

乡村小学数学图形与几何教学情况调查报告

朱惠英

贺州学院

摘要: 图形与几何在小学数学课程中具有重要意义,为了解乡村小学数学教师图形与几何教学情况以及使用微课辅助教学情况,进而有针对性地开展数学微故事动漫视频辅助教学,运用问卷调查进行探究,结果显示:影响图形与几何课堂教学的主要因素为学生个体差异性和注意力,其次是教学内容丰富性,形式直观性和趣味性;现阶段图形与几何微课最主要的问题是缺少互动,不够关注知识前后联系。研究对数学微故事动漫视频的开发与使用提出了建议。

关键词: 小学数学; 图形与几何; 微课

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.02.106

一、问题提出

《义务教育数学课程标准(2022年版)》提出,应促进信息技术与数学课程的融合,合理使用现代信息技术,创设合理的信息化学习环境,提升学生的探究热情,激发学生的想象力。电子信息技术的普及,使乡村教育逐步优化发展成为可能,特别是给乡村小学数学教育带来了发展的契机。而微课作为一种现代教学辅助手段,有研究表明,利用微课辅助教学能提升学生数学学习水平,并且观看动漫视频是小学生喜闻乐见的,为进一步有效推进小学数学“图形与几何”数学微故事动漫视频辅助教学,现以广西贺州市部分乡村小学数学教师为例,通过整群抽样的方法选取样本教师作为研究对象,进行调查研究,研究的问题是乡村小学数学图形与几何领域教学现状如何?图形与几何微课的优点和不足有哪些?

二、研究设计

(一) 研究方法

研究采用问卷调查法,编制调查问卷对贺州市部分乡村小学数学教师进行调查,调研在2023至2024学年度第一学期的后半学期进行调查,由各乡村小学数学教师抽时间独立完成,最后对数据运用问卷星软件进行统计分析。

(二) 工具编制

研究重在调查乡村小学数学教师“图形与几何”教学情况,调查问卷分为两个部分.第一部分是关于教师的个人背景信息,如教龄、学历和执教过的年级;第二部分是图形与几何的教学现状调查问题,从多方面调查教师“图形与几何”教学情况,包括教师对图形与几何教学内涵和意义的了解情况、对图形与几何教学内容的选择和处理情况、利用微课辅助图形与几何教学的情况等。研究参考已有问卷,选择并补充了部分问题。

(三) 样本选取

采用整群抽样的方法,对贺州市的部分乡村小学

教师发放问卷,共回收110份教师问卷。其中被调查教师中,教龄在3年以下的人数为19,占比17.27%,3到5年的人数为17,占比15.45%,教龄在5到10年的人数为16,占比14.55%,10年以上的人数为58,占比52.73%,可见,此次调查的对象包括了各教龄段的教师,10年以上教龄的教师占据一半的比例。

被调查教师中,学历为专科及以下的人数为52,占比47.27%,本科的人数为57,占比51.82%,研究生的人数为1,占比0.91%,可见,此次调查的对象中,专科及以下和本科学历的教师居多,二者比例相当。被调查教师中,大部分教师均执教过一到六年级,执教过低年级的教师居多。

综上,从教师的教龄情况、教师的学历情况和所执教过的年级情况来看,此次问卷调查教师的组成趋于合理,选取的样本具有较好的代表性。

三、数据统计与分析

(一) 教师对图形与几何教学的要求和意义的认识情况

由调查结果可知,对于图形与几何的教学要求,99.09%的教师认同学生应认识空间和平面图形的特征和性质,90.91%的教师认同学生应能够进行各种图形的相关计算,92.73%的教师认同学生应能够认识和理解图形的运动和变化,89.09%的教师认同学生应能够通过合适的方式描述图形的位置。这说明被调查的绝大部分小学数学教师对“图形与几何”教学的要求有着十分清醒的认识,整体情况良好,但仍有一小部分教师对图形与几何教学要求的了解存在不足。

由调查结果可知,对于图形与几何的教学意义,100%的教师认同图形与几何的教学有助于培养学生的几何直观和空间观念,95.45%的教师认同图形与几何的教学有助于培育和提升学生的思维能力,93.64%的教师认同图形与几何的教学有助于培养和提高学生分析和解决实际问题的能力,84.44%的教师认同图形与几何的教学

有助于学生认识客观世界。这说明被调查的绝大部分小学数学教师对“图形与几何”教学的意义有着十分清醒的认识，整体情况良好，但仍有一小部分教师对图形与几何教学意义的了解存在不足。

（二）教师在图形与几何教学目标的制订依据情况

由调查结果可知，在制订图形与几何教学目标时，94.55%的教师会依据教学参考用书、学生的实际情况以及小学数学课程标准，87.27%的教师会依据教学内容，20.91%的教师会依据其他。由此可以看出，小学数学教师在制订图形与几何教学目标时的依据呈现多元化特征，教学参考用书、学生的实际情况和小学数学课程标准是教师进行教学目标制定的最主要依据，其次是教学内容和和其他。说明小学数学教师的教学态度良好，力求通过多样化的渠道制定出准确、恰当的图形与几何教学目标。

