

《指向核心素养的儿童“问学课堂” 实践研究》成果报告

主持人：马海霞

核心成员：李丽娟、代文韬、何晓莹、冯国梁、罗明

报告执笔人：马海霞、李丽娟、代文韬

单位：甘州区思源实验学校

一、问题的提出

2016年9月13日，《中国学生发展核心素养》总体框架正式发布，培育中国学生核心素养是我国新世纪、新阶段为了适应经济结构转型升级和实现两个百年奋斗目标对人才全面发展的更高要求。作为基础教育工作者，我们认为，培养学生学科核心素养才能让学生的综合素养的培养落到实处。

笔者在长期的小学数学课堂教学实践中，深刻的体会到：“小问题呈现、碎步子前行、短时间思考”的课堂，让新课标提出的“增强学生发现和提出、分析和解决问题能力”成了空话，学生自主解决问题的能力得不到培养，学生的数感、符号意识等数学核心素养得不到落实。于是我们结合教学实际，2018年4月成立了《指向核心素养的儿童问学课堂实践研究》课题组，2018年9月本项课题被甘肃省教育科学研究院立项为省级重点课题，课题立项号为GS[2018]GHBZ069。

我们认为，“指向核心素养的儿童问学课堂实践研究”中的“问”，包括老师的有效提问、巧妙疑问、适时的追问和学生敢

提问、会提问、善质疑；“学”，主要指孩子自主、自信、自觉的参与学习，经历知识形成的过程，体验到学习的快乐。“核心素养”，特指数学核心素养，就是2011年数学课程标准提出的十大关键能力。即数感、符号意识、空间观念、几何直观、运算能力、统计观念、推理能力、模型思想、创新意识、应用能力。

“实践研究”，是指通过基于小学数学课堂的实践探索，提炼归纳总结出有效的教学策略和教学模式，形成小学数学问学课堂的理论观点，用于指导课堂实践，为同类课题研究提供参考。

文献学习法是确定研究目标的有效方式，我们对国内外同类教学成果研究进行了深入的学习，其中马云鹏教授提出的小学数学课堂教学培养核心素养的策略、顾志能老师与其团队的研究主题“学生提问 以问引学”等为我们打开了思路、指明了方向。

我们确定了以下研究目标：1. 找到小学数学课堂上儿童缺乏问题意识的原因；2. 建构“问学课堂”教学模式；3. 探寻儿童想问、敢问、乐问、会问的教学策略；4. 促使儿童的自主学习真正发生。

