科学导报
2026年4月10日 星期五
责编:郑 婷
投稿:kfqjszk@163.com

基于智慧课堂的小学语文阅读资源整合与教学实践

■ 孙婷婷

智慧课堂通过大数据、人工智能、多媒体等信息技术，打破了传统阅读教学的时间和空间限制，能高效整合阅读资源，创新教学模式。在这样的情况下，本文以智慧课堂为基础，探索科学的阅读资源整合方式与高效的教学实践方法，希望能将更多优质阅读资源和小学高段阅读教学结合起来，切实提高阅读教学的效果。

一、基于智慧课堂的小学语文阅读资源整合方法

（一）依托智慧工具，链接文本与生活资源

情境化整合能打通文本和生活的联系，帮助学生更好地理解文本，它的核心是用智慧课堂的多媒体、虚拟仿真等工具，把文本内容和生活场景、现实资源对应起来，让抽象的文本变得具体好懂。教师可以用智慧课堂的课件制作工具、视频剪辑软件，收集和文本主题相关的生活视频、实景图片、生活案例等资源，打造沉浸式的阅读情境，引导学生在情境中感受文本意思，联系自己的生活经历，比如人教版小学语文六年级上册第八单元的《少年闰土》，教师可以用智慧课堂的虚拟仿真功能，收集绍兴水乡的实景视频、闰土劳作的动画片段、江南农村民俗图片等资源，把文本中“深蓝的天空中挂着一轮金黄的圆月，下面是海边的沙地，都种着一望无际的碧绿的西瓜”的场景直观地展示出来，同时收集生活中和乡村童趣有关的短视频，比如农村孩子捉蛐蛐、挖野菜的片段，让学生对比自己和闰土的生活。这样既丰富了阅读资源，也能让学生更清楚地了解闰土的人物形象，体会作者对童年生活的怀念，让文本阅读和生活体验真正结合起来。

（二）搭建智慧平台，整合文本与拓展资源

教师可以用智慧课堂的资源库、思维导图工具，把和文本主题相关的拓展资源分好类，按照背景资料—同类文本—名家解读—实践拓展的顺序搭建资源框架，方便学生自己查阅、自己探究。以人教版小学语文五年级下册第二单元《草船借箭》为例，教师可以用智慧课堂资源平台，整理好各类阅读资源：第一类是背景资料，包括三国时期的历史动画、诸葛亮的生平介绍视频；第二类是同类文本，整理《三国演义》中火烧赤壁、空城计等相关片段的精简文本和音频朗读资源；第三类是名家解读，整理语文名师讲解《草船借箭》人物形象、写作手法的短视频；第四类是实践拓展，整理三国故事分享会课件、人物评价思维导图模板。学生通过智慧平台自己浏览这些资源，既能更好地理解核心文本，也能拓宽阅读范围，让阅读资源发挥最大作用。

二、基于智慧课堂的小学语文阅读资源整合的教学实践策略

（一）依托智慧技术，落实分层阅读教学

个性化导学能解决小学高段阅读教学一刀切的问题，还能满足学生不同的阅读需求，智慧课堂的大数据分析、个性化推送等功能，可以整合校内外各种阅读资源，准确匹配学生在阅读基础、阅读速度、理解能力上的不同，给分层教学提供资源支持，让每个学生都能在合适的阅读资源中提高能力。比如人教版小学语文六年级下册第四单元《十六年前的回忆》，教师可以用智慧课堂的学情分析工具，整合和课文相关的阅读资源，再根据不同层次学生的情况分开推送。对于基础薄弱的学生，教师可以整合文本情感关键词标注素材、课文原声朗读音频、简单好懂的红色小故事等资源，帮助他们理清课文脉络，体会李大钊同志的革命精神，对于中等水平的学生，教师可以整合人物描写手法分析课件、重点句子赏析任务单、课文片段精读素材等，引导他们研究课文的表达技巧，对于基础较好的学生，教师可以整合李大钊同志的其他革命事迹、红色经典散文《可爱的中国》节选、红色文化纪录片片段等资源，组织他们开展线上红色精神传承讨论。

