

成果公报

课题名称：利用现代教育技术促进农村小学英语学科发展的研究

课题批准号：ABA11025

课题类别：重点课题

研究领域：基础教育研究

课题负责人：张凤英 一级教师 延庆区教育科学研究中心

主要成员：赵可欣 程浩 苏波 许飞 张敏 李爱春 刘金凤 刘晓婧 张玉超 时海霞 李玉英 李富霞
正文：

一、内容与方法

（一）研究内容

我们对研究主题的核心问题进行了梳理，认真学习《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》，第十九章提出的加快教育信息化进程；2011版《义务教育英语课程标准》提出的开发与利用网络资源教学建议；《北京市中小学英语学科教学改进意见》第八条提出的加强英语学习的开放性和实践性，将学科不低于10%的课时用于学生走进社会。利用网络向学生推送趣味英语学习资源等纲领性指导文件。深入调查延庆县小学英语教学的实际情况，分析了存在的主要问题，确立了三方面研究内容。

1. 探究利用现代教育技术提高农村小学英语教师专业素质的有效途径。
2. 探究运用现代教育技术提高农村小学英语课堂教学质量的有效途径。
3. 探究运用现代教育技术促进农村小学生英语学习的方法和途径。

（二）研究方法

1. 调查法：对我区小学英语任课教师、部分小学五、六年级的学生进行问卷调查。通过对川山区小学英语教学的课堂观察了解我区小学英语教学的现状，分析教学中存在的主要问题。

2. 文献研究法：学习归纳国内外现代教育技术在小学英语教学中的研究现状，并进行参考借鉴。完成《探究如何有效整合信息技术与小学英语教学》；《信息技术在小学英语教学中应用策略的研究》论文。

3. 行动研究法：针对研究过程出现的问题，研究制定改进措施，及时进行改进和调整，在实践过程中，不断认真落实，经过发现问题→分析问题→提出改进计划→实施行动→观察验证→反思再修改→再实施行动→再观察验证...的研究过程。通过课题组成员研讨-联片教研-县级教研活动，不断推进研究的进程，组织“延庆县小学英语评优课”，“小学英语教师基本功竞赛”“小学生英语学业质量监测”不断推进现代教育技术在我县小学英语教学的有效利用。

4. 经验总结法：总结利用现代教育技术提升教师教学能力的具体措施，总结教师在课堂教学中使用现代媒体的宝贵经验，研究利用网络平台和现代教育手段改善学生学习环境的具体措施。最终完成研究报告《利用现代教育技术促进农村小学英语学科发展的研究》。

二、结论与对策

（一）结论

经过3年多的课题研究，分析研究了延庆县小学英语中，英语教师队伍不够专业，教师英语能力不强，语言知识不扎实；课堂教学不够规范，现代信息技术的使用流于形式，实效性不强；学生缺乏英语学习环境，得不到家长和校外机构的辅导等存在的实际问题，研究制定了《延庆县小学英语生态课堂指导意见》；形成了《信息技术在小学英语教学中应用策略》，提升了小学英语课堂教学实效；通过网络、畅言智能教具的有效利用，提高了教师的现代教育技术应用能力和英

语专业能力；有效利用微课、一起作业、纳米盒等网络平台，改善了学生的英语学习环境；利用现代教育技术规范了小学英语测试与评价，促进了我县小学英语学科的发展。

（二）对策

1. 得到领导的帮助和支持

延庆教委闫利宽主任非常关心领导课题研究，县教委为教师购买畅言智能语音教具，选派骨干教师赴安徽进行教具实验培训。教科研中心王和宽主任经常询问课题研究的情况。领导的关心和支持为课题的研究创造了良好的条件。

2. 减轻教师负担，调动教师课题研究的积极性

课题组教师即担负常规的教育教学工作，还参与课题研究，工作负担非常重。我们组织教师分工合作，利用公共云盘、QQ群等平台，及时研讨交流，实现资源共享，共同分享教学课件、教学设计、英语歌曲、英语阅读材料、检测试卷等教学资源，减轻教师的工作负担，创作良好的工作环境，调动教师参与课题研究的积极性。

3. 结合常规教研工作开展课题研究

课题负责人和课题组主要成员程浩、赵可欣老师是延庆县小学英语教研员，负责小学英语教学工作。能够把课题研究融入常规教研工作中。通过组织校本教研、区域教研和县级教研活动，进行行动研究。