（三）教师对图形与几何教学内容的选择情况

根据调查结果可知，小学数学教师选择教学内容的渠道具有多元化特征，教材上规定的教学内容以及贴合学生生活实际的内容是被选择得最多的（占比95.45%），其次是贴合学生兴趣爱好的教学内容（占比85.45%），最后有约60%的教师会选择网络上相关的教学内容和课外辅导资料的内容。说明绝大部分教师在教学过程中比较依靠教材，同时也有较强的意识去尊重学生的生活经验与兴趣爱好，更有一部分教师愿意在使用教材的基础之上，从其他平台或资料中给予学生一定的拓展内容与补充内容，具有一定的创新意识，但这样的教师比例还不够大。

（四）教师对图形与几何教学方式的选择情况

根据调查结果可知，小学数学教师在图形与几何教学方式的选择上呈现多元化特征，教学方式的选择由多到少依次为鼓励和引导学生动手操作（占94.55%）、利用实物教具辅助教学（占94.55%）、创设生活化的教学情境（占84.55%）、利用微课辅助教学（73.64%）、利用数学微故事动漫视频辅助教学（53.64%）、传统的课堂讲解（占52.73%）、其他（占7.27%）。说明小学数学教师在进行图形与几何的教学时，更注重让学生亲身体验、真实感知。对比利用微课辅助教学和数学微故事动漫视频辅助教学的人数比例可知，大部分老师会用到微课辅助教学，但只有约一半的小学教师会用到数学微故事动漫视频辅助教学。原因可能是小学教师对于数学微故事动漫视频辅助教学的资源、过程和效果了解较少。

由调查结果可知，小学数学教师所选择教学方式的依据呈现多元化特征，95%以上的教师选择了教学目标和任务、教学内容的特点和学生的年龄特征作为自己教学方式选择的依据，说明这是最主要的依据，只有不到

30%的教师选择了依据自己的爱好或其他，这说明教师们在选择教学方式时具有客观性，能意识到教学方式的选择应是为了完成教学目标和任务，符合教学内容的特点并尊重学生的年龄特点等，而不是仅凭借自己的主观想法。

（五）图形与几何课堂教学问题反映情况

由调查结果可知，85.45%的教师认为对于同一“图形与几何”知识，学生与学生之间的理解与消化效果差距大；81.82%的教师认为低年级学生上课注意力有限，重难点知识讲授效果不好；76.36%的教师认为课堂教学缺乏直观性，不利于学生理解知识的抽象性；68.18%的教师认为“图形与几何”知识繁多，课堂教学效率不高；66.36%的教师认为图形与几何课堂教学缺乏生动性和趣味性，不利于激发学习动机；54.55%的教师认为课堂教学内容缺乏丰富性，不利于学生良好品质与能力的形成。可见，图形与几何课堂教学问题较多，大部分教师认为低年级学生自身的个体差异性、注意力是影响图形与几何课堂教学的主要因素，而现阶段的图形与几何课堂教学内容缺乏丰富性，教学形式缺乏直观性、趣味性，既有主观原因，又有客观原因，二者在较大程度上限制了图形与几何课堂教学质量的提升。

（六）关于教师使用微课辅助图形与几何教学的情况

1. 教师使用微课辅助图形与几何教学的频率情况

由调查结果可知，除了9.09%的小学数学教师没有使用过微课辅助图形与几何教学，剩下90.91%的小学数学教师都使用过微课辅助图形与几何教学，其中偶尔使用的教师居多。这说明教师的信息技术素养较高，大部分教师愿意适当地引入微课辅助图形与几何教学。

2. 教师对使用微课辅助图形与几何教学优势的认识情况

由调查结果可知，90%以上的小学数学教师认为使用微课辅助教学可以抓住学生的注意力；提高学生的学习兴趣，使得学生课堂表现更加活跃，乐于提问与分享；学生对知识点的记忆更深刻，领悟更透彻，掌握也更扎实。70%左右的教师认为使用微课辅助教学，学生的空间想象能力有所提高；能构建课堂外的学习氛围，实现线下高效预习与高效复习；有利于对教学内容进行总结。说明大多数教师认可微课在多个方面的优势，特别是对学生的注意力、学生的兴趣和学生知识的掌握三方面，但对学生的空间想象力、课外学习氛围和内容总结三方面优势的认可度稍低。