二、 解决问题的过程与方法

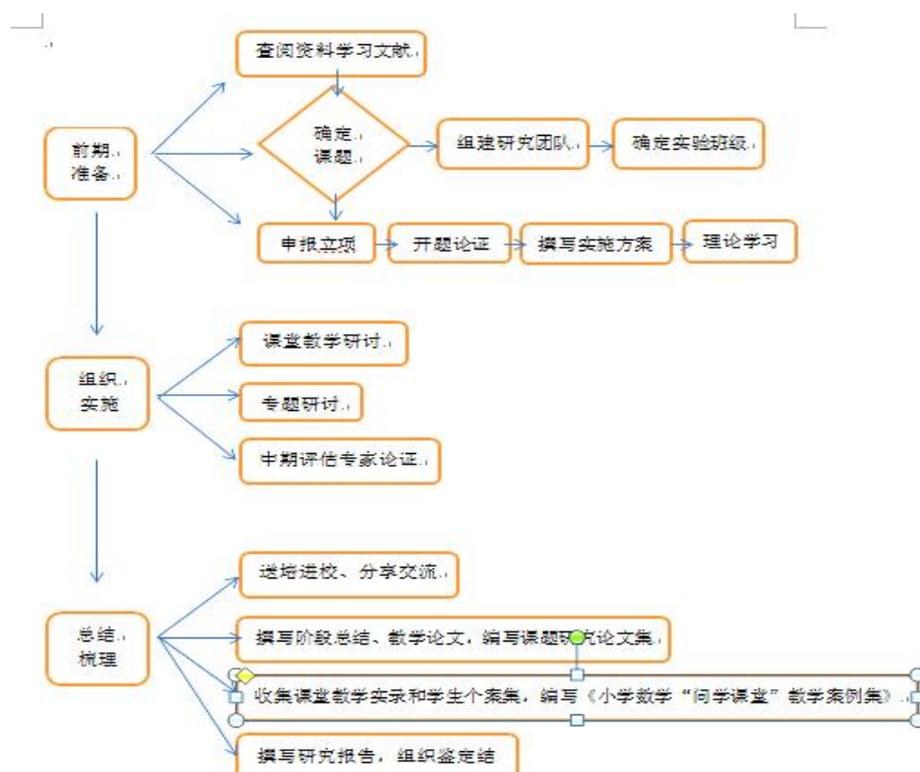
（一）研究思路

我们以中国传统“启发式”的教育理论、课堂教学论、“有效问题”的心理学分析、吴正宪儿童教育观为理论依据，紧紧围绕“指向核心素养的儿童‘问学课堂’实践研究”主题，确定了“问题提出——调查分析——理论学习——专家指导——实证

研究——策略梳理——推广应用”的研究思路。技术路线如下图：
（见下图）

（二）研究过程和方法

本教学研究成果经历了准备实施阶段（2018年4月—2018年9月）；实证研究、策略梳理（2018年10月—2020年2月）；



总结推广，示范引领（2020年3月—2021年11月）三个研究阶段。

1. 准备阶段（2018年4月—2018年9月）

（1）撰写课题立项评审表，成立课题组

2018年4月，马海霞老师针对自己在课堂教学中遇到的困惑，用文献研究法，在中国知网检索了与课题相关的文献资料，

了解核心素养的理论和“问学”课堂的国内外研究状况，吸取对本研究有用的研究思路和方法，加以提炼、优化、创新和运用，提出了《指向核心素养的儿童“问学”课堂实践研究》课题，吸纳城乡3所小学的优秀数学教师组建课题组，确定了1至6年级的10个教学班为实验班级。

(2) 对实验班级进行调查问卷，形成调查分析报告；

没有调查分析，研究就缺乏实践依据。为此，课题组采用调查研究法，在开题论证会上发放40多份教师调查问卷表，会后又向实验校（甘州区青东小学、甘州区思源实验学校、甘州区大满镇城西闸小学）的10个实验班级发放教师、学生、家长调查问卷400余份做进一步的深入调查，代文韬、陈明、程国林老师对教师、学生、家长调查问卷做了认真分析，形成了《指向核心素养的儿童“问学”课堂的实践研究》问卷调查分析报告，获得课题研究的理论依据。

(3) 召开开题论证会，撰写课题研究方案；

按照甘肃省教育科学研究院的要求，课题组于2018年9月20日召开了《指向核心素养的儿童“问学”课堂实践研究》开题论证会，邀请了张掖市教科所、甘州区教研室、和河西学院部分专家、教授参与课题开题论证，甘州区青东小学全体数学教师和来自兄弟学校的课题组成员共40余人参加了此次活动。开题论证会上，马海霞和薛欢老师分别执教了北师大版小学数学《确定位置》和《动物聚会》两节课，由刘爱英、衣艳红老师进行了

课后访谈，随后两位授课老师做了说课，马海霞老师做了开题报告，与会专家、老师问与学的方式和策略进行研讨、评析、论证，我们虚心听取了大家的意见和建议，及时调整了研究计划，制定了切实可行的实施方案，细化了成员分工，进一步明确了研究目标。

（4）组织课题组成员开展理论学习，了解课题研究的基本理论，为实践研究提供参考。

2. 实施阶段（2018年10月—2020年2月）

用行动研究法，有计划的开展了“问学”课堂教学研讨系列活动，通过理论学习、专家引领、课堂实践，提炼出了“问学”课堂教学模式、教学策略。

（1）理论学习

成果组征订了吴正宪教育专著《小学数学课堂教学策略》等教育论著，为每位课题组成员征订了《小学数学教师》等教学杂志，在研究期间开展了两次读书交流活动，通过品读、交流吴正宪教育专著《小学数学教学策略》和《在问题中学习数学》两本书，提升了成果组成员和实验校教师的理论水平、教学能力和研究意识。

