

技术增强学习环境对小学生数学自主学习能力的影 响

● 龙玉玲



[摘要] 在科技日益发展的时代背景下,新型的技术增强学习环境为新教改的不断落实开辟了新思路,如何利用新型的技术增强学习环境提高教学质量和学生自我调节能力成为创新型教育模式的热点话题。基于此,本文初步探究小学数学教学过程中技术增强学习环境对学生自主学习能力的影。根据探究结果发现,技术增强学习环境有助于提高学生的学习兴趣 and 思维能力,适当有效的技术增强学习环境有利于提高学生的自主学习能力。同时研究发现长时间依赖技术增强学习环境不利于学生自主学习能力的培养。

[关键词] 数学;技术增强;自主学习

学习手段和技术对数学教育的重要性日益凸显,技术增强学习环境也成为目前教学和学习的重要手段之一。这主要归因于学生在学校和家中都有接受数学教育的新机会,所谓的技术增强型学习环境是指通过将目前先进的科学技术手段和工具作为学生获取知识的媒介,可有效提高学生的学习能力以及获取丰富的学习资源。将技术增强型学习环境应用于小学数学教育中,使之与日常的教学过程相结合,对于数学教育的发展具有重要意义,同时可以促进学生自我调节学习和提高数学学习动机。但是,小学生本身的自我调节能力和学习动机的差异性会影响技术增强环境对数学教学质量的评价。本文通过对四年级和五年级的小学生(共70人)有无接触技术增强型学习环境的案例进行分析,对测试结果进行分析汇总,评估他们在自主学习及学习动机自我调节方面的表现。分析发现小学生在数学学习中的自我调节特征表现为:有动机的自主学习者,无动机的自主学习者和有动机的非自主学习者三种。

技术增强学习环境概述

技术增强学习环境(Technology-enhanced Learning Environment, 简称 TELE)是将现有的数字信息技术手段与教学相融合的措施,这一总称在数学教研领域中经常被用来指“整合所有的信息技术让其在学习中发挥重要作用,使学习更有效、更高效或更愉快的情境”。随着人工智能、虚拟现实以及增强现实等技术的发展,伴随着“互联网+”时代带来的红利,各种在线学习平台和场景也为技术增强学习环境提供了新补

充,诸如微课、慕课、翻转课堂、国家中小学智慧教育平台等一系列在线学习方式已成为主流的技术增强学习环境。这些技术增强型学习环境使得教育教学形式变得丰富多彩。这些技术的介入会颠覆传统知识传授的方式,可以有效丰富学生的学习渠道,使得学生的学习对时间和场所的依赖性减弱,进而可有效培养学生自主学习能力。同样,技术增强型学习环境也对教育教学带了新挑战,诸如教师在教学中角色的转变、学生学习自主性是否增强、如何平衡传统教学方式和增强型学习环境在教育教学中所占的时间比例。新型的电子设备是否会让学生对其产生依赖性,以及是否会导致数据带来鸿沟加剧教育的不均衡性。技术增强学习环境在当前的教育教学过程中是一把双刃剑,因此逐步探究一条合理有效的技术增强学习环境和传统教学相结合的路径具有重要意义。

技术增强学习环境在小学数学教学中的应用

通过国内外大量的案例研究发现,在技术增强学习环境下小学生学习数学的效果更好。研究发现技术增强学习环境下的教学可以通过使用信息技术手段,让教学手段多样化,从而创新教学方式和拓展学生学习途径。学生可以通过慕课、互联网技术、多媒体设备、微课等新型教育方式进行学习,同时,教师也可以充分利用微信、QQ等方式与学生进行沟通,调动学生学习兴趣,让学生可以积极主动参与学习活动,并在数学学习中培养自主思考能力与创新能力。教师在小学数学教学过程中,通过应用信息技术,将数学知

识和多元化载体进行交互教学。利用载体的改变来吸引学生的注意力，从而增强知识的新鲜感，让小学数学知识变得更加生动形象。应用丰富有趣的信息化教学方式，来培养小学生对数学的学习兴趣，并通过老师的正确引导，帮助学生合理有效地借助信息化手段自主进行小学数学学习。

