

江苏省教育厅文件

苏教基〔2022〕1号

省教育厅关于加强和改进中小学 实验教学的实施意见

各设区市、县（市、区）教育局：

实验教学是国家课程方案和课程标准规定的重要教学内容，是培养创新人才的重要途径。为贯彻落实《教育部关于加强和改进中小学实验教学的意见》（教基〔2019〕16号），进一步提升我省中小学实验教学水平，深化教育教学改革，推动基础教育高质量发展，推进高标准教育强省建设，现就加强和改进中小学实验教学提出如下实施意见。

一、目标要求

“十四五”期间，全面加强实验课程体系建设、实验教学资源保障、实验教学能力提升、实验方法手段创新，切实加强和改进

实验教学活动，加快构建与德智体美劳全面培养的教育体系相适应、与课程标准要求相统一的实验教学体系。实施中小学实验教学合格行动计划，所有学校开齐开足开好国家课程标准规定实验，确保课程标准要求的学生基础性实验（必做实验）开出率达100%，每一个学生每学期至少参加1~2个主题的拓展性实验活动，全面提升学生的观察能力、动手实践能力和创造性思维能力，培育学生的兴趣爱好、创新精神和科学素养。到2025年，全省中小学实验应用水平与资源建设走在全国前列，学科教师实验教学能力全面提升，实验室管理人员业务水平全面强化，建立健全中小学实验教学的培训、研究、展评、示范制度，建设全省实验教学常态化管理与服务平台，完善实验教学考核评价机制。

二、主要举措

（一）强化实验教学体系建设

1.加强实验课程建设。认真贯彻教育部颁布的中小学实验教学基本目录和操作指南，将实验教学作为课程体系的重要内容纳入全省学科教学基本规范，强化实验教学要求。中小学要针对不同学段教学要求精心设计实验教学内容，组织开展好基础性实验（必做实验）和拓展性实验（含探究性实验、创新性实验、综合性实验等），充分发挥实验教学的育人功能；注重加强实验教学与多学科融合教育、编程教育、创客教育、人工智能教育、社会实践等有机融合，鼓励支持围绕实验教学开发地方课程和校本课程。省教育厅适时研制并颁布省编中小学实验教学指南。

2.规范实验教学实施。中小学要将实验教学纳入教学管理，

根据实验教学要求编制切实可行的实验教学计划，开齐开足开好各类学生实验课程；加强实验教学过程管理，确保实验教学内容全面、教学有序、组织规范、课时充分。鼓励利用信息技术对实验教学进行数字化、网络化、智能化管理，探索利用实验过程的视频记录开展教学研究，指导实验教学改进。对学生的实验手册、实验报告以及教师的实验教学过程记录等要及时存档，作为学生综合素质评价和对学校督导评估的重要参考。

3.开展“中小学实验教学合格行动计划”。推进中小学校开齐开足国家规定的实验课，全面保障实验开展的基本条件，确保基础性实验（必做实验）开出率和实验仪器配备率逐年提高。到“十四五”末，全省中小学基础性实验（必做实验）开出率和实验仪器配备率均达100%。

（二）推进实验教学拓展创新

4.创新实验教学组织方式。综合运用多种方式，促进传统实验教学与现代新兴科技有机融合，采用数字化等现代技术手段破解传统实验难题，切实提升实验教学的科学性、趣味性和有效性。对于因受时空限制而在现实世界中无法观察和控制的事物和现象、变化太快或太慢的过程，以及有危险性、破坏性和对环境有危害的实验，可用增强现实、虚拟现实等技术手段呈现。实验教学要遵循学科特点，全面推动学生开展研究型、任务型、项目化、问题式、合作式学习。强化基于课程标准要求的跨学科实践活动研究，探索实验教学与多学科、多种教学形式的有机融合。倡导学校在统一管理下向学生开放实验室，有组织地开展学生自

主实验探究活动。

5.丰富各类实验教学资源。鼓励学校开发有特色的校本实验教学课程和资源，将学校实验特色建设纳入省基础教育内涵建设项目。广泛利用校外资源积极开展科学实验活动，加强与相关企业事业单位、高校及科研院所联系，建立校外实验活动基地，不断丰富课外拓展性实验的内容，形成具有区域、学校特色的实验拓展课程。

6.实施中小学实验教学示范“十千万”工程。在全省设立50个中小学实验教学改革示范实验区，评选1000所实验教学特色学校和10000节优质中小学实验教学精品课例。

7.科学应用现代技术装备。积极实施教育装备新技术新产品试点应用推广项目，争取财政和社会资源更多支持，深化现代技术装备安全性、科学性、有效性和适度前瞻性的评价与研究，推进现代技术装备与实验教学深度融合，切实提高教育装备的标准化、现代化和信息化水平，将更多有助于学生开展自主实验探究的新技术、新产品引入校园。

（三）做好实验教学各项保障

8.推进实验教学空间建设。各地各校要按照标准和实际需求加强实验教学空间建设，倡导建设学科功能教室、综合实验室、创新实验室、教育创客空间等，到“十四五”末，努力实现每所学校都建有标准实验室或科技教育实验场馆等，满足实验教学多样化、特色化需求。稳步推进中考和普通高中学业水平合格性考试实验操作的标准化考场建设。

9.配齐配足实验仪器设备。学校要按照国家和省学科教学装备配置标准，配齐配足学科实验教学所需的教学仪器设备，及时做好教学仪器设备更新和实验耗材补充，满足实验教学需求。

10.合理配备实验室管理员。学校要根据办学规模，合理配备实验室专兼职管理员，使其切实承担起实验室的日常管理、实验仪器的维护与保养、实验教具的制作与改进、实验教学的研究与指导等工作，科学核定其工作量并列入绩效考核。在培训进修、评优评先等方面与学科教师一视同仁。

