浅析交互式电子白板与小学数学教学的整合应用

**【摘要】**21世纪是一个高度信息化的时代，信息技术迅猛发展，对人类生活的各个领域都产生了重大的影响，尤其是教育领域，以计算机为核心的信息技术已广泛应用于教学当中，教育信息化已经成为现代教育发展的方向。交互式电子白板凭借其独特的优势应用到课堂中，本文结合相关教学案例对交互式电子白板在课堂中的应用优势以及现阶段存在的问题及其解决方法进行阐述，为提高教师使用交互式电子白板辅助教学、提高应用能力，改善课堂教学效果，提供一些意见和建议。

**【关键词】**交互式电子白板 小学数学 案例 应用 整合

21世纪是一个高度信息化的时代，信息技术迅猛发展，对人类生活的各个领域都产生了重大的影响，尤其是教育领域，以计算机为核心的信息技术已广泛应用于教学当中，教育信息化已经成为现代教育发展的方向。

《小学数学新课程标准》中提到“把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的有力工具，有效地改进教与学的方式，使学生乐意并有可能投入到现实的、探索性的数学活动中去”[1]。交互式电子白板凭借其独特的优势应用到课堂中，它可以把学习内容直观形象的展示在学生面前，使抽象知识变得具体化，便于学生的认知和理解，同时最大限度引发学生的求知欲和好奇心，增进课堂互动，使学生愿意去学习新知，进而提高教师教学水平，改善课堂教学效果。

本文结合相关教学案例对交互式电子白板在课堂中的应用优势以及现阶段存在的问题及其解决方法进行阐述，为提高教师使用交互式电子白板辅助教学、提高应用能力，改善课堂教学效果，提供一些参考和建议。

1. **交互式电子白板在数学教学中的应用优势**

随着信息技术的高速发展，交互式电子白板作为新兴的教学媒体，凭借其独特的优势走进课堂，并被广泛应用。交互式电子白板在功能上继承了黑板和“计算机+投影仪”等教育设备所拥有的功能，其内置的功能插件和其强大的人机交互功能，促进了课堂教学方式的转变，在为学生提供了更为丰富的学习资源同时，也为学生真正参与到课堂学习中来提供了更多的可能性，这对发展学生的创新精神和现代意识非常有利，为教师优化数学课堂教学提供了不可多得的工具。在传统课堂上，由于教具、方法和手段等教学环境的限制，数学教学中的一些抽象思维难以生动有效地传达给学生，课堂往往缺乏协作互动，学生主体地位不能充分体现，集体智慧不能充分共享。这些都不利于提高教学效果，而且限制了学生动手能力、合作能力和创新精神的培养。在现代课堂上，我们适时恰当的利用交互式电子白板，选择合适的功能辅助教学，使得抽象的数学内容通过图文声像的动态传播，变得形象化、清晰化，同时激发学生的学习热情，促使学生的思维活跃、兴趣盎然地参与教学活动，提高学生的数学学习能力，课堂从教师以教为主变成学生以学为主，进而提高教学质量，优化教学过程，增强教学效果。

1. **、巧妙创设情境，敲响课堂第一锤**

兴趣是一个人力求接触、认识、掌握某种事物和参与某种活动的心理倾向。兴趣对小学生的学习起着十分重要的推动作用，也是小学生学习积极性中一个最积极、最活跃的心理因素。[2]著名的特级教师于漪曾说过：“课的第一重锤要敲在学生的心灵上，激起他们思维的火花，好像磁石一样，把学生牢牢地吸引住。”可见教学中导入的成功与否，直接影响学生对新知识的学习欲望及其学习效果。在教学活动中灵活有效地运用电教手段，恰当巧妙地创造一种直观形象的情景导入，既能吸引学生的注意力，又能激发学生的学习兴趣和求知欲望，为教学的成功打下基础。交互式电子白板中克隆、遮罩、聚光灯、魔术笔、翻板等功能，打破了传统PPT只能播放图片、视频、音乐的单一引入模式，使情境创设更加形象化，更有感染力，调动了学生的各种感官，大大激发学生学习的兴趣，促使他们发挥学习的主动性与积极性，主动参与到数学学习活动中来。

