**河东区中小学教师交互式电子白板应用现状**

**研究报告**

《河东区中小学教师交互式电子白板应用现状研究》是天津市电化教育馆立项课题。本课题于2017年10月由天津市电化教育馆立项，课题立项号为：171201020196。课题负责人为天津市河东区教育中心张凤强，课题主要成员为于丽娜、张凤丽、徐雯、张莹、李洪玉、郭千、杨江。课题研究周期2年(2017年10月— 2019年10月)，分准备、实施、总结三个阶段进行。目前课题研究已结题，现将课题的研究情况报告如下。

一、问题提出

1.1研究背景

党的十九大以来，全国教育信息化和网络安全工作取得巨大成就，实现了“五大进展”、“三大突破”和“双轮驱动、两翼齐飞”，有力支撑了教育改革和发展。面对新时代，要敏锐抓住信息化发展的历史机遇，因势而谋、应势而动、顺势而为。教育信息化2.0行动计划要实现“三全两高一大”的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，提高信息化应用水平、提高师生信息素养，建设一个“互联网+教育”大平台，推动从教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变、从融合应用向创新发展转变，努力构建“互联网+”条件下的人才培养新模式、发展基于互联网的教育服务新模式、探索信息时代教育治理新模式。

教育部2010 年颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要》也明确提出：“要强化信息技术应用。提高教师应用信息技术水平，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果；鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习，增强运用信息技术分析解决问题能力。”以教育信息化带动教育现代化是当今世界教育改革和发展的共同趋势。从《基础教育课程改革纲要》的颁布到《国家中长期教育改革和发展规划纲要》出台，都强调改变教师传统的教学方法，转变陈旧的教学观念，鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习、增强运用信息技术分析解决问题能力。

1.2 交互式电子白板在教学中的应用优势

课堂是学校教育的重要舞台，回顾各种媒体在课堂教学中的应用历程，数百年来黑板凭借廉价、易用等特性一直统治着绝大多数的课堂教学，随着电子技术的发展，越来越多的媒体走入了课堂，最多见的就是上世纪九十年代的多媒体投影系统，它弥补了传统黑板不能展示丰富多彩的数字化媒体资料的不足，为课堂教学带来巨大的方便，但其缺乏实时交互性，它只适合于展示预先设置好的，高度结构化的教学内容。直到交互式电子白板的出现，又一次改变了我们的课堂教学环境与方式，为课堂教学和学生自主学习创设了广阔的空间，提供了丰富的教学资源，使我们的课堂更加生动、更有活力，使我们的教学更加有效高效。交互性电子白板，作为一种新媒体、新技术在教学中的应用越来越受到重视。

交互式电子白板是技术的集成，融合了多媒体计算机技术、电子通信技术以及微电子技术、成为计算机的一种输入输出设备，是人与计算机进行交互的智能平台，它继承了传统黑板与多媒体投影系统的功能，同时，也在电子技术与计算机软件技术的支持下，创新发展了自己特有的功能。交互式电子白板具有强大的数据资源库，能够实现界面随时切换、屏幕任意擦写、实时调用和即时保存等功能，以“资源整合强、技术集成高、交互功能好”等优势，为师生的课堂教学提供了实现交互功能的技术环境，可以有效地的调动学生的学习主动性，更有利于激发学生们的学习激情，在学生学业成就的提高过程中具有重要的影响。任课教师通过交互式电子白板的交互授课功能，不仅能够优化课堂教学的过程，更能够进一步提升自身的专业发展潜力。

1.3河东区交互式电子白板优秀课评比活动历史情况

我们以每年的市区级信息技术与课程教学整合课和区级交互式电子白板应用优秀课评比为契机，深入课堂教学，调研中小学校电子白板应用瓶颈，有针对性地予以指导，在实践过程中反思和解决，形成典型案例。几年来，学校领导和教师重投入、重参与、重应用的意识逐年增强。以我区2013年至今连续四届交互式电子白板应用大赛为例，第一届参与学校比例为45%，第二届参与学校比例为75%，第三届、第四届参与学校比例达100%，如今交互式电子白板应用在我区课堂教学中已成为常态。2012年至2016年间，通过全区范围的优秀课例评选、优秀教学论文评选、优秀教学设计评选、优秀微课评选等大型赛事活动推动现代教育技术在课堂教学中的有效、高效应用。

2013年9月我区开展首届交互式电子白板应用暨中学信息技术与课程整合优秀课评比大赛启动，18所中小学43节课参评，涉及语文、数学、英语、信息技术、音乐、美术、物理、化学、历史、地理、生物十一个学科。赛事启动培训先行，聘请市级专家针对信息技术与教学过程的深度融合为主题的培训，以及交互式电子白板技术应用培训。通过培训不仅是参赛教师提高了整合意识，还提高了电子白板应用能力。为了统一标准、科学评价每一节课，我们制定了《河东区首届交互式电子白板优秀课例评价量表》，聘请市、区专家作为评委，认真研读量表，统一思想。并配合“三通两平台”的建设和应用开展了“班班通”优教平台推介会，进行“班班通”平台及交互式电子白板应用培训。

