

利用数字工具辅助小学数学教学的实证研究

苏韞怡

(甘肃省康乐县半坡小学, 甘肃 临夏 731506)

【摘要】近年来, 数字工具在教学中的使用越来越频繁, 其中, 在小学数学教学中有着重要的应用。本研究主要探讨数字工具如何辅助小学数学教学, 并对其效果进行实证研究。通过采访和问卷调查的方式, 对小学数学教师和学生的态度, 以及数字工具在小学数学教学中的应用情况进行了深层次研究。相关实证结果表明, 数字工具确实能够辅助小学数学的教和学, 使数学课堂变得更有趣, 更具互动性。同时, 数字工具对于学生的数学概念理解, 数学技能提升, 甚至对其解决问题的能力都有较大的促进效果。但研究也发现, 个别教师对于数字工具的使用还存在一些疑虑, 主要集中在对教学保障、学生安全和学生学习自控能力等方面。因此, 如何更好地引导教师接纳并合理使用数字工具, 如何确保学生在使用数字工具时的安全, 以及如何帮助学生发展良好的自我学习习惯, 仍然是我们需要进一步研究和努力的方向。

【关键词】小学数学; 数字工具; 教学效果; 学生态度; 自我学习习惯

引言

近年来, 随着科技的飞速发展, 数字工具正逐渐渗透到教学活动的每一个角落。特别是在小学数学教学中, 数字工具的应用已经成为促进教学实效的重要辅助手段。它以其独特的交互性和趣味性, 不仅有效调动了学生的学习兴趣, 同时也极大地提高了课堂效率和学生的数学理解能力。然而, 如何才能更好地利用数字工具辅助小学数学教学, 以及如何处理好数字工具与传统教学的关系, 是当前亟需解答的问题。此外, 对于教师的数字工具使用态度, 以及如何从制度和操作等层面保障数字工具的安全、有效使用, 也是我们需要深入研究和探讨的课题。因此, 本文主要针对数字工具在小学数学教学中的应用效果进行实证研究, 力图找出其中存在的问题并提出解决方案, 为小学数学教学提供有益的参考和启示。

一、数学教育与数字工具的连接

(一) 数学教育的重要性

随着 21 世纪知识经济体系的全面展开, 数学的研究与应用已经渗透到社会生活的各个领域^[1]。在小学阶段, 数学教育对于培养学生的基础数学能力和世界观念具有重要的作用。

数学教育是学生整体素养的重要组成部分。数学不仅仅是一种语言和工具, 更是一种科学思维方

式, 倡导理性思考和严谨逻辑^[2]。小学数学教育是引导学生启蒙数学概念, 培养数学思维的重要阶段。通过这些数学概念, 可以使学生深度理解现实世界中的规律, 增强他们运用数学知识和技能解决实际问题的能力。

小学阶段的数学教育, 有着许多具有重要意义的教育目标。如培养学生的数学兴趣, 使他们在初级阶段树立对数学学科的积极认知; 教授基础的数学技能, 诸如加减乘除等计算技能, 数的大小比较, 空间和形状的感知等; 也要让学生理解在生活中遇到的各种问题, 可以通过数学逻辑和方法去解决。

数学教育也重要地影响着学生的其他学科学习。具备良好的数学基础和思维能力的学生, 对物理、化学等自然科学领域, 以及经济、工程技术等社会科学领域都能有深刻的理解和构建更高层次的知识体系。数字逻辑和空间几何等能力, 也能帮助学生理解和掌握自然规律, 解决实际问题。

在数字化时代的今天, 数学教育的方式却相比于其重要性显得有些落后。传统的数学教学方式, 注重知识的传递和技能的训练, 而忽视了学生自主学习和探索的重要性。导致学生对数学学科产生畏惧, 缺乏学习兴趣, 也影响到学生对于其他学科的学习态度。在这样的背景下, 引入数字化教学工具, 创造更多元化、在线化、游戏化的数学教学方式相

较于传统教学方式可能会更加吸引学生的学习。

为小学数学教育引入数字工具变得尤为重要。数字工具能够极大地提升数学教育的效率和效果，引导学生自发地参与进数学学习中，发展他们的创新思维和问题解决能力。无论是在教学环境的设置，教学内容的设计，还是在教学过程的指导，都应考虑到数字工具的运用。而这一切，都应以提升学生的数学素养，激发他们对数学学习的热情为目标，让他们能真正从数学学习中获得快乐，借此提升他们的学习主动性。面对快速发展的信息时代，数学教育如何更好地融合数字工具，提高学生的学习效果，是值得广大数学教育工作者深入研究的重要课题。