4. 加强文件、理论的学习，提高研究者素养

课题组负责人和课题组成员认真学习《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》，2011版《义务教育英语课程标准》，《北京市中小学英语学科教学改进意见》等教育文件和前沿的英语教育理论，用理论指导教学实践，科学规范开展研究，不断提高研究质量和自身研究能力。

5. 加强培训和指导

课题组针对教学中存在的问题，聘请北京市的专家分别进行了英语教学课堂活动设计的培训，英语绘本故事教学设计培训，现代信息技术的有效应用培训，英语自然拼读的语音培训，努力提高教师的英语专业能力、教学设计能力和信息技术的使用能力。

6. 通过竞赛和监测活动，促进学科发展

在课题研究过程中，组织了两次县级教师基本功竞赛活动，促进教师的英语专业知识的学习和英语语言能力的提升，组织了延庆县小学英语评优课，优化课堂结构，推动现代教育技术的使用，提高课堂质量。组织4次学生英语学业质量监测，全面了解学生的英语学习情况，分析问题，提出改进措施，促进学科的发展。

7. 及时总结，形成研究成果

课题组成员认真学习英语教育教学的相关理论，深入思考，努力实践，完成了10余篇相关英语教学论文，积累了10余个优质的英语教学案例。总结了信息技术在英语课堂的实施策略，提升了教师的英语专业能力、信息技术应用能力，增强了教师的信息意识，提高了教师教学研究能力。

三、成果与影响

通过“利用现代教育技术促进农村小学英语学科发展的研究”课题研究，完善《延庆区小学英语生态课堂指导意见》，利用网络平台和信息技术组织开展了小学英语教师英语专业知识竞赛，总结了利用互联网和信息技术提高农村小学英语教师专业能力的经验；归纳了现代媒体技术（畅言智能语音教具、多媒体、电子白板等）在小学英语教学中应用策略；探究出利用“一起作业”、“纳米盒”、“微信”等网路平台和信息手段。研究成果在全县小学英语教学中推广实施，

2012年北京市大兴区教委领导带领骨干教师在我县十一学习观摩学习畅言智能语音教具的有效应用。研究论文《探究如何有效整合信息技术与小学英语教学》刊登在《教育学文摘》。总结经验，汇编成了《互联网+农村小学英语教学》成果集。研究成果在北京市乃至全国具有一定的影响。

（一）研究成果

经过4年的研究，总结了“利用现代教育技术提高农村小学英语教师专业能力”的具体措施，归纳积累了“运用现代教育技术提高农村小学英语课堂教学质量”的应用策略，形成了“构建网络环境下新的英语学习模式，改善学生英语学习环境”等研究成果，规范了小学英语的测试与评价，促进了延庆县小学英语学科的发展，对北京市乃至全国农村小学的英语教学有借鉴价值。

1. 构建了利用现代教育技术促进小学英语学科发展的工作机制

（1）建立了教研与科研相互融合的工作模式。延庆县教育科学研究中心小学英语组直接负责课题研究，把课题研究融入常规教研活动之中，通过常规教学视导、各级教研活动促进学科发展。

（2）完善了《延庆区小学英语生态课堂指导意见》。转变了教学观念，提出了具体的课堂教学建议，为现代教育技术在英语课堂的有效利用，确定了明确的目标。

（3）建立了常规的评价机制。通过组织教师基本功竞赛，小学英语课堂教学评优活动，学生学业质量测试调研，促进现代教育技术的合理利用，不断提高英语教学质量。

2. 利用现代教育技术提高农村小学英语教师专业能力

我县英语教师专业知识不够扎实，英语语音、语调不够规范，影响了课堂教学质量的提升。为此，我们利用网络平台和信息技术组织开展了小学英语教师英语专业知识和英语技能的学习，采取了以下具体的措施。

（1）创造自主学习空间，促进教师的专业成长

① 坦诚交流，发现自身不足

在校本教研、教学视导、观摩研讨等教学活动中，形成一种习惯和规则：评课先评英语专业能力。找出教师英语专业方面的不足。可以是一个单词的不同读音、一个字母的书写笔顺或者一个句子结构的翻译方法。在教研交流过程中，形成一种自然、宽松的教研氛围，树立一种和谐的、积极向上的工作之风。

