

天津市教育信息技术研究“十三五”规划课题

《基于平板电脑的一对一互动课堂教学应用研究》

# 课题研究报告

课题编号：171201020190

课题负责人：杨江

## 摘 要

随着教育信息化的逐步发展，以及全市“三通两平台”建设的不断深入、完善和教育信息化的跨越式发展，全市各个区县，各个学校的硬件建设基本完善，满足了教育信息化快速发展的要求。平板电脑以其良好的智能性、互动性、便携性，作为教学媒介被引入到课堂教学中，基于平板电脑的教学为师生创设了一个更具吸引力和互动性的学习环境，加强了师生、生生之间的实时互动和协作。

本研究以建构主义理论、学习金字塔理论、掌握学习理论等为理论基础，依靠行动研究法，借助已有资源探索平板教学课堂互动的优势，探究平板电脑等移动教学设备在实际教学应用中遇到的问题，以及如何发挥平板电脑的技术独特性与优势，在课堂上有效的开展课堂教学互动，提高课堂效率。在充分挖掘教学资源与技术环境的和谐共生的基础上，提升中小学教师教育技术运用水平以及教师对教育信息化重要地位和作用的认识。

本研究报告通过六部分来阐述课题研究情况。第一部分为研究背景及意义；第二部分为一对一互动课堂教学应用研究现状分析；第三部分为课题研究的理论基础及研究方法；第四部分为研究目标及对象的分析；第五部分是研究内容，依据研究实际，论述平板电脑在我区中小学课堂的应用现状，以及课堂教学的互动策略和教学实例的分析；第六部分是总结了课题组的研究成果；第七部分是总结与展望，总结研究的理论成果，反思研究不足和需要改进的地方，提出今后研究实施的建议。

关键词：平板电脑；一对一互动课堂；课堂互动

# 目 录

一、研究背景及意义 .....	5
1.1 研究背景 .....	5
1.2 研究意义 .....	7
二、一对一互动课堂教学应用研究现状分析 .....	7
三、理论基础及研究方法 .....	8
3.1 理论基础.....	8
3.1.1 建构主义学习理论 .....	8
3.1.2 学习金字塔理论 .....	9
3.1.3 掌握学习理论 .....	9
3.2 研究方法.....	10
3.2.1 文献研究法 .....	10
3.2.2 调查研究法 .....	10
3.2.3 行动研究法 .....	10
四、研究目标及对象 .....	10
4.1 研究目标.....	10
4.2 研究对象.....	11
五、研究内容 .....	11
5.1 平板电脑在我区中小学课堂中的应用现状分析 .....	11
5.2 基于平板电脑的翻转课堂教学模式探究 .....	13
5.3 基于平板教学的课堂互动策略分析 .....	15
5.4.1 教师侧行为分析 .....	16

5.4.2 学生侧行为分析 .....	18
5.4 平板电脑在小学数学课堂应用中的策略与优势 .....	19
5.4.1 增强互动目标的多维性 .....	19
5.4.2 增强互动对象的多样性 .....	20
5.4.3 增强互动过程的动态性 .....	21
5.4.4 增强互动过程的高效性 .....	21
5.5 教学实例：iPad 音乐教学在传统音乐课堂中的应用 .....	22
5.5.1 认识 iPad 音乐教学 .....	22
5.5.2 iPad 音乐教学案例设计及分析——以人音版六年级 下册第二课时《Do Er Mi》一课为例 .....	24
5.5.3 运用 iPad 进行音乐教学的思考与启示 .....	27
六、研究成果 .....	29
七、总结与展望 .....	31
参考文献 .....	32

# 一、研究背景及意义

## 1.1 研究背景

随着全市“三通两平台”建设的不断深入、完善和教育信息化的跨越式发展，全市各个区县，各个学校的硬件建设基本完善，满足了教育信息化快速发展的要求，满足了广大教师应用信息技术手段进行教学的要求。广大教师热情高涨的参与到信息化教学的尝试和创新中，例如交互式电子白板的快速普及，以及基于平板电脑和各种 APP 的一对一课堂教学形式的出现。一对一课堂教学是指每人拥有一台能够连接互联网的学习终端，并能够运用所提供的平台和资源，按照教师的设计规划进行有效的学习。

其中，平板电脑非常符合一对一互动课堂教学的使用标准，所以平板电脑成为了一对一学习设备的主流产品。平板电脑方便携带、不受场所限制、无线接入互联网、触屏操作、随时、随地可以使用。越来越多的教师开始尝试使用平板电脑开展一对一互动教学活动。从各种优秀课例大赛的参赛作品来看，出现了越来越多的利用平板电脑进行一对一课堂教学的课例并且取得优秀成绩。在课堂教学中平板电脑显现出其特有的优势，帮助教师更好的应对学生之间的个体差异，实现分层教学，帮助学生展示个性，开展自主学习活动。

课堂教学的发展大致经历了几种形态，第一种是传统的课堂教学，黑板、粉笔是这种形态的代名词；随着电子信息的发展，我们的课堂过渡到第二种多媒体教学形态，一个融合电脑的讲台、一台投影机、一块幕布组成了多媒体教学的铁三角结构，课堂教学通过图像、声音、视频的加入变得生动起来，再到交互式电子白板的出现，多媒体课堂教学又增加了交互应答的功能，学生常常都跃跃欲试的参与到互动中，使课堂氛围更加活跃，学生参与度更高；第三种是如今的平板教学也称为一对一的智慧课堂教学形态，在交互式电子白板大范围普及的基础上，又融合了平板电脑等智能终端设

备，融合了互动应答等系统的一对一交互式教学，极大地提高了课堂的教学效果。信息技术的发展带来的每一种新型技术和应用，都引起了教育手段与教学工具的变革与升级，相应地我们的教育思想也从“填鸭式”变革到了“以学生为中心”的教育。

在教育信息化的发展历程中，促进教育与信息技术的深度融合是教育界同仁一直在探索的课题。平板教学模式在于引导学生思考和探索问题、创造性地解决问题，在课前、课中、课后各个环节，形成智能、高效的课堂教学，平板电脑在成果展示与分享、测评反馈上发挥了较大作用，还有通过平板电脑查找资源，课堂练习，提交作品，进行虚拟实验，课堂互动等，而平板教学带给课堂的灵魂之处就在于为课堂互动提供了更多的可能性，提高了学生的学习体验。