2014年我们开展了以“融合•应用”为主题的第二届交互式电子白板应用暨小学信息技术与课程整合优秀课评比大赛，14所中学的共 63名教师参加评比，占全区学校总数的75%。活动以促进信息技术与教学过程的深度融合研究为立足点，鼓励学校对新媒体、新技术进行有效应用，本着电子白板不但要“用起来”，更要“用的巧、效果好”的指导思想，通过采取笔试、说课和现场做课形式组织评比。在经历了专项培训、课例评比和优秀课展示之后，鼓舞了基层学校的应用热情，众多教师开始体会到了交互式电子白板的便捷性和交互性，重视了课程的开发，打破固有的中小学学段界限，自发的形成了互学热潮，使得师生在日常课堂教学互动模式上有了新的尝试和成果，实现了对信息技术环境下智慧课堂构建的进一步探索与尝试。要求学校要抓住当前信息化发展的大好局势，充分利用好“三通两平台”资源，促进信息技术在教育教学中的深度应用和融合，努力推动资源共建共享取得更大进展。

为了让教师有更高层次的提升，我们推荐部分获奖课例参加“2015年新媒体新技术教学应用研讨会暨第八届全国中小学互动课堂教学实践观摩活动”。成果喜人:我区获全国一等奖2节、获得全国二等奖2节、获全国三等奖3节。“2015年天津市信息技术与课程整合优秀课评比活动”， 5节课获得市级一等奖，4节获得市级二等奖，6节获得市级三等奖。

2015年，主题为“创新•应用”的第三届交互式电子白板优秀课评比在前两届的推动下，各校热情高涨，参赛校达到100%，在各校初赛自评基础上，96位教师参评。本届评比我们也更加注重了教育技术理论研究和交互白板技术应用水平的提升，希望针对信息技术推动教学的变革和创新再做大胆尝试。因此，在赛前培训会上从交互式电子白板技术使用培训和白板功能创新开发应用两大主题出发，以课程需求为切入点，从备课环节开始，讨论如何合理利用教育技术，结合不同课型、不同情境进行研究，着眼于充分发挥白板技术的教育和学习功能，聘请了SMART教育培训讲师对交互白板的使用进行了技术应用培训；聘请了一线教师从针对活动类课程的呈现方式、抽象教学素材的具象化方式、实验类课程的呈现方式以及电子白板在本学科教学中的应用实践、经验等方面与参培教师做了精彩的分享，并通过现场提问的方式做了更具针对性和深入性的研讨。历时一个半月的听课调研，我们惊喜的看到教学模式逐步由封闭走向开放。活动评选出28节课经过再次磨课、研讨推荐到天津市和全国参评。15节优秀课获得国家一、二等奖项，一节优秀课获得中央电教馆一等奖并获得现场说课一等奖。

2016年10月组织河东区第四届交互式电子白板大赛评比活动，开展交互式电子白板培训会。聘请河东区第四届交互式电子白板大赛评委，组织召开评委会。组织河东区第四届交互式电子白板大赛初评说课、现场课听评工作。经河东区第四届交互式电子白板大赛评委会，研讨总结，共评选推荐22节优秀课例参加“2017年新媒体新技术教学应用研讨会暨第十届全国中小学创新课堂教学实践观摩活动”， 其中国家级一等奖2节，国家级二等奖8节，国家级三等奖7节。

1.3研究意义

1.3.1实践意义

本研究通过区内教师在课堂教学实践中应用交互电子白板，可以从实践层面为交互电子白板应用于课堂教学的可行性提供实证数据；基于交互电子白板的互动式教学可以为探寻如何优化师生互动、生生互动、师生与学习资源之间的互动提供一个尝试的平台；基于交互电子白板的教学实践本身对提升我区教师现有的信息技术素养也有一定的现实意义；对推动我区教育信息化的发展也能起到一定的积极作用。

1.3.2理论意义

以往研究虽然不乏交互电子白板在教学实践中的应用研究，但是缺乏更多更深入的研究，还存在一些问题需要解决。本研究力求从学生的学习特点出发，以信息技术与课程的有机整合为抓手，尝试通过交互电子白板进行互动式教学实践，积累、分析与反思教学案例，能够一定程度上为交互电子白板在课堂教学中的应用提供生动的实践素材与实证依据。