②减轻教师负担，提供支持和帮助

经过调查发现，英语教师的工作任务普遍较重。我们积极向领导呼吁，减轻英语教师的工作量。从教研层面，我们也努力减轻教师的负担。组织骨干教师梳理教材，制作课件，把一些优质的教学资源通过公共云盘共享给全体教师。同时，通过小学英语QQ群、微信等方式，传播英语学习和教学方面的信息和方法，努力减轻教师的工作负担，为教师的专业发展提供支持和帮助。

③着眼教学实际，开展竞赛活动

四年的时间里我县先后组织了两次区级教师基本功竞赛。竞赛活动以教材中歌谣、歌曲和英语故事的表演为主，既促进教材的理解，又提升教师的指教能力。教师基本功和技能竞赛为教师提供了展示的空间，激励教师不断提升自己的专业能力。

（2）依托现代语音设备和互联网，提高教师的语音能力

① 反复倾听，做好课前准备

转变错误的备课观念，提高备课的时效性。备课不是写在本子上或存储在电脑中应付领导检查的文字材料。上课前，教师要认真倾听原版的录音材料。要求能够准确模仿、示范单词的发音，能够有效指导学生的朗读训练。

② 形象模仿提高朗读指导能力

课堂上利用畅言语音教具、多媒体等进行反复的原版语音输入，培养学生良好的语音能力。教师要敢于释放自己，不要怕出错、丢面子。要建立宽松、自然的课堂氛围，同学生共同模仿，逐步提高朗读指导能力。

③ 利用互联网，提升语音能力，增强语音意识

通过英语学习网站学习英语专业知识，提高语音素养。做到发音要标准、语音语调要自然，重音、节奏等要尽量地道、纯正，能真正地把语音理论知识运用到实际的口语交际和英语朗读中去。

(3) 通过网络和现代媒体，观看优质录像资源，提高教师教学能力

① 提升教师使用英语课堂用语的能力。

课堂用语是师生沟通的主渠道，教师的课堂用语直接关系到教学的有效性。课堂作为学生英语学习的主阵地，教师正确使用英语课堂教学用语组织教学，有利于给学生创设学习和使用英语的环境，激发学生学习英语的兴趣，提高英语课堂教学效率。因此，在课例观摩过程中，组织教师记录优秀教师的语言，学习规范、地道的课堂用语，提高教师的英语口语能力。

② 提升教师教学设计与教学实施的能力

通过观看研讨优质的教学课例，拓宽了教师的视野，更新了教学观念。首先深刻认识了英语教育的价值：英语学习不仅仅是交给学生一种语言交流工具，更重要的是要在学习英语的过程中，要培养学生的习惯，发展学生的思维，丰富学生的经验，陶冶学生的情操，培养学生的核心素养。

信息技术强大的模拟仿真功能为小学英语教学实施中的一些重难点内容的突破创造了条件，实现了英语宏观世界与微观变化巧妙的结合，在课堂教学实施过程中，教师要充分利用现代教育技术，拓宽学生学习渠道，改进学生学习方式，强化学生思维训练，促进学生思维品质的优化，不断提升自己的教学设计与实施能力，实现课堂教学效果的最优化。

③ 提升教师整合教学资源的能力

随着电脑技术的普及，教师可以通过电脑自己制作，或通过光盘、网络等途径获取文字、图像、声音、动画、视频，甚至三维虚拟现实等多方位信息用于课件制作，使教学内容更丰富，教学方法更多样、更灵活。网络中有数不尽的网站，资讯发达，各种信息都能及时在网络中得到更新。网络中还有大量的英文歌曲、小诗、动画等素材。这些为教师备课、学生学习提供了有效的资源。教师可以借助这些现代教学媒介，根据自己的学情和教学实际对这些资源进行筛选，拓展和创造更为广泛的课程资源，在选择性地扩展课程资源的同时，将这些资源进行整合，提升自己资源整合的能力。

3. 运用现代教育技术提高农村小学英语课堂教学质量

(1) 媒体的使用要适度

过量地使用现代媒体，造成学生基本的识记、朗读、书写、分析、创新等技能的惰性发展，被动式发展。使学生语言技能得不到有效的、足够强度的训练。很多教师课件的制作非常精美，色彩绚丽、音像清晰，但是这些精美的课件，喧宾夺主地分散了学生的注意力，冲淡了学生对教学重点、教学难点的学习。因此课堂上教学媒体的使用一定要朴素简约，不要追求奢华和新颖，要恰到好处，要真正服务于课堂。