在平板教学的课堂形态中，一方面教师不用再像多媒体教学形态中，使用激光笔或者电脑那样转向黑板，平板电脑手写功能的便捷，让老师和学生的互动变得更加自然，并克服了现有 PPT 演讲模式的有限灵活性；另一方面教师不用再拘泥于讲台，平板电脑的加入使空间更加的灵活，教师可以在课堂中“流动”起来，在这种环境中会产生更多的交互作用。教师的“流动性”越强，师生之间、学生之间的互动自然就越多。在传统的教室里，老师大部分时间都是在教室前授课，而在新教室里，老师则四处走动，与个人或小组互动，学生们也有更多的机会相互交流和分组。课堂教学变得更倾向于以学生为中心，从而激发学生的好奇心、积极性和自主学习的氛围。

教育部《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》颁布后，开展基于平板电脑等各类移动终端的“云学习”成为焦点。越来越多的学校建成了人手一台平板电脑的“未来教室”，开展了一对一互动教学实验研究。从中央电化教育馆主办的全国中小学互动课堂教学实践观摩活动提交的互动课堂教学课例来看，越来越多地涌现出利用平板电脑进行一对一数字化学习的课例。平板电脑为课堂上师生互动、学生个性化学习、以及分层教学提供了支持，基于平板电脑

开展教学，学生可以拥有更多的自主学习空间，教师可以更好的满足不同学生的学习需求。课堂的交互正逐渐从基于交互式电子白板的白板交互向基于一对一互动学习的平板交互演进。因此其作为未来教育发展的方向逐渐被教育界关注。

## 1.2 研究意义

1. 通过一对一互动课堂教学的课堂实践研究，为广大教师提供实践数据，找到适合一对一课堂教学的方法策略，优化课堂教学，增强教学的互动性。

2. 通过研究的开展、推广和深入一对一互动课堂教学实施的广度和深度，能够切实提高教师的教育信息化知识和应用能力，加快教育信息化发展。

3. 有助于激发和挖掘广大教师的智慧和潜能，提升教师的综合素养。

4. 通过积累大量的一手实践材料，包括：课堂教学，经验总结、分析等，为教师提供生动的材料时间和实证依据。

## 二、一对一互动课堂教学应用研究现状分析

在知网上以“平板电脑 教学”为关键词进行搜索，共检索到论文 2226 篇，相对于以“电子白板”为关键字检索到的 1.18 万篇来说数量还是比较少的。

从 2002 年开始，先后有多种不同的一对一教学技术尝试融入课堂教学环境，如手持式图形计算器（TI）、互动反馈系统（IRS）、笔记本电脑、PDA 式的手持学习设备（好记星、诺亚舟的学习机等）。有了技术的支撑，人们开始探索科学技术作用在教学中所产生的教学效益问题，由此我国对于一对一学习的研究和实践也相继展开。较早的是 2002 年教育部课程教材在美国德州仪器（TI）公司提供的图形计算器产品支持下开展的基于手持式图形计算器的数字教学改革研究。后来，影响较大的研究主要有《利用互动技术发展社会化学习网络的研究》、《网络环境下基础教育跨越式发展创新

实验研究》《手持式网络学习系统在学科教学中的应用研究》等，这些研究都为我国一对一学习的早期发展做出了贡献。借鉴国外的成功案例，英特尔提出了基于一对一学习理念的“移动电脑教室解决方案”，电脑从学生被动学习的媒介成为了辅助主动学习的环境。一对一数字化学习正式进入中国后得到了各地教育行政部门和专家们的支持，并从2008年开始在国内学校开展试点工作。2010年，中国首个一对一数字化学习创新实验室落成，它的成立标志着一对一数字化学习在我国进入了快速推进阶段。随着技术的发展和教学理念的更新，越来越多的地方和教师积极开展和参与了一对一数字化学习的应用和研究。

总结国内一对一数字化学习的各类研究，我们发现有些研究者对“一对一”数字化学习在语文、数学、外语、科学等学科教学中的应用效果进行了研究，相应探讨了“一对一”数字化学习促进学生阅读理解能力、自主学习能力的提高、学习兴趣的激发作用。也有研究者研究了一对一数字化学习环境下班级文化建设模型、数学思维培养模式等。

基于平板电脑的互动课堂是典型的一对一互动教学，国内外对这方面的研究也是比较匮乏的，而对于河东区来讲，由于设备和资源的限制，广大师生对这种课堂形式的使用和接受程度上还有很大的发展空间，需要进行深入的研究和推动。

### 三、理论基础及研究方法

#### 3.1 理论基础

##### 3.1.1 建构主义学习理论

建构主义学习理论的基本内容：（1）关于学习，知识不是通过教师传授得到，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。（2）关于学习方法，建构主义提倡在教师指导下的、以学习者为中心的学习，也就是说，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。

课前，学生可以通过多种途径（微信、QQ等）得到教师、同学的帮助，可以方便地获得丰富的学习资料，完成自己的学习。课堂上，教师不再是讲台上的“圣人”，而是学生身边的“教练”，是学生的帮助者、促进者，引导学生进行思考，让学生为自己的学习负责。

### 3.1.2 学习金字塔理论

“学习金字塔（Cone of Learning）”是由美国学者埃德加·戴尔（Edgar Dale）1946年率先提出的。美国缅因州贝瑟尔国家培训实验室（National Training Laboratory）做过类似的实验，它用数字形式形象显示了采用不同的学习方式，学习者在两周以后还能记住内容（平均学习保持率）的多少。具体说来，用耳朵听讲授，知识保留5%；用眼去阅读，知识保留10%；视听结合，知识保留20%；用演示的办法，知识保留30%；分组讨论法，知识保留50%；练习操作实践，知识保留75%；向别人讲授相互教，快速使用，知识保留90%。

由此可以看出，不同的学习方法达到的学习效果不同，学习效果在30%以下的几种传统方式，都是个人学习或被动学习；而学习效果在50%以上的，都是团队学习、主动学习和参与式学习。

### 3.1.3 掌握学习理论

掌握学习理论是由美国当代著名心理学家、教育家，芝加哥大学教育系教授本杰明·布卢姆（Benjamin S. Bloom）提出，它是美国50-60年代教育发展的产物。掌握学习理论是指只要学生所需的各种学习条件具备，任何学生都可以完全掌握教学过程中要求他们掌握的全部学习内容。布卢姆指出：如果按规律有条不紊地进行教学，如果学生面临学习困难的时候给予帮助，如果为学生提供了足

够的时间以便掌握，如果对掌握规定了明确的标准，那么所有学生事实上都能够学的很好，大多数学生在学习能力、学习速度和学习动机方面会变得十分相似。在总结前人研究的基础上基于自己的教育理论，布卢姆提出为“掌握而教”的思想，进而提出掌握学习理论。他认为只要让学生具备各种条件，每个学生都可以掌握所要掌握的内容。