（二）借助智慧载体，激活课堂阅读活力

智慧课堂的互动白板、线上讨论、小组协作等功能，可以整合课文、背景、拓展类阅读资源，搭建多种互动探究的平台，让阅读教学变得更有趣、更有效，作为引导者，教师要放弃传统的讲授式教学，利用智慧工具整合各种阅读资源，设计互动探究任务，引导学生通过小组合作、线上交流、自己探究等方式解读课文。比如人教版小学语文五年级上册第一单元《落花生》，教师可以用智慧课堂的互动白板，整合课文原文、花生生长习性图片、作者许地山的创作背景等资源，展示核心问题“花生有什么特点，作者借花生想告诉我们怎样做人？”，之后组织学生分组探究，每个小组都能通过智慧平台的线上讨论功能，分享自己的阅读感受，上传标注的重点句子和不懂的问题，同时还可以调用平台整合的同类叙事散文片段、品格主题小故事等拓展资源，帮助自己探究。教师可以通过互动白板，实时展示每个小组的讨论成果，引导学生关注体面的“人未必有用，而花生埋在地里，不好看，可是很有用”等重点句子，再结合智慧平台整合推送的创作背景资料，帮助学生深入理解作者借花生默默奉献、不求虚名的品格，传递的做人理念，最后用智慧课堂的投票功能，让学生选出最能体现花生品格的句子，再分享自己的理解。

三、结语

基于智慧课堂的阅读资源整合，要以文本为核心，用情境化、结构化等方式，打破资源零散的问题，打造优质、高效的阅读资源体系。阅读教学实践要依靠智慧技术，用个性化导学、互动式探究等方法，打破传统教学模式，满足学生的不同需求，让阅读课堂更有活力。作为小学语文教师，要主动适应智慧教育的发展，熟练使用智慧课堂工具，不断寻找资源整合和教学实践的新方法，把信息技术和阅读教学结合起来，让智慧技术真正帮助学生提高阅读能力、实现成长。

（作者单位：枣庄市市中区红旗小学）

在游戏中提高幼儿建构能力的策略研究

■ 吕喜燕

作为一种启蒙教育，幼儿教育对幼儿认知与学习能力的进一步形成发挥着积极作用。在幼儿教育中，培养幼儿建构能力已成为教育领域的聚焦点。通过游戏的方式发展幼儿建构能力是一种优质且有效的教学手段。通过开展形式多样的建构游戏活动，在活动区域投放适宜且丰富的建构材料，有助于培养幼儿的空间想象能力与创造能力。在搭建整体的教学支架时，教师应结合幼儿的身心发展规律与认知水平，积极创设建构环境，投放丰富多彩的建构材料，并给予适当的指导，以此助力幼儿的全面发展。

一、打造适宜的区域环境，激发幼儿建构兴趣

轻松的游戏环境能够促使幼儿身心愉悦，促进幼儿建构水平的提高。幼儿的身心特点处于发展阶段，对熟悉的环境有着一定的依赖性，环境是一种无声的语言，营造趣味与欢乐的游戏环境，可彰显建构游戏价值，提升教学效率。因此，教师应在既有教学资源的基础上，从幼儿的兴趣点与认知水平等角度出发，将游戏环境的功能发挥到极致，创设支持性的游戏环境，以此调动幼儿的主观能动性，实现环境育人目标。在此基础上，应通过高效的育人手段激发幼儿的自主性与创造性，鼓励幼儿发挥想象通过绘画与手工制作的形式，充分表达内心的需求与真实想法，促使幼儿主动地融入其中，潜移默化地形成深度学习意识。

例如：空间布局合理。聚焦环境整体，强调空间的开阔性，有意识地、有规划地划分游戏区域，如：材料存放区、游戏活动区、作品展示区等，确保区域活动有秩序地开展；注重墙面环境创设。依据幼儿的身心发展水平，在墙壁上张贴一些幼儿自主构建的作品，并悬挂图文并茂的建构步骤图，以此吸引幼儿的注意力，促使其在创造过程中从中受到思维的启迪，更好地融入游戏氛围之中。同时，可致力于学生想象思维的激发，为幼儿预留适宜的独立探索空间，指导幼儿在自由开放的游戏空间，大胆想象、不断探索。幼儿可以在墙面上绘制建构图示，或者以合作的方式搭建一艘轮船，将其摆放在建构区，不仅能够帮助幼儿提高实践技能与建构兴趣，还有利于为后续建构游戏活动的有效开展奠定基础。

