

天宁区教科研课题

中期评估表

课题名称 小学数学课堂学习工具的开发与使用的实践研究课题负责人 李怡斐所在单位 常州市朝阳新村第二小学填表时间 2020.12

天宁区教师发展中心制

一、课题组成员（含课题组长）研究概述

姓 名	主要贡献及成果
李怡斐	撰写研究计划总结、中期研究报告 梳理学习工具开发的内容 课堂教学实践 撰写案例
施明丽	撰写课堂学习工具的开发与使用现状归因分析的调查报告 参与梳理学习工具开发的内容 课堂教学实践 撰写案例
梁玉玲	参与梳理学习工具开发的内容 课堂教学实践 撰写案例、论文
李萍萍	参与梳理学习工具开发的内容 课堂教学实践 撰写案例
王文娟	课堂教学实践 撰写案例 课题网站的建设和维护
殷蕙兰	课堂教学实践 撰写案例
严凡	课堂教学实践 撰写案例

二、课题研究进展情况（可加页）

在理论学习、文献研究的基础上，开题以来我们开展了以下几个方面内容的研究：

（一）本校数学课堂学习工具开发和使用现状、存在的问题以及成因分析的研究。

随着数学课堂教学改革的逐步推进，我们发现当前数学课堂教学中学习工具来源单一，老师对有效学习工具很少进行开发；大多数老师普遍认为课堂上操作学习工具浪费时间且不易控班，为了方便大多采用多媒体课件而很少使用学习工具。那么我校课堂教学中学习工具的使用到底现状如何？问题又有哪些？为了摸清家底，为后续研究的展开提供依据，于是我们对全体数学老师进行了数学学习工具使用的现状进行了个别访谈以及问卷调查。

1.访谈

我们对 12 位数学老师进行个别访谈，了解她们对学习工具在使用和开发上的一些看法、想法和实际的做法，作为原因分析的原始素材。

2.问卷调查

我们还组织了教师们进行问卷调查，诊断学习工具的开发使用现状、存在的问题，为归因分析提供比较真实的数据。

根据访谈、调查、观察诊断了解到的信息，目前本校数学教师在课堂教学过程使用数学工具的存在频次和效能普遍较低；对于学习工具的开发更是存在低质量甚至没有设计开发等问题，究其原因主要有以下几点：

1. “不想用”，即对于数学学习工具的使用的重视度不够。

本校部分数学教师对于数学课堂中使用数学学习工具的重要性缺乏基本的认识，认为课堂中使用学习工具比较麻烦，可用可不用或者能少用就少用，使用的频次比较低，学习工具来源也比较单一，大多数情况下靠学生自己订购的数学学具袋所代替。

2. “不敢用”，即对于数学学习工具的使用效率未达到理想水平。

部分年轻数学教师对数学学习工具的使用，有一定兴趣，他们希望通过学习工具的使用更好地促进课堂的教学与学生的学习。但在使用的过程中，存在着指导不到位、操作时间少、操作后反馈流于形式等问题而导致工具使用低效化，从而使得有意愿的教师又回归到传统教学模式上来，不敢再轻易尝试。

3. “不会用”，即对于数学学习工具的开发能力和水平比较欠缺。

由于长期以来，部分数学教师对于数学学习工具的使用较多的是拿来注意，较少甚至没有自主开发数学学习工具的能力和水平，他们普遍认为使用学习工具容易导致浪费课堂

授课时间且不易控班，与此相反，经常使用多媒体课件则比较方便、省事，认为授课效果没有太大的差异。

针对以上问题的分析，我们发现学习工具在部分数学知识习得过程中起着基础支柱的作用，教师们只有在清晰的梳理、甄别学习工具的分类、价值、作用以后才有可能根据不同教学内容有针对性的选择合适的学习工具来辅助教学，以此提升课堂效率，提高学生兴趣。在此基础上能进一步对开发有效的学习工具进行思考和设计，充分发挥其所承载的“育人价值”，只有真正内化于教师的观念之中，才能体现于教师日常的课堂教学实践，这样的课堂也才能真正实现学生的发展。

（二）小学数学课堂学习工具开发和使用的课堂实践研究。

1. 小学数学课堂学习工具的梳理、分类研究。

在对本校数学课堂学习工具开发和使用中存在的问题有了充分的认识之后，我们开始针对低中高各年级数学教材的新授和复习内容进行学习工具的梳理、分类研究，为后续的实践研究提供有效路径。

（1）针对各年级数学教材的新授内容，进行数学课堂测量类学习工具的梳理。

二上《厘米和米》 二上《我们身上的“尺”》 二下《分米和毫米》 三上《长方形和正方形》 三上《周长是多少》 四上《垂线与平行线》 四下《平移、旋转和轴对称》 四下《三角形、平行四边形与梯形》	长度测量工具
二下《角的初步认识》 四上《角的度量》 四下《多边形的内角和》	角度测量工具
三下《长方形和正方形的面积》 五上《多边形的面积》 五下《圆》	面积测量工具
四上《升和毫升》 六上《长方体和正方体》 六下《圆柱和圆锥》	体积（容积）测量工具
二下《时、分、秒》 三下《年、月、日》	时间测量工具