## 3.2 研究方法

### 3.2.1 文献研究法

课题组成员以“一对一 平板教学”为关键词，检索相关文章，查阅国内外文献资料。从最近五年平板电脑引入课堂教学的情况及相关文献入手，整体上把握作为一对一交互设备的平板电脑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平板电脑和其他教学媒体进行课堂互动，带来的学习效果和取得的教育成效。

### 3.2.2 调查研究法

课题组通过问卷调查和走访辖区内中小学，对平板电脑的配置情况、教师使用情况等进行调查，并搜集师生对平板电脑进入课堂的认识和看法。

### 3.2.3 行动研究法

本课题研究的最终就是将平板电脑应用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。

## 四、研究目标及对象

### 4.1 研究目标

1. 通过一对一互动课堂在课堂教学中的应用研究，提高教师应用平板电脑进行教学的能力，提高课堂互动水平。

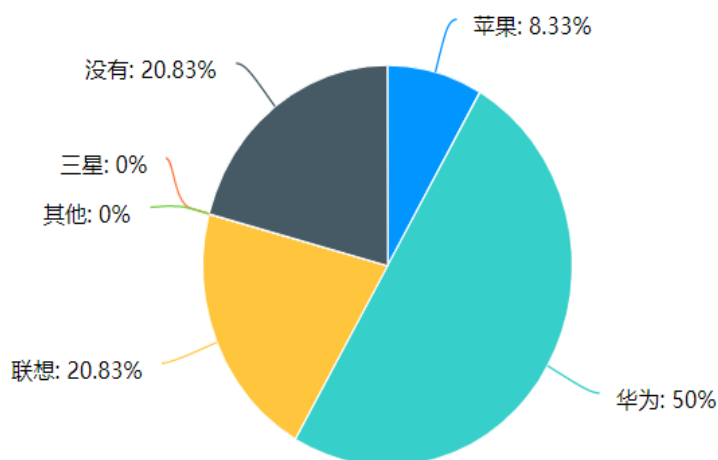
2. 提高教师基于一对一互动课堂环境下的课堂教学设计能力和学科资源的开发能力，转变教学方式，形成自己独特的教学模式。

3. 提高学生一对一互动课堂环境下的学习兴趣，转变学习方式，促进学生全面发展。

4. 通过课题的研究过程提升我区教师的教学研究能力，为培育专家型和研究型教师队伍奠定基础。

## 4.2 研究对象

针对我区应用平板电脑进行一对一教学有一定基础的各中小学校，开展各学科的应用研究，以点带面逐步推进，推动全区平板电脑在课堂教学中的应用。



## 五、研究内容

### 5.1 平板电脑在我区中小学课堂中的应用现状分析

课题组通过对区内中小学的调查问卷结果进行分析研讨。从硬件配置上来看，仅有六纬路小学基本实现了每个师生配置一台平板电脑；少数学校配备了平板电脑教室，供全校班级轮流使用；大部

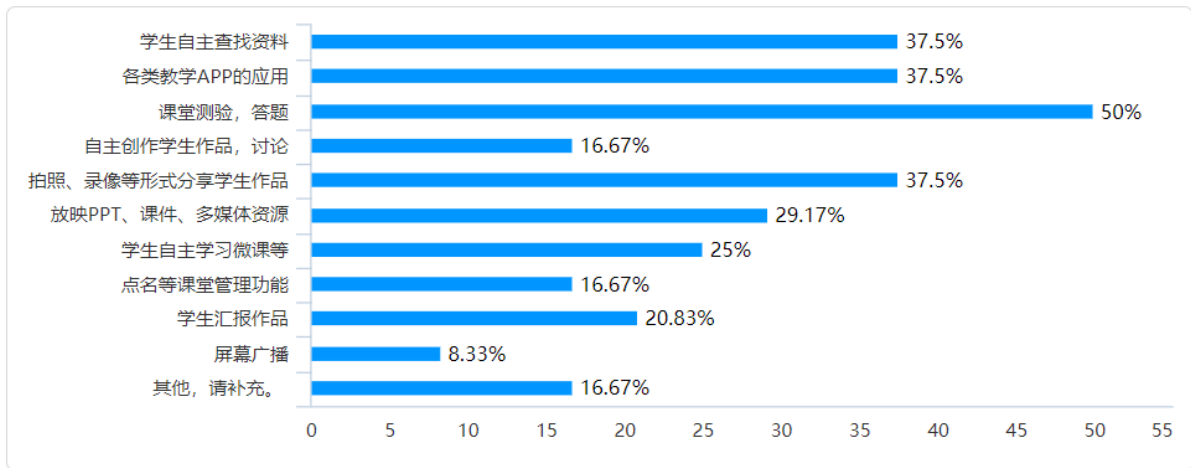
分的学校只配置了数量较少的平板电脑供教师轮流使用，并且有的学校并没有配置平板电脑。通过调查我们发现，各校配置平板电脑品牌以华为、苹果、联想居多，其中华为品牌应用最为广泛。

图 5.1 各校配置平板电脑品牌占比图

通过调查我们发现大部分教师没有接受过针对平板电脑的教学培训。而在日常教学中教师使用平板电脑进行教学的频率也比较低，即使教师使用平板电脑进行教学，平板电脑的数量也不能达到师生人手一台，而是教师拥有一台，每个学习小组共同使用 1-2 台。

在硬件配置上，平板电脑的整体普及率还是比较低的，而且学校和学校之间的配置情况也不平衡。硬件的缺乏也是教师使用平板电脑进行开展课堂教学频率较低的原因之一。

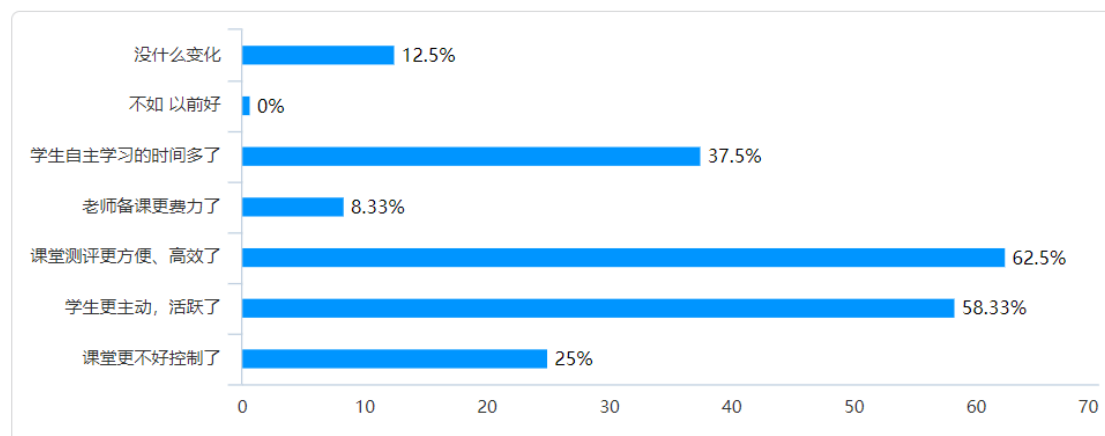
通过调查我们得到教师使用平板电脑进行教学常用的功能及各个功能的使用频率如图 5.2 所示，可以看出平板电脑的各种交互功能的大致的使用情况，其中学生自主查找资料、课堂测验、拍照、