(一) 技术增强学习环境对小学生数学学习的影响

在传统的小学数学教学中，教师较为注重将知识灌输给学生，忽视了学生自主学习能力的培养，以及小学生好奇心较强，注意力容易被其他事物影响的特点，从而使得小学数学的学习过程较为枯燥。数学学习具有较强的逻辑性，死记硬背知识，无法帮助小学生获得良好的学习效果。在技术增强学习环境下，教师借助多种信息化平台将数学知识更加直观地呈现出来，方便学生学习。通过不同的教学方式在吸引学生注意力的同时，更换多种数学知识表现手法，有助于培养学生学习数学的兴趣。丰富的教学方式，能够辐射不同性格的学生，让学生选择自己需要的内容进行学习，通过信息化平台可以方便学生随时随地解决自己在学习中遇到的困难。并且在教师的正确引导下，让学生在信息化平台中得到知识面的拓展，学生也可以借助其来巩固复习课堂内容。与传统教学手段相比，微课的应用可以有效促进教育教学活动的开展。由于微课具有时间短、内容经典的优点，使得小学生对数学学习不会产生厌烦情绪，同时，微课可以使图画、视频、文字、声音等多种元素有机结合，给学生在视觉与听觉上带来双重的冲击，能够让学生更有效地理解和记忆学习内容，更便于学生学习。

此外，学生可以在网络学习平台上按照自己的学习情况自行观看学习，有效提升学生的自主学习能力。例如，学生可以在预习环节通过短视频观看将要学习的重点内容，同时，对教师在视频中提出的问题，可以通过自主查阅资料或与他人交流讨论等方式完成，也可以在内容学习结束后进行线上自测，来检测本节内容掌握情况。在技术增强学习环境下这样的学习方式，可以显著提高学生的自主学习能力、探究能力与创新能力。在传统的小学数学教学中，教师占据课堂的主导地位，而学生却处于被动接受知识的状态。那么如何逆转课堂教学中的角色，就成为新课改中促进学生自主学习的重要内容。为了解决这一问题，在小学数学教育中，教师可以利用网络技术建立网络学习平台，发布相关的微课、慕课、短视频、练习题等，让学生在课前主动预习，课堂上主动思考，课后主动复习巩固学习内容。教师也可以合理有效地组织学生线上学习，鼓励学生自主运用信息技术手段收集相关的网络学习资源，从而使得师生在课堂上的角色真正互换，提高学生自主化、移动化学习能力。

(二) 技术增强学习环境下小学生数学自主学习能力的培养措施

小学生普遍具有爱玩、好动的性格特征，因此，在培养其自主学习能力时，老师可以抓住小学生的这些性格特点，同时借助信息化技术教学手段，培养小学数学学科中最重要的逻辑思维与想象力。数学的学习不能局限在课堂上，还应该拓展到生活中，自主学习能力的养成对于小学生来说，是一个漫长的过程，并需要保持长期的良好的学习习惯。因此，教师在教学过程中需要借助情境化的教学方式，帮助小学生在生活中发现并探索应用数学知识，通过应用数学知识，让学生更好地掌握数学知识，并在生活经验中去印证数学知识，从而强化学生的数学思维。例如，在“厘米、分米、米”单位计量的教学过程中，教师可以利用植物的视频形象展示高度，加强学生理解长度单位的同时引导学生在生活中积极应用数学知识进行探索。并引入平时吃到的甘蔗、棒棒糖等零食所用到的长度单位生活实例，让小学生在生活中能够注意到数学知识的应用，并在生活中进行探索巩固，通过耳濡目染养成长期自主学习和应用数学知识的习惯。

Q 案例内容分析

为了使研究结果科学有效，在本次研究中采用了问卷调查、考试结果与课堂观察相结合的方法进行探究。首先，对小学四年级与五年级共 70 名学生进行摸底调查，将学生分为技术增强环境组 42 人，无技术增强组 28 人。对于技术增强组学生要求每天坚持在国家中小学智慧教育平台自主学习 45 分钟与白天课程相应的网课，对于无技术增强组要求自主学习白天学校的授课内容。在这个过程中，对两组学生进行跟踪研究前的成绩测试、每月的成绩测试、自主学习问卷调查、成绩汇总、课堂表现进行汇总。最后在教学末对两组学生进行对比，各组的案例分析如下。

