

小学科学实验探究课型教学模式探析

王杰敏

山东省济南市市中区舜玉小学

摘要：小学阶段作为科学教育的起始阶段，对学生未来的学术发展和综合素质塑造具有深远的影响。探索和实施有效的教学模式，以适应当代科学教育的需求，成为教育改革的关键任务之一。本文聚焦于小学科学实验探究课型教学模式，旨在分析和评估该模式在提升学生科学素养方面的有效性。

关键词：生活化教学法；小学科学教育；情境模拟；合作学习；教学策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.01.014

在21世纪的教育领域，小学科学教育正面临着转型的挑战与机遇。随着科技的快速发展和社会对创新能力的日益重视，传统的教学模式已不能完全满足现代教育的需求。因此，探索一种能够有效激发学生科学兴趣，促进其主动探究与创新思维的教学模式成为教育改革的重要课题。实验探究课型教学模式作为一种新兴的教学模式，以其独特的教育理念和方式，为小学科学教育带来了新的视角和动力。

一、实验探究教学模式的理论基础

1. 构建主义学习理论

构建主义学习理论认为知识不是被动接受的，而是通过个体与环境的互动，基于个人经验和现有认知结构构建出来的。这一理论的核心在于学习是一个主动的、构建性的过程。学习者并非空白的容器等待填充知识，而是需要通过探索、实验和反思来建构自己的知识体系。因此，构建主义学习理论强调以学习者为中心，鼓励学习者主动参与学习过程，通过实际操作和问题解决来获得深刻的学习体验。

2. 探究式学习理论

探究式学习理论是近年来教育领域越来越重视的一种学习方式，强调学生通过提出问题、收集信息、分析数据、得出结论的过程来进行学习。这种理论认为通过探究活动，学生能够更深入地理解知识，培养批判性思维和解决问题的能力。探究式学习不仅限于科学教育，它适用于各种学科，因为它鼓励学生发展探索未知、提问和创新的态度。

二、小学科学实验探究课型教学模式的特点

1. 学生中心

以学生为中心的教学理念是当代教育的核心，在这一理念下，教学活动需要以学生的需求、兴趣和发展为出发点，重视学生的主体地位。在学生中心的教学模式中，学生不再是被动的知识接收者，而是成为学习的主导者。教师的角色从传统的“知识传授者”转变为“学

习引导者”和“学习支持者”。在这种教学模式中，鼓励学生主动探索、提问、讨论和反思，这样可以更有效地促进其个性化学习和全面发展。

学生中心的教学模式强调个体差异和学习多样性。教师在设计课程和教学活动时，需充分考虑学生的知识背景、学习风格和兴趣点。通过灵活多样的教学方法，如项目学习、个性化任务和自主学习，教师能够满足不同学生的学习需求，帮助他们在自己的学习路径上取得进步。学生中心的教学模式也强调评价的多元化，不仅仅关注学生的学术成绩，还包括能力、态度和其他非学术方面的表现。

2. 问题驱动

问题驱动的教学模式是以问题为核心，通过问题的提出和解决来驱动学习过程，这种模式与传统的以知识为中心的教学模式有本质的区别。在问题驱动的教学过程中，问题不仅仅是学习过程的起点，更是贯穿整个学习过程的核心。好的问题能够激发学生的思考，引导他们进行深入探索和学习。在实施问题驱动的教学模式时，教师需要精心挑选或设计合适的问题。这些问题应该具有挑战性，能够促使学生动脑思考，但同时也要在学生的理解能力范围之内。通过小组讨论、实验研究和项目工作等多种形式，鼓励学生主动寻找问题的答案，探索知识的深层含义。问题驱动的教学不仅有助于学生掌握核心知识，还能培养他们的批判性思维、创造性思维和问题解决能力。

3. 互动合作

互动合作是现代教育中不可或缺的一部分，它强调通过学生之间的互动和合作来促进学习。在互动合作的教学环境中，鼓励学生共享观点、交换信息、解决问题和共同完成任务。通过团队合作，学生不仅可以学习到知识，还能够发展沟通技巧、团队协作能力和社交能力。

在实施互动合作的教学过程中，教师的角色是创造

一个支持和促进合作的环境，包括分配合适的团队任务，确保任务对所有成员都具有挑战性和意义，监督和引导团队合作过程，确保每位学生都能参与其中并贡献自己的力量。在互动合作的教学中，评价也是一个关键因素。评价应当重视团队的整体表现，同时也关注个人在团队中的参与和贡献。通过反馈和评价，学生可以了解自己在团队合作中的优势和需要改进的地方，进一步提升自己的合作能力。此外，互动合作的教学方式也有助于培养学生的跨文化交流能力和全球意识。在多元文化的环境中，学生通过与不同背景的同学合作，可以增进对不同文化的理解和尊重，为他们将来在全球化的世界中有效沟通和协作打下坚实基础。

