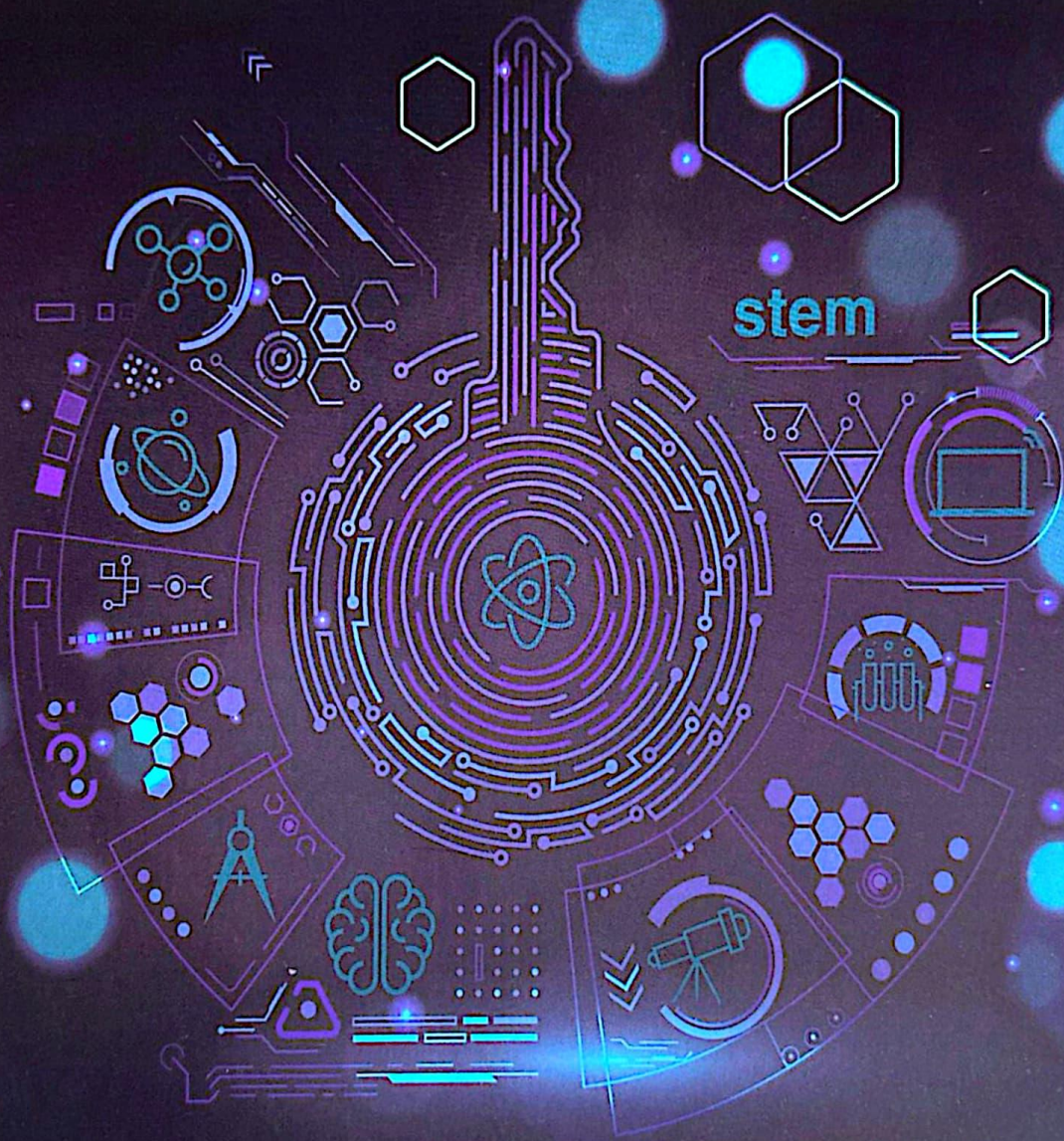


Science

小学科学

国内统一刊号: ISSN 1674-6317
CN22-1388 / G4

传 播 展 示 交 流 研 讨



绿色印刷产品



9 771674 631241

定价: 24.00 元

VIP 中文期刊
服务平台

万方数据
WANFANG DATA

期刊网
qikan.com.cn

PubScholar
公益学术平台

2024
总第 355 期

16

邮发代号: 12-588

43 在“岩石与土壤”课堂设置高认知任务

陆 亨

46 “呼吸的秘密”活动中“扶”的艺术

刘 昊

49 “运动和力”大单元教学初探

胡秋芬

实验教学

52 优化实验器材

潘 笑

55 依托信息技术辅助实验教学

刘 娟

58 规范实验教学 促进小初衔接

叶志红

61 妙用交互式电子白板使实验教学更加“神奇”

马欢欢

64 让《美丽肥皂泡》实验教学有意思 育本领 重创新

刘学军

67 改进《认识液体》实验教学

郭跃辉

创新教育

70 STEM教育背景下《制作太阳能小台灯》项目式
教学模式探索

查嘉雯

交流探讨

73 用“三个强化”做好“加法”

张英卫

76 在教学中贯彻生活教育理念

李 婷

79 师范生的教材分析能力探讨

卢 春

82 巧用项目式教学玩转信息科技课堂

张超红

85 课前融入 课中融入 课后融入

闫 斐 张红莉

88 研析激励式分组教学

杨绍连

91 问题导向学习法探析

陈 霞

94 创意班级活动

杨滢滢

学生素质

97 增强学生逻辑思维能力

刘会勇

100 养成学生探究品质

林旭忠

103 观察思考 感受体验 理解迁移

王国栋

106 凭借数学教学提升学生科学素养

吴有楼

幼小衔接

109 探寻幼小科学教学有效衔接点

杨小婷

112 提高科学试验活动教学效率

沙小龙

115 幼小衔接科学教研活动思析

孟 玲

渗透融合