（2）专家引领

成果组邀请工作室顾问甘肃省教育科学研究所、甘肃省中小学心理健康教育指导中心教研员何宝平老师、张掖市教科所张浩

海所长、河西学院李海博士分别为我们做了《小学数学教学中巧用心理学思想与方法》、《如何做实践研究》、《教学论文的撰写方法》的专题讲座，促使教学成果研究向着规范化、科学化方向迈进。

（3）课堂实践

为了切实解决课堂教学中存在的低效问答问题，课题组严格按照实施方案，开展了形式多样的课堂教学研讨活动，我们将所学理论应用于课堂，并在课堂中不断发现新问题，在解决新问题中不断完善已有观点并总结提炼出了新的问学策略。

①开展三项子课题《课堂提问有效预设与课堂调控的探究》、《提高学生数学课堂发言积极性的策略与方法研究》、《小学数学课堂教学中问题情境创设有效性策略研究》的课堂教学研讨，充实和完善了教学研究成果。

②在培训学习中吸取养分

2018年10月8日马海霞带领成果组部分教师到河西学院参加了为期半天的国培学习，聆听了来自首都师范大学，数学科学学院，北京数学学会的副理事长王尚志教授有关《整体把握小学，初中数学课程——主线分析与主题教学》的报告，并进行了积极互动。

2018年10月22日，成果组老师参加了甘州区金安苑学校承办的“第三届‘京陇名师面对面’主题研修”活动，观摩了北京

第二实验小学名师课堂，聆听北京专家、陇原名师专题讲座，京陇两地名师面对面交流研讨。

2018年11月12日，何晓莹老师赴珠海参加“中国教育创新成果公益博览会”。教博会聚焦教育内涵发展，促进优秀教育创新成果共建共享，她从丰硕前沿的教育成果中学习，吸取教学成果研究可行的方法和策略。

2019年6月28日，成果组赴兰州参加甘肃省教育科学研究院举办的“名师大课堂观摩研讨暨名师工作室建设专题研讨会”活动，研讨会上江苏省小学数学特级教师蒋守成老师展示了四年级《省刻度尺》，很值得我们学习、反思。

③成果组马海霞、何晓莹、冯国梁、代文韬老师加入全国特级教师吴正宪小学数学教师工作站，成为张掖站核心成员，并多次参加和承担吴正宪工作站教学研讨活动，得到了吴正宪老师及工作站核心成员刘延革、陈凤伟、高萍、张秋爽老师的指导。

④基于校本教研，开展形式多样的课堂教学研讨活动

成果组立足校本教研，在甘州区青年东街小学、甘州区思源实验学校、大满镇城西闸小学多次举行了新教师过关课、同课异构、师徒结对展示、网络“名师专递课堂”、教师课例写作培训等主题研讨活动。