二、创新设计游戏活动形式，培养幼儿空间观念

在现代教育理论的指导下，幼儿教育应呈个性化与创新化，以更好地适应教育改革需求，促进幼儿建构能力的显著提升。基于皮亚杰认知理论：儿童的空间感知能力源于对物体的操作。深究其理论内涵，幼儿空间能力的形成需要理论与实践的高融合。为更好地发展幼儿的建构意识，教师应积极转变传统教学观念，重塑并优化建构游戏体系，引导幼儿积极参与，有意识地为幼儿提供自主思考与实践机会，让幼儿在游戏活动中积累建构技能，提高实践操作水平，在循序渐进中树立空间观念。

例如：在实践教学方案时，可以“梦幻城堡”为建构游戏主题，让幼儿以小组为单位，引导幼儿通过合作学习的方式科学规划城堡的内部结构。在这一过程中，教师应结合实际情况，为幼儿提供针对性的学习支架，让幼儿从材料的选择、内部结构的规划及整个城堡建筑的色彩图案等方面入手。在教师的指导下，幼儿会与同伴一同规划与合作，如：选择哪种材料，是积木还是乐高？城堡内需要布局多少功能间呢？城堡的外观应该是什么颜色的？每个房间应该放置多少家具合适？在游戏中，幼儿的脑海中会形成一个逻辑缜密的问题框架，逐渐形成空间意识，并在真实的实践中树立空间观念，培养合作精神。

三、适当介入，提供教学指导

尽管建构游戏活动中的主体是幼儿，但作为教学促进者，教师应在这一过程中充分发挥引导的作用，在恰当时机帮助幼儿解决问题，促进幼儿认知思维的逐步深化。一般情况下，教师的介入指导主要基于游戏活动中出现的冲突问题。建构游戏是一种集体性的活动，在游戏中幼儿之间难免会出现磕绊及观点的冲突。此时，教师不应采用说教的方法解决问题，而应通过引导启发思考，与幼儿共同解决问题，找到症结所在。

如：在搭建公路的建构游戏中，一名幼儿不小心将一段路段踢坏了，这一举动引起了另一名幼儿的不满，两人因此发生了争吵。此时，教师应立即介入，并通过言语的疏导促使两人保持冷静，并提出问题：为什么公路会被人踢到？是不是公路与人们的生活区域离得太近了，该如何解决呢？届时，一名幼儿思考了片刻后回答：可以到相关的区域设置一个高架桥，通过高架桥能够绕开生活区域。如此一来，通过在必要的时机介入建构游戏环节，能够拓展幼儿的探索思维，打破幼儿的思维局限，确保建构游戏活动有序开展，在主观上为幼儿建构能力的持续提升奠定基础。

四、结语

总而言之，在游戏中积极推进幼儿建构能力的培养，对助力整体游戏活动的开展有着深远影响。在布局教学空间时，教师应深究建构游戏的特点与优势，开展形式多样的游戏活动，从游戏空间的创设、活动形式的创新与游戏过程的有效指导，力求为幼儿打造出高效与开放式的游戏环境，打通一条更加宽广的育人路径，满足建构游戏中的创造需求，促进建构游戏理想效果的发挥，确保幼儿从中获得长远发展，显著激发幼儿的建构灵感与兴趣。