二、相关概念界定和理论依据

2.1概念界定

2.1.1交互式电子白板

交互式电子白板(Interactive Whiteboard)是一个包含硬件系统和软件系统的新教学媒体。计算机屏幕通过投影机投影在白板上，使用者使用白板触笔或者用手指就可以控制计算机操作。使用者对白板上信息所做的修改会传回计算机，并保存在计算机中。如果计算机可以上网，白板就会显示打开的网页；如果计算机能够播放多媒体，连接音响设备后，白板就可以成为电影屏幕，播放多媒体资源。交互式电子白板的种类很多，根据其定位技术的不同可以将市场上比较流行的交互式电子白板区分为：电磁感应技式、红外线定位式、电阻压感式等几个品种。虽然它们所使用的相关技术有所区别，但最终达到的功能都十分相似。

2.1.2课堂教学行为

课堂教学行为是教师在课堂教学过程中，基于自己的教学思想、人格特征、教学技能与能力、教学实践知识与实践智慧，应对具体教学情境与问题的诸多因素所采取的教学操作方式的总和。教学行为具有实践性、情境性、不可重复性。

2.2理论依据

2.2.1建构主义理论

建构主义认为，知识不是通过教师传授获得的，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人（包括教师和学习伙伴）的帮助，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得，因此建构主义学习理论认为“情景”“协作”“会话”“意义建构”是学习环境中的四大要素或四大属性。建构主义提倡在教师指导下的、以学习者为中心的学习，既强调学习者的认知主体作用，又不忽视教师的指导作用，教师是意义建构的帮助者、促进者，而不是知识的传授者与灌输者。学生是信息加工的主体、是意义的主动建构者，而不是外部刺激的被动接受者和被灌输的对象。建构主义技术应用观认为，学生在进行知识建构过程中“用技术学习”，技术充当辅助工具的作用，而不是预先就设计好，学生按照技术设计好的路线学习。技术应该被用来辅助学生进行知识建构。

2.2.2创造力理论

Amabile提出了创造力的社会心理学理论。她认为创造性产品的产生包含了三种重要元素：工作动机(task motivation)，与专业相关的技能(domain-relevantskills)以及与创造力相关的技能(creativity-relevant skills)。与专业相关的技能包括：关于该领域的知识、所需的专业技能、有关领域的特殊天赋；工作动机包括：工作的态度、对自己所接受的工作的理解；有关创造性的技能包括：适当的认知风格、意识或潜意识中诱发产生新观念的知识，有效的工作方式。三个因素之间既相互独立又相互影响。在一个完整的创造活动中，任务动机影响问题的表征和问题的反应，同时影响其余两个技能，活动的结果又反过来影响下一个任务的动机。教师创造力的发展与外界和社会的激励机制也是有关系的。

2.2.3创新推广理论

创新推广是指一项创新事物通过一定的传播渠道，在一段时间和社会范围内为社会成员所知悉、采用的过程。

创新事物在社会系统中传播包括包括认知（Knowledge）、说服（Persuasion）、决策（Decision）、实施（Implementation）和确定（Confirmation）五个阶段。第一，个人或决策单位接触到某项创新事物，然后了解它的特点、功能和操作流程等（即认知阶段）；第二，个人或决策单位对该创新事物形成支持与反对的态度（即说服阶段）；第三，对该创新事物是采纳还是拒绝作出决定（即决策阶段）；第四，对该项创新事物投入到实际应用中（即实施阶段）；第五，为已经完成的创新-决策过程寻求证实，强化或改变原先做出的采纳或拒绝的决定（即确定阶段）。[10]

2.2.4成就动机理论

成就动机理论的主要代表人物麦克里兰（McClelland）认为：成就动机理论是指个体克服障碍，施展才能，力求解决某一问题，从事某种有价值学习活动的内在驱动力。成就动机理论对教师在教学中具有重要的推动作用。在教师应用交互式电子白板教学的过程中，对于一些力求成功的教师应安排一些有难度的任务，增强教师的自尊心和心理上获得成功的满足感；对于避免失败的教师安排一些相对容易的内容，适当降低任务难度，给予更多的表扬与支持，增强教师的自信心。

三、研究设计

3.1研究目标

通过交互式电子白板在课堂教学中的应用研究，提高教师的信息技术应用水平，转变教师的教育观念；提高教师基于交互式电子白板环境下的课堂教学设计能力和学科资源的开发能力，转变教学方式，形成自己独特的教学模式，促进信息技术与课程的有机整合，促进教师专业发展；提高学生基于交互式电子白板环境下的学习兴趣，转变学习方式，促进学生全面发展。

3.2研究内容

深入研究河东区教师应用交互式电子白板的策略；研究基于交互式电子白板环境下课堂教学设计和教学模式；研究师生角色的变化，考查学生在交互式电子白板环境中学习的效果；形成具有示范性的、优秀的、可借鉴或可直接利用的教学课程资源。