⑤承担教师培训，分享交流中产生新的思路

成果组教师承担了张掖市新校长上岗前培训、甘州区小学寒假数学学科继续教育培训、吴正宪小学数学工作站甘州分站第七

工作坊“送培进校”、“国培计划（2018）”—中西部培训等教师培训任务。

3. 总结阶段（2020年3月—2021年11月）

（1）用实验对比法对比分析了实验前后学生、教师、家长在培养问题意识，提升提问能力，促进自主学习方面发生的变化，形成调查前后对比分析实验报告。

（2）用经验总结法提出了“问学课堂”的基本观点。

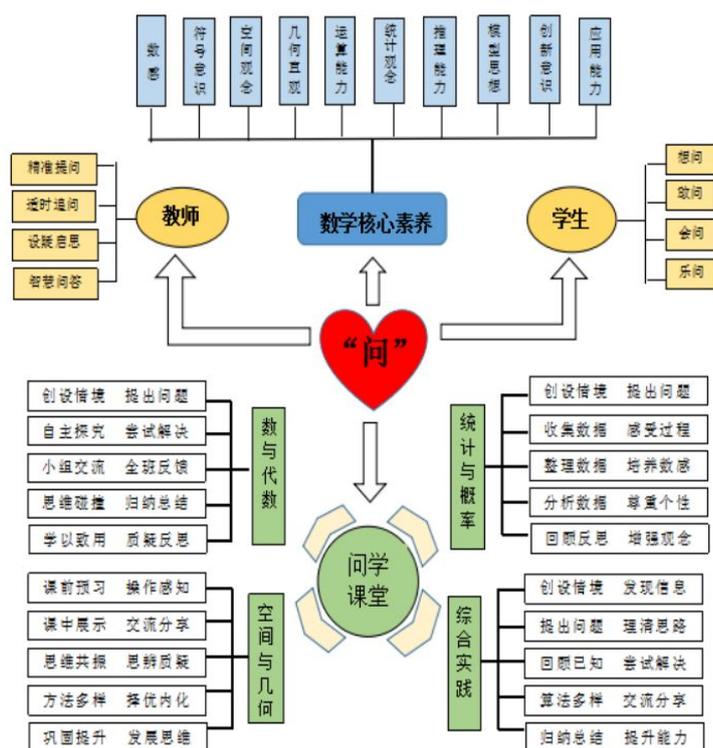
（3）用课例研究、经验总结法，及时收集教学研讨活动的过程性资料，完成了《指向核心素养的儿童“问学课堂”教学课例集》、《指向核心素养的儿童“问学课堂”教学实录集》、《指向核心素养的儿童“问学课堂”教学论文集》、《指向核心素养的儿童“问学课堂”读书交流活动资料集》、《指向核心素养的儿童“问学课堂”简报集》、《指向核心素养的儿童“问学课堂”教学成果集》，为教学成果积累了丰富的成果资料。

（4）用实践法，将“问学课堂”教学模式应用于实践教学，通过校本教研、送培进校、教师培训、二级工作站主题研修等方式，将教学成果进行推广，得到了实践校的认识和好评。

三、 成果的主要内容

（一）教学模型

教学成果通过三年多的实践研究和检验，初步形成了小学数学不同课型问学课堂的教学模式。



（二）教学策略

课堂上要做到以教师精准发问促使学生积极提问、自主探究、大胆质疑，需要实现课堂三大转变：一是从“以教授为主”向“以问学为主”转变；二是以预设教案的实施为目标向以核心问题的解决为目标转变；三是以知识能力为本向以素养提升为本转变。

本课题研究“问学”的策略，其中“问”包括教师的问和学生的问两个方面，“学”主要指学生自主学习。教师精准提问、适时追问可以培养学生敢提问、会提问、善质疑的精神，从而培养学生的数学核心素养和自主发展能力。下面就教师精准发问和学生的积极提问的策略和培养学生自主学习的策略作以梳理。

1. 教师提问的策略

(1) 转变教师教育观念，从以教为中心向以学为中心转变，变讲授式课堂为问学式课堂

问学式课堂需要教师课前深挖教材、了解学情，精心预设好问题，课堂上教师用富有启发性的语言巧妙提问引导学生积极思考，大胆操作，学生在解决问题的过程中敢于质疑、大胆提问，教师面对学生在课堂中生成的问题积极回应，及时调整教学计划，以学生的认知需求为教学目标，让学生成为学习的主人，变讲堂为学堂。

(2) 做儿童问题的倾听者与鼓励者

教师倾听与回应学生问题的不同表现：①忽略；②假装在倾听，敷衍回应；③有选择地回应；④积极地倾听并回应；⑤投入地倾听，积极回应。这几种表现反应了教师倾听的意识和水平，我们在教学中努力成为认真的倾听者和智慧的回应者，让孩子在老师的真诚鼓励下大胆发现问题、提出问题。

