1 处错误加 1 分，若检查思路完整清晰加 2 分，课后对积分最高的小组授予“金牌纠错组”称号。

2. 跨学科实践融合，深化检查价值

结合新课标“强化课程实践性”要求，在数学课堂中设计“春游预算规划”“班级义卖营收统计”等真实问题情境。例如，在“春游预算表”项目中，要求学生分组核算交通、餐饮等开支，并通过交叉审核、差额分析等环节验证数据合理性，使学生切身感受检查对问题解决的现实意义。

除了数学课堂，也可以与其他学科教师进行联动。在其他科目的学习中，同步渗透自主检查的意识。例如，在科学课中，教师可以将一些需要运用数学知识解决的问题融入课堂教学中，如测量物体的质量、计算物体的体积等，而在实验过程中，学生需要多次实验，从而检查得到的数据是否合理，在此过程中同样可以让学生意识到检查的重要性，感悟检查的价值。

3. 激励机制创新，加强检查动力

对于小学生而言，激励是最能够促进他们学习的一种高效方法。所以根据班中学生学情，教师可以针对性地设计奖惩制度。例如，在班级中建立成长格子墙，能够在平时作业中进行自主检查并达到零错误的学生奖励一颗星，每周进行检查小标兵的评选，并给予小标兵一些奖励，带动其自主检查的积极性。

而针对那些不检查导致失误连连的学生进行反思约束，例如，作业连续 3 次因未检查出现低级错误，扣除成长格子墙中的星星，并且要求其为同学批改一份作业，总结常见错误并分享检查技巧等进行反思。

通过这样明确的奖惩制度，可以让孩子们对于作业的正确率更加重视，从而

提升自主检查作业的意识。

(二) 方法赋能

小学生认知能力有限，检查时往往流于形式，缺乏针对性策略。因此，要培养学生自主检查能力，教师需教授一些具体的检查方法，教师应根据不同题型特点（如计算题、应用题）设计不同的检查技巧，帮助学生建立系统性检查习惯，提升纠错效率。

1. **遮盖重算法**：通过遮挡原答案、重新独立计算来验证结果正确性的检查方法。此类检查方法多适用于计算类的题目。学生在检查时用白纸、尺子或手遮挡住题目中已经写出的答案，确保视线不接触原结果，在草稿纸上重新计算。

2. **逆向推导法**：从计算结果出发，逆向推导回题目中的已知条件，通过验证逆向推导的结果是否与原题条件一致，来判断原计算是否正确。此类检查方法多适用于竖式、方程等题目中。在竖式中，学生可以利用逆运算进行检验（图（1））；在方程中，学生可以将方程的解代入原方程，通过验证等式左右是否相等进而判断答案的正确与否（图（2））。

*357 ÷ 48 = 7...21

48) 357

336

21

357

图（1）

*6(x-3) ÷ 2 = 1.8

解: 3(x-3) = 1.8

x-3 = 0.6

x = 3.6

检验: 把x=3.6代入原方程

左边 = 6(x-3) ÷ 2 = 6(3.6-3) ÷ 2 = 6 × 0.6 ÷ 2 = 1.8

右边 = 1.8

∴ 左边 = 右边

∴ x = 3.6 是原方程的解

图（2）

3. **生活验证法**：根据题目条件推理判断，如果解题结果与现实生活矛盾或违背客观规律，说明可能运算出了错误。例如：在解决问题中，题目要求算出小红妈妈的年龄，那么答案应该为一个整数，且小红妈妈的年龄应该符合实际（图3）。

(选做) 今年妈妈年龄是小红的2.5倍，8年后，妈妈年龄是小红的2倍，求妈妈今年多少岁？

解: 设今年小红为x岁，则妈妈为2.5x岁。

2.5x + 8 = 2(x + 8)

2.5x + 8 = 2x + 16

2.5x - 2x = 16 - 8

0.5x = 8

x = 16

2.5x = 2.5 × 16 = 40

答: 妈妈今天40岁。

图（3）

4. 标注分析法：通过符号或标记系统化检查解题步骤，快速定位错误的方法。例如，解决涉及多步运算的应用题时，可以在一旁注明每一步算式所表示的实际意义（图 4）。在填空、列式计算等问题中，学生可以对关键词进行标注，例如将“最大”、“最小”、“去除”等关键字词进行圈画，减少错误（图（5））。

1. 小丁丁的房间(四壁和房顶)要粉刷,房间长 3 米,宽 4 米,高 2 米.除去门窗面积 4.9 平方米,每平方米用涂料 0.6 升,每桶涂料 4.5 升,需要购买多少桶涂料? 每桶涂料 272 元,粉刷小丁丁的房间需要用多少钱?

