工作报告

我校申报的课题《小学数学核心素养发展学生几何直观的研究》，自课题研究以来，在上级领导的大力支持下，学校领导的正确领导下，我们课题组的成员积极开展课题的专项研究，认真落实好每一次的课题研究。在所有成员的共同努力下，本课题初见成效。现对研究的方式、方法、途径、主要成果及存在的问题汇报如下：

1. 理论依据

（一）课程标准要求

2011版的《数学课程标准》提出，数学教学要培养学生的空间观念、几何直观能力和推理能力。《标准》里提出的几何直观主要是指利用图形描述和分析问题，借助它可以把复杂的数学问题变得简明、形象，有助于探索解决问题的思路，预测结果。几何直观能力是利用图形生动形象地描述数学问题，直观地反映和揭示思考、讨论问题的思路，揭示丰富多彩的数学思想。培养学生几何直观能力，不仅是新教材的要求，也是提高学生数学素质的要求，同时借助几何直观进行教学，可以形象生动地展现问题的本质，有助于促进学生的数学理解，有机渗透数学思想方法的同时，提高学生的思维能力和解决问题的能力。几何直观可以帮助学生直观地理解数学，在整个数学学习过程中都发挥着重要作用。几何直观是借助于见到的或想到的几何图形的形象关系产生对数量关系的直接感知。几何直观能力不仅能够在具体的几何教学中发挥巨大的作用，对整个数学的教学也不无裨益。

（二）理论基础

根据皮亚杰认知发展理论，小学阶段的孩子，思维水平正处于具体运算阶段向形式运算阶段过渡的时期，思维方式以具体形象思维为主，培养学生的几何直观能力，是学生空间观念形成的基础。

二、研究目标：

1. 借助几何直观，揭示研究对象的性质和关系，使思维很容易转向更高级更抽象的空间形式，使学生体验数学创造性工作历程，能够开发学生的创造激情，形成良好的思维品质。

2. 结合小学学生身心发展的特点，研究在数学教学中，运用几何直观小学生解决问题的影响和作用，对研究结果进行有效总结，摸索出提高小学生运用几何直观解决问题的策略，探讨出一种适合小学生正确合理运用几何直观解决问题的教学方法。

3. 帮助教育者重视几何直观在实际教学中的运用，多借助几何直观进行实际教学。通过几何直观在教学中的运用，帮助学生更好的理解数学问题，把复杂的数学问题变得简明、形象，拓宽学生解决问题的思路，整体上提高学生的思维能力和解决问题的能力。

三、研究的方法

（1）本课题采用实施法，以形成性研究为主，综合运用多种方法。通过调查分析、实验对比、探究课型等开展研究。

（2）在教师通过不断的实践与反思，反馈直观教学对教学的有效性程度。教师将探讨的不同直观教学运用于课堂教学，并对实践教学进行不断的反思与改进，再通过对学生采取不同的评价方式，进而反馈直观教学对教学的有效性程度。

（3）研究《义务教育生数学课程标准（2011年版）》，梳理出小学数学核心素养中几何直观的具体体现；解读教材，按年级整理出有关几何直观的内容，并提炼出相对应的育人价值；确立与小学数学核心素养相关的教学目标，促进学生全面发展。

四、研究的基本过程、实施过程

（一）加强理论学习，统一提高认识。

2017年5月课题组负责人组织全体课题参与者建立了微信、QQ群，便于学校老师及时交流。并组织课题组主要负责人将开题会照片、课题开题报告、课题审批文件、与课题相关的所有理论研究文献的电子版上传至qq群共享文件中。我们组织课题组成员认真学习了《中国教育改革与发展纲要》、《基础教育改革实施纲要》和《义务教育数学课程标准》。通过学习，我们不仅充分地认识到没有“教科研，就没有学校的发展；没有课题研究，就没有教师素养的全面提高”，而且还深深地感到通过小学数学学习内容整合、教材的优化与改编来实现目标；通过完善小学数学课堂教学的教学方式和学习方式来实现目标；通过构建小学生数学核心素养的评价体系来实现目标。因此课题组成员认真反思、总结以往的教学，转变了教学观念，统一了认识。为了更好地从事课题研究，我们不仅以研代训，积极开展教研活动，而且还多次参加区教研的课题展示汇报活动，得到了区教研室专家的精心指导，推进了我校课题研究的健康成长。

（二）完善课题措施，强化研究基础。

2017年5月开题至今，课题组负责人已经组织了5次课题组集中会议，分别就理论学习、课题组分工、调查问卷的设计、中期论证、课题实施反馈意见等进行学习讨论。参与本课题研究的学生来自天津市东丽区丽泽小学，第一步，学习新课标进一步理解核心素养的内涵；第二步，分低中高年级段进行学生核心素养的调查问卷；第三步，针对理论学习和调查研究的学生现状，开展文献研究学习；第四部，对教材进行合理整编；第五步，在课堂教学中，培养学生几何直观能力；第六步，对学生的核心素养中几何直观的研究形成评价量表。