（作者单位：惠民县桑落墅镇中心幼儿园）

镇村一体化背景下幼儿园图画书阅读教研模式探索

■ 张星冉

为贯彻新时代基础教育扩优提质相关要求，破解城乡幼儿园图画书阅读教研不均衡、教师指导能力不足、资源供给有限等现实问题，滨城区学前教育工作指导中心立足镇村一体化管理格局，构建“城区园引领—乡镇中心园带动—村级园跟进”的城乡协同教研体系。通过聚焦问题明确教研方向、健全机制夯实实施基础、创新路径深化实践研究，在案例分析、专题研讨、以评促研等多维教研推动下，区域幼儿园图画书阅读活动质量显著提升，城乡保教差距逐步缩小，教师专业能力与教研内生动力持续增强，形成可复制、可推广的镇村一体化学前教育教研发展模式。

一、聚焦现实问题，明确教研方向

阅读能力是幼儿终身学习与发展的核心素养，图画书作为幼儿早期阅读的主要载体，在促进幼儿语言发展、思维建构、审美培育与社会性成长等方面具有不可替代的教育价值。随着教育部《关于实施新时代基础教育扩优提质行动计划的意见》的推进，推动城乡教育资源均衡配置、提升乡村学前教育保教质量成为区域幼儿园教育发展的重点任务。

当前，城乡学前教育之间的差距依然比较明显，尤其在师资水平、课程实施和资源供给等方面。部分乡村幼儿园图画书资源相对不足，教师在阅读活动的设计和指导上也普遍存在短板；城乡之间的教研联动不够紧密，优质经验很难真正实现共享。因此，滨城区学前教育工作指导中心在区域内开展城乡幼儿园图画书阅读教研模式的实践探索。通过课题引领，逐步建立起一套可落地、可推广的区域协同教研机制，在破解乡村幼儿园发展瓶颈的同时，进一步推动区域学前教育优质均衡发展。

二、创新实施路径，推动纵深发展

（一）调研诊断：精准定位现实问题

我们采用问卷调查、实地观摩、座谈访谈等方式，对区域内城乡幼儿园图画书集体阅读活动现状进行调研，通过系统梳理，发现核心问题集中于四个方面：活动设计科学性不足，目标定位模糊，层次性与年龄适宜性不强；教师指导策略单一，提问设计、有效回应、师幼互动等关键环节薄弱；镇村园图画书资源总量不足、更新滞后，资源配置不均衡；城乡教研联动机制不健全，乡村教师缺乏持续、专业的引领与支持。据此，我们将“提升图画书集体阅读活动质量”确定为核心教研主题，坚持问题导向、需求导向、实践导向，推进主题化、系列化、协同化教研。

（二）机制保障：构建协同教研共同体

为了让幼儿园图画书阅读教研真正落到实处，我们从三个关键环节入手，扎实筑牢组织保障，全力打造城乡协同教研共同体，以此整体提升幼儿园图画书阅读的教学质量。一是滨城区学前教育工作指导中心系统开展前期调研，精准把握教师在日常教育实践中遇到的实际困惑与问题。二是邀请学前教育专家、教研员，开展图画书专题理论培训，夯实教师专业基础。三是在区域内划分教研责任区，明确城区核心幼儿园、乡镇中心幼儿园、农村幼儿园各自的教研职责，为区域整体协同教研搭建稳定的组织基础。

（三）模式创新：多维推进深度教研

教研以解决幼儿园图画书阅读实践中的问题为核心，持续推进教研模式的探索与创新，构建起案例分析、主题研讨、以评促研三位一体的教研实施路径。

1.案例分析式教研：在观摩反思中优化实践

以滨城区学前教育工作指导中心为引领，集合城区核心幼儿园骨干力量，组建教研团队，深入乡镇、农村幼儿园开展听评课、送课助研活动，并通过现场研讨及时解决问题。我们设立文献组、设计组、实践组，分组开展深入教研，初步建立城乡协同教研模式。还通过“同课异构”的形式，让教师在实践对比中直观理解指导方法的差异，将反思成果转化为日常教育实践的改进。

2.专题研讨式教研：聚焦关键问题精准突破

我们聚焦核心问题，对理论和相关实践经验进行系统梳理，针对性提升教师对核心问题的理解和处理能力。根据幼儿年龄特点明确小班侧重兴趣与习惯培养，中班侧重理解与表达能力培养，大班侧重逻辑思维与前书写经验培养。围绕“有效提问与回应”，重视优化提问频率、做好周密预设、以适宜的回应支持幼儿自主探究。充分发挥优质幼儿园的引领作用，搭建绘本共享资源库，建立常态化指导与支持机制。