(3) 基于儿童的真实问题开展教学

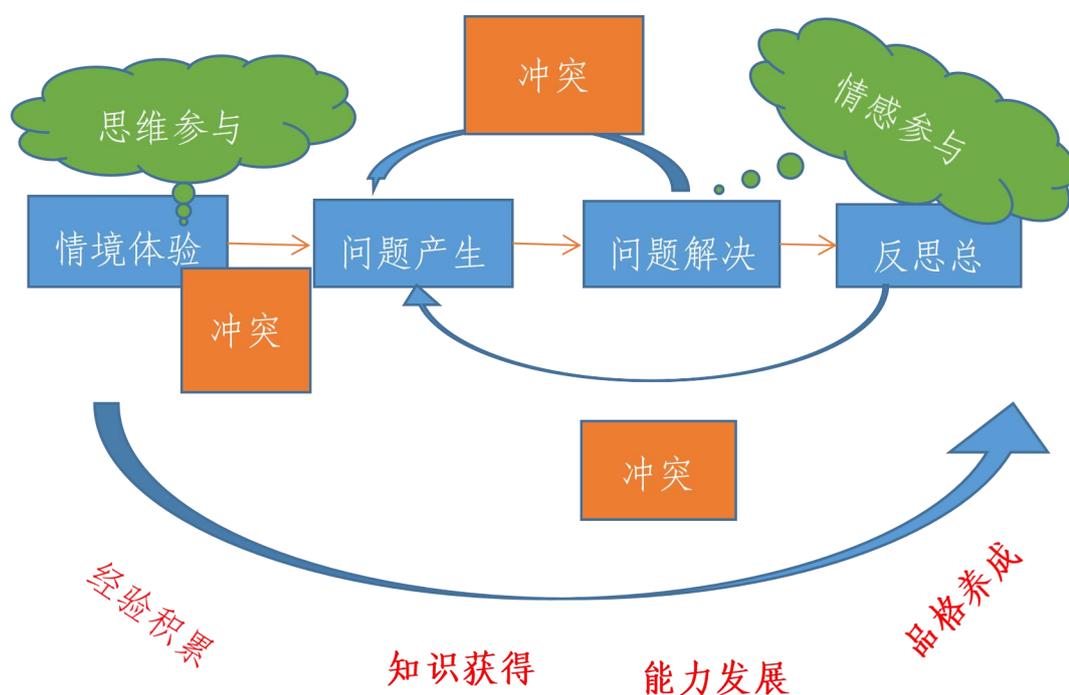
我们提倡儿童基于自己的真实问题开展学习，具体包括三个要点。第一，学会提问；第二，因问而学；第三，问学交融。教学模型见下页：

(4) 提高教师精准发问的能力和与学生真诚对话的技巧，让有效提问开启学生思维的闸门。

儿童有四大天性:好奇心、好探究、好秩序和好分享。如何帮助儿童在对话中理解和学习数学呢?我们认为,第一,课堂学习中既要有儿童个体的独立思考探究,也要有群体的交流分享;第二,要鼓励儿童敢讲话、会讲话、善提问、敢追问,学会与同伴对话、交流、分享;第三,鼓励儿童用自己原生态的语言诠释对数学概念的理解,鼓励儿童充分表达,注重儿童“讲数学”,让他们把自己的思考说出来;第四,学习中要营造民主平等交流的氛围让儿童在争辩中获得正确的认识,深化对知识的理解,激活思维。在教学成果的实践中,我们总结出了以下教学策略。

①走进儿童世界,创设孩子感兴趣的问题情境。

- A. 正确有效地使用教材的主题情境图
- B. 从生活的实际出发,创编行之有效的问题情境
- C. 在新知探究中,创设操作情境,让学生体验知识生成过程
- D. 在知识巩固上,创设竞争情境,培养合作意识



②精心设计问题，让核心问题激发学生探究的欲望

(5) 提高教师追问能力，为儿童打开思维的另一扇窗

追问有助于激发学生的思维，挠在学生思维的“最痒处”，使学生的思维处于一种高度亢奋、深度开发的状态，乃至顿悟，“以学引思”的教学就是诠释儿童本位，面向儿童未来，扮演引导儿童发展的积极角色，追求儿童内在“学力”发展的深度教学。

