

信息技术支持的小学数学教学创新研究

张玉君 杜发旺

(实验小学 山东省微山县 277699)

摘要: 数学是小学生必须学习的基础科目, 只有学好数学, 学生的空间思维、逻辑思维等才能够得到锻炼, 数学能力才能够提升。但长久以来的灌输式教学模式, 已经让大部分学生对数学出现了厌恶的情绪, 极大的降低了课堂质量。在这种情况下, 教师还是要积极地应用信息技术, 探索新的教学方法, 丰富教学形式, 让学生在课堂上有更多的主动性, 在主动学习的过程中获取知识。

关键词: 信息技术; 小学数学; 教学创新

前言:

信息技术进课堂已经是教育现代化的必然表现。信息技术能够让枯燥、抽象的数学知识以更有趣的形式展现出来, 能够让学生的学习过程变得更加轻松愉快。这样学生在学习数学时, 才会更加积极, 才能有更加丰富的体验。本文将探讨在信息技术支持下, 小学数学的教学创新方法。

一、创建多种情境, 激发探究兴趣

据以往的教学经验能够得知, 小学生在课堂上持续性集中注意力的时间非常短。而在数学课堂上, 思维活动十分紧张, 学生稍稍跑神, 就很难再回归到课堂上, 这就降低学生的学习效率。这需要教师想办法刺激学生, 不断地寻找学生的兴奋点, 这样学生才能够有更多的思维动力。借助多媒体创建情境就是一个很好的教学方法。学生在客观的情境中能够有自己的感受, 这种感受能够激起学生的情绪, 引起学生的兴趣, 让学生探究学习知识。考虑到小学生的故事、小游戏比较感兴趣, 教师就可以创建故事情境。

如: “圆的认识”教师用多媒体准备了一些动画图片, 以此引入了一个寻宝活动。“某某小学开展了一场寻宝活动, 在激烈的角逐后, 小红拿到了最后的提示纸条。提示纸条告诉小红, 宝藏离她的右脚只有三米。”此时, 画面上出现一张空白纸, 小红的右脚变成了一个红点。教师告诉大家, 学校里的一米就相当于画面上的一厘米, 谁能画出宝藏的大致范围呢?

教师可以引导学生在自己的纸上画出宝藏的范围, 并猜一猜宝藏可能在哪里? 之后, 教师可以直接点击在多媒体页面上生成一个以红点为中心, 半径为三厘米的圆。

此外, 教师在此基础上准备了一个投壶小游戏, 创建了一个游戏情境。多媒体画面上, 一群学生则是围成了一个正方形。他们的正中间放置了一个投壶器。教师让学生猜测, 哪位学生的命中率更高一些? 但大多数学生在第一时间告知教师这个游戏并不公平, 因为有一些学生距离投壶器的位置比较远。

教师让学生自己探讨, 围成哪种形状才最公平?

讨论过后, 学生发现只有围成圆的学生距离投壶器的位置才是相等的。这个探究、解决问题的过程就是学生在提炼抽象数学知识的过程, 这种方法能够强化学生的抽象思维, 也让学生了解了什么是“圆, 一中同长也。”^[1]

二、课堂竞赛, 引导初步感知

在小学阶段, 教师就要认识到培养学生数学思维的重要性, 要

把数形结合、数学建模等思想根植在学生的脑海中。课堂竞赛就是一种既能激起学生兴趣, 又能训练学生数学思维的好方式。考虑到在小学阶段学生接触最多的就是数字, 从最开始的认识数字、到利用数字进行简单运算、利用数字解决数学问题等, 学生的数学能力在一步步提升, 但在很多学生的脑海中些数字都是抽象的, 是没有任何意义的符号, 一些学生不知道为什么要求解, 也不了解计算的意义。所以教师必须培养学生的数学思维, 帮助学生正确认识数字, 重新审视数字, 例如: 很多低年级学生都认识 1 到 10、1 到 100 的数字, 但不了解数字的含义。为了让学生重新审视这些数字, 教师可以推出一个课堂抢答竞赛。教师通过电子白板展示小动物、水果、植物的图片。图片上有五只小狗、十根香蕉等, 教师随机说出一个数字“5”, 学生要快速找到数量相等的图片“小狗”。第一个抢答正确的学生能够获得教师的小奖励。每个学生都可以抢答, 答对一题得一分, 积分最高的学生能够获得意想不到的奖励。这种竞赛的方式能够激起学生的胜负欲, 每个学生都会努力抢答, 积极参与竞赛。在参与的同时, 学生也了解到了数字的意义: 这些数字表示某些物体的数量。学生的脑海中逐步形成了数形结合、数学建模等意识。

