

一加一减，提质增效

——“双减”政策下如何给小学科学教学质量做“加法”

张文轩

江西省赣州市兴国县特殊教育学校

摘要：在“双减”政策的背景下，小学科学教育教学质量面临了新的机遇和挑战。本文将探讨如何通过对教学理念和方法的创新，给小学科学教学质量做“加法”，以提高学生的实践能力和科学素养，实现小学科学教学的可持续发展。

关键词：“双减”政策；小学科学；教学质量；加法；科学素养；实践能力

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2022.05.184

引言

“双减”政策的出台，旨在减轻学生过重的学业负担和校外培训负担，推动基础教育的高质量发展。小学科学作为一门培养学生科学素养和实践能力的基礎课程，如何在“双减”政策的背景下提高课堂教育教学质量，成了当前教育界关注的焦点。本文将探讨如何通过对教学理念和方法的创新，给小学科学教学质量做“加法”，以更好地适应新时代的教育需求。

一、着力框架重构，精心建构指向多元发展的梯度

在“双减”政策的背景下，如何让课堂提质增效，教师要根据本班学情，着力将本学科教材的重难点中具有相关联系的教学内容进行框架重构，结合在课堂教学过程中发现的问题，对教学活动设计进行修改完善，精心建构科学课程多元发展的梯度教学活动。通过重难点化解重组、创新教学方法等方式，将零碎的、杂乱的教学重难点有机融合，使课堂活动成为具有系统性、连贯性、延续性的整体活动，有效确保学生在有限的课堂时间内高效吸收科学知识间的理论关系、在复杂性的学习中获得更加全面的发展，让学生多维度发散思维，助力成长。

为提高课堂学习效率，教师可以创设情境，将学生感兴趣的动漫人物“巴克队长”引入课堂，设计“水浮式指南针套装”。以“设计制作一个简易指南针帮助巴克队长脱险”这一任务主题，开展有层层递进式的闯关活动。活动一：观察教师提供的各种材料。活动二：选择合适材料，完成小磁针的磁化，提出在活动中遇到的难题。活动三：再次研究观察，找到问题解决的关键点，完善小磁针的组装。面对丰富多元的教学具，学生在玩中学，学中玩，在活动中思考选择，在遇到困难后反思，重新建构知识体系，不管是知识理论建构，还是动手能力的发展，都将会呈现出高效率、多元化的样态。

二、更新教学理念，注重科学素养和实践能力的培养

在“双减”政策的背景下，小学科学教学应更加注重学生的科学素养和实践能力的培养。科学素养是指学

生对科学知识和科学方法的理解和掌握程度，而实践能力则是指学生运用科学知识解决实际问题的能力。因此，小学科学教学应注重学生的探究和实践，让学生通过观察、实验、推理等方式，掌握科学知识和科学方法，提高科学素养和实践能力。

(1) 理解科学素养和实践能力的内涵：科学素养不仅仅是对科学知识的理解和掌握，更重要的是对科学方法和科学精神的理解和应用。科学素养包括科学的观念、知识和方法，对科学的理解和对科学、技术和社会之间关系的认识。而实践能力则强调学生能运用所学知识和技能，解决实际问题的能力。

(2) 以探究为基础的教学：“双减”政策下，我们需要转变传统的教学理念，从以教师为中心的知识传授转变为以学生为中心的探究学习。探究学习能帮助学生主动参与到学习过程中，通过观察、实验、推理等方式，发现新知识、理解科学概念、掌握科学方法。

(3) 强调科学与生活的联系：科学素养和实践能力的培养需要将科学教学与学生的日常生活经验相结合。教师可以通过设计与学生生活经验相关的教学活动，帮助学生理解和应用科学知识，增强学生对科学的兴趣和好奇心。

(4) 鼓励学生的创新思维：在培养学生的科学素养和实践能力过程中，我们应鼓励学生的创新思维。在教学过程中，教师可以设置开放性的问题或项目，让学生在解决问题的过程中发挥创新思维，提出新的观点和想法。

(5) 评价体系的改革：与教学理念的更新相配合，我们也需要改革现有的评价体系。除了传统的知识测试外，我们还可以加入对学生科学素养和实践能力的评估，如科学实验设计、科学探究报告、科学项目等，以更全面、更准确地评价学生的学习成果。

三、优化教学方法，激发学生的学习兴趣和动力

在“双减”政策的背景下，小学科学教学应优化教学方法，激发学生的学习兴趣和动力。传统的教学方法往往注重知识的传授和记忆，而忽视了学生的主体性和

能动性。因此，小学科学教学应采用多样化的教学方法，如情境教学、项目式学习、合作学习等，让学生通过参与、合作、探究等方式，主动地学习和掌握知识，提高学习效果和学习动力。

(1) 情境教学法的应用；情境教学法是通过创设生动具体的场景，引导学生主动参与到学习中来，从而提高学生的学习兴趣和动力。在小学科学教学中，教师可以根据教学内容和学生的年龄特点，创设相关的情境，让学生在情境中探究和学习科学知识。例如，在学习植物的生长过程时，教师可以创设一个“小小植物园”的情境，让学生在植物园中观察、记录植物的生长过程，了解植物的生长条件和生长规律。