（2）针对各年级数学教材的复习内容，进行数学课堂思维类学习工具的梳理。

数与代数:

一上《认识10以内的数》 一上《认识11-20各数》 一下《认识100以内的数》 二下《认识万以内的数》 三上《分数的初步认识》 三下《分数的初步认识》 三下《小数的初步认识》 四下《认识多位数》 五上《负数的初步认识》	气泡图
一上《10以内的加法和减法》 一上《20以内的进位加法》 一下《20以内的退位减法》 一下《100以内的加减法(1、2)》 二上《表内乘法》 二上《100以内的加减法(3)》 二下《有余数的除法》 二下《两、三位数的加法和减法》 三上《两、三位数乘或除一位数》 三上《简单的同分母分数加减法》 三下《两位数乘两位数》 三下《两步混合运算》 三下《简单的一位小数加减法》 四上《两、三位数除以两位数》 四上《三步混合运算》 四下《三位数乘两位数》 五上《小数加法和减法》 五上《小数乘法和除法》 五下《分数加法和减法》 六上《分数乘法》 六上《分数除法》 六上《分数四则混合运算》	双气泡图
一上《分与合》 二下《时、分、秒》 三上《千克、克》 三下《年、月、日》 三下《吨》 四下《运算律》 五上《小数的意义和性质》 五上《用字母表示数》 五下《简易方程》 五下《因数和倍数》 五下《分数的意义和性质》	树形图

六上《百分数》 六下《比例》 六下《正比例和反比例》	
图形与几何:	
一上《认识图形(一)》 一下《认识图形(二)》 二上《平行四边形的初步认识》 二下《角的初步认识》 三上《长方形和正方形的特征》 四上《直线、射线和线段》 四上《角的认识和度量》 四上《垂线和平行线》 四下《三角形、平行四边形和梯形》 五上《圆》 五上《长方体和正方体》 五上《圆柱和圆锥》	括号图
二上《厘米和米》 二下《分米和毫米》 三上《周长的含义》 三上《长方形和正方形的面积》 三下《千米》 三下《面积的含义》 三下《常用面积单位》 三下《正方形和长方形的面积》 五上《多边形的面积》	双气泡图
二上《观察物体》 二下《认识方向》 三上《生活中的平移、旋转和对称》 三上《初步认识轴对称图形》 四下《在方格纸上平移或旋转简单的图形》 四下《对称轴、画出轴对称图形的另一半》	树形图
统计与概率:	
二下《数据的收集和整理》 三下《数据的汇总和简单分析》 四上《数据的分段整理》 四上《单式统计表》 四上《条形图》 五上《统计表和条形统计图(2)》 五下《折线统计图》 六下《扇形统计图》	气泡图

2. 小学数学课堂学习工具开发和使用的课堂教学实践。

在理清了数学学习工具的类别情况后,我们就开始在课堂教学实践中进行有针对性的、分类别展开的实践研究。为了能使课堂实践有针对性,也为了使研究更聚焦,我们设计了课堂教学学习工具开发及使用情况观察表,以便老师们采集样本资源,分析比对。

我们每周定主题,定人员、定内容,规范推进研究,组员们也都认真观察,发现问题,及时反思,提出学习工具开发和使用的意见,教师们也在这个过程中不断地提升着自己开发工具的意识和使用工具的能力,研究的效果感觉还不错。但是随着研究的不断深入,我们也发现这样一节课一节课的研究太过于散点,而老师们观察的视角不一样,对学习工具的开发、使用无法聚焦,一学期下来根本谈不上策略的形成。

本学期,我们改变单一的课堂教学实践方式,尝试采用“同课异构”、“初建重建”的方式进行课堂教学实践。

(1)“同课异构”就是让同年级的老师执教相同的内容,如果选择相同的学习工具两位教师是怎么使用的?如果选择的是不同的学习工具,看谁的更有效?等……大家进行对比、分析、研讨、提炼。这样的形式相对有很强的对比性,可以在课堂实践中获取第一手的资料以及积累一定的经验。

(2)“初建重建”就是就同一个教学内容,第一位老师执教之后,组员们根据课堂观察的情况,提出学习工具选择、使用过程中的问题以及改进意见,之后由同年级的另一位老师进行重建,将大家的意见转化落实到课堂教学之中,再次看达成的效果,再次提出改进意见,如果同年级还有老师的话可以继续这样滚动实践,以这样的方式来提升教师对学习工具的选择、开发、使用的能力,以此来促成学习工具使用策略的提炼。

我们实践了一阶段之后,还定期组织成员们进行心得、体会的撰写、沙龙研讨,思维碰撞、分享智慧的见解,为后期策略的提炼总结做准备。

(三) 小学数学课堂学习工具开发和使用的案例研究。

为了使本课题研究更具有针对性与实效性,我们课题组成员以教学课例为依据,全方

小学数学课堂学习工具的开发与使用的实践研究

课堂观察记录表			
课题			班级
学习工具:			
使用效果:			
存在问题:			