教学 APP 应用等功能则被更广泛的使用。

图 5.2 常用功能使用情况占比图

对于课堂的应用效果进行调查分析得出，如图 5.3 所示，在平板电脑互动课堂教学中，学生的自主学习时间增加了、课堂测评更方便高效、学生更主动学习，课堂变得更加活跃。与此同时，还有



教师认为平板电脑的互动课堂相对于传统课堂更难控制。

图 5.3 课堂应用效果统计图

## 5.2 基于平板电脑的翻转课堂教学模式探究

我们认为基于平板电脑的各种特点，在课堂教学中它不应该仅仅是大屏幕的替代品。平板电脑应该更好的应用于促进学生高级思维能力的培养，促进学生自主学习能力的提升，应该专注于学生分析、综合、评价及创新能力的培养。我们知道翻转课堂的本质是教学结构的改变，是将传统在课堂上接受知识的过程放在课前，而课堂上主要是帮助学生进行知识内化，解决学生通过课前学习没有掌握或遗留的问题。与传统课堂相比，基于平板电脑的翻转课堂教学模式有很多的不同点，如下表所示：

表 5-1 传统课堂和翻转课堂的对比

	传统课堂	翻转课堂
教师	知识的传授者、课堂的主导者	知识的引导着、学习辅导者
学生	知识的被动接受者	知识的主动学习者、展示者
课前预习	初步了解知识	掌握学习内容的基本

			知识和技能
课中	教学形式	课堂讲解+课后作业	课前学习+课堂探究展示
	时间分配	主要是教师讲解	主要是学生探究展示

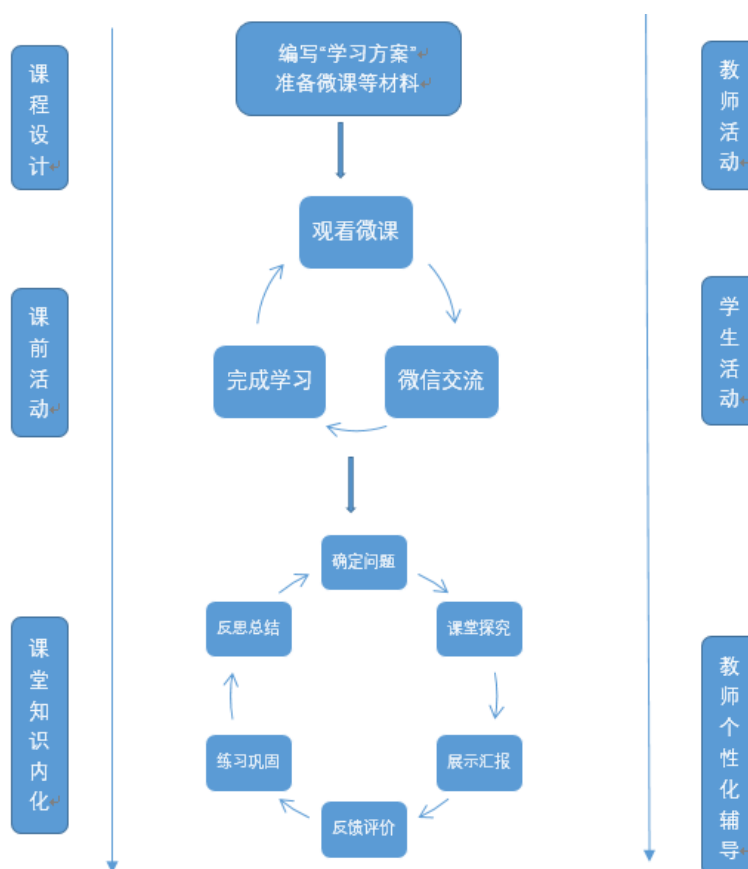
为此我们结合翻转课堂的理论与我区的部分实际课例构建出易于操作和推广的翻转课堂教学模式（如图 5.4 所示）。

图 5.4 翻转课堂教学模式

在这个模型中教学过程主要由以下几个部分组成：

1.课程设计：教师编写“学习方案”并制作微课及其他学习资料，为学生自主学习提供学习指南和学习资源。在学生能够熟悉这个学习模式后，我们鼓励学生根据学习任务自己查找学习资料。

2.课前活动：教师将设计好的“学习方案”发给学生，将制作好的微课及其他学习资料通过班级群发送给学生。



学生在课前，在” 学习方案” 的指导下，利用平板电脑通过自学完成部分学习任务。遇到问题也可以和老师或其他同学进行交流讨论。在这个过程中需要学生具有比较强的自主学习能力。

3.课堂知识内化及课堂学习：课堂中师生共同作用，通过确定问题--课堂探究--展示汇报--反馈评价--反思总结等环节实现知识内化的目的，促进学习目标的达成。在这个过程中，课堂的重点在于发现和解决学生在自学过程中出现的问题，展示和评价学生的学习及创新成果。在这个过程中学生是学习的主体，使用平板电脑开展资料查询、成果汇报、学习测评等活动。教师在整个过程中起到引领和辅助的作用，同时对不同学生给与个性化辅导。

在实行翻转课堂教学模式中教师要改变自身，改变传统教学模式。需要教师学习理念，掌握技术。除此以外，教师自身做出改变的同时，还需要引导学生改变传统学习方式，帮助学生养成自主学习的习惯、形成课堂主人的意识。

学生是学习的主体，在整个一对一课堂教学环境下翻转课堂教学实施的过程中，学生需要积极的改变自己的学习方式，提高自主学习的能力。课前，能够老师的指导完成自主学习，完成部分学习任务，并且提出自己的观点和疑问。课堂上，学生能积极表达自己的想法、参与小组讨论，认真听取别人的讲解，对自己的学习成果进行总结和内化。

一对一平板电脑课堂教学环境下翻转课堂教学不仅仅是课前观看微课程那么简单，更重要的是课堂教学的组织。这样的课堂中学生是主体，教师只是一个组织者，组织自己的学生在课堂上进行学习、参与自主探究和合作探究，教师在旁边为学生服务，恰当的时刻对学生的过程进行引导，对知识进行延伸和总结，为学生提供个性化的辅导，关注每一个学生的发展。