2. 培养学生问题意识和提问能力的教学策略

(1) 教师角色转换，让儿童在宽松的环境里自主提问

①营造宽松愉悦的提问环境

②建立民主平等的师生关系

③积极引导师生、生生互动

④向儿童展示你的好奇心

(2) 让儿童在真问题中思维和情感深度参与

儿童发现和提出问题绝不仅仅是学习的开始，它应该贯穿于学习的全过程，儿童在解决问题的基础上，会不断产生新问题，这一问题又成为新的思考的开始。在此过程中，我们的重要作用就体现在不断激发儿童深度参与和持续思考方面。

(3) 问题链引领学生深入思考

①思考的不断延续产生问题链

②将不同儿童的问题串成链

③揭示课堂学习中的问题链

(4) 教师智慧的理答，多元评价激发学生提问的兴趣

(5) 鼓励学生大胆质疑，创设疑趣相生，情理交融的课堂

①把握学生的生疑起点

②厚实学生的释疑过程

A. 问题引领，深度思维

B. 充分经历，自主建构

C. 回顾提炼，无疑延伸

(6) 尊重儿童个性差异，采取有效的措施提高他们提问能力

①帮助不自信的学生大胆提问。

②等待“慢发言”的学生提出有价值、有深度的问题。

③巧用课堂“找茬”，让爱挑刺的孩子敢于质疑。

(7) 设立提问本和提问角

(8) 将家长纳入提问共同体

3. 培养学生自主学习的策略

自主学习能力的培养就是“培养小自主，促成大自主”，数学课堂学习中儿童自主学习能力的培养将为他们终身自主发展奠基。小学数学自主学习分为三个阶段：自主定向、自主探究、自主应向。自主定向指的是学生能够基于对课题名称的理解，联系已有的知识经验，从学什么、怎么学及为什么学三个方面提出提问并猜想问题的答案，预设解决问题的方法。自主探究包括

独立探究、合作探究、合作展示、自主交流。自主应向能力指的是学生能够根据自主定向提出的问题，有意识的思考“我们解决了哪些问题？怎么解决问题的？问题解决得怎么样？有没有什么新问题”等问题，并反思自己在学习中有什么变化与收获。

(1) 自主定向：提高学生学习的内驱力

(2) 核心问题：促进思维火花的碰撞

(3) 自主探究：培养学生概括与抽象能力

(4) 问题导学单，培养学生自主学习能力

对于“问题导学单”的设计和使用，我们应注意以下四点：
注重生本性、关注有效性、倡导简约性、体现开放性。

(5) 创造机会，深度参与

(6) 让思维在起点处生长

(7) 自主应向：让儿童持续思考

(三) 基本观点

教师锤炼精准提问能力，为学生提问做示范和榜样；树立以儿童为中心的教育理念，启发、引导儿童去发现信息、提出问题、解决问题；做认真的倾听者，了解孩子的真实想法；吸纳家长作为问学课堂的共同体；教师把握好提问时机并设计好提问材料，使学生的提问更有价值；儿童在疑问中发展，在解惑中成长，数学核心素养的培养必将影响孩子终身自主学习。

四、 效果与反思

（一）研究成效

1. 更新了教师的教学观念

爱因斯坦说：提出一个问题，远远比解决一个问题更重要。只要教师能真正认识到学生提问的价值，愿意改变自己习惯的教学方式，时时关注学生的学习心理，那么课堂上提问的时机和资源处处皆是。我们认为，课堂是否有问题资源，学生是否提问、乐提问、会提问，教师的意识和观念最为关键！