(2) 项目式学习的实施；项目式学习是一种以项目为核心，让学生在完成项目的过程中掌握知识、提高能力的学习方法。在小学科学教学中，教师可以根据教学内容和学生的兴趣爱好，设计相关的项目，让学生在完成项目的过程中探究和学习科学知识。例如，在学习环境保护时，教师可以设计一个“环保小卫士”的项目，让学生通过调查、实验、宣传等方式，了解环境污染的原因和危害，提出环境保护的措施和方法。

(3) 合作学习的推广；合作学习是一种以小组为单位，通过合作、交流、互助等方式共同完成学习任务的学习方法。在小学科学教学中，教师可以根据学生的性格特点和学习水平，将学生分成若干小组，让学生在小组中合作学习科学知识。例如，在学习动物的习性时，教师可以让小组成员分别研究不同的动物，然后在小组内交流、分享研究成果，共同掌握动物习性的知识。

四、加强实验教学，培养学生的实践能力和创新精神

实验教学是小学科学教学的重要组成部分，也是培养学生实践能力和创新精神的有效途径。在“双减”政策的背景下，小学科学教学应加强实验教学，让学生通过亲手操作、观察、记录等方式，深入了解科学知识的实际应用和实践意义。同时，实验教学应注重创新性和探究性，鼓励学生在实验中发现、解决问题、提出新的观点和想法，培养学生的创新精神和实践能力。

1. 实验教学的意义

(1) 培养学生的实践能力；实验教学可以让学生通过亲手操作，了解科学知识的实际应用和实践意义。在实验过程中，学生需要运用所学知识进行实验操作，观察实验现象，记录实验数据，分析实验结果，从而加深对科学知识的理解和掌握。通过实验操作，学生可以提高自己的实践能力，掌握实际操作技能和方法，为未来的学习和工作打下坚实的基础。

(2) 培养学生的创新精神；实验教学注重学生的探究和创新。在实验过程中，学生需要发现问题、解决问题、提出新的观点和想法。通过实验探究，学生可以

培养自己的创新精神和实践能力，发现新的科学规律和知识。这种创新精神和实践能力将对学生未来的学习和工作产生积极的影响。

2. 实验教学的实施策略

(1) 优化实验设计；在实验教学中，应注重实验设计的优化。实验设计应具有趣味性、探究性和可操作性，能够激发学生的学习兴趣和动力。同时，实验设计应与学生的实际生活相联系，能够让学生将所学知识应用到实际生活中去。

(2) 强化实验指导；在实验教学中，教师应强化对学生的实验指导。教师应在实验前对学生进行必要的安全教育和技术指导，确保学生在实验过程中的安全和规范操作。在实验过程中，教师应及时给予学生指导和帮助，引导学生观察实验现象、记录实验数据、分析实验结果。在实验后，教师应组织学生进行讨论和总结，帮助学生加深对实验的理解和掌握。

(3) 拓展实验内容；在实验教学中，应注重实验内容的拓展。除了教材中的实验外，还应根据学生的兴趣和能力水平，适当拓展一些课外实验和探究性实验。这些实验应具有趣味性和探究性，能够激发学生的学习兴趣和动力，培养学生的创新精神和实践能力。

(4) 建立实验室管理制度；在实验教学中，应注重实验室管理制度的建立和完善。应建立健全的实验室安全管理制度、设备使用管理制度和学生实验管理制度等，确保实验室的安全和规范管理。同时，还应建立实验室开放制度，允许学生在课外时间进行自主探究和实验活动，培养学生的自主学习和实践能力。

五、拓展教学资源，丰富学生的学习体验和视野

在“双减”政策的背景下，小学科学教学应拓展教学资源，丰富学生的学习体验和视野。教学资源包括教材、教具、实验室、校外实践基地等。通过拓展教学资源，可以让学生接触到更多的科学知识和实践机会，丰富学生的学习体验和视野。同时，拓展教学资源也可以提高学生的学习兴趣和动力，促进学生的学习效果和学习质量。

(1) 利用数字化教学资源；数字化教学资源是现代教育的重要组成部分，包括电子教材、网络课程、科学软件等。利用这些资源，可以让学生更加直观、生动地了解科学知识，提高学习效果。例如，可以使用科学软件模拟实验过程，让学生更好地理解实验原理和操作步骤；可以使用网络课程让学生了解科学家的研究过程和成果，拓宽学生的视野和思路。

(2) 建立实验室和实践基地；实验室和实践基地是小学科学教学的重要场所，可以为学生提供更加直观、实践的学习体验。学校应该加强实验室和实践基地的建设和管理，提供充足的实验器材和实践场所，让学生有机会亲手操作、实践探究。同时，学校还可以与社区、企业等合作，建立校外实践基地，让学生有机会参

