二、课题设计论证

|  |
| --- |
| （一）本研究的价值、意义和创新之处 |
| **■选题的理论及实践价值和意义，研究的创新之处**一、研究背景2019年6月，国务院办公厅印发《关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》(以下简称《指导意见》)，就统筹推进普通高中新课程改革和高考综合改革，提高普通高中教育质量进行了全面部署。《指导意见》提出了到2022年的育人改革目标。该目标以构建德智体美劳全面培养体系和落实立德树人机制为统领，在具体实践方面，分别就课程与教材、教育与教学、教育评价与考试招生以及师资与办学条件等主要方面提出了改革意见。“双新”即“新课程与新教材”的政策出台与落地实施是坚持与党中央、国务院对普通高中教育改革发展的新要求保持高度一致的具体表现。“双新”背景下，学校积极响应并开展了一系列实践与研究，但是，新课程新教材在落实上仍有不足和亟待改进之处，大多数教师的教学和学生的学习仍然守正有余，创新不足。具体体现在两方面:一方面，教学设计缺乏素养本位，教师在教学设计上仍然不能摆脱“双基”和“三维目标”的束缚，仍以知识点的了解、识记为最终目标，而缺少对学生学科核心素养养成的关注;另一方面，学习过程脱离真实情境，新课标要求借用教学中真实情境的介入，促进学生对生活中实际问题的思考，从而提高学生分析问题和解决问题的能力。教师在课堂中就知识点论知识点的传统做法，使得学生的深度学习距离新课程标准所要求的新教学还有很大的差距。因此，“双新”背景下的高中数学对学生数学创新思维培养仍然需要我们进行不断探索。二、研究意义1.理论价值在新教材、新高考(以下简称“双新”)背景下，培养学生的理性思维、科学精神和创新意识，落实立德树人的根本任务，为学生的可持续发展和终身学习创造有利条件。由于“双新”的落地并未有很长时间，目前将“双新”与学生创新思维培养二者相结合、探讨适合当下高中数学学生创新思维培养的研究不足，本研究可以丰富相关理论研究，为教师提高课堂教学水平制定合理教学策略提供借鉴。2.实践价值有利于提高高中生的数学思维能力，挖掘高中生的潜在智力。有助于提高学生的数学思维能力，发展学生智力，有效提高学生数学学习的效率，培养学生用数学的思维方式解决现实生活中面临的问题的行为习惯。探索数学学科核心素养与课堂教学融合的现实路径，打造能够培养学生必备品格和关键能力的数学课堂教学环境。3.创新之处（1）丰富将“双新”与学生创新思维培养二者相结合的理论与实践研究。理论研究主要通过对大量相关文献和普通高级中学学生课堂学习现状的调查分析，从而得到普通高级中学在数学课堂中培养学生创新思维能力的可行性建议。实践研究主要通过比较实验班与对照班的数学考试成绩来检验研究教学策略是否有效，在研究方法上具有一定创新意义。（2）构建了“双新”背景下高中数学创新思维培养模式。进行合作学习，从问题显现、合作探究、展示交流、问题检测四个主要教学环节，构建起师即生、生即师、共同参与、质疑互助，交互式学习和评价的合作学习模式。在研究内容上存在于一定创新意义。 |
| （二）本研究的目标和内容 |
| ■拟达成的理论或实践目标，研究的主要内容1.研究目标（1）通过课堂教学，培养高中生创造性素质，提高学生的创新思维能力。（3）结合教育学和心理学的理论，针对具体的问题提出形成创新思维教学策略教学策略，并将教学策略应用于教学实践中。2.研究内容2.1高中数学对学生数学创新思维培养现状分析“双新”之“新”并非使用“新课程与新教材”的新壶装“旧课程与旧教材”的旧酒。“新课程与新教材”之“新”首先是课程目标之新。从对学生“基础知识和基本技能”的培养转向“综合素质”培养，从强调学生“知识记忆和简单应用”转向强调学生“思维能力和实践能力”的提升。虽然目前学校已经在“新课程与新教材”上取得了长足的进步。然而，课程与教材上的更新需要对应的教学和学习来达成。可以看到的是，目前一线学科教学和学习仍旧未发生对应的转型，未形成“新教学与新学习”，未做好迎接和适应新课程与新教材的充足准备。2.2高中数学对学生数学创新思维培养存在的问题通过前期调研可以发现本校数学创新思维培养还存在一些问题。第一，学生的数学创新思维能力普遍较差。首先学生对数学这门学科总体印象不太好，这一问题会直接影响到学生学习数学的积极性，如果学生学习数学的积极性逐渐消退，那么还怎能培养学生的数学创新思维能力呢? 第二，教师对培养学生数学创新思维能力方面了解度不够，方法和策略欠缺。