四壁: $3 \times 2 \times 2 + 4 \times 2 \times 2$ 实际 = $28 + 12 - 4.9$
 $= 12 + 16$
 $= 28 (m^2)$

顶面: $3 \times 4 = 12 (m^2)$

需要用的涂料: $35.1 \times 0.6 = 21.06 (升)$
 需要几桶: $21.06 \div 4.5 = 4.68 \dots 0.06$

2. 一个长方体水箱从里面量得长 30 厘米,宽 15 厘米,高 16 厘米.将一块石头放入水箱

图（4）

三、填空题

1. 6.09 立方分米 = (6.09) 升 dm^3 59 升 = (59000) 立方厘米
2. 一个长方体的长为 0.6 分米,宽为 5 厘米,高为 3 厘米,则这个长方体的体积是 (90) 立方厘米 $6 \times 5 \times 3 = 90 cm^3$
3. 一个长方体油箱,贮油 50 升.从里面量油箱长为 0.5 米,宽为 0.4 米,则油深 (0.25) 米. $50 dm^3 \rightarrow 5 dm \times 4 dm \rightarrow 2.5 dm = 0.25 m$
4. 一个棱长为 10 厘米的正方体木块,可以分割成 (8) 个棱长为 5 厘米的小正方体.
5. 将两个长、宽、高分别为 10 厘米、8 厘米、6 厘米的长方体拼成一个较大的长方体,表面积最多减少 (160) 平方厘米,最少减少 (96) 平方厘米.

图（5）

5. 举例检查法：举一个实际例子来证实或反驳题目中的已知条件。例如，在选择题中通过详细分析每个选项的合理性，可以更全面地评估答题质量，确保最终选择的答案是最优的；在判断题中，可以举一个反例（图（6）），更有效地支持判断结论。

一、判断题

1. 0 大于一切负数. $6 \div 12 = 5 dm$ $5 \times 5 \times 6 = 150 dm^2$ (✓)
2. 一个正方体的棱长之和为 60 分米,它的表面积是 150 平方厘米 (X)
3. 如果 n 是自然数,那么 $n+2$ 与 $n-2$ 都是自然数. 若 $n=0$ -2 不是自然数 (X)

二、选择题

图（6）

此外，教师还需要结合班级学生的个体差异性，调整检查的方法。对于速度较慢的同学，建议他们边写边检查。一方面学生可以以最快的速度重复分析题，

检查答案；另一方面，学生对刚刚做过的题还保留印象，不需要再花费时间重新做题检查答案。对于这些速度较慢的同学，这样的检查方法效率更高。

(三) 习惯迁移

1. 课堂微习惯训练

在数学课堂中，教师可以尝试每日预留 2 分钟进行口算题卡检查训练，从简单检查任务入手，逐步过渡到复杂题型。完成口算后，教师可以安排学生先自行检查答案，再进行小组互查。通过这种方式，学生不仅能学会如何检查自己的作业，还能从同伴那里学习检查的方法和技巧。

另外，在新课讲解时，教师在解题时也要以身作则树立检查意识，亲身去实践自主检查环节，潜移默化中向学生渗透检查意识。如在教授解方程时，教师不仅应教授学生解方程的方法，更应在得出结果后主动构建检验环节，将方程的解及时代入原方程，通过判断等式两边是否相等来检查答案的正确性。

2. 生活情景迁移

除了在课堂中培养学生自主检查的意识，也可在学生的校园生活习惯中渗透自主检查意识。例如，让学生参与班级物品的管理：要求学生在每次扫完地后及时放回原处，对于班级图书，要按照一定顺序进行摆放。另外，也可鼓励学生在课间及时整理自己的书包和学习用品，引导学生将学习用品分类整理检查，并且在课前准备好需要用到的课本及学习用具，这种对物品的管理能力可以迁移到数学学习中，帮助学生学会管理自己的学习过程，检查作业是否完整、是否需要补充内容。

(四) 评价驱动

新课程标准在评价建议中提出“评价结果的呈现应更多地关注学生的进步，关注学生已有的学业水平与提升空间，为后续的教学提供参考。评价结果的运用应有利于增强学生学习数学的自信心，提高学生学习数学的兴趣，使学生养成良好的学习习惯，促进学生核心素养的发展”。因此，在培养学生自主检查习惯的过程中，教师可以通过设计过程性评价关注学生在自主检查习惯建立中的动态表现，及时进行反馈，鼓励学生从被动检查转向自主检查。

1. 构建评价指标体系

(1) 明确评价目标与内容

依据新课程标准要求，强调核心素养的培育与发展，而自主检查习惯的养成不仅是技能的提升，更是学习态度与行为习惯的整合。因此，评价体系以提升学生自主检查意识、能力及习惯为核心目标，围绕学习态度、检查能力、习惯养成三个维度进行评价。