（三）立足研究方向，实施研究。

课题组负责人高老师在平时的校内教研活动中，强调提高数学几何直观核心素养可以通过一下途径：①以中外数学家的典型事例或与课堂教学内容有关的小故事激发兴趣。在数学教学中，适时地列举中外数学家的典型事例，或以学生喜闻乐见的小故事来增添课堂气氛，吸引学生注意力，激发学生对数学学习的爱好和兴趣，使学生集中精神进行计算，提高课堂上的学习效果。②在教学中要结合教学的内容，讲究训练形式多样化，寓教于乐，使枯燥的几何直观富有生机。如：借用多媒体、卡片以及其他可以利用的学具、教具等，对学生进行设计，多种形式的练习等方式训练，充分调动学生的积极性，使学生变被动为主动，逐步提高学生的几何直观的能力。③教师要善于把数学与实际生活中的问题结合起来，让学生带着强烈的求知欲去探索新的知识，将枯燥乏味的几何教学变得生动有趣，树立学生的自信心，让学生乐于学、乐于做。

组织老师们开展组内课、参加学校的丽泽杯教学大赛，每次观摩都要求老师们写出听课反思并交流对于课题研究教学的感悟。课题组成员上交了两年以来有关发展学生几何直观的研究课题的论文、案例、研究报告、学校公开课教案和光盘等等。从空间观念调查来看，低年级正确率是76%、中年级就达到了87%，高年级91%，从以上数据可以看出，学生随着年龄增长和知识贮备增加，加上教师在教学中注重培养了学生的空间观念，所以学生空间观念逐步提高。我们确定改变数学课堂教学模式，由原来的“以知识点为中心”，转变为“以核心素养为目标”的教学方式。

五、研究成果

从我们研究的过程来看，还是取得了一定的成效。

（一）学生方面

1．提高学生空间想象能力

“小学数学核心素养下发展学生几何直观的研究”，使学生在“空间与图形”领域有一定的提高，学生可以利用课余时间进行一定量的空间题型的练习，拓展了学生的视野，在一定程度上，提高了学生的空间想象能力。

2. 培养学生初步的空间观念

小学生的思维以直观形象思维为主，通过测量、拼摆、画图、制作、实验等活动，引导学生通过对物体和模型观察 ，掌握形体的基本特征，并注意在实际中应用，培养学生初步的空间观念。

3. 充分利用关键期

低年级是小学生空间能力培养的关键期，小棒、七巧板、魔方等玩具有利于学生对空间的感知，学生学习兴趣浓厚。

4. 充分利用社会资源

通过空间知觉能力的玩具，直观形象的课程资源能够帮助学生建立空间观念，学生动手能力增强。

5. 理论与实际有机结合

通过校本教材的学习和学生在课堂上以及课后空间小游戏的玩耍，增强他们空间想象力，和实际操作能力。并能够把知识应用到实际生活，实现知识与生活的对接。

6. 家庭、学校、社会三者形成合力

通过各项家校联通活动和小视频、微信推送，在社会上形成良性的反应。

（二）教师方面：

通过课题研究，使我们课题组的成员从理论上得到了一定的提高。同时在研究的过程中，大家集思广益，从活动的设计、操作、反思中不断提升，教学能力、教育教学的水平得到了提高。

1. 教师教科研意识得到提升

在课题研究中，通过一次次的理论学习，实践研讨，问题分析，我们课题组成员间形成了良好研讨氛围，教学能力和科研能力有了明显提升。我们在课题组的例会上，开始针对自己的问题进行分析，挖掘教学中潜在的资源，教科研意识也得到了提升。

2．有收获，有总结，有提升

从课题研究实施到现在，我们能及时总结教学实践中一些具有参考价值的经验及存在的问题，主动撰写教学反思、案例、论文等。张凤艳老师的论文《小学数学核心素养之创新意识》荣获天津市东丽区教育学会第20届学术年会三等奖；《发展几何直观能力，提升学生数学素养》荣获天津市基础教育2017年教育创新论文评选区级二等奖；《落实核心素养发展未来数学教育》荣获天津市东丽区第十六届教研教改成果评选三等奖；微课《数学广角》荣获2017年东丽区信息化大奖赛微课项目三等奖；《多边形的面积》一课在2017年度一师一优课活动中被评为区级优课。唐常庆老师的论文《核心素养下学生应用意识的培养》荣获天津市东丽区第十六届教研教改成果评选二等奖。高德亮老师的论文《新课标下信息技术与数学课堂教学的整合》荣获天津市东丽区第十六届教研教改成果评选三等奖；论文《浅析信息技术与小学数学的有效整合》荣获2017年东丽区现代教育技术论文评选二等奖；微课《分数与除法》荣获2017年东丽区现代教育技术微课项目二等奖。通过课题研究，课题组的教师撰写论文，为以后的教学奠定理论基础。

六、总结反思，不断升华

课题研究深化了我们对教学认识，建立了一支爱思考、能思考的教师队伍，形成了师生互动的学习氛围，培养了一群创新、好学的学生，提高了学校办学水平。但是我们的研究是一个持续不断的过程，课题虽然结题，但不代表研究的结束，既取得点点成绩也有这样或那样的不足，今后我们将不断扩大研究的视野，努力工作，把研究的成果运用到教学工作中去，也请领导专家多到我们学校指导工作。