3.3研究对象与方法

3.3.1研究对象

针对我区应用交互式电子白板有各中小学校，开展白板课评比活动应用研究，逐步推进，推动全区交互式电子白板在课堂教学中的应用。

3.3.2研究方法

3.3.2.1文献研究法

课题组成员以“交互式电子白板”为关键词，检索相关文章，查阅国内外文献资料。从最近五年交互式电子白板引入课堂及相关文献入手，整体上把握作为新媒体和新技术的交互式电子白板是如何影响课堂教学方式的，分析当前国内在课堂教学中应用交互式电子白板进行课堂互动，带来的学习效果和取得的教育成效。

3.3.2.2调查研究法

 我区虽然已经有学校陆续安装了交互式电子白板，但是由于采购途径不同，其拥有品牌、型号、数量不清楚，课题组通过电话和走访辖区内中小学，对此类数据进行调查，并搜集师生对交互式电子白板的认识和看法。

3.3.2.3行动研究法

本课题研究的目的最终就是将交互式电子白板服务于日常教育教学之中，课题组选取部分典型教学课例进行教学分析，查找教学设计、课堂教学实施中存在问题，寻找并提出改进方法，指导教师改进必要的教学环节和方法，重新进行课堂实践检验教学问题是否得到解决，直至问题解决或反思归类问题症结。

3.3.2.4案例研究法

课题研究成果中的教学资源必须是有示范性、优秀的、可以借鉴或者可以直接用于教学的课程相关资源。“不积跬步无以至千里”，开题伊始就注重优秀视频资源的选取与储备。通过组织各种优秀课评比活动选拔和积累的优秀课例均将成为宝贵的资源。选取获奖的典型课例，组织课题组成员和相关学科实验教师，对典型案例进行分析研究，包括选题、教学设计、技术使用、课堂实施、师生评价等方面，总结归纳，以期形成跨学科、可复制的教学模式。

四、**课题研究具体做法**

 教育信息化的发展进入了一个全速提升的阶段，从最初的从计算机辅助教学到计算机辅助学习，再到现在的“三通两平台”、云计算、智慧校园、微课程......极大地丰富了教学方式，无论是国家长远目标还是短时目标，信息技术与教学深度融合都是推动信息化进程的一个核心研究内容，创新教育模式和学习方式、推进信息技术与教育教学的全面深度融合迫在眉睫。通过该课题的实践研究，探索在具有交互式白板的课堂教学环境中，如何发挥白板的技术独特性与优势，在充分挖掘教学资源与技术环境的和谐共生的基础上，进一步提高教师对教育信息化重要地位和作用的认识，准确把握现阶段的工作目标和任务，最终发挥课题研究的引领和辐射作用，旨在（一）促进学习方式的创新。（二）促进教育资源的生成与共享。（三）促进教师队伍信息化专业水平提升。（四）引领课堂教学模式创新变革。（五）全面引发教育技术应用研究浪潮。

 课题研究以新课程改革理念为研究的知识背景，以有效的学习理念为研究的行动指南，以课堂教学为主渠道，以学生为中心，以教师培训、实践操练为抓手，探索借助交互式电子白板探索提高中小学课堂高效学习的有效方法和途径、提升中小学教师教育技术运用水平，同时对交互式电子白板在今后教育教学中的发展方向进行了专题研究，即1、从学科教学的角度研究交互式电子白板的教学应用。2、从教师教育的角度研究交互式电子白板对教师专业发展的促进作用。具体做法如下：

 4.1开展广泛的问卷调查

通过问卷问答帮助基层教师梳理教育信息化在新时期的基本特征和发展趋势以及从教育观念、课程教学等角度多侧面了解教育的变革与创新，开展了2次大规模的区级培训交流，切实提高基层校教师的电子白板应用理念和水平。

 4.2听课指导调研先行

各中小学都在积极开展信息技术背景下的教育改革实践，从起初的阶段配备的计算机、投影等设备，到目前全区所有中小学校都配备了交互式电子白板。应用过程中普遍存在“现代化的装备，传统的教学方法”的问题，如何将硬件效益发挥到最大化，实现知识呈现方法手段多样、激发学生充分想象和独立思考能力，是课题实施前期中小学面临的难题。