在学习“分数的认识”时, 教师依然可以采取竞赛的方式培养学生的数学思维, 让学生学会以数形结合的方式表示数学模型。教师可以通过电子白板展示一张白纸、一个苹果, 表现出 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 等不同的形式。之后引入切苹果竞赛, 教师可以要求学生把苹果平均分给两个小朋友、六个小朋友等, 学生抢答后成功后, 可以到电子白板上画平均分线, 看能不能成功平均分给这些小朋友。这种方式既能锻炼学生的数学思维, 又能帮助学生快速理解分数的意义。

三、融入生活元素, 突破学习难点

小学阶段, 很多学生在学习“时分秒”这节课的知识时较为困难, 主要是对其中的 24 小时制法理解不全面, 如果不能解决知识盲区, 不仅会影响到学生的学习, 还会影响到学生的正常生活。但如果教师能够借助多媒体引入一些生活元素, 把这些数字和学生的生活场景联系在一起, 帮助学生记忆理解, 如: 在学习新课前, 教师与学生交流, 发现学生不理解为什么钟表只有 1 到 12 但却可以表示 24 小时。为了解决这个问题, 教师先让学生分享自己一天的日程安排。教师可以总结记录, 将这些日程安排录入到多媒体中的电子钟表中, 每个时间段都指向了学生不同的日程安排。

在课上, 教师为学生播放动态课件, 让学生通过课件中的电子钟表观察时间, 夜里 12 时时, 有些学生在睡觉。但在中午 12 时时,

有些学生在吃午饭。这个时候时针刚刚走了一圈，这就是一天的 12 个小时。中午 12 时后，时针就要走第二圈，大家就要度过一天的第二个 12 小时。为了更好的表达时间，就需要在刻度上加上 12，下午 2 点有些学生在午休，有些学生在学习，就是 2 加 12，以此类推。教师以动态化的方式完成了曲变直的数形演化，也让学生牢牢记住了 24 小时制法，在每个时间段学生的脑海中都会有相应的日程安排，也会有相对应的数学模型，能够快速换算出正确的时间。

此外，教师可以以快放的形式为学生演示时针、分针的比赛过程，学生会看到时针和分针同时出发，分针走了一圈时，针只走了一大格，此时，分针和时针同时结束，这种方式能够帮助学生快速的换算出 1 个小时，等于 60 分钟，学生在记忆换算公式时会更加轻松。

四、动态演示，变抽象为具体

对教师来说，在借助信息技术进行教学设计时，绝对不能照搬课本上的知识。教师需要抓住学生学习的重点，有明确的教学目标，把一些抽象难懂的内容进行具体化演示。这才能够让学生关注学习的重点，有更加清晰的思路，快速的掌握相关的数学知识。教师需要改变单一的教学课堂模式，大胆尝试应用信息技术。如：Flash 动画。能够把课本上固定的数学知识以动态化的形式展现，让一些理论内容更加生动，让一些抽象内容更加具体。

如：“认识周长”教师可以直接设计运动会的案例。小猴子、小白兔以及小马在操场上比赛，小白兔没有跑到终点，就开始往回跑，所以才用了 60 秒。小猴子和小马坚持跑到终点，分别用了 80 秒和 100 秒。所以，裁判认为小猴子应该是冠军，但小白兔并不认同，认为自己用的时间最短。此时，教师就引入了一个小组讨论活动。让学生探讨谁应该是冠军，并从中找到与数学相关的知识概念。讨论过后，一部分抽象思维不强的学生还是不能理解，所以教师就直接用 Flash 动画展示了这三个小动物动态化的跑圈情况。此时，大多数学生都直观的看到了跑圈的情境，并从中顺利地导出了周长的概念。^[2]