维度	评价目标	评价内容细化
学习态度	提升学生自主检查的意识和能力，培养严谨的学习态度。	(1) 是否主动规划检查时间 (2) 对错误是否积极反思 (3) 作业中自主检查的频率
检查能力	提升自主纠错能力，掌握多样化检查方法。	(1) 能否自主发现并及时修正错误 (2) 能否根据不同题目类型灵活使用检查方法进行检验
习惯养成	通过动态反馈帮助学生认识自身进步与不足，巩固检查行为，形成稳定习惯。	(1) 课堂练习者检查行为的有效性 (2) 作业中检查痕迹是否清晰完整 (3) 在检查习惯培养中，错误率是否有所降低

(2) 设计多维度的评价工具

多维度的评价需要多元工具支持，不同主体（教师、学生、家长）的工具分工如下：

主体	工具
教师	1. 《课堂观察记录表》：记录学生课堂检查行为（如主动检查次数、错误修正情况）。 2. 双色笔迹法：要求用黑笔答题、铅笔标注检查过程（如划重点步骤、验算），通过笔迹分布快速评估检查行为。
学生	检查日记：学生自主记录每日检查情况与收获，量化主动检查次数。
家长	《家庭监督评价表》：记录学生自主检查主动性

2. 建立协同评价机制

通过建立“教师引导-学生自省-家长监督”的三方协同评价网络，覆盖课堂、作业、家庭多场景，加速提升学生自主检查的能力，以下是教师、学生和家長在协同评价中的具体分工与操作方法：

评价主体	评价方式
教师	(1) 课堂评价： 通过《课堂观察记录表》和双色笔迹法，结合即时反馈（如“你用逆运算验证答案，方法有效！”），强化学生检查策略。 (2) 作业评价： 关注检查痕迹的完整性与错误修正效果，针对性提出改进建议。
学生	(1) 学生自评：通过填写检查日记，记录每日检查次数与反思收获，形成自我监督意识。 (2) 学生互评：在小组活动中互相检查作业，学习同伴的检查方法（如标记重点步骤），提升协作与批判性思维。
家长	(1) 使用《家庭监督评价表》，从“自主检查主动性”“检查方法规范性”“错误修正有效性”三方面量化评价。

通过这一评价机制的实施，可以观察到学生的错误率变化、检查频率提升的总体情况，学生能够由此看到自己的进步，增强其自信心。同时，教师根据即时反馈可以明确学生在自主检查时的薄弱项，及时调整优化教学策略，真正实现“以评促学，以评促教”。

四、实践成效与反思

在培养小学生数学自主检查意识的实践过程中，取得了较为显著的成效。大部分学生的检查意识发生了积极转变，从最初的“被动依赖”逐渐过渡为“主动反思”。在日常教学场景中，不难发现多数同学在完成练习后，能够主动进行自我检查与反思，因而学生作业练习中因粗心导致的失误也大幅减少，这一转变得益于教师实施的系统化检查策略指导、家长监督角色的合理调整，以及多维评价工具的有效引入。

在此过程中，学生不仅在学习行为上有所改善，在心理品质方面也得到了提升，面对错误时，他们积极接纳，耐心检查，不再抱怨连连，而是将错误视为

学习进步的契机。同时，由于检查意识的培养，学生的错误率大幅减少，使得他们在数学学习上的自信得到了极大的提升，学习数学的兴趣愈发浓厚。

然而，培养学生自主检查习惯并不是一蹴而就的，而是一项长期工程。未来，需进一步强化家校协同，让家长真正从“纠错者”转变为“监督者”，形成教育合力；此外，在这个智能化的时代，教师还需深入探索智能化工具的应用，如借助 AI 技术为学生提供个性化检查建议、为教师优化教学提供精准数据支持；与此同时，需要更加注重学生个体差异，制定不同的检查策略，满足不同学生的发展需求。教育之路，始于细微处，成于坚持中——让严谨的检查习惯，成为学生探索数学世界时最坚实的行囊。

参考文献

- [01] 孙细妹.新课标下小学数学教学评价的改革策略研究[J]. 高中英语 数学研究, 2024(2): 26-28.
- [02] 张万钰.浅谈小学数学教学中检查习惯的培养策略[J]. 新教育·中旬刊, 2020(477): 36.
- [03] 陈思睿.论小学数学教师培养学生自主检查习惯的策略[J]. 学周刊, 2018(31): 37-38.
- [04] 黄冰清.论小学数学教师培养学生自主检查习惯的策略[J]. 新智慧, 2018(27): 129.
- [05] 王祎.小学数学自觉检查能力培养的探究[J]. 数学教学与研究, 2017(17): 69.
- [06] 杨光景.浅谈小学数学试卷检查的必要性及方法[J]. 学周刊, 2016(60): 29-30.
- [07] 王双茹.浅谈小学生自觉检查能力的培养——小学数学教学中的点滴体会[J]. 周刊, 2016(60): 74,14
- [08] 王婧.学数学课堂过程性评价现状的调查研究——以上海市 x 小学为例 [D]. 上海: 上海师范大学, 2023.