

敬敷小学“家庭实验室”家校社协同 科学教育经验总结案例

胡勇

(绍兴市敬敷小学,绍兴 311800)

一、单位基础信息与科学教育定位

1.单位基本情况

绍兴市柯灵小学敬敷校区作为柯灵小学教育集团“一校五区”重要组成部分,依托集团百年办学底蕴(前身为1898年辨志义塾),以“科技敬敷,灵气四溢”为特色定位,是集团科学教育创新实践的核心校区。校区承担义务教育小学阶段教学任务,聚焦“培养具有科学思维与实践能力的灵气学子”,先后获评全国中小学科学教育实验校、全国青少年人工智能活动先进集体、浙江省STEM教育和项目化学习试点学校,2019年挂牌“绍兴市少儿科技学校”,为“家庭实验室”项目开展奠定坚实基础。

在科学教育硬件与师资配置上,校区优势显著:硬件方面,建有“紫精灵”创新实验室、电路创新工坊、电子制作工作室等专用场域,配备3D打印机、机器人套件等设备,同时拥有3500平方米“太空农场”、钱学森大成智慧教育实践基地、绍兴市人工智能科普馆等资源;师资方面,校区科学教育团队含理工类硕士1人、省市区优秀科技辅导员3人,长期参与集团“五科”(科学、科普、科创、科幻、科技)工作室教研,同时依托集团智库资源(如冯长根院士、郑永春教授)获取专业指导,形成“专职教师+校外专家+家长志愿者”的三维师资体系。

2.科学教育工作定位

敬敷校区科学教育以“破解课后科学探究场景缺失、激活家庭教育资源、构建协同育人生态”为核心目标,围绕“三个延伸”展开:将科学教育从课堂延伸至家庭,从校园延伸至社会,从知识传授延伸至实践创新。主要服务对象为校区1—6年级学生及家长,同时辐射周边斗门街道社区居民,在区域科学教育中承担“家校社协同模式创新者”与“实践经验输出者”角色,其“家庭实验室”项目已成为集团向全市推广的典型案列。

二、科学教育工作开展概况

1.工作周期与覆盖范围

(1)工作周期:2022年9月—2024年12月(分三阶段推进:试点建设→全面推广→成果优化)

(2)覆盖范围(含核心数据):截至2024年12月,项目累计覆盖校区1—6年级28个班级,涉及学生1260人次、家长980人次;指导创建家庭实验室320个,其中评选认证优秀家庭实验室100个;开展实验室建设指导、成果展示等活动46场,联合社区、科技馆开展协同活动12场,辐射社区居民600余人次。

2.核心工作模块

填写要求:按单位科学教育的主要工作类型,分类梳理核心模块(如课程开发、活动组织、资源建设、师资培训等),每个模块简要说明工作内容与开展形式

模块1:家庭实验室标准化建设指导

校区编制《敬敷校区家庭实验室建设指南(2024版)》,明确“空间—器材—安全—记录”四大标准:空间上,引导家庭利用阳台、书房角落等闲置区域,面积不低于1.5平方米;器材上,推荐使用塑料瓶、放大镜、温度计等常见材料及废旧物品改造工具(如纸箱制作实验台),避免高额投入;安全上,制定《家庭实验安全规范》,明确禁止使用危险化学品、尖锐工具等;记录上,设计《家庭实验手册》,要求学生记录实验目的、步骤、现象与结论,鼓励图文结合。

同时,建立“三级指导机制”:一级为科学教师指导(通过班级群线上答疑、每周1次集中咨询);二级为家长互助指导(每班推选5名优秀家庭实验室家长组成“互助小组”,分享建设经验);三级为校外专家指导(邀请绍兴科技馆专家、集团智库成员开展线上安全培训2场、线下指导3场)。

模块2:家庭科学实验活动设计与实施

围绕“趣味化、生活化、课程化”原则,校区分年级设计家庭实验活动体系:

低段(1—2年级):以感官体验与简单观察为主,开展“水的浮力探究”“种子发芽观察”等活动,配套《科学小实验手册(低段版)》,提供图文式实验步骤;

中段(3—4年级):以探究性实验为主,开展“生态瓶制作”“电路搭建”等活动,组织“亲子实验挑战赛”,要求家长与学生共同设计实验方案;