五、利用微课，挖掘教学资源

在互联网飞速发展的现在，网络上的学习资源十分丰富，学生能够搜集到不同的教学案例、新颖多样的解题方式、与课堂学习相关的数学文化、数学史等，但网络上也存在着很多错误的学习资源。考虑到小学生的分辨能力不足，为了提高小学生的学习效率，教师有必要主动通过网络寻找学习资源，将其制作成微课，分享给学生，例如：“圆的周长”这节课，教师可以通过网络整理历史知识，把穷竭法的发明历史、祖冲之研究圆周率等故事引入课堂，让学生在趣味性的故事中获得更多的数学知识，在开阔眼界的同时提升数学人文素养。

六、利用多种功能，建立互动课堂

在理想状态下，教师设计教学活动后，师生之间最好是在互动的情况下共同完成的，这样才能发挥教学活动的作用。这需要教师巧用信息技术精心的设计课堂，合理安排教学活动。要让学生之间、师生之间有更多互动的机会，交流的空间。这样课堂才更有生机，也更有活力。教师要多关注学生、在课堂上给学生更多自我表现、自我展示的机会。近些年，电子白板在课堂上的应用频率非常高。电子白板不仅可以把知识移动开化或是图片发的方式展现出来，还自带了非常丰富的教辅功能。但很多教师只是利用电子白板播放

PPT，播放视频，不知道该如何利用其中的教辅功能。实际上，如果教师合理设计，这些普通的教辅功能也能够发挥巨大的作用，更能够让更多的学生集中注意力，主动探究新知。

以角的初步认识为例，教师提前准备一些平面图形：长方形、圆形、正方形等。之后，借助聚光灯功能，把这些图形遮住，只露一个角。让学生通过这个角联想一下可能是哪些图形？并根据学生的回答一一的揭露答案。这种方式能够让学生更加兴奋，更加主动的思考，也能够迅速的进入到学习情境中。

此时，教师又准备了一些图片，图片里有路灯、剪刀以及自行车等，这些实物图都有角。教师让大家回答，哪些地方有角，角的名称又是什么？并根据学生的回答，利用批注功能画出这些角，标上不同的名称以及颜色。也可以直接让学生自己举手上前标注。这个过程大多数学生都跃跃欲试，平时回答问题不积极的学生也想要努力的回答问题。这不仅增加了师生之间的互动，也让学生掌握了学习的主动权。^[3]

七、线上互动，提升教学实效

在信息化社会，教师必须突破定势思维的局限性，转变教学思路，要主动学习新技术，引入新观念。当前，虽然很多先进的信息技术、教学设备正在进入课堂，这些辅助教学工具也越来越专业、越来越强大。但很多教师依然无法发挥这些辅助工具的最大化价值，仅仅是用多媒体等工具演示讲解知识，课堂活跃度不足。为了改变这一现状，教师要积极开发多媒体、电子白板等辅助工具的使用功能，同时更要加强线上互动。积极利用 QQ、微信等一些社交软件，加强与学生、家长之间的交流，可以在交流群里分享教师的录播课、复习所需的微课视频等，也可以通过这些社交软件与家长沟通，让家长反馈学生的学习情况，与学生一起完成教学任务，例如：“角”这节课，教师可以提前通过社交软件下发任务，让家长与学生一起寻找生活中与角相关的物品，拍摄照片或视频分享给教师，这些都可以作为教学素材呈现在课堂上；也可以让家长帮助学生通过网络查找数学资料，将这些资料分享给教师，与教师一起制作教学课件。这种方式能够弥补课堂活跃度不足、学生参与度低等问题，更能够通过线上互动启发学生的数学思维，提高教学实效性。

结语：

在信息技术的背景下，教师在课堂上必须使用丰富创新型的教学方式，给学生更多的新鲜感，让学生有更强烈的学习兴趣。并利用教学技巧来激发学生的主动学习思维，让学生在主动学习的过程中积攒更多的学习经验，提升相关的学习能力，这个过程学生才可以拥有数学素养。但无论是电子白板、Flash 动画其他的信息技术，都只能发挥辅助作用，教师还是要把目光放在在课堂、学生身上，从学生出发，从教学内容出发，找到信息技术与知识的契合点，才能充分的发挥信息技术的优势。

参考文献：

- [1]黄嘉慧. 信息技术支持的小学数学教学创新研究[J]. 中华少年, 2019(16): 41.
- [2]卢慧卿. 信息技术支持的小学数学教学创新研究[J]. 中国新通信, 2020, 22(03): 204.
- [3]薛庆祝. 信息技术支持下的小学数学教学创新[J]. 新课程教学(电子版), 2020(02): 140.