(2) 通过信息技术提高各教学环节的实效性

① 热身环节

利用现代媒体播放英语歌曲和歌谣，创设良好的语言学习氛围，培养学生的语感。课前，教师要提前进入教室，利用畅言语音教具或者多媒体播放学生喜爱

的英语歌曲和歌谣。教师在课前一定通过网络等手段，为学生搜集各种学生喜爱的歌谣和歌曲。教师和学生根据歌谣、歌曲的内容，共同创编各种动作，使学生共同参与说唱歌谣和歌曲。动听的音乐、优美的旋律符合学生的年龄特点，有助于英语学习兴趣的培养和形成良好的英语语感。

② 导入环节

导入环节中现代媒体的使用一定要简洁，一定很快进入教学内容，要开门见山，不能拐弯抹角。导入环节的现代媒体使用可以随着教学内容、引入的方式而变化：导入环节可以是语音教具播放的一首歌曲，PPT 呈现的一个谜语；也可以是教师的一个问题、一幅图片。利用现代媒体手段吸引学生的注意，激发学生的好奇，很快进入到新知识的学习。

③ 呈现环节

利用现代媒体呈现语言知识，努力做到明确、直观，便于学生理解语言。利用 PPT 或者畅言智能语音教具呈现新的内容要完整，不能肢解内容。呈现环节要保证原版的语音输入，不要自以为是，以教师的声音代替原版声音，一定保证学生尽可能地倾听、感受地道的英语。同一张 PPT 的内容要适量，图像清晰，字体适中，内容明确，便于理解，不引起歧义。

④ 操练环节

操练环节是最容易被忽视的环节。在操练过程中，教师一定结合教学的重点和难点，通过 PPT、畅言智能教具进行强化和训练。有效利用现代媒体，组织游戏活动，巩固语言知识。

⑤ 拓展环节

利用多媒体，创设语境，创编对话。教师利用多媒体呈现不同的语言场景，使学生在比较真实的情境中，根据学生的实际情况，教师可以通过 PPT 给充足的语言支持，使不同的学生能够使用语言进行真实的语言实践活动。

(3) 利用信息技术培养学生能力

① 培养语用能力

利用现代教育技术，创设真实的语境、布置具体的语言任务，使学生能够用语言做事情。

② 培养思维能力

在低年级教学中，利用多媒体、实物投影、电子白板等呈现各种各样的实物图片，帮助学生建立单词和意义的联系；利用多媒体和畅言语音教具等，建立声音和意义的联系；使学生牢固记忆单词的音、形、义；为学生的英语思维打好基础，避免中间的母语翻译环节。在高年级教学中，利用现代教育技术，出示文字、图像、声音等多种信息，引导学生进行分析、判断、推理、概括等活动，理解语言知识，锻炼思维能力。

③ 培养自主学习能力

A. 培养自主拼读能力

让学生尝试运用已有的语音知识，自主试读单词，然后通过畅言智能语音教具进行纠正发音的操练活动，使学生掌握英语每一个音素的正确发音，逐步培养学生见词能读的能力。通过多媒体，呈现新的词汇，强化单词的认读训练，帮助学生形成运用发音规律记忆单词的技巧。

B. 培养良好的语感

利用多种技术手段进行原版的语音输入，培养学生认真倾听、形象模仿的习惯，使学生逐渐熟悉英语的 48 个音素；掌握单词的重音、句子的节奏、重音和语调。使学生逐渐形成语感，养成良好的语言素养，能够感受英语语音的美，体验英语学习的快乐。

C. 培养阅读能力

网络为英语学习开启了广阔的天地，原汁原味的英语可以使学生感受西方国家的文化氛围、开阔学生的视野。高年级教学中，教师通过网络把阅读纸质材料下发给学生，利用 PPT 呈现阅读任务，帮助学生解决阅读中的难点，引导学生独立阅读、联系上下文，在具体的语境中猜测单词的意义，读懂文本内容。中低年级的教学中，教师利用多媒体，呈现图文并茂的阅读内容，组织学生独立阅读、小组交流等活动，逐步培养学生的识字能力、阅读的习惯和阅读的兴趣。