118 Scratch编程为教学提供新思路

郑荣球

121 基于智能应用平台的习作“教写评一体化”
模式研讨

刘 琦

124 打造信息化高效课堂

王思琪

127 让学生享受微课教学

冯 霖

130 学科交融的探究性教学

刘 静

133 信息技术与数学教学整合思索

胡桂梅

136 将科学知识引入数学教学

杜 娟

139 加强信息技术在教学中的应用

黄运桂

142 有效进行AI教学

程 航

器材展示

封三 “温室效应”模拟装置

洪诗晴

优化实验器材

◇潘笑(江苏:常州市新北区吕墅小学)

〔摘要〕 小学科学教育的目标之一是培养学生对科学的兴趣和好奇心,同时提升其科学实践能力。实验教学作为小学科学教育中的重要组成部分,直接影响着学生对科学的认知和学科素养的培养。实验器材作为实验教学的重要工具,其设计和选择直接关系到实验教学的效果。然而,传统实验器材在一些方面存在不足,如使用复杂、不直观,难以激发学生的学科兴趣等。因此,对实验器材进行优化,提高其适用性和实用性,对提升小学科学实验教学的有效性具有积极的意义。本文旨在探讨实验器材优化对小学科学实验教学有效性的提升作用,以期为相关人员提供参考。

〔关键词〕 小学科学;实验器材;优化

〔中图分类号〕 G424

〔文献标识码〕 A

〔文章编号〕 1674-6317 (2024) 16 052-05-4

一、优化实验器材对小学科学实验教学的作用

(一)实验器材优化与实验操作的准确性

在小学科学实验教学中,实验操作的准确性和数据的可靠性是至关重要的。优化实验器材可以提高实验操作的准确性,进而提高实验结果的可靠性。具体来说,可以通过以下几个方面实现。

1.提高实验数据准确性

优化的实验器材通常具有更高的精确度和稳定性,可以减少实验过程中的误差,提高数据的准确性。以三年级上册第1单元第2课《空气有质量吗》一课为例,在测量瘪掉的皮球和打满气的皮球质量时,使用精确的电子秤可以使测量结果精确到小数点后两位,更准确地掌握实验数据,从而让学生能够直观地发现质量的改变,证实空气有质量这个概念。