4.3紧密围绕课堂教学，遵循“以赛促应用、以赛促普及、以赛促提高”原则，进行信息技术与教学过程深度融合研究，提高交互式电子白板的教学应用效率。

2017年10月组织了河东区第五届交互式电子白板大赛，活动以“融合．创新”为主题，旨在结合当前“互联网+教育”形势下以教育信息化推动教育现代化我们面临的主要问题，从理论提升、实践检验两个层面探索新媒体新技术在课堂教学中的应用方式、特点和作用，从学生自主发展着眼，强化信息技术与课堂教学的全面深度融合，推进优质教育资源的共建共享。并根据问卷调查情况，面向全区各中小学、幼儿园主管教学领导、参赛选手和骨干教师开展交互式电子白板应用培训，涉及干部、教师200余人次，共计124名教师报名参赛，共评出一等奖24节，二等奖36节，三等奖56节。从中遴选28节优秀课参加全国第十一届观摩活动，全部获奖，获一等奖4节，二等奖13节，三等奖11节。

2018 以“融合.创新”为主题的评比活动，，旨在进一步推动我区信息技术与教育教学融合创新，开展基于移动终端类、交互式电子白板类、STEM教育类等新媒体新技术的实践应用。希望通过为教师搭建的教学实践平台，形成“教育+互联网”的有效应用，以实实在在的应用推进教育信息化2.0行动计划的落实。

本届优秀课评选各校在校内自评基础上上报的优秀课例127节，其中中学53节、小学48节、幼儿园26节，涵盖中、小及幼儿园所有学科。

2019年“第七届河东区交互式电子白板优秀课评比活动” ，117节区级优秀课中遴选并指导报送20节融合创新教学课例和10件微课作品参加“2020年天津市信息技术与教学融合创新交流活动”。其中：获得一等奖6节、二等奖3节、三等奖11节。遴选微课作品10件，获得一等奖1件、二等奖1件、三等奖8件。

“以赛促培训、以赛促应用、以赛促普及、以赛促提高”效果显著，既激发了广大教师的教育智慧，又发挥了教师的个体创新能力，锤炼了一支骨干教师队伍，达到了示范引领和交流学习的效果。在市级活动执行新规则的情况下，我区报送的优秀课和微课作品能够继续保持多年来的100%获奖比例，体现了我区整体信息化在各校教育教学应用中水平较为均衡、教师对于信息技术与教学融合的理念得到了普及，在日常的教学活动中信息技术已经成为教师教学的得力实施途径。通过此次活动可以看出，我区在经历了教育信息化起步、应用、融合三个阶段，已经在向探索创新迈进，正逐步摸索出一条以教育信息化推动教育均衡发展之路。

**4.4河东区交互式电子白板应用现况调查与分析**

4.4.1拟定《河东区教师交互式电子白板教学应用调查问卷》于2018年10月发出问卷230份，收回有效问卷222份。该问卷从被调查教师的教龄，对多媒体的认识、交互式电子白板应用时长、熟练度、功能喜好、应用场景等17个方面进行了调查。

调查数据显示99%的中小学教师认识交互式电子白板对教学效果有所提升，86%的中小学教师认为交互式电子白板能够满足教学需求，72%的中小学教师参加过专项技术培训能够制作白板课件。这些都表明了近几年交互式电子白板在我区大范围的推广应用起到了效果。但是另外一些数据也值得我们深思的，有58%的教师选择在公开课、比赛课使用白板，选择常态应用的仅42%。有52%的老师在选择交互式白板课缺点的时候选择了“部分功能不能驾驭”。从而，也能反映出教师对于白板的深层了解、功能挖掘深度整合不足。

4.4.2交互式电子白板功能使用情况

自“三通两平台”基础环境陆续建设完成后，各中小学都积极开展信息技术背景下的教育改革实践，全区所有中小学都配备了同品牌的交互式电子白板。从2016年、2017年“河东区交互式电子白板大赛”活动中随机选取64节不同学段、学科的课堂教学实录观察交互式电子白板的各项功能使用次数如下表所示：

通过分析总结64节课中交互式电子白板在课堂中的使用情况得出，虽然很多教师对电子白板持肯定态度，但是“交互”的含义却理解不深，没有意识到在课堂上学生可以更多的参与到交互式电子白板的资源创建中来。很多教师使用它们也是为了迎合新技术的发展，为了迎合新课程改革的要求。所以在使用过程中的主要问题是替代性严重，很多教师在课堂中只是使用了鼠标单击功能里进行幻灯片的翻页操作和手写功能，没有能使交互式电子白板和课堂恰当的融合，未能实现1+1>2的效果。

**五、研究成果**

经过3年的课题研究周期:课题组共听、评课302节，涉及学校42所，占区内中小学总数的100%；形成优秀论文、教学设计86篇。

完成了河东区中小学教师交互式电子白板应用现状研究报告；河东区交互式电子白板应用情况调查表、汇总表；河东区中学交互式电子白板课课例、教学设计集（电子）。

六、分析和讨论

6.1交互式电子白板在我区中小学课堂教学中应用现状分析

6.1.1交互式电子白板的品牌分布情况

课题研究初期，课题组对区内各校在用交互式电子白板产品进行了应用调查显示：截止到2019年10月，区内各中小学教室100%安装有交互式电子白板或触屏一体机，品牌包括希沃、SMART等。由于品牌主要为SMART，课题组向有关部门推荐了软件资源较为丰富的SMART交互式电子白板，得到认可并推广，一定程度上促进了优秀课例的推广和课件资源的交流应用。