首先对于教龄的调查，可以发现高中青年教师占据了主体的地位，他们能意识到培养学生创新思维能力的重要性，但是究竟为什么要培养，又要如何培养，他们不是十分清晰明确，所以在教学中也无意识进行培养。第三，学校对培养学生创新思维能力方面不重视。首先学校在举办创新思维活动的宣传力度不够大，在填写问卷时，有不少学生不知道自己所在的学校有一些活动，比如创客空间，青少年科技创新大赛等等。由于宣传的范围不够广泛，导致许多学生没有机会提高自身的创新思维能力。2.3高中数学对学生数学创新思维培养研究方法（1）通过文献研究法，对“双新”政策及相关研究进行搜集与分析，从而达到透彻分析，进而归纳总结，对“双新”背景对于学生提出的新要求及为学生带来的影响、对学生创新素养培养所提出的要求进行归纳。（2）通过前期调研，选取合适案例，进行实验教学。并选取两个平行班进行数学实验，通过比较实验班与对照班的数学考试成绩来检验研究教学策略是否有效。根据数学学科特点和学生学习的实际情况进行教学策略改良，如课前设置问题预设与问题发现两个环节。第二阶段则可以进行合作学习。这一学习阶段包括问题显现、合作探究、展示交流、问题检测四个主要教学环节，构建起师即生、生即师、共同参与、质疑互助，交互式学习和评价的合作学习模式，目的是转变师教生，生听师这一传统教学观念，使学生更为自主地学习，这时创新思维能力的培养才能得以体现。2.4高中数学对学生数学创新思维培养研究策略（1）培养学生的创新思维，要求教师具有创新意识，采用创新教法。例如转变教学观念，增强问题意识，创设问题教学的情境，利用探究教学法提高学生学习兴趣，调动学生思维积极性。（2）抓住时机，利用素材，训练创新思维。一题多解是训练发散思维的好素材，通过一题多解，引导学生从不同的角度、不同的观点分析思考同一个问题，从而扩充思维的领域，增加思维的机遇，使学生不满足固有的方法，而求新法。（3）注重数学应用，让思维有更广阔的空间。数学源于生活，用于生活。把数学和生活实践联系起来，能使学生在不知不觉中感悟数学的真谛，学会用数学的思想方法去观察和认识客观世界，从而促进学生的思维向科学的思维方向发展。2.5高中数学对学生数学创新思维培养评价在进行创新思维培养策略应用前，本研究通过设立实验班与对照班进行对比测验。利用前测及后测两次结果来对比，通过比较实验班与对照班的数学考试成绩来检验研究教学策略是否有效。 |
| （三）本研究的思路和方法 |
| ■拟采取的研究阶段，主要研究方法一、划分研究阶段1.准备阶段:通过座谈和调研形式，对于高中数学课堂教学对学生创新思维培养的现状和需求进行调研和调查，通过制定合理的课题研究方案，配合科研小组的成立，专项课题研究组，明确各项方案的具体步骤。结合研究员实际的情况，围绕有效的进行创新思维培养理论研究的宗旨，进行相关理论的研究和搜集。2.实施阶段:从网络图书馆、中国知网以及图书馆来进行对于“双新”及数学创新思维培养相关研究及理论的搜索，对于课题实验班组进行相关的调查，搜索研究高中数学创新思维培养案例和实际的调查数据，对于“双新”背景下高中数学对学生数学创新思维培养的实际以及各种形式进行管理，对于实际的调研数据进行分析，对其中暴露出的问题进行总结。在调研的过程中，应该多听、多看、实时沟通，阶段性的分析和总结，并且将自己的研究成果与其他小组成员进行及时分享和交流。3.研究实践、鉴定、结题阶段:总结有效的科研研究结果，找出在本次课题研究过程中方法和结果分析方面的不足，并且提出相应的改善措施，通过交流和过程的不断完善，将研究实践中的研究员表现过程和统计数据分析相应导入。从高中数学课堂教学对学生创新思维培养的实际出发，制定分阶段的课题研究目标，针对研究员研究状况不断完善和改善的过程，最后撰写结题报告。二、研究方法本研究主要采用了实验研究法，还采用了文献法保证研究的学术性，调查问卷法、访谈法保证数据是符合现实情况且真实有效的。文献法：文献法是该研究的基本工作，通过收集、查阅、研究和分析《数学教育学报》、《数学教学》等期刊发布的大量文献、国内外有关数学思维能力培养的著作以及优秀的硕博论文，为本研究设计调查问卷、制定合理的有效教学策略提供了有效的理论依据和指导意见。问卷调查法：调查是研究的根本。应用高中学生数学思维能力调查问卷对本校高二年级四个班级共150名学生的调查结果进行教学策略的制定，使得策略更符合实际，从而保证教学策略的合理性、有效性。访谈法：为了从教师的角度更加全面的了解本校学生的数学思维能力现状和教师在实际教学中培养学生的数学思维能力面临的问题，采用访谈法能够更加了解学生在哪方面的数学思维能力存在不足，实际教学中哪些教学行为可以有效培养学生的数学思维能力。