3.评比式教研：以评促研实现共同成长

在区级层面，我们组织开展图画书阅读活动案例、课程故事、主题优质课等多项评选活动，把评比融入教研过程中。教师从参评前准备，到参评中交流，再到参评后的反思中都能有所收获。过程中积累了大量优质的教师反思记录，同时在区域内搭建了“城区园引领—乡镇中心园带动—村级园跟进”的三级教研平台。

三、实践成效突出，形成协同发展格局

经过持续实践探索，区域镇村一体化图画书阅读教研模式取得了显著成效。一是区域内的城乡协同教研机制基本成型，形成城区园引领、乡镇园带动、村级园落实的三级联动体系，城乡教研从零散帮扶走向系统协同。二是幼儿园图画书阅读活动质量显著提升，教师在目标制定、绘本选择、提问设计、互动支持等方面的专业能力明显增强。三是区域幼儿园资源共享机制不断完善，电子图画书资源库与常态化指导有效缓解了镇村园资源不足、引领薄弱的问题。四是教师专业发展内生动力增强，教师从“被动参与”转向“主动研究”，问题意识、反思能力、合作研究水平显著提升。

实践证明，以图画书阅读为切入点的镇村一体化协同教研，能够精准回应乡村幼儿园保教工作中的真实需求，有效推动教师专业成长与区域保教质量整体提升，为学前教育优质均衡发展提供了可借鉴的实践范式。

总之，在镇村一体化背景下，幼儿园图画书阅读教研的核心在于打破城乡壁垒、整合优质资源、健全协同机制、聚焦真实问题。滨城区的实践表明，只有将单点示范转化为系统带动、将优质资源转化为共享机制、将被动培训转化为主动研究，才能真正缩小城乡学前教育差距，推动区域学前教育高质量、均衡化、可持续发展。未来将进一步深化研究，完善模式，持续为幼儿全面发展与教育公平赋能。

基金项目：山东省教育科学“十四五”规划2023年度课题自筹课题“镇村一体化背景下乡村幼儿图画书阅读的指导策略研究”（项目编号：2023ZC524）的阶段性成果。

（作者单位：山东省滨州市滨城区梁才街道中心幼儿园）

人工智能赋能县域初中英语教学的路径研究

■ 邢晓丹

在教育信息化发展时代背景下，人工智能也成为教育领域重要工具，尤其是对县域初中英语教学而言，能够带来极大机遇。一方面，人工智能赋能县域初中英语教学，能够借由线上资源及线上教研突破资源不足、师资力量不足等困境；另一方面，人工智能赋能初中英语教学还能打造个性化的语言学习环境，以便学生沉浸式体验及运用英语，从而提高学生语言能力。由此可见，人工智能赋能县域初中英语教学可谓是时代发展新趋势，而本文也就其实践路径展开了如下探索：

一、人工智能赋能教学资源补给

县域初中英语教学主要困境是以教师专业能力不足、资源短缺、教研渠道单一等为主，这种情况下初中英语教学质量自然难以保障。人工智能赋能县域初中英语教学则能解决上述问题，教师可以在教学过程中利用其优质资源补给功能搭建智能备课平台，这样就能优化教学设计，为学生提供优质教学资源，以此为英语教学活动高质量开展提供强有力支撑。在信息化时代背景下，人工智能也成为教育领域中必不可少的部分，将其引入初中英语集体备课中，不仅能丰富教师备课资源，还能创新教师集体备课方法，从而有效突破教师集体备课时间及空间限制，继而提升英语备课效率及质量。以 Unit 9 What does he look like?为例，教师在备课过程中即可围绕新课主题直接在智能平台上为学生搜集相关教学资源，借此丰富教师集体备课资源，而且为避免沟通不当教师彼此之间还可以组织微信群，通过线上集体备课方式进一步提升备课效率，从而真正优化初中英语教学。