6.1.2基于交互式电子白板环境下的课堂教学组织形式

我区所有中小学教学教室均配备了交互式电子白板，为课堂教学组织形式的转变提供了环境保证，通过课题组下校听课和对优秀课例视频分析，发现教学组织形式的变化主要体现在以下两点：

首先是以“学生为中心”的课堂教学组织形式增多。在这种课堂组织形式中，学生成为中心，是以学生角度考虑组织教学活动，教师进行组织引导和帮助。课堂教学气氛会表现出热火朝天式的异常活跃，每位学生的参与度都很高，其组织形式多为分组研讨或是小组协作探究。这样的课堂秩序不容易掌控，特别是师生互动、生生互动、生媒互动较多，需要任课教师谙熟教学规律，合理引导各个活动环节。该课堂教学组织形式重视学生的参与度、活跃度和亲身经历，学生往往表现出积极、兴奋、乐学的状态，有利于他们在探索中求取新知。在课题研究所涉猎的课程中，中小学英语学科教学、实验类教学成功案例较为突出。

其次以“教师为主导、学生为主体”的“双主”课堂教学组织形式凸显。这样的组织形式兼具传统的“教师为中心”和流行的“学生为中心”课堂教学组织形式的两项优势，师生通过交互式电子白板互动有效克服了各自原有的弊端，但这种课堂组织形式比分别以教师和以学生为主的教学组织形式对教师的要求更高、难度更大。学习的决定权也从教师转移给学生，学生的角色更加突显，但学生必须彰显出学习自觉的主体性和充分必要的主动性，必须激发学生的主动思考和主动操作，从而创造出友善和谐的学习环境和氛围。这种课堂教学组织形式要求老师能够通过提前设置问题、通过学生之间生成性的讨论和完成问题解答和预设项目的完成情况，来分析并掌握所教学生的真实学习效果，这更能凸显教师职业素质的高低优劣。在课题研究所涉猎的课程中，技术应用能力强、具有一定教学经验的老师更喜爱尝试此类教学组织形式.

6.1.3学生参与课堂互动的形式

通常我们说学生参与课堂互动的形式主要分为两种：主动和被动。经过分析课堂实录不难发现:基于交互式电子白板环境下的课堂教学过程中，生媒互动的热情和主动性随着学段的增高而降低。也就是说，低年级学生更加有主动参与课堂互动的积极性，而学段越高的学生在互动中更加倾向于被动的参与。究其原因一是对自己的答案不自信，不愿当中表达；或者是随着年龄的增长，学生考虑问题的角度越多，表现出谨慎处事的态度。这种情况课堂气氛往往会相对紧张和沉闷，需要教师及时缓解课堂气氛避免停顿尴尬的现象，又要激励该学生参与互动。

6.2基于交互式电子白板环境下课堂生成的处理

6.2.1学生互动频繁，生成性教学凸显

生成性教学是一个焕发师生生命活力、关注生命发展、提升人的生命价值的过程，它使得教学活动不局限于预设的教学方案，而是根据学生学习的具体情况，把教学中人的、物的、精神的诸多因素有机地结合起来，通过师生的对话与建构，生成新的教学资源、新的教学流程和教学附加价值的过程。[12]在实际教学中无论是哪个学科、哪个学段，在课堂中“生成”必不可少，有些是教师事先预设的“生成”，还有一部分是非预设生成。教师可以利用电子白板的各项功能，如资源库功能、交互控制功能、记录存储功能、辅助教学功能等，捕捉生成、帮助学生理解知识、体验知识的产生、获得积极地情感体验，促进学生学习能力的提高。这样就可以巧妙地把学生的探索过程和交流展示结合起来，突破了学生思维的障碍，实际解决了课堂生成呈现的问题。

生成性教学因互动才存在，所以在教学过程中应采用互动性的方法促使其进一步的存在与完善。互动，既是生成性教学的表现──在生成性教学中，存在着大量的多边互动，也是生成性教学的原因──因为互动，所以才有新的信息、资源的生成。[13]

6.2.2生成互动不当，课堂教学存在问题

交互式电子白板教学环境的创建为师生提供了新的学习舞台，区内中小学教师应用热情空前高涨，这是一种好现象，但是从本质上说，任何教育装备都存在教学的适应和不适应两方面的性质，对于交互式电子白板来说亦是这样。[14]