2.降低实验操作的难度

优化的实验器材还能够通过提高实验的重复性和稳定性,保证实验结果的可靠性。例如,在教学三年级上册第3单元第3课《固体的混合与分离》时,可利用电子秤代替托盘天平。对于三年级学生来说,操作托盘天平复杂且有难度,选择使用电子秤代替,既简化了实验操作难度,又提高了实验精确度,还培养了学生尊重实验数据的实证

意识。

(二)实验器材优化与实验安全性

实验安全性是小学科学实验教学的重要考虑因素。优化实验器材可以有效提高实验安全性,减少安全事故的发生。具体来说,可以通过以下几个方面实现。

1.减少安全事故的发生

优化的实验器材通常具有更高的安全性能,可以减少安全事故的发生。以五年级上册第2单元第1课《热传导》的学习为例,在加热物质的实验中,使用智能型的加热设备和温度控制器,可以避免因温度过高而引发安全事故。

2.保障师生的实验安全

优化的实验器材还可以通过增加防护措施和提示信息,保障师生的实验安全。例如,在操作有毒物质或高温物质时,使用专门的安全柜和警示标签可以保障师生的人身安全。

(三)实验器材优化与学生探究能力

小学科学实验教学的目的是培养学生的科学素养和探究能力。优化实验器材可以更好地激发学生的探究兴趣和积极性,提高学生的探究能力。具体来说,可以通过以下几个方面实现。

1.增强学生实验的可操作性

优化的实验器材不仅可以提供更好的实验教学条件,还能够提供更多的实践操作机会。例如:

教学四年级上册第1单元第2课《热胀冷缩》时,教材中让学生观察液体的热胀冷缩,利用的是水槽、圆底烧瓶,还有大量冷水和热水,整体实验装置笨重且危险。改良后,选用小药瓶代替圆底烧瓶,用手紧握加热模拟热水环境,既能废物利用,操作还简单方便。学生可以通过使用优化的实验器材进行反复实践和尝试,提高实践操作能力。

2. 培养学生的探究精神和创新意识

优化的实验器材可以为学生提供更广阔的探究空间和更多的探究机会。例如:教学六年级上册第4单元第1课《太阳系大家族》时,可以利用Solar Walk ads+软件。学生在这个软件中可以看到太阳系各个行星的相对位置,也能放大了看行星的特征,点击后还能看到有关各个行星的详细介绍。学生可以通过这些软件自主探究和发现问题,培养探究精神和创新意识。

(四) 实验器材优化与实验教学趣味性

小学科学实验教学应该具有趣味性和吸引力,以激发学生的学习兴趣 and 积极性。通过对实验器材的优化,可以增加学生之间的互动性和体验性,提高实验教学的趣味性。具体来说,可以通过以下几个方面实现。

1. 激发学生的学习兴趣 and 积极性

优化的实验器材通常具有更好的演示效果和互动性,可以激发学生的学习兴趣 and 积极性。以六年级上册第4单元第2课《观察星空》为例,人们将星空分为88个星座,这些知识繁多且复杂。可以让学生使用Star Walk2软件,利用虚拟现实技术进行天文观测,可以让学生身临其境地进行观察和操作,提高其学习兴趣和参与度。

2. 活跃课堂氛围提高教学效果

优化的实验器材还可以通过增加教学互动性和游戏化元素,活跃课堂氛围,提高教学效果。例如,使用希沃白板5进行实验教学,可以让学生积极参与互动,提高教学效果和质量。此外,将实验教学与游戏化元素相结合,如设置关卡和实行奖励机制等,也可以增强实验教学的趣味性。