（二）数字工具在教育中的角色

数字工具在教育中的角色成为了研究和探讨的重要议题。尤其在小学数学教育中，数字工具的融入具有深远的影响，为这一教育领域带来了深刻的变革。数字工具不仅强化了教学手段，提高了教学效果，也使学生在学习过程中更具主动性，创新性。

当谈论数字工具在教育中的角色时，数学教育是不能被忽视的一个部分^[3]。论述此角色的重要性，重要的是理解，数字工具是如何使数学教学发生改变的。个别学生对于抽象的数学概念理解力有限，那么，数字工具，如动画，交互式平板等，就能将这些概念可视化，让学生更好地理解和掌握。在这个过程中，数学概念被赋予了新的生命，形式也好，思考方式也好，都为学生打开了新的视角。

除此之外，数字工具还可以为学生提供反馈信息，教师也可以根据这些反馈去调整教学方法，确保学生达到以课标为基础的学习目标。这给课堂教学带来了前所未有的可能性。借助数字工具，教师能够实时掌握学生的学习进步，并根据学生的实际情况，定期调整教学计划，进一步提高教学质量^[4]。

一个不能忽视的事实是，在数字工具在教育中扮演如此重要的角色的要想把握住这些工具的优势，并最大化其潜力，这就要求教师要对这些工具有足够的认识和理解。这包括但不限于，对这些工具的操作技能，对如何将这些工具与已有的教学方法融合的知识，对这些工具如何影响学生学习的理论等。

在数字工具日益普遍的当下，它们所扮演的角色将日益凸显，无论是改变教学方法，加强学生参与度，还是提升教学质量上。明确认识和理解这些

角色的重要性，才能更好地利用数字工具推动小学数学教育的发展。这也是意图探讨的核心议题，也是未来优质数学教育实践的重要组成部分。

（三）小学数学教育中数字工具的可能性

当前，小学数学教学已经开始融入了数字工具，这种趋势为数学教育打开了新的可能性。数字工具在充分激发学生学习兴趣，培养创新能力，以及提升学习效率等方面有着积极的影响。如，教师可以利用数字工具创设情境，让学生通过问题解决的过程理解并掌握知识，提高了教学的趣味性和生动性；再如，数字工具可以将抽象的数学问题具象化，使得小学生能够更直观、直白地理解数学概念，提高学习的效率。小学数学教育中数字工具的可能性正在被充分挖掘并优化实现，终将会促使教与学得到优化，教学质量得以提升。

二、小学数学教育与数字工具实证研究

（一）抽样和研究方法

采用部分小学为研究样本，涵盖各种类型的学校，包括城市公立学校，乡村学校，民办学校等。在这些学校中，抽取数学教师和学生作为研究对象，对他们使用数字工具进行小学数学教学的情况进行走访、观察和访谈。该研究还使用混合研究方法，结合定性与定量研究，最大限度地提取和分析数据信息，探索数字工具在小学数学教学中的效果。

（二）教师和学生对于数字工具的态度调查

进而调查了教师和学生对于数字工具在小学数学教学中的态度。结果表明，大多数教师认为数字工具在教学中具有积极的作用，它改变了传统的教学方式，在信息技术的支持下，使教学变得更具互动和参与感。学生对于使用数字工具进行学习的态度也十分积极，他们认为数字工具可以提供丰富多样的学习资源，帮助他们更好地理解和掌握数学知识，也使得学习更加有趣和吸引人。

（三）数字工具在小学数学教学中的应用效果

通过对学生使用数字工具学习数学的实际效果进行研究，其中包括学生的成绩提升，学习习惯的形成，以及数学兴趣培养等方面。研究发现，数字工具可以有效提升学生的数学学习成绩。通过互动式教学，学生可以在实践中快速理解和掌握数学理论，数字工具丰富的教学资源也能满足学生个性化学习的需求。数字工具还能提升学生对数学的兴趣，