### 5.3 基于平板教学的课堂互动策略分析

平板教学模式通过将信息技术融入到课堂中，每个学生都配备一台平板电脑，为学生创建一个情景化、智能化、互动化的学习环

境。其中课堂互动是多维的，李利等提出传统的课堂互动主要是人际互动（教师-学生；学生-学生）和简单的基于中介的互动（教师-黑板和教材-学生）；而在智慧教室提供的技术支持下，可以实现包含人际互动（教师-学生；学生-学生）、人机互动（教师-显示设备；教师-桌面平板电脑；学生-显示设备；学生-桌面平板电脑）、基于中介的互动（教师-显示设备-学生；教师-桌面平板电脑-学生；学生-桌面平板电脑-学生）等多维度的互动。可见，平板教学模式丰富了互动的形式，更有助于学生参与教学互动，发挥其主体性与主动性。

平板教学创造了一个互动性较高的学习空间，因此将课堂互动科学有效的融入教学环节中，是一个值得研究的课题。本文旨在研究借助平板电脑等移动设备提供的丰富功能，并且使课堂互动的形式更加丰富多样。从两个方面进行平板教学的课堂互动策略分析，一方面我们从教师行为入手，另一方面则是研究如何通过生生互动加强学生之间的协作，以及学生利用平板电脑怎样开展自主学习。

#### 5.4.1 教师侧行为分析

在课堂教学中，师生之间的互动是教学的重要组成部分。常见的师生互动形式包括谈话、问答、讨论以及教师指导学生等。当技术作为教学媒介加入课堂之后，课堂互动的形式变得更为丰富，主要增加了师生与技术之间所产生的互动，师生、生生之间相互沟通、交流、协作，以及学生自主的学习探究，使得学生的学习体验变得更为丰富，触发学生的灵感和创造力，有利于提高学生的参与度，也能将一些容易分心或注意力不集中的学生吸引回教学情境中。

从平板教学模式的课堂互动形式来看，一般的互动形式包括拍照上传、作业推送、作业上传、作业统计分析、系统评价等。其中最常见的是教师在电子白板上呈现一道题目，然后通过平板电脑传送到学生侧，学生在线解题提交，答案被传送到中间服务器，进行简单的数据分析，最终将答题情况输送到教师侧，教师可以有针对



性的对问题进行解析，也可以选择程序中调取部分学生的解答情况，在电子白板上进行展示点评等。在平板教学模式中课堂互动的途径还有多种可能性，笔者针对平板教学的特点提出如下四点想法以供参考。

a)创建网络学习空间，开发专属资源存储库。

根据学生特点开发专属的在线协作学习体系,为学生提供网络学习空间资源。搭配使用平板电脑的录屏工具，课前可以制作有关学习内容的小微课，有助于学生理解知识。在课上学生也可以利用平板电脑的提交录屏、拍照作业等，以及在授课过程中产生的统计分析情况等都可以形成文件，分享到学习空间，使学生在课堂内外都可以访问这些文件。在课后，可以结合学情，将重难点等学习内容上传到学习空间。在现阶段，可以利用的学习空间的载体有很多，例如人人通平台，百度网盘，QQ群群文件或者QQ空间，都可以用来创建专属的学习空间存储资源。

b)顺应学科特点，合理利用资源和工具。

通过使用教育软件工具和在线工具，传统的“只讲”课堂环境已经得到了改善，这些工具在教育课程的参与者之间开辟了新的和不同的互动可能性。在平板教学中，可利用的多屏互动教学系统有很多。在不同的学科教学中，应该针对学科的特点合理的选择工具。例如在数学学科的教学可以利用平面图形、三维图形、手绘数学公式、函数等功能，使数学教学变得多维动态。化学学科，利用NB化学实验室（一种虚拟化学实验室软件），将实验的动态过程可视化，使学生更加容易理解性记忆学习内容。物理学科类似的例如物理实验课，可以实现电路元器件间的各类实验。教师可以针对学科特点利用现有的资源和工具，创造生动形象的课堂环境。

c)寓教于乐，增加课堂练习的多样性。

课堂练习是教学中必不可少的环节，能够及时的反馈学生的学习情况，是检验学生新知识点掌握情况的主要方法。比较常见的练习形式是，教师将课堂练习的题目推送到学生的平板电脑上，学生完成练习之后在系统内提交，系统针对学生的练习情况进行评价分

析，教师根据结果进行及时地诊断和反馈。课堂练习的有效性直接影响着数学教学的成效。在课堂互动设计中，还可以创设游戏情境，游戏可以带给学生有趣的学习氛围，更容易融入其中。在课堂教学中，借助平板电脑，可以设置闯关游戏，比拼游戏，计时答题游戏等。

#### d)巧妙利用技术媒介，丰富师生情感互动

师生互动的重点是指师生之间的情感互动，在课堂教学中，教师和学生之间主要是通过情感来进行交互和影响的，情感的交流可以感染情绪，能够触发灵感和创造力，使课堂的氛围更加的轻松活力。在基于平板教学的课堂中，要巧妙地利用技术媒介，促进师生之间的情感交流互动，充分调动学生的积极性。在教学评价互动的多样性上进行一些巧妙地设计，比如当学生踊跃发言时，要对学生予以肯定，可以利用交互程序中的功能实现将鼓励表扬的话语或手势推送到学生手中的终端机上，让学生切实感受到教师的鼓励情绪。在师生的情感交流中，提高教学效率。

### 5.4.2 学生侧行为分析

传统的以教师为中心的课堂教学已经盛行多年。在这种情况下，教师倾向于采用填鸭式的教学方法，通过设定相同的教学节奏、讲解知识点、引导练习等方式成为课堂的主导者，而学生的课堂参与度相对较低。因此，在教师主导的课堂中，不能满足不同学习风格的学生的需求，所以应该创造更多生生互动的机会，让学生参与到自由互动或小组讨论中。平板教学模式更有助于学生参与到课堂互动当中，充分地发挥学生的主体作用和学习的主观性。在课堂教学中生生互动是多维的，它包括学生与学生一对一的互动，学生与小组之间和学生与全班同学之间一对多的互动，小组与小组之间、小组与班级之间多对多的互动等，在平板教学模式中还包括学生和技术之间的互动。

#### a)加强交流分享，让学生激发学生

从青少年的心理发展来说，学生通常更喜欢同龄人对于知识的解释，而不是另一个成人或老师，学生能够更直接的激发同伴对于知识的理解和学习积极性。学生之间通过对话，商讨，争论激发思维的碰撞，生生互动的具体形式还包括小组讨论、辩论赛、演讲比赛、讲座分享以及互批作业等。还可以利用平板电脑的共享屏幕，录制屏幕功能，在课上或课后分享一些学生的学习情况或者操作情况，共享到班级的学习空间。