高段(5—6年级):以创新性实验为主,结合集团航天特色课程,开展“模拟火箭发射”“月球基地模型设计”等活动,鼓励学生基于实验提出改进方案。

活动实施采用“月度主题+季度展示”模式:每月发布1个实验主题(如3月“环保主题”、9月“航天主题”),每季度举办1次“家庭实验室成果展”,通过实物展示、实验演示、报告分享等形式,评选“最佳创意实验”“优秀实验记录”等奖项。

模块3:家校社协同资源整合

校区联动集团合作单位与社区,构建“三方赋能”资源体系:

学校赋能:提供《家庭实验资源包》(含实验设计案例、安全手册)、开放校区实验室(周末预约使用)、组织科学教师上门指导(针对农村家庭、特殊需求家庭);

社区赋能:联合斗门街道社区设立“家庭实验室咨询服务站”,每月开展1次咨询活动;提供社区公共空间(如文化礼堂)用于家庭实验成果展示;

社会赋能:联合绍兴科技馆为优秀家庭实验室学生提供“科普活动优先参与权”(如科

技馆研学、科学家讲座);联合绍兴农科院开发“家庭种植实验课程”,提供太空种子、种植指导。

三、科学教育工作实施策略与创新点

1.核心实施策略

填写要求:梳理单位在推进科学教育工作中采用的关键策略(如“政企社协同”“资源整合”“分层服务”等),每个策略说明具体做法与实施逻辑

策略 1:“分层激励”参与推动策略

针对不同参与阶段的家庭,设计阶梯式激励机制:

入门阶段:对首次参与建设的家庭,发放“启动礼包”(含基础实验器材清单、《实验安全手册》),举办“建设入门培训”;

达标阶段:对符合建设标准的家庭,授予“合格家庭实验室”电子证书,纳入校区“科学教育成长档案”;

优秀阶段:对实验活动丰富、成果突出的家庭,现场挂牌“优秀家庭实验室”,邀请其参与集团成果展示,优先推荐参加市级科普活动(如 2024 年绍兴市全国科普日主题市集)。

该策略有效激发家庭参与热情,项目参与率从初期的 45%提升至 92%,农村家庭参与率从 30%提升至 65%。

策略 2:“课程衔接”成果转化策略

为避免家庭实验与课堂教学脱节,校区建立“家庭一课堂”成果转化机制:

内容衔接:将家庭实验主题与国家科学课程标准匹配(如“生态瓶制作”对应“生物与环境”单元),教师在课堂中引用家庭实验案例,引导学生对比课堂与家庭实验差异;

评价衔接:将家庭实验成果(实验记录、实物作品)纳入学生科学素养评价,占比 15%,作为“五好学生”“科技小达人”评选重要依据;

活动衔接:选拔优秀家庭实验项目参与校区“跨学科项目化学习”(如“生态瓶设计”延伸为“校园生态角建设”项目),实现家庭实验与校园实践的深度融合。

策略 3:“精准帮扶”资源均衡策略

针对农村家庭、低收入家庭等参与薄弱群体,实施“一对一”帮扶:

结对帮扶:安排城区优秀家庭实验室与农村家庭结对,共享建设经验与实验资源;

物资帮扶:联合企业捐赠“实验器材包”(含放大镜、温度计、实验记录本等),惠及 50 个农村家庭;

指导帮扶:组织科学教师、家长志愿者赴农村家庭上门指导,解决“不知如何起步”“实验操作不规范”等问题,农村家庭实验完成率从 40%提升至 80%。

2.工作创新点

填写要求:提炼单位在科学教育工作中区别于传统模式或其他单位的创新做法(如模式创新、技术应用、内容设计等),说明创新价值

创新点 1：“低成本高适配”的建设模式

突破传统科学教育对“专业场地、昂贵器材”的依赖，创新性提出“三用原则”：用闲置空间（居家角落）、用常见材料（日常用品）、用废旧物品（改造利用），降低家庭参与经济门槛与技术门槛。例如，指导家庭用纸箱制作“实验操作台”、用塑料瓶制作“生态瓶”、用蜡烛与烧杯探究“氧气燃烧”，单户家庭平均投入不足 50 元，实现“低成本可复制”，为经济条件差异较大的家庭提供公平参与机会，项目经验已被集团内 3 所农村校区借鉴。