部分中小学教师青睐直观教学，影响学生高级思维培养。直观教学是交互式电子白板的一大优点，例如它可以将立体几何图形变化过程的一目了然地呈现在学生面前，便于学生理解。从而使得教师愿意使用它来展现一些本来应该通过语言说明的问题。但是错误的使用，如：过多的使用直观教学在便于学生理解的同时也会剥夺了学生思考的空间；学生原本可以通过聆听配乐朗读来想象美景，可是教师却利用一个蹩脚动画展示所有场景，既失去了美感，又阻碍了学生对美的憧憬。

再有，目标游离、指向不明和方法不当等都是无效的生成在课堂教学中表现。教师一味追求生成的过程，随意把握生发点，漫无目的地进行合作探究、交流讨论，结果造成教师在课堂教学中无限的拓展，造成漫无边际的学习，造成学习目标的游离与偏差。为了表现技术的应用或者师生的参与度，部分教师会用各种各样的“交互”活动占满学生学习空间，挤占了其他应有的教学环节。如在某些语文、英语课中，教师要求学生到交互式电子白板上书写答案，经常出现这样或那样的问题，白板未能准确呈现学生的操作结果，学生反复修改也难得要领，老师则要协助处理这些不必要的“生成”的意外，白白浪费了宝贵的课堂时间。

同时在课堂观察中我们可以看到：有些个别中小学教师为了完成教学任务，对某些互动过程中出现的有意义的生成点简单忽视或盲目否定，给学生的探索欲和自信心予以打击；另有一些教师则走向另一个极端，为了体现尊重学生的主体地位，对学生的感悟与理解，不管有无价值、正确与否，皆顺学而导、自由认同，造成错误的生成。“很好”、“非常好”、“棒极了”成了教师在课堂上的“口头语”，将原本的激励和尊重，变成了麻木、甚至反感，影响了学生的学习参与积极性。

6.3中小学教师培训必不可少

本课题研究阶段，区内各校教学教室已配备交互式电子白板，使用培训主要由学校培训和区域实验教师培训组成。

6.3.1单次技术培训效果欠佳

虽然交互式电子白板操作起来简单易行，但想熟练操作也不是件容易的事情，特别是在使用学科软件和部分外围设备的时候。想使之成为教学活动中的利器而不是绊脚石，就需要通过学习和大量的实际操作来获得技能和经验。目前，学校在引入交互白板进行教学时，都有相应的培训，但培训内容仅限于菜单按钮的功能介绍，远远不能满足教师们的实际需求。

6.3.2.以案例分析培训提高教师教学设计能力

学生在实际的生活和学习过程中，对于事物的认知并不是总能够有足够的空间和时间，知识的呈现也不总是线性的、连续的、使其一目了然的，往往需要学生对其进行抽象的、逻辑的思维分析从而获得掌握。所以，教师在设计教学的时候应该注意把握互动教学的度，注重学生思维能力的培养。一方面，抓住、抓准知识“增长点”，依据不同的互动内容选择不同的互动对象，让各个层次的学生都能参与互动、探究知识，得到成就满足体验。另一方面，合理设计和应用互动形式，灵活运用师生一对一互动、师生集体互动、生生小组合作互动、教师和媒体互动、学生和媒体互动等互动形式，做到课堂互动多样化，从而激发学生的学习热情，提高自主的参与程度。

在课题组多次组织筹划并实施的实验教师培训活动中，以成功案例的分析为切入点，从教学内容选取、教学环节设计、多源互动实现方式、学习评价等方面进行。并对参训教师后期的教学实施进行观察和跟踪，多数教师能够掌握交互式电子白板的应用技巧、体验成功教学。

**七、反思与建议**

7.1研究反思

 本次研究取得了一定的成果，但由于课题组研究能力、参与实验教师信息素养、案例筛选方式等原因，存在一些问题。归纳起来主要有以下几点：

（1）由于课题组成员科研水平有限，统计知识缺乏，调查问卷的题目编撰随性不规范、数据的分析等方面还有需要进一步改进、完善的地方。

（2）由于课题组成员对教学模式的前期认知不够准确，虽然研究课例总量较大，但单一学科、学段数量不多，分析后不具有学科教学模式的典型性，未能形成预期的教学模式的总结。

（3）由于受到人力、物力、财力、时间、精力等方面的原因，本次研究的对象涉猎学科较多，单一学科相对数量较少，学科代表性都有所欠缺，因此在下一步的研究中将缩小学科范围，针对某一学科进行更加细致、深入的大数据量研究，力争形成有学科特色的教学模式。