如设计《组合图形的面积》一课的引入时，我将已学过常见的几何图形放入工具箱内，并出示生活中一些组合图形的图片如队旗、房子、风筝等，提出问题：“谁能用这些几何图形试着拼出图片中的物品？”，学生的学习兴趣立刻被激发，争先恐后到白板前展示自己的想法，而白板中的无限克隆功能，让工具箱中的几何图形可以被无限次拖拽使用，满足了学生对同一物品不同拼组想法的展示，打破了传统PPT只能出示教师预设答案的死板效果，使得课堂中的生成性资源更加丰富。而后，我利用魔术笔将长方形聚光，提出问题：“长方形有没有办法变成我们的队旗形状？”，此时在聚光灯的效果下，排除其他形状干扰，学生的注意力都集中在长方形与队旗之间的联系上，此时有学生提出，可以在长方形中减去一个三角形，此时通过拖拽、拆分对学生的描述进行演示，学生通过整个引入环节认知到组合图形的形成不仅可以“拼组”也可以“整体减部分”，为后面探究组合图形面积计算的方法做了铺垫。

1. **、结合动手操作，抽象概念形象化**

著名数学教育家波利亚曾指出，“数学有两个侧面，一方面是欧几里得式的严谨科学，从这个方面看，数学像一门系统的演绎科学；但是另一方面，在创造过程中，数学更像是一门实验性的归纳科学。”人的思维就是形象思维在前，抽象思维在后。特别是小学阶段的学生，学生对一些直观的事物比较感兴趣。这就需要我们教师在教学中尽量用图片、实物等，并将动与静结合起来，通过生动有趣的画面使静态的知识动态化，把抽象的概念形象化，就能有效地掌握知识。

以《含有圆的组合图形的面积——叶子图》一课为例，在学生研究叶子图面积的计算方法之前，我设计了拼叶子图的环节，我在白板上准备了经过半透明处理的、形状大小完全相同的两个四分之一圆片（蓝色和黄色）。学生在白板上利用拖拽、平移、旋转对两个四分之一圆片进行组合，整个操作过程既省时、效果又非常突出。学生动手参与到图形拼组的过程中，并且能够直观感受组合图形的形成过程。利用学生已有的知识经验黄＋蓝=绿，学生可以清晰地看到，黄色和蓝色重叠后形成了绿色，进一步操作，当两个完全相同的四分之一圆拼成正方形时，中间重合的部分就是叶子图。学生很快意识到，除了加、减以外，“重叠”也是形成组合图形的一种方式。通过动手操作，原本抽象的问题变得直观形象，空间想象力较差的学生对叶子图的形成理解起来更容易，记忆更深刻，有效的培养了学生的观察能力和空间想象能力。

在后面探究叶子图面积计算方法这个环节，学生先自主探究，在交流汇报时，根据学生想法，利用白板中的拖拽功能，对图形进行拆分，变化，重组，并结合运算符号，组合成图形公式如 、和等。传统的教学方式，学生汇报想法时，其他学生看图在头脑中思考，一些空间想象力较差的学生参与度就大大降低了。本环节的设计更有效的激发了学生的学习兴趣，吸引了每一个学生的注意力。当学生看到别人的想法在白板上得以直观的展现时，都跃跃欲试想说一说自己的思考过程，其他学生也聚精会神的看着屏幕，直观的摆拼，让每一个人都能参与验证的过程。帮助学生理清思路后，再参照图形公式推导出字母表达式，解决叶子图面积如何计算的问题就水到渠成了。并且在此环节，通过展现不同的拆分方法，能够使学生体会解决问题的多样性，进一步培养学生的优选意识。

1. **、运用录屏功能，抓牢生成性资源**

课堂教学是一个动态的、随机生成的过程，期间师生互动及生生交流的过程中所产生的新情境、新问题、新思路、新方法、新结果等都是教学过程中所产生的生成性资源。在传统教学环境中，这种生成性的资源往往很容易被忽视，由此导致大量再生资源流失，教师失去了用学生的观点引领、发展课堂教学契机。而交互式电子白板不仅能够产生和保存课堂中的动态的生产性再生资源，而且还可以有效地支持教师使用这些资源。使得生成性资源真正成为教学活动的生长点。交互式电子白板具有录屏功能，可以将课堂上某一环节甚至整个教学过程采集为视频文件，从而形成生动而丰富的再生资源。