创新点 2：“家长角色重塑”的协同机制

通过“培训—实践—展示”三维路径，将家长从“被动配合者”转化为“主动参与者”：培训环节，开展“家长科学教育能力提升工作坊”，讲解实验指导方法与科学教育理念；实践环节，鼓励家长参与实验设计、操作与记录，部分家长结合职业特长（如医生家长设计“人体器官认知实验”、工程师家长指导“电路搭建”）；展示环节，设立“家长实验指导案例分享会”，评选“优秀科学教育家长”，85%的家长表示“通过参与项目，自身科学素养与亲子互动质量显著提升”。

创新点 3：“场景延伸”的育人生态构建

打破“校园单一育人场景”，构建“家庭探究—校园深化—社会拓展”的三维育人场景：家庭层面，以实验室为核心开展常态化探究；校园层面，通过成果展示、课程衔接深化实验成果；社会层面，依托社区与科技馆资源拓展实践场景（如参观科技馆、参与企业研学）。例如，学生在家庭完成“种子发芽实验”后，在校园“太空农场”进行对比种植，再赴绍兴农科院学习专业种植技术，形成“探究—验证—拓展”的完整育人链条，学生科学探究能力测试平均分从项目初期的 63 分提升至 81 分。

四、科学教育工作成效与反馈

1. 量化成效

(1) 学生发展成效

科学素养提升：2024 年校区学生科学期末测试优秀率从 42% 提升至 78%，87% 的学生能独立完成科学实验设计与报告撰写；

竞赛成果显著：项目参与学生在各级科技竞赛中获奖 89 人次，其中国家级 3 人次（如 2024 年全国青少年电子制作锦标赛）、省级 25 人次（如浙江省青少年创新实验大赛）、市级 51 人次；

兴趣培养有效：问卷调查显示，95% 的学生表示“喜欢参与家庭实验室活动”，83% 的学生“未来希望参与科学相关职业”。

(2) 家长参与成效

参与率与能力双提升：家长参与率从 45% 提升至 92%，88% 的家长掌握 5 种以上家庭实验指导方法，65% 的家长能独立设计简单家庭实验；

教育理念转变：家长对科学教育的认知从“学校主导”转变为“家校协同”，92% 的家长认为“家庭实验室增进了亲子关系，提升了孩子科学兴趣”。

(3) 社会影响成效

经验推广:项目被纳入柯灵小学教育集团“科学教育推广方案”,在全市 10 所小学推广应用,校区受邀在绍兴市中小学科学教育工作会议作经验分享 2 次;

荣誉认可:项目案例《敬敷小学“家庭实验室”:家校社协同育人新路径》获评 2023 年绍兴市科学教育优秀案例,校区“家庭实验室”成果在 2024 年绍兴市全国科普日主题市集展示,获市级媒体报道 3 次;

资源整合:联合社区、科技馆等单位建立“家庭科学教育协同联盟”,吸引 5 家企业参与资源捐赠,形成可持续的协同机制。

2. 多方反馈

(1) 学生反馈

“家庭实验室让我可以随时做喜欢的实验,比如我用塑料瓶做的生态瓶,观察小鱼和水草的生活,还在科学课上给同学们展示,特别有成就感。”(五年级学生,优秀家庭实验室成员);“以前觉得科学很难,现在和爸爸妈妈一起做实验,发现科学特别有趣,我还想设计更多实验。”(三年级学生)。

(2) 家长反馈

“刚开始不知道怎么指导孩子做实验,学校的《建设指南》和家长培训帮了大忙,现在我能和孩子一起设计‘电路小台灯’,亲子互动更有质量了。”(四年级学生家长,优秀科学教育家长);“作为农村家庭,一开始担心没条件参与,学校的结对帮扶和器材捐赠解决了难题,孩子现在每天都盼着做实验。”(二年级农村学生家长)。

(3) 合作单位反馈

绍兴科技馆负责人评价:“敬敷校区‘家庭实验室’项目巧妙链接家庭与社会资源,为科普工作下沉家庭提供优秀范例,我们将持续提供资源支持”;斗门街道社区负责人表示:“项目丰富了社区家庭教育指导内容,促进了校社联动,后续将进一步扩大合作范围”。

(4) 主管部门反馈

绍兴市越城区教育局在 2024 年教育工作评估中指出:“柯灵小学敬敷校区‘家庭实验室’项目创新性解决了课后科学教育供给问题,家校社协同机制完善,成本低、效果好,值得在区域内全面推广”;柯灵小学教育集团总校长金华星表示:“敬敷校区‘家庭实验室’是集团科学教育的重要创新实践,其经验为集团‘灵性教育’理念落地提供了生动样本”。