三、实验探究课型教学模式的实施策略

1. 创设情境以激发学习兴趣

情境教学法着重于通过创设与学生日常生活密切相关的学习环境，提高其学习的积极性和有效性。这种教学法鼓励学生在更加真实、具体的情境中学习和探索，从而更好地理解 and 吸收知识。例如，在教授“水的三态变化”这一科学概念时，老师可以创设一个与日常生活中的水循环过程相关的情境。首先，通过展示水蒸发、凝结和降水的视频或图片，使学生对水的状态变化有一个直观的认识。接着，老师可以引导学生进行一系列的实验活动，如观察水杯上凝结的水珠、煮沸水观察蒸汽，以及冷冻水观察其变成冰。这些活动不仅能够帮助学生亲身体验和观察水的状态变化，还能够激发他们探究背后科学原理的兴趣。

1) 情境设计要素

在设计有效的教学情境时，要考虑几个关键要素。首先是情境的相关性，即情境应与学生的生活经验和知识背景相联系。其次是情境的互动性，通过促进学生之间的交流与合作，增加情境的吸引力。最后是情境的灵活性，教师需要根据学生的反应和学习进度灵活调整情境。以“太阳和影子”为例，老师可以设计一个户外活动，让学生观察并记录一天中不同时间自己影子的长度和方向。通过这种活动，学生不仅能够直观地观察到影子随时间变化的现象，还可以进一步探讨日照角度和影子长度之间的关系。这样的情境设计直接关联到学生的真实生活经验，同时提供了丰富的互动和探索机会。

2) 情境与学生生活的联系

将教学情境与学生的生活实际相联系是实现有效学习的关键，当学生发现所学内容与自己的生活息息相关时，他们的学习兴趣和积极性自然提高。因此，教师在设计教学情境时，应努力寻找与学生日常生活相联系的

点。例如，在教授“动物的生活习性”时，教师可以引导学生观察校园或家庭周围的动物，如鸟类的飞行、小猫的捕猎等，并讨论这些行为背后的科学原理。通过这种方式，学生不仅能够将科学知识应用于现实生活中，还能增强对自然界的观察能力和兴趣。

2. 指导学生提出问题

1) 培养提问技巧

在实验探究课型教学中，培养学生的提问技巧是至关重要的。良好的提问技巧可以引导学生深入思考，激发他们的好奇心和探究欲。例如，在教授“水的三态变化”这一科学概念时，教师可以首先展示水的不同状态——固态、液态和气态，并引导学生观察这些状态下水的特性。接着，教师可以鼓励学生提出相关的问题，如“水在什么条件下会从液态变为气态？”或“为什么水能在低温下变成冰？”通过这些问题，学生不仅能够思考水状态变化的条件，还能够探究背后的科学原理。在培养提问技巧的过程中，教师应该鼓励学生提出开放式问题，并指导他们如何通过问题探索科学现象。此外，教师可以通过示例和练习，帮助学生学会如何提出清晰、具有探究性的问题，提高学生的思维能力，激发他们对科学的兴趣。

2) 问题探究的实践

在“水的三态变化”的教学中，问题探究的实践是让学生通过实际操作来寻找问题的答案。教师可以指导学生设计实验，如观察水加热和冷却过程中的状态变化，记录温度和时间等数据。通过这些实验活动，学生不仅能够亲身体验和观察科学现象，还能够通过实践探索问题的答案。在问题探究的实践中，教师应当鼓励学生自主设计实验，并提供必要的指导和支持。例如，教师可以提供实验材料，如温度计、加热设备和计时器，帮助学生准确记录实验数据。此外，教师还应当鼓励学生讨论实验结果，引导他们从实验中提炼出科学概念和原理。

3) 反馈并深化理解

在完成“水的三态变化”的实验探究后，教师的反馈是帮助学生深化理解的关键环节。教师应当对学生的实验过程和结果给予及时的反馈，指出他们的观察和推理中的优点和不足。通过这种反馈，学生可以更好地理解实验的意义，同时也能够认识到自己的思维过程。

在反馈过程中，教师不仅应当关注学生的实验结果，还应当重视他们的思维过程和理解深度。例如，教师可以询问学生为什么水在加热时会变成蒸汽，或为什么水在冷却时会结成冰，引导学生深入思考水的三态变