与到实际应用中，了解科学知识的实际应用和实践意义。

(3) 开展课外科技活动；课外科技活动是小学科学教学的延伸和拓展，可以为学生提供更加多样、有趣的学习体验。学校可以组织各种形式的课外科技活动，如科技展览、科普讲座、科技创新比赛等，让学生有机会接触到更多的科学知识和科技应用，拓宽学生的视野和兴趣。同时，课外科技活动也可以培养学生的创新精神和实践能力，促进学生的全面发展。

(4) 加强与社会资源的合作；社会资源是小学科学教学的重要补充和支持，包括科研机构、博物馆、动物园等。学校应该积极与社会资源合作，共同开展科学教育活动，让学生有机会接触到更多的科学知识和实践机会。例如，可以与科研机构合作开展科学实验和研究项目，让学生参与到科学研究中来；可以与博物馆、动物园等合作开展科普展览和教育活动，让学生了解更多的自然知识和文化历史。

六、加强师资培训，提高教师的教学水平和专业素养

教师是小学科学教学的关键因素之一。在“双减”政策的背景下，小学科学教师应加强自身的专业素养和教学水平的提高。通过参加专业培训、研究教材教法、观摩优秀课例等方式，不断更新自己的教学理念和方法，提高自己的教学水平和专业素养。同时，教师还应注重与学生的沟通和互动，了解学生的学习需求和反馈意见，及时调整自己的教学策略和方法，提高教学效果和质量。

(1) 更新教育理念，提升教育教学能力；教师应深入理解“双减”政策的内涵和目标，明确小学科学教学的任务和要求。通过参加政策解读、课程改革等培训活动，教师可以更好地把握教育方向，更新教育理念。

(2) 深化专业知识，提升科学素养；小学科学涉及物理、化学、生物等多个学科领域。教师应定期参加相关领域的专业培训，深化专业知识，提升科学素养。这不仅可以使教师更好地理解 and 教授科学知识，也可以使其更有效地指导学生进行科学实验和探究活动。

七、把握教育本质，巧妙设计提升科学素养的练习作业

练习作业是课堂教学的延伸。它既是学生对课堂知识学习的巩固和提升，也是教师反思教学效能、掌握学生在课堂上学习情况的重要方式。“双减”之前，绝大部分教师都是以提升练习“量”来保障课堂的教学效果，对学生进行机械式练习。“双减”之后，越来越多的学校与教师感受到，提高学生的科学素养才是课堂教育教学成果最好的呈现。教育的提质增效需要着力提升练习作业的质量。只有着眼提升素养、把握重点、精选习题、创新设计，联系作业才可以为“双减”下的科学

教育提质增效保驾护航。

例如，在学习《声音的传播》这一课后，为了巩固学生对“声音可以通过气体、液体、固体传播”这一重难点的掌握情况，笔者设计了下面两道题目：

第一题：声音可以通过_____传播。

A. 气体 B. 固体 C. 液体 D. 以上都对

第二题：大声地呼喊，我们可以听到声音；在水里游泳，我们可以听到声音；紧贴着墙壁，我们可以听到声音。请你根据生活中的场景，想一想声音_____。

A. 在空旷的地方，声音传播的效果最差

B. 是通过物体的振动产生的

C. 在真空环境里，声音不能传播

D. 可以在气体、固体、液体中传播

同样的知识点考查，很明显第二道题的质量更胜一筹。美国心理学家、教育家布鲁姆提出教育目标分类法，将认知领域的教育目标由低到高划分为知道、领会、应用、分析、综合、评价六个层级。第一道题，着眼于教育的最低层“知道”，只是考查学生的记忆能力，只要学生能记住这个概念，这道题就不会做错。而第二道练习题，则是着眼于教育的第四层“分析”。学生必须仔细阅读题干的内容根据内容联想推理，对知识点进行架构，比较各选项的差异后进行排除错误选项，才能找到正确的选项。很明显，完成第二题所需的能力，要远远高于第一题。虽然认知目标决定着作业的品质，但是教师需要根据学生的学情，因人而异，因材施教，设计出不同层次的练习作业，让每一名学生都能获得应有的发展。

当然，教师不能将练习作业局限于完成书本习题，而应当全面探索不同的作业形式，比如练习作业可以和实验、观察、小组活动等实践活动结合起来，撰写实验报告、观察日记和活动小结等；还可以着眼于作业“有趣性”，比如拍摄一些你感兴趣的自然现象，说一说其中的科学原理；同学之间开展合作实验项目，共同解决难题等，确保练习作业真正地提高学生的科学素养，促进“双减”背景下的科学教育提质增效。

参考文献

[1] 张慧莹. “双减”政策下小学科学教学质量研究[J]. 教育界, 2023(17): 74-76.

[2] 日孜玩古丽·吾甫. 基于“双减”政策下小学科学教学质量研究[J]. 中国科技经济新闻数据库 教育, 2023(10): 0042-0044.

[3] 刘高明, 王晓宇. 用科学的雨露浸润心田——“双减”背景下小学科学课堂的提质策略[J]. 安徽教育科研, 2023(5): 78-80.

[4] 刘运锋. “双减”背景下小学科学实验课程教学探索[J]. 教学管理与教育研究, 2023, 8(5): 93-95.