二、人工智能赋能语言情境创设

英语作为一门语言类课程，教师需在教学过程中培养学生语言运用能力，毕竟只有学生应用语言交流、交际才算完成英语教学目标。但传统模式下的初中英语教学，学生缺少交流与表达的机会，导致学生语言交际能力有待提升。人工智能赋能县域初中英语教学则有所不同，其可以借由虚拟现实技术为学生创设真实的交际情境，然后让学生在情境角色扮演中展开交流，这不仅能激发学生语言学习兴趣，还能强化学生英语应用能力、助力学生个性化表达，以此切实提升初中英语教学实效。以 Unit 1 Animal Friends 为例，这一单元为“人与自然”主题，旨在让学生在了解动物世界的过程中养成热爱自然的正确认识。教师在教学期间为有效激发学生语言智能，即可利用人工智能下的虚拟现实技术、增强现实技术为学生创设一个“动物世界”，然后让学生沉浸于动物生活场景中进行对话，这样学生自然能在沉浸式体验中建构语言知识、运用语言知识，以此切实提升英语教学实效。

三、人工智能赋能教学评一体化

新课标强调教学评一体化，要求教师重视评价积极重要，将其贯穿于教学全过程，以此实现以评促学、以评促教。而人工智能赋能县域初中英语教学，则能解决以往初中英语教学评价重结果轻过程、重主观轻客观的困境，教师可以利用人工智能技术为学生构建出全新评价机制，借此对学生英语学习全过程展开全面、客观且合理的评价，以此实现精准视角、个性化辅导。以 Unit 7 When Tomorrow Comes 为例，教师课前可以借由 AI 学情诊断功能精准分析学生学情实际，以此明确学生薄弱点，为后续针对性教学提供依据；课中则可以借由 AI 口语互动系统要求学生围绕“Will there be more pollution?”进行讨论，这样系统即可精准识别并评价学生发音情况、语法使用情况，以此精准评价学生语言能力；课后则可以结合学生个体差异推送个性化学习资源及课后作业，以此进一步巩固学生课堂所学，以便学生个性化成长。

四、结语

综上所述，人工智能为县域初中英语教学优化提供强有力的技术支撑，教师可以基于人工智能技术丰富教学资源、强化师资交流，借此突破县域初中资源短缺、师资力量不足等问题；也可以在教学过程中利用人工智能创设语言学习环境、完善评价机制，以此构建英语教学新生态，从而真正优化初中英语教学。

（作者单位：枣强县新屯中学）

基于新课标高阶思维的初中物理自主创新光学实验教学

■ 万锋红

物理是一门离不开实验的学科，自主创新实验能打破传统验证性实验的局限，帮助学生更好地理解物理概念和规律，还能给培养学生的高阶思维提供具体方法。本文将结合新课标高阶思维的培养要求，探索初中物理自主创新光学实验的教学方法，希望能打破传统实验教学的束缚，引导学生主动参与实验的设计、探究和创新。

一、初中物理自主创新实验教学对高阶思维培养的促进作用

初中物理自主创新改变了传统实验按步骤操作的模式，引导学生主动思考实验目的、设计实验方案、优化实验流程，对高阶思维的发展具有显著促进作用。做实验时，学生要用到逻辑推理能力，理清实验思路，他们还要用批判性思维，反思实验里的不足，同时，学生可以借助创新思维改进实验设计，用解决问题的能力克服实验中遇到的各种困难。并且自主创新实验非常重视学生的过程体验，鼓励学生大胆尝试、勇于提问，学生在反复探究中，能锻炼思维的深度、灵活性和独创性，慢慢提升高阶思维能力，从学会知识变成学会学习、学会创新。