五、核心经验总结与未来计划

1. 可推广的核心经验

经验 1:“低门槛准入”是保障参与公平的关键

核心逻辑:科学教育普及需兼顾不同家庭经济条件与教育资源,通过“空间利用低成本、器材选择日常化、指导服务常态化”降低参与门槛,避免因“高成本”“高难度”导致家庭望而却步。实施要点包括:提前调研家庭实际情况,确保建设指南适配多数家庭;提供多元化指

导渠道(线上+线下、教师+家长),覆盖不同需求家庭;鼓励资源循环利用,减少重复投入。

经验 2:“角色赋能”是激活家校协同的核心

核心逻辑:家校协同的关键在于转变家长角色,通过“能力培训提升专业度、实践参与增强获得感、展示激励激发积极性”,让家长从“旁观者”变为“协同者”。实施要点包括:设计分层培训体系(基础型、提升型、专家型),满足不同家长需求;搭建家长展示平台(如案例分享会、成果展),增强成就感;将家长参与纳入学校评价体系,强化激励效应。

经验 3:“场景联动”是提升育人实效的路径

核心逻辑:科学教育需突破场景边界,通过“家庭探究打基础、校园深化提质量、社会拓展拓视野”,构建完整育人链条。实施要点包括:强化家庭实验与课程标准的衔接,避免“碎片化”;整合校内外资源(如科技馆、企业、高校),提供专业实践场景;建立成果转化机制(如家庭实验延伸为校园项目),提升探究深度。

2.存在的问题与改进方向

(1)存在问题

农村家庭参与深度不足:部分农村家庭虽完成实验室建设,但实验活动频次与创新性低于城区家庭,主要原因是家长科学教育理念薄弱、指导能力有限;

实验成果转化不充分:部分家庭实验停留在“趣味体验”层面,与校园课程、科创竞赛的衔接不够紧密,成果利用率较低;

安全监管机制待完善:个别家庭存在实验操作不规范(如使用尖锐工具、未做好防护),学校缺乏常态化安全巡查机制。

(2)改进方向

针对农村家庭参与不足:计划与农村社区合作开设“科学教育家长学校”,每月开展 1 次培训;组织城区优秀家庭与农村家庭开展“手拉手”活动,共享实验资源与经验;

针对成果转化不充分:修订校区科学课程评价方案,增加“家庭实验成果纳入课堂教学”的具体要求;建立“家庭实验—科创竞赛”推荐机制,选拔优秀项目参与各级竞赛;

针对安全监管漏洞:编制《家庭实验安全手册(修订版)》,增加危险场景警示与应急处理方法;每学期开展 2 次“家庭实验安全专项检查”,建立家长安全监督小组。

3.未来工作计划

(1)核心目标(2025—2027 年)

实现农村家庭实验室参与率提升至 85%,实验活动频次达标率 100%;

开发“家庭实验室—校园课程—科创竞赛”衔接资源包 3 套,培育市级以上科创竞赛获奖项目 20 个;

建成“绍兴市家庭科学教育示范基地”,推动项目在全市 20 所以上小学推广,形成“敬敷经验”区域辐射效应。

(2)重点任务

深化校社合作:与斗门街道社区共建“家庭科学教育实践中心”,设置实验指导、成果展

示、安全培训等功能区,每周开放3天;

拓展资源整合:联合绍兴市科技馆开发“家庭科学实验线上资源库”,包含实验视频、虚拟仿真实验等内容,免费向全市家庭开放;

强化师资培养:开展“家庭科学教育指导教师专项培训”,每年培养10名骨干指导教师,组建“区域家庭科学教育讲师团”;

举办品牌活动:每年举办“绍兴市家庭科学教育论坛”,发布《家庭实验室建设白皮书》;每季度举办“家庭实验成果展评”,扩大项目影响力;

开展课题研究:联合高校开展“小学家庭科学教育实践研究”,形成可推广的理论成果与实践模式。

(3)保障措施

经费保障:申请绍兴市科学教育专项经费,争取企业捐赠与社会资助,用于资源开发、师资培训与活动组织;

机制保障:将“家庭实验室”项目纳入校区年度重点工作,建立“校长牵头、部门负责、教师落实”的工作机制;

技术保障:搭建“家庭实验室数字化管理平台”,实现实验记录上传、成果展示、安全预警等功能,提升项目管理效率;