因此在问卷调查法的基础之上采取访谈法，能够使教学策略的制定更加合理，更加符合教师的教学现状。实验研究法：“实践是检验真理的唯一标准。”为了检验教学策略是否有效，要将研究成果用于实践，选取学业成绩相当的两个平行班进行数学实验，一个班作为实验班实施本研究的教学策略，一个班作为对照班控制无关变量对其的影响，通过比较实验班与对照班的数学考试成绩来检验研究教学策略是否有效。案例研究法:结合前面的文献研究和问卷调查，对得出的数据进行深度分析，并结合自身的教学经验，探寻出在高中阶段培养学生数学创新思维能力的可行性方法和策略。 |
| （四）预期的研究成果 |
| ■预期形成的研究成果名称、成果形式《高中数学对学生数学创新思维培养现状调查》调查报告《[高中数学教学中培养数学思维能力的实践研究](https://web.shutong.co:6443/KNS8/download?filename=3I1a3lFaz4kVDR3bMN1SiZTcyYjWMhVbl5mehZVNEhkZaFHMvlUV4IGU3YkMupGRoljVohVcGR2VUpUZoBXSr8kdyIkNpJEcSdnNDhzbGNGaPFzRFJTYXxUWjdVeqJXYQFkU0ETRFp1UElXbkhVayhXc55ERP5kT&tablename=CMFD201502&dflag=nhdown&ArticleTitle=%0A      %0A      %E9%AB%98%E4%B8%AD%E6%95%B0%E5%AD%A6%E6%95%99%E5%AD%A6%E4%B8%AD%E5%9F%B9%E5%85%BB%E6%95%B0%E5%AD%A6%E6%80%9D%E7%BB%B4%E8%83%BD%E5%8A%9B%E7%9A%84%E5%AE%9E%E8%B7%B5%E7%A0%94%E7%A9%B6%0A %0A          %0A                 %0A        %0A            %0A               %0A            %0A          %0A      -%E7%99%BD%E6%85%A7%E6%98%8E&FileType=pdfdown&dflag=pdfdown&ddata=1015590692.nh|CMFD201502|%0A      %0A      %E9%AB%98%E4%B8%AD%E6%95%B0%E5%AD%A6%E6%95%99%E5%AD%A6%E4%B8%AD%E5%9F%B9%E5%85%BB%E6%95%B0%E5%AD%A6%E6%80%9D%E7%BB%B4%E8%83%BD%E5%8A%9B%E7%9A%84%E5%AE%9E%E8%B7%B5%E7%A0%94%E7%A9%B6%0A %0A          %0A                 %0A        %0A            %0A               %0A            %0A          %0A      |%E7%99%BD%E6%85%A7%E6%98%8E|%E4%BF%A1%E9%98%B3%E5%B8%88%E8%8C%83%E5%AD%A6%E9%99%A2|%0A2015-03-01%0A|%E7%A1%95%E5%A3%AB&siteid=lib.shutong121.com&username=22519138&userid=573728" \t "https://web.shutong.co:6443/kns/brief/_blank)》论文《“双新”背景下学生数学创新思维培养必要性》论文《“双新”背景下高中数学对学生数学创新思维培养的研究》开题报告《“双新”背景下高中数学对学生数学创新思维培养的研究》中期报告《“双新”背景下高中数学对学生数学创新思维培养的研究》结题报告 |

三、课题负责人所在单位意见

|  |
| --- |
| 本单位完全了解仪陇县教育科学规划领导小组办公室的有关管理规定，完全意识到本声明的法律后果由本单位承担。保证课题负责人之申请书所填写的内容完全属实，课题负责人和主研人员的政治素质和业务能力适合承担该课题的研究工作；本单位能够提供完成课题所需的时间和条件；本单位同意承担课题的管理职责和信誉保证。 |

