

新课标下信息科技与小学数学课程整合的研究

程静

(新疆阿克苏市第十二小学, 新疆 阿克苏 843000)

【摘要】信息科技课程在基础教育中占有举足轻重的地位。在新课改的背景下, 作为一名信息科技教师, 需要转变自己的思维方式, 将其他学科的知识作为一个中介, 与信息科技课程展开融合, 这种方式可以加深学生对学科知识的理解, 强调信息科技学科的实效性。在此基础上, 本文将对信息科技与小学数学整合的意义以及将信息科技与小学数学整合的教学方法及具体策略进行详细分析。

【关键词】新课标; 信息科技; 数学; 课程整合

信息科技已经成为现代社会不可或缺的一部分, 对教育领域的影响也越来越大。信息科技来推动教育的现代化, 把学科知识的学习过程当成一个载体, 充分利用信息科技的优点, 加强信息科技的运用, 构建出一套信息科技与课程相结合的新的教学模式。在小学数学教育中, 信息科技的整合可以提供更多的教学资源、激发学生的学习兴趣, 提高教学效果。然而, 要实现有效的整合并不容易, 需要综合考虑多个方面的因素。本论文将探讨信息科技与小学数学课程的有效整合方法和具体策略, 为教育从业者提供有关如何更好地利用信息科技提升小学数学教育质量的建议。

一、信息科技与小学数学的课程整合

(一) 信息科技与小学数学课程整合的含义

将小学信息科技课程与数学课程进行整合, 就是要将数学知识的学习当成一个载体, 将信息科技这一工具和方法融入数学课程的教育之中, 更好地提高学生在处理其他学科有关问题方面的综合能力。

(二) 信息科技与小学数学课程整合的意义

1. 优化教学体系

小学数学是一门与计算、空间图形变换紧密联系的课程, 在与信息科技的结合上有着天然的优势。信息科技与小学数学课程整合, 有助于提高学生的自学能力、创新精神和实践能力, 从而推动信息科技和数学学科的共同发展。所以, 作为信息科技教师, 要对课程整合的基本理念以及一种新型的教学方式进行探索, 充分利用信息科技和数学学科各自的优点, 将学科知识融合起来, 对学生的学习过程进行优化, 从而达到互利共赢的目的。

2. 增强教学资源

信息科技为小学数学教育提供了丰富的教学资源, 包括数字教材、在线教育平台、教育应用程序等。这些资源可以帮助教师更好地展示数学概念, 提供互动的学习体验, 并让学生获得更多的练习机会。

3. 提高学生学习兴趣

信息科技通常以多媒体、动画和游戏等形式呈现, 可以吸引学生的注意力, 激发他们的学习兴趣。通过以趣味的方式呈现数学知识, 学生更有可能积极参与学习。小学生充满了好奇, 容易分心。但是, 利用信息科技来创造一种直观、生动的环境, 这既可以引起学生的注意, 又可以激发学生的好奇心, 还可以将学生的主观能动性发挥出来, 从而达到最好的学习效果。例如: 在讲授《分数大小比较》的时候, 可以用孩子们喜爱的《西游记》制作动画, 八戒带来一个西瓜, 让师徒四人一起吃。悟空说道, “平均分, 每人吃 $\frac{1}{4}$ 。”八戒却要多吃, 要吃 $\frac{1}{8}$ 。悟空一听爽快地分给八戒 $\frac{1}{8}$ 的西瓜, 八戒见状目瞪口呆, 这是为什么? 如此, 通过动画制作, 吸引学生的注意力, 并激发他们学习的兴趣。

4. 培养学生的数学“信息素养”

在新课标背景下, 信息素养是一个非常重要的因素, 而在这一因素中, 信息处理能力又是一个非常重要的部分。在信息科技与小学数学的整合中, 教师的作用和行为模式都有了很大的改变, 教师已经从单纯的信息来源转变成了在教学过程中的引导者。在整合教学中, 以学生为中心, 引导学生自主学习。例如, 辅导数学竞赛时, 可以引导学生在网站上搜索与数学竞赛相关的信息, 并对信息进行分析、处理和运用, 并在网络上进行讨论, 从而开阔了学生的眼界和认知。

5. 提供个性化学习

信息科技可以根据学生的学习水平和需求提供个性化的学习体验。教育应用程序和在线平台可以根据学生的表现自动调整难度, 确保每个学生都能在适合自己的水平上学习数学。

二、信息科技与小学数学课程的有效整合方法

(一) 选择合适的技术工具

整合信息科技的第一步是选择适合的技术工具。

不同的工具可以支持不同类型的数学学习和教学目标。在选择技术工具时，教师需要考虑以下几个关键因素：

1. 教育目标

首先，教师需要明确课程的教育目标。不同的数学教育目标可能需要不同类型的技术工具。例如，如果目标是教授基本的数学运算技能，那么数学教育应用程序或在线数学游戏可能是合适的选择。如果目标是培养学生的数学思维和解决问题能力，那么交互式数学建模工具或模拟器可能更适合。