二、小学科学实验教学面临的问题

(一) 实验器材的更新与维护不足

实验器材是小学科学实验教学中不可或缺的重要元素,然而在一些学校中,实验器材往往存在

更新与维护不足的问题。这主要表现在以下几个方面。

1. 器材老化严重

我们学校的实验器材就存在使用年限过长、器材老化严重的问题,无法满足现代科学实验的需求。这不仅影响实验效果,还会增加实验风险。

2. 器材品种单一

随着科学技术的不断发展,新的实验器材层出不穷。然而,一些学校的科学实验器材品种单一,无法满足多样化的实验教学需求。

3. 器材维护不到位

实验器材在使用过程中需要定期维护和保养,一些学校对科学实验器材的维护保养不到位,导致实验器材损坏严重,缩短了使用寿命。

(二) 实验器材与教材不匹配

在小学科学实验教学中,实验器材的选择与教材内容密切相关。在一些学校中,实验器材与教材不匹配的问题较为突出。这主要表现在以下几个方面。

1. 器材与教材内容不符

一些学校所使用的实验器材与教材内容不符,导致实验教学无法正常进行。

2. 器材过于复杂

一些学校的实验器材过于复杂,操作难度较大,不仅增加了教师的教学负担,还会影响学生的学习效果。

3. 器材过于简单

一些学校的实验器材过于简单,无法满足学生的学习需求,难以激发学生的学习兴趣。

(三) 实验器材的管理不规范

实验器材的管理对小学科学实验教学的有效性有着重要影响。然而,在一些学校中,实验器材的管理存在不规范的问题。这主要表现在以下几个方面。

1. 管理职责不明确

一些学校对实验器材的管理职责不明确,导致管理混乱,无法有效发挥器材的作用。

2. 借还流程不规范

一些学校对实验器材的借还流程不规范,导致器材流失严重,影响了实验教学的正常进行。

3. 报废处理不当

一些学校对损坏严重或已经过时的实验器材

报废处理不当,导致一些有价值的器材被浪费。

三、优化实验器材提升小学科学实验教学有效性的策略

(一)加大投入,更新和维护实验器材

实验器材是实验教学的基础,其质量和使用效果直接影响到实验教学的效果。因此,加大投入更新和维护实验器材,是提高实验教学有效性的关键。

在“推和拉”实验中,需要使用简单的机械装置,如滑轮、杠杆等。由于一些学校的实验器材老旧,导致实验效果不佳,甚至存在安全隐患。因此,加大投入,更新和维护实验器材显得尤为重要。具体而言,学校可以向教育部门申请资金支持,购买新的实验器材,如滑轮、杠杆等,确保学生在实验中能够充分体验到机械装置的作用和原理。学校还需定期对实验器材进行维护和保养,确保其质量和安全性。

(二)根据教材内容,选择合适的实验器材

根据教材内容选择合适的实验器材,是提高实验教学有效性的关键。合适的实验器材能够帮助学生更好地理解科学原理,提高实验教学的效果。在“溶解与分离”实验中,需要使用到蒸发皿、酒精灯、玻璃棒等实验器材。部分学校在选择实验器材时存在不合理的情况,例如使用不合适的蒸发皿或者酒精灯,导致实验效果不佳。由此可知,学校选择合适的实验器材对于提高实验教学的有效性至关重要。具体而言,学校可以根据教材内容选择符合要求的实验器材,如使用合适的蒸发皿和酒精灯,以确保学生在实验中能够充分体验到溶解和分离的过程和原理。教师还可以引导学生自主选择实验器材,提高学生的探究能力和创新意识。

(三)规范管理流程,提高管理效率

规范管理流程是提高实验教学有效性的重要保障。通过建立完善的实验器材管理制度和管理流程,可以确保实验器材的质量和使用效果,提高管理效率。在“加热与冷却”实验中,需要使用到酒精灯、烧杯、热水等实验器材。但是部分学校对实验器材的管理不规范,导致实验前未能准备好所需的实验器材,或者在实验过程中未能及时进

行规范的操作和管理,导致实验效果不佳。基于此,学校可以建立完善的实验器材管理制度和管理流程,包括实验前准备、实验过程中管理和实验后清理等环节,学校还可以建立监督机制,对实验教学进行监督和评估,确保实验教学的质量和效果。