二、基于新课标高阶思维的初中物理自主创新实验教学策略

（一）立足思维启发性，设计分层探究实验任务

初中生的思维发展不一样，单一难度的实验任务很难满足所有学生的需求，要么基础薄弱的学生没法参与，教师要结合新课标高阶思维的要求，遵循学生的认知规律，设计分层递进的探究任务，引导学生从基础探究慢慢走向深度创新，逐步培养高阶思维。比如在苏科版初中物理八年级上册第二章《光的反射》教学中，教师可以设计三个层次的探究任务，基础层让学生自己搭建光的反射实验装置，观察反射光线和入射光线的位置关系，提高层引导学生自主设计实验，探究反射角和入射角的大小关系，还要记录实验数据、总结规律，创新层鼓励学生改进实验装置，比如用激光笔、量角器、平面镜等简单器材，做出能清晰显示反射光线、入射光线和法线的装置，解决传统实验中光线不明显、角度测量误差大的问题。学生在分层探究中，能慢慢加深对光的反射规律的理解，在改进实验装置时，他们还能锻炼创新思维和解决问题的能力，逐步提升高阶思维。

（二）依托生活素材，搭建创新实验实践平台

传统实验教学大多要用到实验室的器材，局限性很大，学生很难感受到物理实验的实用性和创新性，生活中的素材很多，也容易获取，能让学生在熟悉的场景中做创新实验，提升思维的灵活性和实践性。比如在苏科版初中物理八年级上册第三章《凸透镜成像的规律》教学中，教师可以引导学生用生活中常见的物品做创新实验，学生可以用放大镜、手机手电筒、白纸等素材，自己搭建凸透镜成像实验装置，实验时，学生自主调节光源、凸透镜、光屏之间的距离，观察不同物距下的成像特点，记录实验数据并总结规律。教师还要鼓励学生创新实验方案，比如用不同焦距的凸透镜做对比实验，看看焦距对成像有什么影响，也可以用透明水杯装水做成简易凸透镜，对比它和普通凸透镜的成像区别，这样能让学生觉得物理实验就在身边，学生在自主设计、探究和创新的过程中，也能锻炼逻辑推理和创新思维，提升高阶思维能力。

（三）聚焦思维递进性，开展自主合作创新实验

培养新课标高阶思维，要注重思维的逐步提升，还要锻炼学生的团队协作能力，自主合作实验能让学生互相交流、互相启发，打破思维的局限，不再被动接受知识，而是主动去探索、去创新，这样就能提高合作探究和逻辑思考的能力。比如苏科版初中物理八年级上册第二章的《光的直线传播》教学中，教师可以让学生分组做自主合作实验，可以先让小组成员分工配合，用手电筒、蚊香、透明塑料盒，水（滴入一滴牛奶搅拌均匀），玻璃砖（厚度较厚）这些常见器材，观察光在空气、水、玻璃里的传播路径，把实验时看到的现象认真记下来。然后让小组自己设计实验，研究光的直线传播需要什么条件，他们可以挡住光线、换不同的均匀介质（如液体洗洁精，水果果冻），分析看到的实验现象，最后总结出光的直线传播规律。

（四）强化思维拓展性，推进实验评价与反思拓展

培养高阶思维，离不开科学的评价，也离不开及时的反思，教师要建立多种评价方式，引导学生在实验评价和反思中拓展思维。以苏科版初中物理八年级上册第三章的《光的折射》教学为例，学生做完自主创新实验后，教师引导他们自己反思，反思的方面有实验设计合不合理、操作过程规不规范、数据记录准不准确、结论总结科不科学，学生要认真找出实验中的不足，比如光线折射的现象不明显、测量数据有误差等。同时，教师组织各小组互相评价，大家分享自己实验中的创新点，给对方提出一些可行的改进建议，这样学生不仅能更扎实地掌握光的折射规律，还能培养批判性思维和持续创新的能力。

三、结语

自主创新实验教学能有效激发学生的思维深度和创新潜力，帮助学生提升逻辑推理、批判性思维、创新思维等高阶思维能力，让学生从掌握知识变成提升能力。初中物理教师要立足新课标的要求，坚持以学生为主体，可以通过设计分层探究任务、利用生活素材搭建实践平台，优化自主创新实验教学，推进实验评价与反思拓展，让自主创新实验真正成为培养学生高阶思维的重要途径，推动初中物理教学高质量发展。

（作者单位：江苏省无锡市东北塘中学）