通过数字工具的引导，学生能实现在游戏和挑战中学习数学，有效提升学生的学习动机。

在数字工具的引导下，学生形成了一种主动学习的习惯。他们开始主动寻找问题，解决问题，而不是被动接受，这对他们的学习能力以及解决问题的能力有很大的提升，有助于他们的成长和发展。

虽然大多数教师和学生都对数字工具持积极态度，但也有一部分教师表示担忧，认为过度依赖数字工具有可能导致学生失去基础学习技能，如笔算技巧等，也担心学生在使用数字工具时可能会被不符合年龄层次的网络信息影响，如何平衡利用和管理数字工具，并指导学生正确使用，是当前面临的一项重要任务。

三、数字工具在小学数学教学中的挑战与对策

（一）数字工具使用的潜在问题和教师的疑虑

数字工具在小学数学教学中的应用既带来了新的教学可能性，也带来了一些潜在问题。例如，数字设备可能因技术故障或网络问题而影响教学质量，过度依赖电子设备可能使学生失去对纸质教材的感知^[5]。更严重的是，网络环境可能存在的安全问题，屏幕时间过长可能影响学生的视力。

对于这些问题，教师往往有深深的疑虑。他们可能会感到不适应这种新的教学方式，也可能担心学生习惯于容易得到答案的电子学习环境，失去解决问题的能力。这些都是值得关注和解决的问题，在面临全球化的教育改革中，必须真实地接触和解决这些困扰教师心头的挑战。

（二）确保学生在使用数字工具时的安全

保障学生在使用数字工具时的安全是教师、学校甚至家长共同的责任。学校需要在技术层面做好防护，比如安装防火墙，过滤不良信息，防止黑客攻击等；教师要对学生进行网络安全教育，让他们了解网络环境下的安全风险，并学会自我保护；家长也要参与进来，对孩子的网络行为进行监督，避免他们陷入网络虚假信息的陷阱。

（三）如何帮助学生发展良好的自我学习习惯

数字工具带来的方便也容易导致学生过度依赖，不利于他们形成良好的学习习惯。如何在利用数字工具辅助教学的帮助学生发展良好的自我学习习惯，是教师面临的一大挑战。

教师在教学中，不仅要教给学生知识，更要教会

他们自主学习的能力。一方面，教师应利用数字工具丰富教学内容和方式，引导学生积极参与；另一方面，应通过适当的教学安排和引导，鼓励学生独立思考，让他们在获取知识的过程中提高自主学习的能力。

当然，让学生养成良好的自我学习习惯，也需要家庭和学校共同的努力。家长应鼓励孩子自主学习，为他们提供良好的学习环境，而学校则要创建和谐的教育环境，尊重学生的个性和发展需求，一起帮助学生走向成功。

以上就是数字工具在小学数学教学中挑战与对策的全面剖析。只有正视问题，不断探索，才能在数字化教学的道路上走得更远，让每一个学生都能享受科技带来的教育质量提高的成果。

结束语

本研究对数字工具在小学数学教学中的应用效果进行了实证研究，结果表明使用数字工具能够使数学课堂变得更有兴趣，提高教学互动性，同时也对提升学生的数学理解能力，数学技能，并改善其解决问题的能力有较大的促进效果。然而，研究也揭示出，一部分教师对于使用数字工具进行教学仍持保留态度，主要对教学保障，学生使用数字工具的安全性以及学生学习自控能力的提升等方面有所担忧。因此，深入研究如何帮助教师克服对使用数字工具的顾虑，并引导他们合理运用这些工具在教学中，便是我们接下来的研究方向。同时，我们也需要予以关注学生在使用数字工具过程中的安全问题，并探索如何培养他们的自我学习习惯，以进一步提升数字工具在小学数学教学中的应用效果。这也为后续研究提供了新的视角和研究空间。

参考文献：

- [1] 徐军. 小学数学教学中学生学习习惯的培养研究[J]. 小品文选刊：下，2020，0(01).
- [2] 彭大书. 小学数学教学中如何培养学生学习习惯[J]. 电脑乐园，2021，(02).
- [3] 唐赞. 小学数学教学如何培养学生的学习习惯[J]. 科普童话：新课堂，2019，0(20).
- [4] 韦振毅. 小学数学教学中培养学生良好的学习习惯研究[J]. 考试周刊，2019，0(44).
- [5] 李晓燕. 发挥工具优势提升小学数学教学效果[J]. 读与写，2020，17(11).