#### b)合理利用工具，引导学生自主学习

在平板教学中可以利用交互式系统有效的指导和监督学生的课堂学习，平板电脑在生生互动中起中介作用，学生可以在平板电脑上进行探究、提问、练习以及创造性的学习活动。课中，学生既能及时的得到教师针对性的解析，也能从平板电脑上得到解答。平板电脑在教学中的应用，为个性化学习、自主学习、协作学习等“以学生为中心”的学习活动开展提供了有效的支撑。课堂中重视学生与技术的互动，准确定位平板电脑是一种辅助教学的媒体，将平板电脑作为学生学习的认知工具，充分利用平板电脑中的学习资源，组织学生进行基于人机互动的协作学习。平板电脑可为学生提供丰富的学习资源以及基于 Web、VR 技术的虚拟实验情境，促进学生的主动思考，形成知识的意义建构。

## 5.4 平板电脑在小学数学课堂应用中的策略与优势

### 5.4.1 增强互动目标的多维性

传统课堂教学互动更倾向于学生的知识掌握和技能训练，很少关注到学生的学习兴趣和经验积累。学生被动的接受知识，缺乏主动探究问题的意识，导致很多学生不会学习。而教学新课程理念下的课堂教学互动策略，从多方面关注学生的发展，从学生的实际经验出发，利用多种形式激发学生的学习兴趣、提供多种途径帮助学生获得知识、注重学生基本技能的形成，让学生学会学习的同时形成正确的价值观。

例如在开展六年级数学《百分数的应用》一课的教学时，涉及到“购物优惠”问题，恰逢京东和天猫等各大商城有优惠大促活动。为了让学生更有参与感，意识到数学学习与实际生活紧密相连，让学生以小组为单位，在平板电脑上登陆天猫商城，搜集优惠信息。在此过程中，学生借助已有的电子设备操作经验，进行信息搜索，并在大量信息中进行筛选。这样的探究情境相较于教材中的情境更为真实，是来源于学生生活的，有效的增强了学生的参与度。并且学生通过截屏记录发现的优惠信息，不仅省时而且可以并同步上传至大屏，方便和同学们分享交流进行归类。后期继续模拟付款，观察优惠付款后的订单详情，发现“优惠金额按比分配”的数学问题。整个课堂以学生在网购的情境下，经历发现问题、合作探究、解决问题的整个过程，让学生了解“网购流程”的同时，也增强了学生在买东西时要货比三家的意识。

#### 5.4.2 增强互动对象的多样性

在传统的课堂教学中，实际上更多的是教师教和学生学这样的单向学习模式，随着课程改革，逐步改进为互教互学，彼此形成一个“学习的共同体”。可见互动教学已经成为课堂教学中一种十分重要的教学活动方式。平板电脑在课堂上的广泛应用，也使得互动对象变得更为多样，在让师生互动的形式更为多样的基础上，让生生互动也有了更多样的交流方式，包括小组间的互动，生生互动，生和全班同学的互动。

例如，将思维导图应用于总结归纳时，可以培养学生利用思维导图对繁杂的知识点进行梳理的能力，但是思维导图的绘制对学生来说需要花费很多的时间，而且不方便进行补充修改。随着平板电脑走进课堂，思维导图制作变得更为便捷，让学生利用 wps 中的思维导图功能，以小组为单位，在课下对知识点进行梳理，这种不受纸张篇幅限制，可随意添加修改的方式很受学生的欢迎。课上，由每个小组派出一名同学利用手中的平板电脑进行动态操作，带领全班同学进行知识梳理，知识导图的分支以动态的形式进行延展，教

师也可以实时将不同小组整理的不同模块进行整合，形成完整的单元知识体系，并将其传到每个学生的平板电脑中进行留存。整理复习的过程，增加了学生学习的自主性，培养了学生对知识归纳梳理和小组团结协作的能力，同时其中也发生了小组间的生生交流，课堂在互动交流中还发展了学生的语言表达能力。

#### 5.4.3 增强互动过程的动态性

小学阶段，学生的思维方式主要以形象思维为主，小学数学学科具有一定的抽象性，在实际的小学数学教学中，培养学生的抽象思维能够促进学生数学综合思维能力的发展，从而帮助学生更好的学习数学知识。应用平板电脑中的小程序能够很好的以动态的形式将抽象的数学问题具像化。

比如在二年级数学“观察物体”的教学中，在传统课堂上，通常用实物观察的形式进行展示，但是由于学生的座位分布，学生从正面、上面、侧面分别观察图形的时候由于所处的位置不同，看到的物品的样子有偏差，很多时候学生并不能真正想象出从不同方向看出的物体是什么样子的。在平板中安装教学软件，使用 3D 图形功能，可以将物体以立体的形式展示出来，学生可以用手直接进行拨动旋转，更为清晰的观察出从不同方向看到的物体的样子。并且在五年级下学期，学生探究进一步观察正方体组合图形的三视图时，也可以利用平板电脑中的这个功能，边按要求增加小正方体，边对组合图形进行旋转观察，逐步帮助学生构建从实物抽象出几何图形的动态过程。

#### 5.4.4 增强互动过程的高效性

现代课堂教学研究的实践都十分重视课堂教学中的互动，强调互动在课堂教学中的作用，一方面在课堂教学中强化“互动”的同时，也要充分高效的将课堂上学生的互动生成尽可能的高效展示出来。比如在传统课堂上，学生的作品展示往往看到的都是结果，很难关注到生成的过程，但是使用平板电脑通过同传功能，直接连接平板电脑与投影，直播学生的操作过程。

例如在教学《圆的认识》一课时，有一个教学环节是应用生活中的物品，依照圆规画圆的原理，想办法画出一个圆。借助视频同传的功能，将学生绘图的过程展示在大屏幕上，学生的参与热情非常高，相比较说出自己怎么画的，直观演示让更多学生一下子就能够看明白，高效省时。

## 5.5 教学实例：iPad 音乐教学在传统音乐课堂中的应用

在“互联网+”的背景下，随着平板电脑使用的普及以及学校现代化的建设进程，运用 iPad 进行教学已不是一件新鲜事情。音乐课，作为一门以听觉为主的课程，通过合理使用 iPad 教学，可以起到事半功倍的效果。近年来，iPad 也推出了十分适合中小学音乐教学的软件，许多网络平台也推出了一些师生互动的网站、软件，都在一定程度上推动了 iPad 音乐教学，打造“智慧校园、绿色原因”的目标，在现代化硬件设施中拥有得天独厚的优势。正是得益于如此良好的背景环境，开始进行 iPad 音乐教学的尝试与研究，本文正是在现代化音乐教学的经验之上，所形成的一点所思、所感、所悟。