宣传保障:通过学校官网、微信公众号、地方媒体等渠道,宣传项目经验与成果,吸引更多家庭与单位参与。

六、附件

附件一

绍兴市柯灵小学教育集团少年科学院“家庭实验室”创建实施方案

一、活动背景

为了丰富学生的课余生活,激发学生对科学的兴趣和探索精神,同时加强家长与孩子之间的互动和沟通,学校决定发动全体学生、家长在家共同创建“家庭实验室”,开展一系列科学小实验活动。本次活动旨在让每一个学生都能有机会“像科学家一样开展研究”,在研究实践中学习科学知识,提升科学素养,并通过展示实验过程和成果,增强学生的自信心和表达能力。

二、活动目标

1.提升学生的科学素养:通过参与家庭实验室活动,能够更加直观地了解科学知识,培养对科学的兴趣和热爱,提升科学素养。

2.增强学生的实践能力:鼓励学生亲自动手操作实验,通过实践加深对科学原理的理解,提高实践能力和动手能力。

3.加强家长与孩子的亲子互动:鼓励家长与孩子共同参与,通过共同实验、讨论和创作,增进亲子之间的沟通和情感联系。

4.培养学生的创造力和表达能力:学生需要将自己的实验过程和成果以海报、视频等形式进行展示,这一过程中将锻炼学生的创造力和表达能力,提升自信心。

5.拓展学生的知识视野:通过家庭实验室活动,学生可以接触到更多领域的科学知识,拓展知识视野,为未来的学习和生活打下坚实基础。

三、活动对象

集团全体学生及家长

四、活动时间

活动周期:7月4日至8月31日

评选及展示时间:9月1日至9月30日

五、活动内容

(一)家庭实验室创建

家长和学生共同规划家庭实验室空间,准备必要的实验器材和材料。家庭实验室可以是一个专门的房间、阳台、角落等,要求安全、整洁、有序。

(二)开展首次科学小实验

家长和学生根据兴趣和条件选择适合的实验项目,进行实验。实验项目可以来自科学教材、科普书籍、网络等,要求具有科学性和教育性。学生(家长可协助)需记录实验过程,包括实验步骤、数据记录、现象观察等。

(三)实验成果展示

学生(家长可协助)将实验过程和成果以海报或视频形式进行展示。

海报内容包括实验名称、目的、原理、步骤、数据记录、结论等。

视频内容需清晰展示实验过程和现象,需学生进行实验介绍,片头信息内容需包括家庭实验室名称、实验名称、学生姓名、校区及班级。视频格式:H.264 编码,分辨率1920x1080,帧率25P,2M码率,MP4文件。

(四)评选及颁奖

学校将组织评审团对展示的海报和视频进行考核、评选。

(集团一至六年级每班至少推荐1个家庭实验室)

1.考核通过的,发放《家庭实验室记录册》并授予“少年科学院家庭实验室”称号,并颁发证书。

2.对实验展示优秀的实验室,学校将评选出“优秀实验展示”若干个并颁发荣誉证书。评选标准包括实验内容的科学性、创新性、实践性,海报和视频的创意、表达等。

六、活动宣传

学校将通过公众号、视频号等途径对优秀实验进行宣传、推广。

附:《致全体家长的一封信》(略)