4. 构建网络环境下新的英语学习模式，改善学生英语学习环境

(1) 任务导学，引导学生构建新的学习模式

网络为学生英语学习提供了大量的图片、音频、视频资料，如何让这些资源服务于教学，提高学生的语言能力和综合素养，教师的引导非常重要。北京版小学英语教材，根据各单元的话题和教学目标，主要采用任务导学的方式引导学生进行预习及复习。课前教师布置学习任务，让学生通过网络视频提前预习英语单词，在上课时分小组交流学习情况，根据学生的预习情况安排课堂教学内容，优化了教学过程，收到了良好的效果。在拓展英语知识，发展学生语言能力的同时，也发展了学生自主学习能力，初步形成了任务引导——网络学习——交流分享——优化课堂的新的英语学习模式。

(2) 利用英文电子书，分享学习资源，拓展阅读渠道

图文并茂的英文电子书可以引发学生的学习兴趣，有效培养学生的英语阅读能力。开学初，按小组给学生布置任务，要求每个小组向全班推荐 1-2 本英文电子书，有能力的也可以自己制作一本英文电子书（可以用 PPT 或电子相册软件来制作），在班级分享或者推荐大家到网上阅读。这样，有效地利用网上的学习资源，发展了阅读能力，拓展了学生的学习渠道。

(3) 利用网络学习平台，建立新的作业模式

① 利用网上作业，巩固知识，激发学习兴趣

一起作业网上的作业与现行的英语教材是同步的，教师可以根据教学进度有选择的布置作业，也可以根据教学实际选择作业内容，控制作业时间。主要有以下作业形式。

A. 预习作业

预习作业，主要是在讲述新课前让学生预习单词及对话，学生通过做作业可以了解自己学习的难点，促使其在课堂中针对难点内容进行有效学习，提高学习效率。

B. 巩固复习作业

巩固复习作业，主要是在教师讲述新课后，根据学生的学习状况帮助学生复习所学语言知识，改进语音语调，提高听说能力。还可以通过有计划的反复布置，提高知识复现频率，帮助学生加强记忆、克服遗忘。

C. 单元检测

一起作业提供的组卷功能，为学生自查学习状况提供了途径。教师根据单元知识及教学目标组成的试卷，可以让学生查漏补缺，及时改进自己的英语学习状况。

由于一起作业的形式多为寓教于乐的游戏方式和具有竞争性的 PK，学生可以随时看到自己的成绩和排名，大大激发了学生学习的积极性，提高了学习效率。

② 利用网上作业反馈，改进课堂教学

一起作业网为教师提供学生的学习进度及班级作业报告，教师可以通过作业报告了解每个学生的学习状况，为教师在课堂中关注每个学生提供了依据和可能。促使教师反思自己的课堂教学，不断地优化教学设计，提高教学效率。

③ 利用网上作业，拓展单元话题，促阅读能力提高

一起作业网为学生提供了丰富的阅读材料，教师根据自己的需要选择合适的内容。一般选择与该单元话题相关的阅读材料，这样既可以复现所学的语言知识，也可以通过阅读拓展本单元的知识。通过一起作业平台的使用，学生的英语阅读能力逐渐有了提高。

(4) 建立网络交流平台，促互动式学习模式形成

① 分享学习资源，促学生自主学习

在网络环境下，每个同学英语学习的渠道都各不相同，获取的学习资源也各不相同，QQ群和微信群的建立为大家共享这些学习资源提供了平台。教师鼓励学生和家长把好的学习材料进行资源共享。教师也定期上传一些优质学习材料。材料可以是视频、英语歌曲歌谣、电子书、学习方法等等。家长之间、学生之间还可以通过这个平台分享学习体会，共同提高英语学习能力。

微课是在网络环境下出现的新的教学方式，教师录制的微课多为针对某个知识点的教学，每个单元定期上传一节微课，可以促使学生自主学习单元知识点，提高自学能力，也能在学生缺课和特殊时期起到“停课不停学”的效果。