### 5.5.1 认识 iPad 音乐教学

#### a) iPad 中的音乐教学软件。

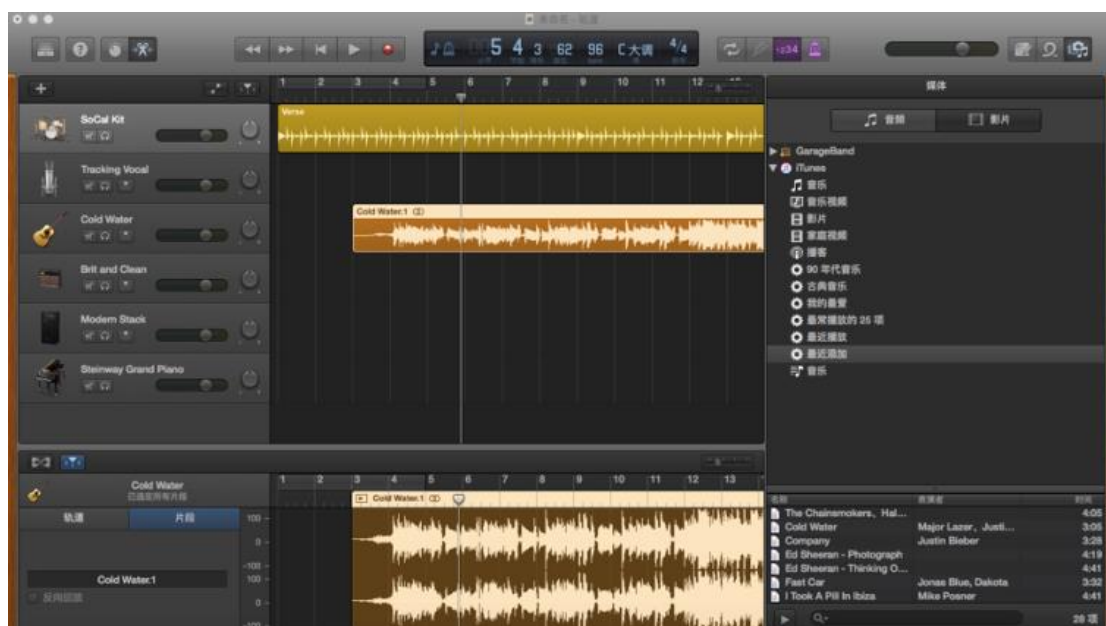


图 5.5 iPad 中音乐处理软件

在 2011 年 3 月 11 日，苹果 iPad2 在美国上市，这次上市的 iPad2 的 iOS4.3 操作系统中增加了许多触摸式的节奏乐器、打击乐器、及一些便于 0 基础的人群使用的丰富多彩的可编辑可合成的软件，比如音频编辑器、REAL PERCUSSION、Drum Pad Machine 等，里面包含了：钢琴、吉他、鼓等多种乐器，音轨可录制、并合成多种乐器演奏的音乐。但这些并不是专业人士的专属软件，里面自带很多教程，即便是无音乐基础的人，也可以运用软件进行学习与创作。

通过运用 iPad 中的软件来辅助音乐教学，可以极大地提高教学效率，增强学生的学习积极性、自主性以及创造性。

#### b) 如何在音乐课堂中运用 iPad 教学。

因为初中生已经开始进入变声期，依据他们的生理发展，在小学音乐教学中，学唱歌曲的比重很大，尤其是高年级的合唱歌曲是重头戏，而欣赏曲目每个单元只有 2 首。依据课型的不同，课前提前给学生布置学习任务，一些基本知识可以通过课前自学完成，重点、难点知识在课上共同讨论学习，并进行及时反馈。

刚开始时，可能同学的积极性并不高，但通过有效的奖励、竞争机制等方法逐渐提高了学生的参与热情。同时，通过课前预习的方式，将家庭与学校紧密结合，拓宽了知识获取范围，提高了课堂教学效果，并通过长期以往的坚持，使得我们积累的素材也越来越多。

#### c) 合理利用学习软件，实现教学高效。

通过网络软件美篇，将自己的 ppt 推送到每位学生的 iPad 上。并通过随机点名、加星奖励等机制提高学生的学习热情，增强了师生间、生生间的互动。

前面曾提到 iPad 几种可用软件，将软件中自带数十种合成音乐样本，为教师提供了丰富的音乐素材。软件中内置的乐器，可以使学生感知不同乐器的音色，通过形象的打击乐，可以使学生在短时间内解决节奏问题，通过直观的音轨了解不同声部的运行轨迹，通过简单的创作，将课本中的音乐进行二度创作。

例如：一个班级 40 名同学，每人手中的那个 iPad 都如同一个小乐队，学生们带着自己的小乐队成功跨越了乐理学习的枯燥，成功跨越了认识乐谱的乏味，成功跨越了创作的陌生。

### 5.5.2 iPad 音乐教学案例设计及分析——以人音版六年级下册第二课时《Do Er Mi》一课为例

音乐，作为人类文化的一种重要形态和载体，以其独特的艺术魅力伴随着人类历史的发展，在音乐中的感悟、表现、创造，是人类基本素质和能力的一种反映。今天我以人教版小学音乐第十二册第三单元《DoReMi》歌唱教学和大家共同探讨教学策略。有效的解决了教学重难点，并收到了良好的教学效果。下面结合本节课例，来具体谈一下本课与 iPad 的融合。

#### 1.设计理念

为了让学生感受到生动活泼的课堂氛围，遵循音乐教学的基本理念，精心设计具有开放而又有活力的课堂教学环节，努力为使 学生享受音乐、表现音乐、创造音乐提供良好的机会。将现代信息技术和学科教学有的机结合起来，同时将充分发挥评价的积极作用，创设一种亲思、助、乐的人际情景模式，利用多媒体营造一种美、趣、智的学习情景模式，将创编与活动融入其教学内容之中，形成一节完整的歌唱教学综合课。

#### 2.设计思路

- a) 本课以准确把握歌曲演唱技能后，引导学生利用 ipad 乐队为歌曲伴奏，积极主动的参与到音乐活动过程中，使学生在网络资源平台上欣赏乐曲的过程中发现音乐的美、感受到音乐的美、体验到音乐的美，使之提高学生合作学习能力和创新精神的培养。
- b) 本课力图营造一种轻松愉快的课堂氛围，使学生在和谐、平等、友好的情绪中去探索、去学习、去体验音乐带来的乐趣。
- c) 本课为《DoReMi》的第二课时。