以《位置与方向》一课为例，在学习如何绘制路线图时，我设计了学生自主画图的环节，学生在纸上绘图的同时请一位同学利用交互式电子白板中的量角器、直尺、图形笔等工具进行绘图，并借助其录屏功能对学生的绘图过程进行录制。而后，在交流画法的环节，先让学生观看录屏视频，再对其画法进行评价，并通过教师对细节处的提问，引发学生的思考，进而修正完善自己的绘图方法。相比于传统的学生先画，再展示作品，口述绘画过程，最后总结方法的方式，本环节的设计更加的省时、直观。学生在观看、分析视频的过程中，对各个步骤中数学工具该如何准确使用有了更明确的认识，特别是有的学生在绘制方向时，总是不能理解量角器零刻度线应摆放在何处，角度应该如何确定，通过观看视频学生有了更加直观的理解，在课后做题时，准确度也有了明显的提高。

1. **、利用小程序，让练习环节活起来**

练习是小学数学教学的一个重要组成部分。学生将所学到的知识在实践中加以运用，检验自己对所学知识的理解程度，从而促进有效的反思，同时教师可以获得反馈信息，及时进行纠错和指导。学生巩固知识、形成某一技能，往往要对同一知识点进行反复多次练习，这种机械重复的练习很容易使学生产生厌倦心理，因此，对同一项知识或技能的训练，在练习设计的时候，应注意其形式的多样性和新颖程度。交互式电子白板中所配套的资源包提供了多种人机交互的小程序，利用其程序设计练习题，大大增加了学生的学习兴趣和参与热情，使得合理的练习设计发挥了其最大的效果。

例如，在练习百分数、分数、小数比大小这一类问题的时候，我设计了这样一道题目，将、34%、、45%、、0.73、0.2、、、78%这些数按照从小到大的顺序排列到下方括号中。不同于传统的学生口述答案、教师出示正确答案这样的过程，我利用活动创建工具，将每个括号都分别设置了可接受对象和不可接受对象，当错误数字放入括号中，数字将回到原处。学生直接到交互式电子白板前拖动数字展示做题过程，在过程中学生遇到问题、解决问题、总结方法，每个学生都积极参与其中，方法记忆深刻，练习效果较为显著。

**二、交互式电子白板在教学中存在的问题**

确实，教师在数学课堂上运用交互式电子白板创设数字化教学环境，能够让学生体验运用先进技术解决数学问题的快速便捷性，很大程度上调动了学生的学习热情。但是在实际课堂教学中，教师会出现诸如操作不熟练、使用不合理等情况，从而浪费课堂时间，影响教学进度，导致课堂效果不佳。

1. **、教师对交互式电子白板功能了解不够深入、运用意识淡薄**

为了让交互式电子白板在课堂上能够被广泛应用，学校安排老师们进行了统一的白板培训活动。在活动中，培训老师对基本的白板功能进行讲解，老师们也对其功能有了一些了解。但是，在实践应用的过程中，老师们会不断遇到一些新问题，却找不到相关人员进行咨询。虽然，学校下发了交互式电子白板的操作手册，但手册内容涉及的知识较为简单，难以真正了解各个功能的具体使用方法及问题解决办法，所以教师只能利用互联网进行搜索学习寻找解决办法，这往往需要花费大量的时间，但得到的解决办法也不能真正符合自己最初对教学环节的设计需求。在这样的情况下，教师往往只能使用一些基本功能，甚至是把交互式电子白板当做黑板使用。