(四)加强教师培训,提高教师专业素养

加强教师培训是提高实验教学有效性的重要途径。教师是实验教学的主体,其专业素养和教学能力直接影响到实验教学的效果和质量。例如,在有关“声音”的实验中,需要教师引导学生探究声音的产生和传播原理,但是部分学校的教师缺乏相关的专业知识和教学经验,导致在实验过程中无法有效地引导学生进行探究和学习,从而影响了实验教学的效果和质量。因此,学校应加强教师培训,可以组织教师参加相关的专业培训课程和研讨会,提高教师的专业素养和教学能力。学校还可以邀请专家学者到校进行指导和交流,让教师了解最新的科学研究和实验教学理念和方法。此外,学校还可以完善奖励机制,鼓励教师积极参与到科学研究和实验教学中来,进一步提高教师的专业素养和教学能力,进而提高实验教学的有效性。

综上所述,优化小学科学实验器材,在提升小学科学实验教学有效性方面的作用显著。教师通过优化实验器材,可以有效激发学生的学习兴趣,并提高实验教学的质量,从而提高学生的科学素养和创新能力。因此,学校和教师应该不断对实验器材进行优化,为小学生提供更好的科学实验教学条件,以有效培养学生的科学素养和创新能力。

参考文献

- [1] 刘阳. 校本课程下小学科学实践的自主探究教学策略[J]. 小学生(下旬), 2023(10): 46-48.
- [2] 潘煜, 倪韵. 应用虚拟实验助推小学科学实验高质量转型[J]. 中小学实验与装备, 2023(3): 50-52.
- [3] 苏树芳. 小学科学实验教学中学生动手能力的培养路径[J]. 天津教育, 2023(16): 171-173.
- [4] 袁红梅. 基于STEM教育的小学科学实验课程开发与实践研究[J]. 新课程评论, 2023(4): 109-115.
- [5] 黄素飞. 基于实验器材改进与创新的小学科学实验教学策略: 以“热在金属中的传递”教学为例[J]. 广西教育, 2023(10): 76-78, 86. ■

优化实验器材

潘笑

江苏:常州市新北区吕墅小学

在线阅读

下载

引用

☆

↗

🖨

摘要: 小学科学教育的目标之一是培养学生对科学的兴趣和好奇心,同时提升其科学实践能力.实验教学作为小学科学教育中的重要组成部分,直接影响着学生对科学的认知和学科素养的培养.实验器材作为实验教学的重要工具,其设计和选择直接关系到实验教学的效果.然而,传统实验器材在一些方面存在不足,如使用复杂、不直观,难以激发学生的学科兴趣等.因此,对实验器材进行优化,提高其适用性和实用性,对提升小学科学实验教学的有效性具有积极的意义.本文旨在探讨实验器材优化对小学科学实验教学有效性的提升作用,以期为相关人员提供参考.

关键词: 小学科学; 实验器材; 优化

分类号: G424(教学理论)

论文发表日期: 2024-08-31

在线出版日期: 2024-06-06 (万方平台首次上网日期,不代表论文的发表时间)

页数: 3 (52-54)

参考文献 (5)

☐ 仅看全文

排序: 发表时间 ↓ 被引频次 ↓

- 潘煜,倪韵.应用虚拟实验助推小学科学实验高质量转型[J].中小学实验与装备.2023,33(3).50-52.DOI:10.3969/j.issn.1673-6869.2023.03.018 .
- 黄素飞.基于实验器材改进与创新的小学科学实验教学策略——以"热在金属中的传递"教学为例[J].广西教育.2023,(10).DOI:10.3969/j.issn.0450-9889.2023.10.021 .
- 刘阳.校本课程下小学科学实践的自主探究教学策略[J].小学生 (下旬刊) .2023,(10).46-48.
- 袁红梅.基于STEM教育的小学科学实验课程开发与实践研究[J].新课程评论.2023,(4).109-115.
- 苏树芳.小学科学实验教学中学生动手能力的培养路径[J].天津教育.2023,(16).171-173.