2. 学生需求

教师还应该考虑学生的需求和特点。不同年龄和能力水平的学生可能需要不同类型的技术工具。年龄较小的学生可能更喜欢图形化和互动性强的工具，而年龄较大的学生可能更愿意使用在线数学教材和学习管理系统。

3. 资源可用性

资源可用性也是选择技术工具的重要因素。学校可能预算有限，因此需要考虑成本效益。有些技术工具是免费的，而有些可能需要不少费用。教师需要根据资源可用性做出明智的选择。

4. 教师熟悉度

教师对于所选择的技术工具是否熟悉也是一个考虑因素。如果教师不熟悉特定工具，那么需要提供培训和支持，以帮助他们掌握使用技术工具的技能。比如：数学应用程序可以提供互动性强的数学练习和问题解决活动，如 Kahoot、Prodigy、IXL Math 等应用程序可以根据学生的水平提供定制化的练习；在线数学游戏可以吸引学生的兴趣，让他们在玩中学，一些受欢迎的数学游戏包括“Cool Math 4 Kids”和“Math Playground”；数学建模工具可以帮助学生将数学应用于实际问题，例如，GeoGebra；许多出版商提供的在线数学教材，可以用于课堂教学，这些教材通常包括教学视频、练习题和测验；还有学习管理系统（LMS）可以用于组织和跟踪学生的学习。一些流行的 LMS 包括 Google Classroom、Moodle 和 Canvas。

（二）教学设计

选择合适的技术工具只是整合信息科技的第一步。教学设计是确保整合成功的关键因素。以下是一些关于教学设计的策略：

1. 教育目标对齐

教师应确保教学活动与教育目标对齐。每个教学活动都应该有明确的教育目标，学生应该知道他们学习的是什么以及为什么学习。

2. 互动性

整合信息科技时，应强调互动性。教师可以设计互动式的数学问题、模拟和实验，以激发学生的参与和好奇心。

3. 多模式教学

多模式教学是指使用多种教学方法和媒体来满足不同学习风格的学生。教师可以结合数字教材、视频教学、小组讨论和实践活动，以满足所有学生的需求。

4. 反馈和评估

教师应该设计反馈和评估机制，以监测学生的学习进展并提供即时反馈。在线测验、作业和讨论板是一些可以用于评估学生的工具。

5. 个性化学习

信息科技可以支持个性化学习。教师可以使用在线平台来跟踪每个学生的学习进展，并根据需要提供个性化的支持和资源。

6. 合作学习

信息科技也可以促进合作学习。教师可以使用协作工具和在线讨论板块来鼓励学生分享想法、解决问题和共同学习。

（三）评估和反馈

评估和反馈是整合信息科技的重要部分。通过评估学生的学习进展，教师可以及时调整教学策略并提供反馈，以帮助学生更好地理解数学概念。以下是一些评估和反馈策略：

1. 形成性评估

形成性评估是指在学习过程中收集信息，以了解学生的学习进展。教师可以使用在线测验、小组讨论和作业来进行形成性评估。这些评估可以帮助教师及时发现学生的困难并提供支持。

2. 自我评估

自我评估是指学生自己评估自己的学习进展。教师可以设计反思和自我评估任务，鼓励学生思考他们的学习过程和目标。

3. 同伴评估

同伴评估是指学生互相评估彼此的学习。教师可以设计小组项目和合作任务，鼓励学生评价他们的同伴，并提供反馈。

4. 教师评估

教师评估是指教师评估学生的学习成果。教师可以使用标准化测验、作业和项目来评估学生的数学知识和技能。

5. 即时反馈

信息科技可以提供即时反馈。教师可以使用在线测验和练习，以便学生立即知道他们的答案是否正确，并了解正确答案和解释。

三、信息科技与小学数学课程有效整合的具体策略

（一）营造课堂情景，打破课堂教学中的困难

小学数学课堂教学的难点不是如何对抽象的知识进行突破，也不是如何让学生学会如何进行推理，而

是如何让他们认识一个个笼统、晦涩的字符，了解数学这一学科的本质。对于学生来说，数学的知识毫无疑问是空洞的、晦涩的和难以理解的，因此，他们应该从形象的生活材料开始，利用现代的信息技术，为大多数的同学创造出一个多样化的、有效的活动环境，让他们在一个趣味盎然的数学环境中，学会如何去理解数学，从而摆脱活动的限制。