7.2研究建议

7.2.1树立开放的教育理念

当今社会，随着知识经济的来临，竞争日益激烈，社会要求教育培养具有终身学习能力的、有创造性的、能适应社会发展需要的、完整的人。面对社会的需求，作为培养学生的主渠道——课堂，压力更大了，教师肩上的责任更重了，这要求教师必须树立全新的、开放的教育理念，不断提高自身的专业水平和信息技术应用能力，积极投身新课程改革。对于交互白板，我们不能仅仅将它视为一种新的教学手段，应该用新理念去使用它。交互白板以它强大的交互功能为“以学生为中心”的课堂教学提供了的保障，对推进传统课堂向现代教育转变具有重要的意义和推动作用。

7.2.2进一步提高融合意识

对于交互白板的使用，中小学教师不能够将其仅仅视为技术，把它看作教师辅助教学的手段。随着信息技术日益融入我们的课堂教学，技术已不再是技术，而是教师教学思想的具体呈现，是学生学习的认知工具。作为教师要进一步提高融合意识，通过交互白板的有效应用，营造一种信息化的教学环境，搭建一个有利于学生相互学习、相互交流的互动平台；通过有效整合，实现一种既能发挥教师的主导作用又能充分体现学生的主体地位的以“自主、探究、合作”为特征的教与学方式，从而把学生学习的积极性、主动性、创造性充分地发挥出来，激发了学生学习的兴趣，使学生心情愉悦地参与到课堂教学活动之中，真正成为学习的主人。

7.2.3加强中小学教师培训提高交互式电子白板应用能力和教学设计能力

为了能够使教师更快更好的使用交互白板进行教学，区域或者学校应该组织系列培训观摩活动，包括：请专业人员对外围设备的使用进行专项培训、请有经验的教师就成功课例经行分析讲解、组织白板优秀课相关比赛或观摩活动等。

7.2.4建立和完善学校教学资源库

生动、高效的交互课堂需要丰富的教学资源做支撑，而合理有效地利用教学资源是应用交互白板的重要环节。交互白板系统虽然为每个学科准备了大量的学科素材，但具体到学校和学科，还远远不能达到高效课堂教学的需求，还要我们建立适合自己的教学资源库，建设一个规范的、内容丰富的、开放性的和具有“校本特色”的课程资源库，将为课程的开发和实施搭建一个有利的平台，具有因特网上的资源无法替代的作用。

我们将会从学科教学的角度研究交互式电子白板的教学应用和教师教育的角度研究交互式电子白板促进教师队伍信息化专业水平的提升进行研究。以新课程改革理念为研究的知识背景，以有效的学习理念为研究的行动指南，以课堂教学为主渠道，以学生为中心，以教师培训、实践操练为抓手，探索借助交互式电子白板探索提高中小学课堂高效学习的有效方法和途径、更加注重了教育技术理论研究和交互白板技术应用水平的提升，在新教学理念指导下，凸显了信息技术环境对“学与教”方式的支持，重视学生学习资源的多元化，更为注重教学设计对教学过程的指导作用、注重知识的延展性。

 进一步转变教师教育观念，实现教师主导、学生主体的双主互动，促进学生自主、合作、探究学习，科学制定并有效达成三维目标仍是我们今后工作的重点。今后，我们将进一步加强对基层校的理论和技术指导，搭建相互学习的交流互动平台，促进教育技术、信息技术在课堂上的有效、高效融合，促进我区整体办学水平的提升。

【参考文献】

[1]《基础教育课程改革纲要（试行）》[DB/OL].

http://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content\_61386.htm

[2]《国 家 中 长 期 教 育 改 革 和 发 展 规 划 纲 要（2010－2020年）》[DB/OL].

http://www.gov.cn/jrzg/2010-07/29/Content\_1667143.htm

[3]Glover, D. and Miller, D. Leadership Implications of Using Interactive Whiteboards: Linking Technology and Pedagogy in the Management of Change[J]. Management in Education, 2004, 18(5): 27-30.

[4] 艾伦，兴乔.电子白板教学的局限性[J].中国教育技术装备，2010，(4).

[5]毕田增.新课程理念下教师教学行为研究[J].林区教学，2005，(2)：3-5

[6]李植霖.现代心理学中的创造力理论述评[J].学术平台，2010，（4）：365-367.

[7]胡卫平.创造力理论研究的新发展[J].雁北师范学院学报，2002，（3）：1-3.

[8]焦江丽，刘毅.从“创造力影响理论”看教师创造力.南昌教育学院学报，2013，(1)：134-136.

[9]埃弗雷特·M.罗杰斯著.创新的扩散[M].北京：中央编译出版社，2002.

[10]部洪超.影响中小学教师应用电子白板的因素研究[D].聊城大学，2014.

[11]麦克里兰[DB/OL].http://baike.baidu.com/view/2900360.htm

[12]王玉华.生成性教学的涵义与特征[J].中国成人教育.2009，(22).

[13] 罗祖兵.生成性教学及其基本理念[J]. 课程·教材·教法.2007-06-25.