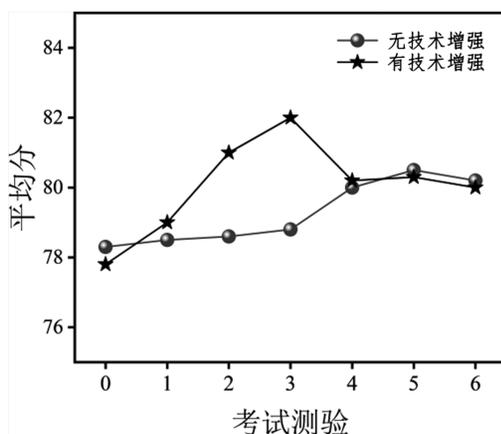


图 1 有无技术增强组测试平均分数

对于所有参与研究的学生进行跟踪考试测验，使用具有相同难度的测试卷对不同阶段的学习成果进行检验，技术增强组和无技术增强组的测试平均分数如图 1 所示。研究发

现技术增强环境下学生的平均成绩分为两个阶段，以期中考试为分界点，期中考试前学生的成绩增长速度较快，并且平均分均高于无技术增强组，当中考试结束后有技术增强组的平均成绩急剧下降，但是平均成绩和无技术增强组的平均成绩接近。对于无技术增强的学生而言，其学习成绩一直处于稳步提升的状态，这主要是由于课外的一小时自学可以对学生的数学知识有明显的巩固加深作用。关于技术增强学习组的成绩呈现快速提升后下降的现象，笔者对两组学生每一次测试的成绩分布进行了统计分析。

通过对技术增强学习组的每次测试成绩的分布进行分析，发现在期中考试之前未出现60分以下的测试成绩，但是期中考试以后随着技术增强学习时间的增加，技术增强学习环境下60分以下的学生占比分别以3%、4.3%和5%的趋势增加。这也是导致技术增强组学生平均成绩下降的原因。令人欣慰的是，技术增强组90分以上的学生人数随着技术学习环境时间的累积逐渐增加，从原来的5%增加到期末测试时的8%。笔者也发现不使用技术增强环境的学生没有出现60分以下的学生，且学生的成绩一直稳步增加。为了进一步了解在技术增强组不及格成绩人数增加的原因，笔者通过与学生交流发现，长时间在技术增强学习环境下学习，他们不愿意去深入思考，而且借助这些设备把学习时间放在其他内容上。

案例结论分析

通过对比分析表明，技术增强型学习环境能够激发学生的学习兴趣与积极性。在实验组中，学生普遍表现出更高的学习兴趣和积极性，他们在课堂上更加活跃，愿意主动参与到学习中来。通过技术增强型学习环境的引入，学生可以更加直观地理解数学概念和原理，加深对数学知识的理解。技术增强型学习环境能够培养学生的数学应用能力和创新能力。在实验组中，学生通过解决实际问题和技术操作等方式，能够更好地将数学知识应用到实际生活中，提高自己的数学应用能力和创新能力。同时，他们也能够通过创新思维和技术手段，解决一些传统方法难以解决的问题。

过度依赖技术可能会影响学生的计算能力和思维能力的发展。尽管技术增强型学习环境有很多优点，但是过度依赖技术可能会影响学生的计算能力和思维能力的发展，而且对年龄越小的学生影响更大。因此，需要合理利用技术增强型学习环境，尤其是对于低年级学生更要做好正确的引导，在充分发挥其优势的同时，也要注意避免过度依赖技术的问题。

结束语

小学数学作为一门基础学科，对学生思维能力和创新能力的培养与发展具有重要意义。应用技术增强型学习环境，能够为小学数学教育教学提供更多的资源和方法，从而提高教学质量和效果。通过案例分析表明，技术增强型学习环境对小学数学具有积极的影响。有效正确使用技术增强型学习环境，不仅能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，还可以培养学生的数学应用能力和创新能力。因此，在新课改政策下，教师在小学数学教育教学中应该合理利用技术增强型学习环境，充分发挥其优势，以提高教育教学质量和效果。同时，也需要注重培养学生的计算能力和思维能力，避免出现过度依赖信息技术的问题。当前，教师可以通过不断地探究，进一步更有效地在教育教学利用技术增强型学习环境，从而更好地促进学生的全面发展。

参考文献

- [1]林芸.依托“互联网+微课”促进学生自主学习数学的研究[J].福建中学数学,2017(12):47-49.
- [2]张萍.信息化环境下的小学生数学自主学习能力提升途径分析[J].求知导刊,2021(01):25-26.
- [3]廖翠芬.信息技术环境下小学生数学自主学习能力的培养[J].教育信息技术,2015(Z1):128-130.

作者简介:

王玉玲(1987—),女,汉族,贵州毕节人,本科,一级教师,贵州省毕节市黔西市中坪镇顺石小学,研究方向:小学数学教育教学的优化。