1. **、教师对交互式电子白板的使用方法较为单一、重形式轻内容**

在实际运用交互式电子白板的过程中，我们发现很多老师对于电子白板的操作不够熟练，甚至年纪较大的老师根本不会操作。但是为了适应新课程改革的要求，老师们不得不使用电子白板进行教学，其中更多的是将交互式电子白板作为展示PPT的一个屏幕，实现简单的文字和图片展示，经常使用的是白板的书写、画图的简单功能，对于交互式电子白板中的特殊功能一般情况下不会使用。导致交互式电子白板与一般的多媒体设备没有什么特别的差异，可见现阶段教师整体使用白板教学的作用不大更多是重形式轻内容。

1. **、学生利用交互式电子白板参与互动较少**

在课堂上，教师为了更好地推进教学进程，很多教师习惯性采用讲授法，利用白板播放PPT呈现教学内容。在活动环节，主要采用教师提问，学生回答的互动环节，很少涉及学生独立思考、动手操作的环节。课堂仍是以教师为主导的课堂，学生主要是被动的接受知识，参与互动较少。有的教师利用交互式电子白板的特性设计了利于学生学习的互动式活动，但是由于学生平时操作白板的机会较少，积极操作白板的意识不强，所以很多学生在使用交互式电子白板不够熟练，导致学生在活动环节的参与程度较低，学生主动学习的动机不强，从而影响了课堂活动的效果，浪费了课堂时间。

**三、优化交互式电子白板的使用策略**

**（一）、树立教师终身学习的观念**

未来的社会是一个知识多元化的社会，更是一个学习多元化的社会，教师必备的业务素质要求教师必须树立终身学习的观念。教师要不断更新观念，转变教育教学方法，切实做到用新课程理念指导教育教学。教师需要通过不断学习，来丰富自己的专业知识，同时要以课堂作为教学实践的主阵地，以交互式电子白板作为依托，在形成自己独特的教学风格的同时，逐步加强使用交互式电子白板的能力。

1. **、利用多种途径加强教师对电子白板的认识**

为了加强交互式电子白板在教育教学中的应用，让教师真正意识到交互式电子白板可以在辅助教学、提高教学效果、改善课堂效果等方面能够起到十分重要的作用。我认为从学校方面就要加大力度，通过不同层次的讲座，首先帮助普通教师加强对交互式电子白板的认识，真正了解到其使用上的优势，能够正确运用交互式电子白板的基础功能进行辅助教学；对有能力的教师要安排一些特色讲座或观摩活动，在原有的基础上对交互式电子白板的特色功能灵活运用、结合教学合理准确设计环节等等进一步研究、提升能力。同时学校可以结合交互式电子白板组织相关的做课和说课活动，在活动中教师之间可以相互学习，共同研讨，提升能力。

1. **、重视提高学生的信息素养**

随着新课程改革的不断深入，国家越来越重视对学生的信息素养的培养。小学信息技术课程是学生了解运用信息技术的重要途径。从小学三年级开始，学校就开设了信息技术课程，在学生初步接触信息技术课时，教师应培养学生对计算机的兴趣以及学习新技术的意识。在信息技术课上，学生应当用心学习信息技术知识，并将信息技术融入到日常生活中，适应信息化社会的需要，使用新技术解决问题，提高学生的信息素养。

交互式电子白板的广泛应用为我们的教育教学提供了一个丰富多彩的资源平台，也不断转变着传统课堂的教学模式，为新课堂的构建注入了强大的活力，让复杂抽象的数学学习真正做到了数形结合、音形兼备，极大的提升了数学课堂教学质量。但我们必须意识到交互式电子白板自身并不会使得教育教学的模式和方法发生变革，真正推动教育方式变革的是教师对教学的理解以及对新技术教学潜力的认知。因此在如何加强交互式电子白板与小学数学教学的整合应用上我们仍需要不断地摸索、学习和探究。

【参考文献】

[1]义务教育数学课程标准[M].北京师范大学出版社，2012：3

[2]殷炳江.小学生心理健康教育[M].北京人民教育出版社，2003:182

[3]郑以新；朱玉清；利用电子白板演绎小学数学高效课堂[J]；新课程研究（下旬刊）；2011年09期

[4]孙从巧；凸显“交互”实现自主[J]；教师；2010年32期

[5]陈云鹤；交互式电子白板在小学第一学段数学教学中的应用研究[D].2017