3. 教师对微课辅助图形与几何教学的恰当使用时间的认识情况

由调查结果可知，在图形与几何内容教学过程中，认为课前、课中或课后合适使用微课辅助图形与几何教

学的教师都超过了半数,认为课中使用的教师最多,其次是课前,最少是课后。

4. 教师对目前小学数学微课存在问题的反映情况

由调查结果可知,77.27%的小学数学教师认为目前的微课学习,学生单方面接受信息,缺少互动;70%的小学数学教师认为目前的微课讲解的内容局限在一个知识点,不关注其前后联系;63.64%的小学数学教师认为目前的微课呈现平铺直叙,直接给学生一步步分析,不利于学生思维的发展和能力的提高;60%的小学数学教师认为目前的微课教学方向指向性不明,无法直指要害,帮助学生理解数学知识;34.55%的小学数学教师认为目前的微课效果单调,吸引力不够。

以上数据说明大部分教师认为目前的小学数学微课最主要的问题是缺少互动,不够关注知识前后联系,其次是帮助学生理解知识和提高思维方面效果不佳,还有少部分教师认为微课的效果单调,吸引力不够。

四、总结与建议

(一) 总结

1. 从整体上看,教师对图形与几何教学的要求和意义有着十分清醒的认识,整体情况良好。

2. 小学数学教师在图形与几何教学目标制订的依据上、在选择教学内容的渠道上、在教学方式的选择上、在教学方式的选择依据上呈现多元化特征。大部分教师能心系教学目标和任务的完成,关注学生的生活实际、兴趣爱好,注重对学生思维能力的培养,这为数学微故事辅助教学的开展提供了良好的思想基础。

3. 图形与几何课堂教学问题较多,一方面,据大部分教师反映,低年级学生自身的个体差异性、注意力是影响图形与几何课堂教学的主要因素;另一方面,现阶段的图形与几何课堂教学内容缺乏丰富性,教学形式缺乏直观性、趣味性,这两方面原因在较大程度上限制了图形与几何课堂教学质量的提升。

4. 大部分小学数学教师都认可微课辅助教学的优点,微课辅助教学受到小学教师们的欢迎,教师们愿意使用微课辅助教学,平时都会偶尔使用微课辅助教学,并且有近30%的教师经常使用微课辅助图形与几何的教学,这为数学微故事辅助教学的开展提供了良好的心理基础。

5. 在图形与几何内容教学过程中,认为课前、课中或课后合适使用微课辅助图形与几何教学的教师都超过了半数,认为课中使用的教师最多,其次是课前,最少是课后。

6. 大多数教师都认可微课在多个方面的优势,特别是对学生的注意力、学生的兴趣和学生知识的掌握三方面,但对学生空间想象力、课外学习氛围和内容总结三方面优势的认可度稍低。

7. 大部分小学数学教师都认为现在的图形与几何微课最主要的问题是缺少互动,不够关注知识前后联系,其次是帮助学生理解知识和提高思维方面效果不佳,少部分教师认为微课的效果单调,吸引力不够。

8. 整体上看,除了少部分教师认为应注意图形与几何微课的开发和使用上应注意一些问题,如应避免学生只顾看动漫而缺少思考的现象,大部分教师都给出了许多微课的开发和使用建议。其中开发的建议提的最多,包括微课的开发者、开发的目的、开发的内容、形式和数量等。

(二) 建议

建议从多方面开发和优化图形与几何数学微故事动漫视频,响应小学数学教师们需求,具体建议如下:

1. 在微课的设计目的上,开发的微课,应能有助于学生接受几何图形;能引导学生学习图形与几何新知识,启发学生思维;能有助于培养学生的核心素养,如空间观念、几何直观、推理意识和量感。

2. 在微课的内容上,开发的微课,应多联系学生生活实际、符合学生年龄特征、跟上时代潮流;应多制作深入浅出的课件;应呈现简单直观、有针对性的教学内容,帮助学生理解知识,更适合乡村学生;应加强关注知识的前后联系。

3. 在微课的呈现形式上,开发的微课,重点应提高所制作微课的互动性,引导学生积极思考;建议微课中多增添一些动画,制作更生动,设置故事情节和人物形象更加生动些,多样化些,吸引学生;建议微课与微动漫结合,抓住学生的注意力;建议使用素描效果,让学生体验跟着步骤临摹,帮助学生理解和记忆图形与几何知识。

4. 建议可以多宣传数学微故事动漫视频的使用,给予小学教师适当的指导,多与小学数学教师们交流使用微课的心得体会,并在此基础上进行进一步的开发和优化。

参考文献

[1] 马兴娟. 小学数学“图形与几何”教学的调查与研究[D]. 河北师范大学, 2020.

[2] 熊欢. 微课在小学数学“图形与几何”教学中的应用研究[D]. 中南民族大学, 2021.

[3] 尹瑶芳. 小学数学教师图形与几何知识状况调查——以上海市浦东新区为例[J]. 数学教育学报, 2020, 29(05): 46-51.

作者简介: 朱惠英, 1999.1, 女, 汉族, 广西贺州, 硕士, 助教, 小学教育专业数学方向。

基金项目: 贺州市教育科学“十四五”规划课题“小学低年级数学微故事辅助教学的策略研究”(KTLXB041)