位、全程记录教师在课堂教学过程中对学习工具的开发使用的状况、实践的措施以及达到的成效等，便于对比分析，真正实现能力的提升，形成课堂学习工具开发与使用的有效策略，促进教师教育智慧的发展，提高学生的学习效率和学习兴趣。

三、取得的阶段成果（包括出版、发表的成果、已产生的实践反映及专家、行政领导的评价等，已发表的论文，请注明发表的时间及刊物）

（一）提升了学生的数学学习兴趣

课题研究开展以来，学生的课堂变化是显而易见的。由于学生对操作实践活动有浓厚的兴趣，所以学习工具的操作激发了学生强烈的好奇心和求知欲。课堂上的学生在玩中学，学中玩，甚至小部分学生课后还意犹未尽，显然这些学生学习的激情已经延续到了课后。

（二）促进了教师的专业成长

在课题研究的过程中，我们老师也在不断成长。一次次磨课的过程既是一个学习、研究、实践的过程，也是一个合作交流、反思和创新的过程，更是一个专业素养提升的过程。在一次次磨课的过程中，我们课题组成员都会更加深入地分析学情、研读教材、设计学习工具。在这样的过程中，老师们的教学实践经验不断丰富，教学智慧得以发展。此外，定期开展的课题研究沙龙研讨，也在不断地提升我们自身的数学素养、研究水平和理论功底。相信理论与实践的结合，会让老师们在专业化成长的道路上更好、更快地前进！

论文题目	作者	期刊名称	日期
《小学数学课堂开发和使用学习工具的实例研究》	梁玉玲	《教育学文摘》	2021.2 待发表

（三）增强了团队的研究合力

开展课题研究以来，我们围绕“小学数学课堂学习工具的开发与使用的实践研究”，共计举行了课题研讨活动十几次。说实话刚开始研究时，我是比较迷茫的，但当我们课题组7个人一次次坐在一起研究该如何开展课题时，我真实感受到了团队的力量。我们课题组成员在研讨交流时，会共同探讨遇到的困惑，相互交流经验教训。虽然有时一次研讨会下来，工作还是原地踏步，但我们这个团队并没有因此而放弃，在不断的反思与借鉴中，我们的课题也在不断的成长。

四、课题研究中存在的问题或不足

通过研究，虽然已经初步取得了一些成效，但是还是有许多地方仍存在着不足和困惑：

1. 对于“学习工具开发设计”的研究：在针对复习内容，进行数学课堂思维类学习工具的梳理后，我们发现内容比较多，但我们研究的时间和人员有限，是不是可以针对四大领域中的一个领域重点研究？此外，在针对新授内容进行数学课堂测量类学习工具的开发和设计中，由于课题组成员比较年轻，经验都有限，常常会不知道开发怎样的学习工具合适。之前设计的学习工具也都比较简单，是不是可以购买一些现成的学习工具，用于我们的研究？

2. 对于“策略”的研究：我们虽然已经开始了小学数学课堂学习工具的开发与使用的实践研究，但要想总结提炼策略却需要一个比较长的过程，需要有丰富的课堂教学案例、素材为支撑。还有我们也在思考，策略一旦形成，那么它是否适用于不同的知识领域和不同的课型？这些都还需要我组进行扎实的研究。

3. 关于“评价”的研究：怎么样证明学生在使用学习工具后的数学素养提升了？标准是什么，怎么评判？怎样更量化地进行评价？等等，这些问题虽有所思考，但却也还是无从下手的感觉，希望能得到专家们的指导和帮助。

五、下阶段研究计划及确保最终成果的主要措施

以上的种种不足与困惑也是我们下阶段要研究和解决的问题，我们课题组全体成员会继续努力践行，将研究落到实处，希望通过研究真正实现师生共同的生命成长。

1. 继续加强学习，定期开展课题研究的沙龙研讨，提升教师自身的素养、研究水平和理论功底，为课题研究的开展提供理论以及方法的保障。

2. 依据研究计划，要求课题组成员必须上好每一节研究课，有效推进研究工作。

3. 课题组成员在学习和研究的基础上，勤于思考，不断提炼研究经验。注意第一手研究资料的收集和整理，积极撰写相关案例、论文，注重成果的提炼、转化。

六、评估小组意见

本课题针对小学数学课堂中学习用具的使用状况及问题有一定的研究价值。建议在后续研究中:

1. 清晰界定核心概念的内涵和外延;
2. 落实研究重点,究竟是既有工具的有效使用;还是新工具的开发;
3. 完善报告文献综述部分,了解已有研究状况。

七 评估小组成员	职 务	姓 名	所 在 单 位	签 名
	组长	张磊	常州市局前街小学	张磊
	组员	戴新娥	常州市解放路小学	戴新娥
	组员	吴华媛	常州市周庄中心小学	吴华媛

八、天宁区教师发展中心意见



负责人签字 (盖章)

2020 年 12 月 31 日