绍兴市柯灵小学教育集团

2024年7月3日

附件二

绍兴市柯灵小学教育集团“家庭实验室”评价标准细则

评价维度	评价细则	分值	自我评价	学校评价
实验环境与准备(20分)	1.场地布置。有专门且独立、安静的空间用于实验,空间宽敞明亮,通风良好,能舒适地开展实验,得8—10分; 有相对固定的实验空间,但空间稍显狭窄或环境存在一些小瑕疵,不过不影响正常实验,得4—7分; 实验场地随意,没有固定区域,环境嘈杂、拥挤,对实验造成明显干扰,得0—3分。	10分		
	2.材料准备。实验所需材料和工具齐全、完好,质量优良,能充分满足实验的各种需求,且有适当的备用材料,得8—10分; 材料和工具基本齐全,有少量缺失或存在轻微损坏,但不影响实验的主要进程,得4—7分; 材料和工具严重缺失或损坏,无法保障实验顺利进行,得0—3分。	10分		
实验过程表现(30分)	3.操作规范。严格按照实验步骤和操作规程进行实验,操作熟练、精准,无任何违规操作行为,得8—10分; 基本能遵循实验步骤操作,偶尔出现一些小的不规范动作,但及时纠正,未对实验结果产生明显影响,得4—7分; 操作过程中频繁出现不规范行为,严重影响实验结果的准确性或存在安全隐患,得0—3分。	10分		
	4.亲子互动。家长与孩子分工明确、配合默契,双方积极交流讨论,互相启发,共同解决实验中遇到的问题,气氛融洽,得8—10分; 有一定的分工和协作,家长与孩子有交流,但互动不够积极主动,偶尔出现意见不一致的情况,对实验进程有轻微影响,得4—7分; 亲子之间缺乏有效沟通和协作,各自为政,甚至出现互相指责的情况,严重影响实验的进行,得0—3分。	10分		
	5.实验态度。学生和家长对实验充满热情,认真专注,积极投入,遇到困难不轻易放弃,勇于尝试多种方法解决问题,得4—5分; 态度较为认真,能完成实验任务,但缺乏主动性和探索精神,遇到问题依赖他人帮助,得2—3分; 对实验敷衍了事,缺乏积极性和责任心,出现随意中断实验或不认真对待实验的情况,得0—1分。	5分		

续表

评价维度	评价细则	分值	自我评价	学校评价
实验过程表现(30分)	6.安全意识。在整个实验过程中,时刻保持高度的安全意识,正确使用实验器材和材料,严格遵守安全规则,实验结束后妥善处理废弃物,得4—5分; 有一定的安全意识,能注意到一些基本的安全事项,但偶尔会出现一些小的安全疏忽,如未及时清理实验器材等,得2—3分; 安全意识淡薄,存在明显的安全违规行为,如违规操作危险器材、忽视安全警示等,得0—1分。	5分		
实验成果呈现(25分)	7.实验结果。实验结果准确、可靠,与预期相符,能够清晰、合理地解释实验现象和结果,得出正确的结论,得8—10分; 实验结果基本符合预期,但存在一些小的误差或偏差,对结论的得出有一定影响,但经过分析能找到原因,得4—7分; 实验结果与预期相差较大,无法得出合理的结论,且不能正确分析原因,得0—3分。	10分		
	8.成果展示。以创意新颖、形式多样的方式展示实验成果,如制作精美的实验报告、生动有趣的视频、直观的实物模型等,内容丰富、条理清晰,展示效果出色,得8—10分; 采用常规的方式展示实验成果,如简单的文字报告或口头讲解,内容基本完整,但缺乏特色和吸引力,得4—7分; 成果展示不清晰、不完整,无法有效地传达实验的关键信息,得0—3分。	10分		
	9.知识拓展。在实验的基础上,对相关科学知识进行深入拓展和研究,提出有价值的问题和见解,并能通过查阅资料、进一步实验等方式进行探索,得4—5分; 对实验涉及的知识有一定的延伸思考,能提出一些简单的问题或想法,但缺乏深入的探索和研究,得2—3分; 没有对实验知识进行任何拓展和思考,得0—1分。	5分		
创新与特色(15分)	10.实验创新。在实验方法、材料、步骤等方面有重大创新,使实验更具科学性、趣味性或实用性,创新点具有较高的价值和推广意义,得8—10分; 有一定的创新思路和尝试,对传统实验进行了部分改进,使实验有一定的新颖之处,但创新程度有限,得4—7分; 实验缺乏创新,完全按照常规方法进行,没有任何独特的想法和改进,得0—3分。	10分		

续表

评价维度	评价细则	分值	自我评价	学校评价
创新与特色 (15分)	11.家庭特色。“家庭实验室”具有独特的家庭文化特色,如结合家庭职业背景、兴趣爱好等开展实验,使实验更具个性化和家庭氛围,得4—5分; 能体现一定的家庭特色,但特色不够鲜明,与家庭的结合不够紧密,得2—3分; 没有体现任何家庭特色,与普通实验无异,得0—1分。	5分		
实验总结与反思(10分)	学生和家长对实验过程和结果进行全面、深入的总结,客观分析实验中的优点和不足,提出具体、可行的改进措施和建议,反思深刻、有价值,得8—10分; 能对实验进行一定的总结,指出一些明显的问题和改进方向,但总结不够全面,反思不够深入,得4—7分; 总结和反思过于简单、敷衍,没有实质性内容,得0—3分。	10分		