例如，在学习“空间与图形”的有关知识的时候，会牵扯到对各类图形的认知以及同相关的运算，而立体图形中还包含了不同平面中各个点、线、面间的关系，以及图形面积、周长的计算等内容。由于孩子们的想象力受到限制，他们可能无法通过自己的方式来直观、清晰地感受到它们之间的相互联系。因此，如果能够利用信息技术来建立一个对应的模型，并将图形中的各种关系生动地展现出来，那么就能够很好地解决这一问题。

（二）借助信息技术优化数学知识的形成过程

在小学数学中，有些知识点是比较难懂的，因此，在指导的过程中，老师应该让学生参与其中，通过一系列的研究，学生对数学知识的因果关系有了更深刻的认识，进而将其转化为自己的技能，从这个角度来看，电子白板本身强大的、高效的性能为学生对知识的产生、构成及运用提供了一定的支撑和指导。

例如，在讲授“角的度量”时，如果只是简单地用课本和投影演示，很难让学生理解到角的大小与什么有关，但如果只是用课本和投影演示，很难让他们明白其中的原理，那么，老师就可以利用电子白板，在课堂上将两个角进行移动和重叠，然后将角的边长和开口随意地进行拖拽变化，并将其变化过程进行详细的观察，这样，老师就可以更好地让学生理解“角的大小与边长的长短没有关系，而是与角两侧分离的尺寸有关”这一原理，这样，老师就可以将数学知识的构建过程与学生的思维能力融为一体，使学生在动态化的演示过程中更好地发挥出自己的思维能力。

（三）利用微课，做好课堂预习

一般来说，小学数学课程的课时设置一般为四十分钟一课时，并且在每个课时之间会有一定的间隔。如果没有对上一节课所学过的知识进行回顾，就很容易被忘记，当下一节课再开始新知识的时候，就会出现知识断层，从而不可能实现提高数学学习能力的目标。老师可以在新知识之前，将上一节课中所学到的知识以微课为载体，提炼成一段小视频，让学生对知识进行回顾，也可以将微课发给学生的父母，让他们按照自己的理解水平对其进行练习，这样可以帮助他们对数学知识有条理地理解和把握，并适时地补齐缺失，对数学知识进行强化。

教师可以通过QQ、微信班级群与学生进行互动，

讨论微课视频中出现的疑问和困难，向学生提问，询问他们的作业完成情况，在作业中有什么不懂的地方，同时，根据教学要求和学生的学情，收集并连接在一起，既丰富了讲授的内容，又增强了教学的针对性，同时，通过信息技术给学生提供更多的自由活动的机会，并依托于传统的课堂进行一系列的演习和互动练习。

（四）运用多媒体布置作业

课后作业可以将同学们在课堂中所学到的东西进行强化，因此，小学数学老师可以使用多媒体技术来进行课后作业的设计，从而让老师们通过网络进行课程中的批改，让同学们的课后作业变得更加具有科学性和针对性，同时还可以促进老师和同学们之间的交流。在布置作业的时候，老师要将课件中的教学内容和教学计划相结合，制作出课后题，并对其进行归纳和总结。灵活运用多媒体手段，完成有关教学任务后，可以对本节课堂上的重点知识，对需要深化理解的文章分段，并进行相应的标注，适当安排一些适应不同学习进度的学生延伸练习，将这些知识点制作成微课，使学生在完成课后作业时添加一丝趣味性，同时也能帮助学生课后复习巩固知识。

结语：总之，将信息科技与数学教学及其他学科相整合，可以达到优势互补、提高教学效率之目的。能够为学生创造一个形象、直观、生动的课堂环境，让学生的注意力集中在课堂上，从而有效地提高课程的教学效果。在教学实践中，小学信息教师要树立正确的定位，要明确其他学科的教学内容只是信息科技课程教学的实例，同时也要清楚地认识到，信息科技是对其他科目的辅助，也是对教师教学和学生学习的辅助。因此，要提高教学成效，最好的办法就是突破各科目的限制，促使信息科技课程以及其他课程的整合教学。

参考文献：

- [1] 常慧. 科技引领教学创新——小学数学信息技术与教学的融合[J]. 中国新通信, 2022, 24(18):194-196.
- [2] 叶妮. 让信息技术成为数学课堂的调味剂——浅谈信息技术与小学数学课堂教学的有效整合[J]. 中外交流, 2020, 27(21):392-393.
- [3] 王秀兰. 科技引领, 教学创新——小学数学信息技术与教学的融合[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(5):80.
- [4] 刘瑞华. 小学数学课堂教学中运用信息技术的有效法[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(6):632-633.
- [5] 唐盈盈, 陈云. 师范类专业教学技能训练课程的混合式教学模式探索——以“小学数学课堂教学技能训练”课程为例[J]. 科教文汇, 2022(23):92-95.
- [6] 李春伶. 如何利用信息技术手段激发小学生数学学习兴趣[J]. 考试周刊, 2018(22):78.