

**导读：**《教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》要求：实施家庭科学教育，促进家校社协同育人；充分利用家庭实验资源、科技馆、综合实践基地等社会资源，开展观察、体验和探索活动。成都市第四十三中实施家校共育，通过开发校本课程，利用家庭资源开展实验教学，对实验过程和结果进行多元化评价，探索实验教学组织新模式。

## 开发校本课程 实施家校共育

——利用家庭实验资源开展科学教育

成都市第四十三中学校

开展家庭实验是丰富科学教育的重要手段，但在实施过程中也存在一些问题和困难，如实验资源有限，有些实验难度较大或者安全性较低，需要教师给予及时的指导和帮助；家长对家庭实验的意义和价值认识不足，缺乏科学育儿观念和方法，不能有效地协助孩子进行家庭实验；学校对家庭实验的组织和管理不够规范，缺乏有效的评价机制和反馈机制，不能充分发挥家庭实验在素质教育中的作用。我校通过开发校本课程，积极探索家校共育

机制，提升科学教育质量。

## 一、具体措施

### （一）明确原则

1.安全第一，激发兴趣。我校在引导学生充分利用家庭实验资源进行理化实验实践时，要避免使用危险的器材或设备，不进行危险的实验操作。选择适合初中学生年龄和兴趣的实验，激发他们的好奇心和探索精神。

2.容易操作，学以致用。选择与生活和学习结合紧密、家庭中容易找到实验资源的项目进行实验。以观察、思考、动手为主，充分提高学生的动手能力，让学生感受到科学的乐趣和意义。

3.家长参与，增进沟通。家庭实验中学校要求家长参与其中，可以帮助学生收集实验器材或协助实验。家长通过参与孩子的实践活动，了解孩子的学习情况，同时也可以提高家长对学校教育的理解和参与。

### （二）开发课程

根据教育部印发的《义务教育课程方案和课程标准（2022年版）》要求，结合成都社会、家庭生活实际情况，我校开发了家校共育校本课程《小实验大道理》，指导学生在课堂实验的基础上，充分利用家庭实验资源进一步探究物理化学学科知识，培养他们的动手操作能力。

该校本课程由学校物理和化学教师团队共同开发。我们首先

分析了学生的兴趣、需求和能力，并结合实际教学要求确定了课程的目标和内容。然后，对学生和家长进行了调查，了解他们对于家庭实验的需求、兴趣和困难，以及对于家校共育的看法和建议。我们还调查了家庭中容易找到的实验器材，如玻璃瓶、塑料袋、吸管、气球、醋、小苏打等作为可能的实验材料，在此基础上设计了一系列有趣而富有探究性的实验活动，涵盖了物理和化学的重要实验内容。最后，我们编写了详细的实验指导书，包括实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤、实验注意事项、问题和思考等，方便学生在家里进行。我校开发的家校共育校本课程涉及到的物理实验有 25 个，化学实验 19 个，基本覆盖了初中物理、化学学科各个知识板块的重要实验。

### （三）课程实施

教师是课程实施的主要引导者。《小实验大道理》是作为家校共育课程提供给学生的，教师以任务的形式布置给学生。

课前，学科教师会通过 QQ 群（钉钉群或微信群）等网络平台向学生发布实验指导书，并提醒学生准备好所需的器材。

在课程的具体实施过程中，如果学生有需求，教师会通过视频的方式与学生互动，引导学生按照指导书进行实验操作，观察实验现象，记录实验数据，分析实验结果，并提出问题和思考。我们鼓励家长参与到孩子的实验活动中，家长是课程的重要支持者，积极配合学校开展家庭实验校本课程。家长们在家里为学生

提供了安全、方便的实验环境，帮助学生准备好所需的器材，陪伴学生进行实验操作，监督学生遵守实验规则，鼓励学生探究实验现象，参与学生对实验结果的分析 and 讨论。家长们还及时向教师反馈自己和孩子在家庭实验中遇到的问题和困难，为教师改进课程提供了意见和建议。

#### （四）课程评价

课程评价采用多元评价的方式，包括学生自评、学生互评、家长评价、教师评价。在每次课程后，教师会通过网络平台收集学生的实验报告、实验视频、实验照片等过程性资料并给予及时的反馈和评价。教师根据学生上传的实验过程性资料进行筛选，选出相对优秀的案例在课堂上让学生分享自己的实验，互相交流了自己对实验的想法和建议。

学生自评主要考察学生对自己的实验能力、科学态度和科学素养的认知和反思。学生互评主要考察学生交流和科学创新能力的观察和评价。家长评价主要考察家长对孩子的实验表现、科学兴趣和科学成长的观察和感受。教师评价主要考察教师对学生的实验技能、科学思维和科学探究能力的观察和评估。

通过多元评价，我们可以全面地了解该课程对于培养学生的科学兴趣和提高学生的科学素养有何效果，并根据评价结果对课程进行改进和完善。评价结果也将纳入学生综合素质考评。

## 二、取得成效

一是学生在家庭实验中，不仅能够巩固和拓展课堂所学知识，还能够发现和解决生活中的科学问题，提高了科学探究和问题解决的能力。

二是提高了家长对学校教育的理解和参与度，使之成为学校教育的有力支持和补充。家长在参与家庭实验的过程中，不仅能够了解孩子在学校的学习情况，还能够与孩子进行有效的沟通和交流，增进亲子关系。

三是进一步完善了学校家校共育体系的建设，提升了学校教育质量。学校通过开发家校共育校本课程，将家庭实验作为一种有效的家校共育手段，融入到课程体系、教学过程、评价机制等方面，逐渐形成了一套完整的家校共育方案。

### 三、反思建议

学校要把家校共育纳入学校工作计划，切实加强教师家庭教育指导能力建设，将教师家庭教育指导水平与绩效纳入教师考评体系。要充分发挥家长的作用，听取家长的意见和建议，鼓励优秀案例的分享和交流，尊重每个家庭的特色和选择，给予其灵活自主性。要加大对家长的科学教育理念和方法的宣传培训，让家长了解家庭实验的价值和意义，提高他们的协助能力，使家庭实验成为家校共育的重要载体和平台。

（撰稿人：陈静 杨崇奎）