化背后的科学原理，从而帮助他们建立起更加深入和全面的理解。

3. 组织实验探究活动

1) 整合实验资源

在实验探究课型教学模式中，有效地整合实验资源是实现教学目标的重要前提。这要求教师不仅要精心准备实验材料和工具，还需考虑实验的可操作性和学生的安全。例如，在进行“植物生长环境影响”这一单元的教学时，教师需要准备种子、土壤、水源、光源等基本材料，并确保这些资源对学生来说是易于操作和安全的。除了物理资源，教师还需整合多媒体教学资源，如相关的视频和图表，以帮助学生更好地理解植物生长的科学原理。

实验资源的有效整合还包括创造适合实验探究的环境，教师需要安排合适的实验空间，确保学生有足够的地方进行实验操作。此外，考虑到不同学生的学习速度和能力，教师应提供不同层次的实验指导，使每位学生都能在自己的水平上得到发展。

2) 分组合作与角色分配

在实验探究课型教学中，分组合作和角色分配对于促进学生间的互动和协作具有重要作用。通过将学生分成小组进行实验探究，每个学生都可以在团队中扮演特定的角色，如实验操作者、数据记录者或报告汇报者。以“植物生长环境影响”实验为例，教师可以将学生分为几个小组，每个小组负责不同的生长条件下植物的观察和记录。在小组内部，学生可以根据自己的兴趣和能力选择不同的角色，如操作实验的学生负责浇水和调整光源，记录者负责记录植物的生长情况。在分组合作的过程中，教师的角色是监督和引导者。教师需要确保每个小组的成员都能积极参与，每个角色都能得到合理的执行。此外，教师还应鼓励学生之间的交流和合作，帮助他们解决在实验过程中遇到的问题。

4. 引导反思与总结

1) 反思的方法与重点

在实验探究课型教学中，反思是一个关键环节，它能帮助学生深化对实验内容的理解并提升思考能力。反思的过程应集中于学生对实验过程、结果和学习体会的回顾与思考。例如，在进行“植物对光照反应”的实验后，教师可以引导学生进行反思，要求他们思考实验结果是否符合预期、实验过程中是否存在变量未被控制、结果的解释是否合理以及实验过程中遇到的问题和可能的改进方法。

反思的方法可以多样化，包括个人书面反思报告、

小组讨论和教师引导的回顾性问题。个人书面反思报告要求学生独立思考并书面表达他们对实验的理解和感受。小组讨论则鼓励学生之间的交流和互动，共享各自的观点和体会，有助于提升思考的深度和广度。教师引导的回顾性问题应具有指导性和开放性，引导学生深入探讨实验的关键问题，更好地理解实验的科学原理，提升解决问题的能力。

2) 总结的形式与效果

实验探究课型教学的总结环节同样至关重要，它有助于学生巩固所学知识并提升学习效果。总结的形式应多样化且具有创造性，包括书面报告、口头报告、多媒体展示等。例如，在完成“植物对光照反应”的实验后，学生可以通过制作海报、PPT展示或模型制作等多种形式来总结和展示他们的实验结果和学习体会，激发学生的创造力和表达能力，增强他们的科学沟通能力。总结的内容应涵盖实验的目的、过程、结果和结论，同时应鼓励学生进行批判性思考，探讨实验设计的合理性、结果的可靠性以及可能的实验误差。此外，教师应给予学生充分的时间和支 持，帮助他们准备和完善总结报告，提升其科学素养和实验技能。

四、结语

总之，实验探究课型教学充分展现了其高效和成效，通过结合理论学习与动手实践，极大地提升了学生的积极参与度。这种教学模式不仅使学生在探索和实践 中积累知识，更重要的是培养了他们解决问题的能力 和创新思维。展望未来，教育界需不断创新和优化这一教学模式，以更好地满足教育发展的新要求，全方位促进学生的个人成长和综合素质的提升。

参考文献

- [1] 朱春香. 在科学实验中盛开观察之花——小学科学实验教学策略探析[J]. 小学生(下旬刊), 2023, (10): 154-156.
- [2] 王心怡. 小学科学实验生活化的逻辑、设计与实施[J]. 小学教学研究, 2023, (30): 59-60+63.
- [3] 闫丽丽. 关于探究式学习方法在小学科学实验教学中的应用研究[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2023, (10): 111-113.
- [4] 姚磊. 融入虚拟科学实验的小学图形化编程教学探究[J]. 甘肃教育, 2023, (19): 80-83.
- [5] 万海青, 万佳. 研究型教学模式在小学教育专业《科学探究与实验》课程教学中的应用研究[J]. 南昌师范学院学报, 2020, 41(06): 34-36.