11.建设实验管理服务平台。建设省、市、县、校互联互通，覆盖全省所有中小学校的实验教学管理与服务平台，全面监管并动态了解实验教学开展情况，提供课程、教学、评价、装备等方面资源与专业指导，提升信息化服务能力，促进全省中小学实验教学开展和实验教学质量的提高。

（四）健全实验教学评价机制

12.完善质量监测评价体系。把实验教学情况纳入教育质量评价监测体系，探索在全省义务教育学生学业质量监测中开展学生实验探究能力考查。加强实验室、特色实验活动空间等建设应用的绩效评估，强化对学校实验教学的全要素监测与改进。鼓励各地各校积极开展教学仪器设备适用性评价和研究，推动完善教学仪器设备配备标准。

13.推进实验操作考试改革。积极探索实验操作考试方式改革，促进实验教学的全面开展。坚持过程性评价与结果性评价相结合，把学生实验操作情况和能力表现纳入学生综合素质评价。

2023年前将实验操作纳入初中学业水平考试，考试成绩纳入高中阶段学校招生录取依据。进一步重视和加强普通高中学业水平合格性考试理科实验考查。强化督促和指导，确保考查规范实施。积极发挥中高考综合改革在实验教学方面的引领作用。

14.加强实验教学工作激励。各地各校要充分考虑实验教学的特点，合理核定教师实验教学工作量，把教师实验教学能力、教学水平和教学实绩作为职称评聘、绩效奖励等的重要依据。积极拓展实验教学管理人员职称评聘通道，逐步提高高级职称的比例。

（五）提升教师实验教学能力

15.开展实验教学专业培训。开展对现有相关学科教师实验教学能力的分析研判，制定主题式培训方案，纳入教师培训体系，列入省、市、县年度培训计划。实施全省教师实验教学能力提升工程，2023年前完成教师实验教学能力和实验室管理员专业技能的全员首轮培训。鼓励地方教育行政部门与高等院校、科研机构协同在有条件的中小学建立教师实验教学培训基地，“十四五”期间，全省建成一批省级中小学教师实验教学培训基地。全省师范院校要按照师范类相应专业培养要求，强化实验教学能力培养。

16.积极开展实验教学研究。各地要加强实验教学研究和教研活动，及时总结推广实验教学典型经验和先进教法，强化对学校实验教学工作的指导。学校要将实验教学纳入校本教研，积极组织相关学科教师开展实验教学校本教研活动。省教育规划和省

教研课题研究要针对实验教学的重点难点问题设立专项课题深入研究，切实提高中小学实验教学质量效益。定期开展全省中小學生实验操作大赛和教师实验教学技能大赛，组织优秀自制教具展评和实验创新活动案例评选等，鼓励教师自制实验教具，不断深化实验教学改革。

（六）抓实实验安全常态管理

17.健全完善安全体系。各地各校要切实增强实验教学安全意识，建立实验室及危险化学品安全监督管理工作机制，明确职责。学校要落实主体责任，建立以校长为第一责任人，相关部门分工负责的安全管理责任机制，明确实验教学安全责任，健全实验室安全管理制度。

18.强化学校危化品的管理。各地各校要依据危险化学品管理有关规定，制定并完善采购、运输、储存、保管、使用、处置的管理办法，会同公安、生态环境（环保）等部门以及有关企业建立联动机制，通过集中处置、购买服务等方式统一解决学校危险化学品和实验教学废液处理的难题。学校要定期开展安全风险排查，确保实验场所具备良好的通风、采光、照明、防盗、防火、防爆、防潮、防霉等条件，要加强危险化学品的存贮场所标准化建设，配齐专用存贮柜，配足防护器材。

19.加强实验教学安全教育。各校要把实验教学安全教育纳入安全教育中，定期开展面向师生的实验室安全教育，强化实验室管理人员和实验教师的安全责任意识，明确安全操作规程，熟悉安全应急预案并定期开展演练，不断提升实验教学安全管理能

力。

三、组织实施

(一) 落实工作责任。各地要从全面贯彻党的教育方针、坚持“五育并举”推动基础教育高质量发展的战略高度，切实加强对中小学实验教学工作的组织领导。省教育厅将进一步加大实验教学工作统筹力度，建立全省基础教育装备与实验教学专家库，加强对中小学实验教学的研究与指导。各地要高度重视实验教学，认真制定完善有关政策措施，切实解决当前实验教学中投入不足、场地设备配置不全、专业人员能力不强、学生实验未能开齐开足等问题。学校要建立分管校长具体负责，教务、总务等部门密切协作的联动机制，形成工作合力。

(二) 加大经费投入。各地教育行政部门要切实加大中小学实验教学经费投入，中小学要在年度公用经费中安排一定经费，确保实验室建设、实验教学活动正常开展、教学仪器设备购置更新及实验耗材补充。义务教育薄弱环节改善与能力提升工程项目经费要向学校实验室建设和其他实验教学条件保障倾斜。各地各校要将教师实验教学能力培训和实验室管理员专业技能培训纳入教师培训总体计划，足额安排培训经费。

(三) 强化督导考核。各级教育督导部门要将中小学实验教学条件保障纳入对地方人民政府履行教育职责督导评价的重要内容；要加强对学校实验教学开展情况的督导检查；省教育厅将定期组织全省实验教学与管理专项督导活动。强化督导评估和检查结果运用，对存在实验教学条件保障不到位、不按规定开齐开

齐实验课程、不落实实验教学安全管理责任等问题的地方和学校，要及时整改，情况严重的，要依法依规进行问责。



(此件主动公开)