② 建立网络学习小组，促交际能力提升

小组合作学习是新的课程理念下倡导的学习方式，它能调动学生学习的积极性和主动性，进行自主、探究式学习，培养学生的合作意识。在网络交流平台建立起来后，把学生分成小组，建立小组讨论群，要求学生在群中发挥语音功能，尽可能的用英语进行交流，如果长期坚持，对学生的交际能力提升会有事半功倍的效果。

(二) 产生的影响

“利用现代教育技术促进农村小学英语学科发展的研究”的研究成果在延庆、北京市以及更大范围内广泛推广和应用，具有一定影响。

1. 县域内应用及影响。2011年11月，我们在延庆县十一学校召开了“畅言智能语音教具推进会”。教委主任闫利宽和小教科的各位领导出席会议。延庆32所小学英语教师和教学干部参加了会议。2011年-2015年我们组织了10余次县级教学研讨活动，积极推进现代教育技术在小学英语教学中的合理应用。我们研究形成的《延庆区小学英语生态指导意见》编辑成内部学习材料，全县推广使用。在小学英语课堂评优、学生学业质量监测、教师基本功竞赛的总结展示活动中，推广现代教育技术的使用经验，表彰先进个人和集体，提高教师的现代教育技术应用能力。

2. 北京市区内应用及影响。2012年12月，课题负责人和课题组成员为大兴教委领导和英语教师介绍了畅言智能语音教具使用经验。2014年4月北京市基础教育研究中心教研员王晓东、张鲁静老师带领房山、通州、门头沟的区级教研员进行了联动视导，各位教研员老师对我县小学英语中，利用现代信息技术开展绘本故事的教学改革给予了积极的肯定。2015年10月，教育学院的张洲老师带领北京市小学英语骨干教师在第三小学进行了研讨活动。我们的研究论文《转变教学方式提高小学英语故事教学实效》获得北京市一等奖；《现代媒体在小学英语教学中应用策略的研究》获得北京市二等奖；《浅析小学英语阅读教学中存在的问题》获得北京市二等奖；《现代教育技术在农村小学英语教学中应用策略研究》北京市论文三等奖。我们的教学课例多次获得北京市课堂教学评比，教学设计评比一、二等奖。

3. 全国范围的应用及影响。课题组成员程浩老师的教学课例，获得全国优质课奖励；研究论文《探究小学英语故事教学学习方式的转变》获得国家级一等奖。论文《探究如何有效整合信息技术与小学英语教学》刊登在《教育学文摘》

杂志上。经过4年的研究，我们出版了研究成果集《互联网+农村小学英语教学》，对全国的小学英语教学有借鉴作用。

四、改进与完善

虽然我们对现代教育技术在小学英语教学中的应用有了较为深入的研究，但是随着小学英语改革的逐步深入和信息技术的不断发展，我们还需要在以下方面加强研究，提升教师的专业能力，提高课堂实效，促进学生的英语学习：

1. 信息技术在英语绘本阅读活动中的合理应用

英语绘本是非常受学生欢迎的英语学习材料。通过阅读英语绘本，能够巩固英语知识、提高英语的听说读写技能。绘本内容生动有趣，能够激发学习兴趣，扩大学生的视野，丰富学生的生活经验，增长社会文化知识。但是国内的英语绘本读物非常少，国外的英语绘本价格比较高，而且在实体书店很难买到。所以，如何利用信息技术，搜集整理绘本资源；如何利用先进的信息手段，开展绘本阅读是需要进一步研究的问题。

2. 改进小学英语学科质量监控方式，促进学科发展。

在全面减轻学生过重课业负担的教育形式下，小学英语的教学质量评价，既要能够测查学生的英语知识和英语技能，引领课堂教学改革的方向，又要保护学生的学习兴趣。如何利用现代信息技术，进行小学生听说读写语言能力的评价是一个重点要研究的问题。

3. 教师的信息意识和信息技术的使用能力需要进一步增强。

在研究过程中我们发现，教师的信息意识不够强，仍然固守传统的教学方法和教学理念，认为无论什么方式，学生能够把教材中的词汇、对话学会了就可以了。虽然我区教育信息中心对各校教师进行了电子白板培训，但是教师教育技术的应用能力还需要进一步提高。

五、成果细目

1. “利用现代教育技术促进农村小学英语学科发展的研究” 研究报告
2. “利用现代教育技术促进农村小学英语学科发展的研究” 成果集
3. 相关获奖论文
4. 相关获奖案例