2. 促进教师专业化发展

问学课堂实践研究让教师的课堂教学能力得到很大程度的提高，教育教学理论水平也有了一定的提升，教学研究能力在实践中得到了检验。三年多来，教学成果研究团队的教师们积极承担各项活动，在实践中探索，在历练中成长，先后有5人主持的课题通过省级鉴定，2人参与的课题通过省级鉴定，1篇教育专著被甘肃省人民出版社出版，4篇相关论文发表于《甘肃教育》等省级刊物，1篇报道被《未来导报》登载，1套丛书被中国西部教育出版协作会评为二等奖，7篇论文获省级论文评选一二等奖，9节优质课、观摩课分别获部级优课、省市区级优质课一二等奖，13人次获区级以上表彰奖励，19人次承担省市区级教师培训的授课和专题讲座任务。

3. 培养了学生的数学素养

数学教育的根本目的是培养学生具有数学思想和数学方法，并应用它们去观察世界，认识世界乃至改造世界。学生在问学课堂中数感、符号意识、空间观念、几何直观、运算能力、推理能力、模型思想、创新意识和应用能力等得到发展，数学核心素养得到有效的提升。

4. 营造了浓厚的问学课堂教研氛围

“以疑引思，以问促学”的学习方式，在学校的校本教研活动中进行展示、交流，得到了全体数学教师的关注，也辐射到了小学部其他学科，学校形成了浓厚的问学氛围，也助推了学校教科研的发展。

5. 提高了课堂教学质量

授人以鱼不如授人以渔，问学课堂中孩子们学得积极、主动，不但掌握了基础的知识和技能，也探索了科学的学习方法，体验到了探究的乐趣，久而久之，孩子们问学的意识不断增强，学习的效率大大提高，由此教学成果达到了预期的研究目标，10个实验班的教育教学质量大幅度提升，达到了教研双赢的良好效果。

6. 促进了区域教育均衡发展

教学成果研究团队通过送培进校、教师培训等活动，将问学课堂展示给城乡小学数学教师和专家学者们，听取大家的意见和建议，不断反思、总结、改进，提炼出了可复制、可借鉴的研究成果，教学成果的推广使问学课堂的教育思想和理念深入广大小学数学教师的心里，也使问学课堂的有效教学策略得到实践和应用，有效的促进了甘州区城乡教育均衡发展。

7. 形成了良好的团队研修机制

教学成果研究团队吸纳陇原名师马海霞小学数学工作室核心成员参加，聘请工作室顾问和相关专业的专家指导，邀请名师工作室全体成员参加本教学成果的相关教研活动，在工作室不断形成以本教学成果为核心的研究团队，增强了工作室的凝聚力和向心力，将教学成果研究和课堂教学有机融合起来，走出了一条务实、创新的研究之路。

（二）存在的主要问题

在研究过程中我们做了周密的计划，并严格按照计划进行了扎实有效的研究，也取得了丰硕的研究成果。但也还有一些困惑引发了我们的思考，这些问题将作为后续研究的内容，继续深入进行问学课堂的研究。

1. 有些教师盲目地把“有效提问”作为数学教学的亮点，提

问过多，没有核心问题的引领，整节课热闹地问、肤浅的学，没有达到深度教学和深入学习的目标。

2. 问题的预设不够精准，与教师对学情的把握不够全面有关，需要加强对教材的深入解读和对学情的全面把握，进一步提高课堂教育能力。

3. 自主学习能力的培养还需要继续研究，教师舍得放手需要建立在学习任务明确、学习准备充分、预设学情准确的前提下才能放得开、收得住，这对教师提出了挑战。

（三）后续打算

1. 继续加强理论学习，为课题组成员订阅相关教育论著和教学杂志，让丰厚的理论指导教师问学课堂实践；

2. 继续开展问学课堂主题研修，在课堂实践中不断提炼有效教学策略和教学模式。

3. 将“问学”课堂的理念渗透到《小学数学课堂教学中促使学习深度学习的实践研究》中，助力催生优秀的教学成果；

4. 请相关教育专家进行教学成果后续研究的指导，以期孕育出更加丰硕的研究成果；

5. 加大研究的范围，通过名师工作室交流平台，邀请更多的教师关注、参加、指导问学课堂实践研究，推动甘州教研再上新台阶。