### 3.目标确定:

- a) 认知目标: 巩固音阶 1-7 的简谱记法及唱名, 声情并茂演唱歌曲及歌曲的二声部。
- b) 情感目标: 感受二声部《doremi》学习过程的乐趣, 并在合唱学习中学会相互配合声部均匀。
- c) 实践目标: 通过网络资源的平台对影视音乐的赏析扩大学生的音乐视野, 让学生从多角度多方位感受和体验音乐之美。

### 4.教学重点、难点:

- a) 重点:利用音乐要素演唱好歌曲及二声部。
- b) 难点:利用 iPad 乐器为歌曲伴奏。

### 5.利用 iPad 的下载软件进行创作练习

课前给每位同学的 iPad 存储歌曲《do re mi》, 请同学将歌曲设为一条音轨, 随后在运用软件中的打击乐为其伴奏, 设置第二条音轨。软件是可以录制 8 条音轨的, 因此学生们可根据自己的想法, 任意将其它乐器、甚至是自己的歌声加入进去, 并且通过时间轨道, 任意选择每条音轨的进入时间, 使得整首歌曲变得丰富多彩, 每一个同学都是歌曲的二度创作者。每位同学都能在音乐体验中, 找到自己的位置; 每位同学都能在音乐创作中, 发现自己的潜能。通过 iPad, 学生可以手握数十种乐器, 通过去敲、去弹, 仿佛身临其境般的体会, 会更加提升学生的兴趣与记忆, 提升着学生的音乐兴趣、陶冶着学生的身心、实现着音乐的美与功能。教学过程主要通过三个部分开展:

#### (1) 营造学习气氛

- ① 谈话营造。
- ② 游戏营造。
- ③ 歌唱营造。
- ④ iPad 乐器伴奏营造。

美丽的田园图片及稚嫩的歌声带领着学生走进了神秘的音乐殿堂。师: 你们觉得歌曲还能怎样处理歌声会更优美? 生: 后十六节奏的恰当处理、乐句的连贯性、强弱规律的正确演绎……通过谈话

方式将学生融入到正确处理歌曲氛围中，这无疑搭建起了学生、教师、教材三者沟通的第一座桥梁。师：既然大家这么喜欢这首歌曲，让我们一起到网络资源库中搜寻视频《doremi》片段，听一听在这首歌曲中出现了哪些演唱形式？师：玛利亚老师真厉害，把枯燥的七个音符又编成了一首好听的合唱歌曲，让这些调皮不爱学习的孩子在游戏和歌声中很快学会歌唱，我们想不想也跟着玛利亚老师用这个有趣的方法来做这个音乐游戏？通过师生相互配合，让学生在音乐中感受快乐的情绪。以此为突破点引导学生对合唱学习的兴趣。并在运用视听结合、动静结合、声像一体、的特殊功效中使学生有身临其境之感，充分调动学生的多种感官。进而提高学生对合唱的认识，并激起他们探索、求知的欲望，在合作探索中分享活动带来的无穷快乐和遐想。

本环节的设计意在调动学生学习的兴趣，运用听、看、说、做等方式循序渐进地引导学生感受体验音乐，发散学生的思维，让学生主动融入教学情景中，激发学生自主探索的兴趣。

### （2）巩固拓展延伸

- ① 在掌握合唱技能后，进一步完善歌曲的演唱形式，把合唱部分插入到齐唱中，来体会歌曲的丰富性。
- ② 加入 ipad 乐队在齐唱部分进行伴奏。
- ③ 完整演绎
- ④ 通过合奏、合唱学习提高，让学生自己体会学到知识的快乐。

本环节的设计，旨在培养学生的合作意识，调动学生参与音乐活动的积极性，让学生体验音乐学习的乐趣，在教学过程中体现学生为主体，教师为引导者的新课程理念。

### （3）审美创新

苏霍姆林斯基所说：教师要为儿童成为发现者、研究者、探索者提供养料和机会。充分利用网络资源平台及 ipad 设备，尽可能营造逼真的学习情景，激发热情提高学生的合奏意识及能力，并调动学生的积极性参与到音乐活动中来，体验音乐学习的乐趣。把学习

的主动权还给学生，使学生成为学习的主人。在教学过程中体现学生为主体，教师为引导者的新课程理念。如：在练习熟练全曲后老师将孩子们的优异表现录制下来，作为孩子们在小学最后一个“六一”儿童节的礼物送给学生，这样不仅拉近彼此的距离，实现了课我合一。然后将视频播放出来，提出歌唱问题，找到根源。情绪也自然如清泉奔涌，将课堂推向新的高潮，学生的情感体验，体态语言，声音表现水乳交融，师生情感相互碰撞，这是生命与生命的对话。在这样的氛围中学生不仅学习了多方面的知识，而且提高了合唱中相互配合的意识。



图 5.6 教学课例截图

### 5.5.3 运用 iPad 进行音乐教学的思考与启示

#### 1. 学生主体意识的培养突出教学特色

iPad 作为一种教学工具的新型音乐课堂，则是对传统音乐课堂的肢解，有机融合为一体，通过有效的一对一互动方式，达成既定教学目标。借由 iPad 教学的新型音乐课堂则可称之为主动性的学习模式，即为建立在学生极大学习意愿的基础之上，依靠强大的求知驱动力，自愿获取知识的学习行为。通过主动性的学习方式可以极大地增强学生主体意识，提高学生的主体能动性。从而形成自己的教学特色：一是面向全体学生，突出学科特点；二是创造合作互动尊重独特性；三是运用现代手段，打破时空限制；四是实现学科整合了解多元。

在音乐学科教学中，主要是让学生掌握如何学习音乐，如何欣赏音乐，如何热爱音乐以及音乐对学生的情感熏陶所起到的潜移默

化的作用。将课前、课中甚至课后都有机融合为一体，通过有效的一对一互动方式，达成既定教学目标。

## 2. 学生创造能力的培养及教学启发

《音乐课程标准》中将“课程内容”分为四大领域：感受与欣赏、表现、创造和音乐与相关文化，其中，“创造”这一领域难度最大。iPad的加入使得课堂不受空间、时间的制约，每位同学都可以亲身参与到音乐创作中，获得直观的音乐审美体验。在iPad自带的一些软件中将抽象的音乐变得具象且直观，十分符合小学生的认知发展规律，通过手中的iPad可以畅游无限的音乐王国。

在课堂中让学生较为感兴趣的活动之一，是对歌曲进行合唱的二度创作，在教师的引导与学生的不断实践中，教师有意识渗入节奏、和声、配器等知识，使得学生在创作过程中更趋于专业与规范。

对于学生而言，在iPad上创造能力的培养是十分重要的。而创造力的培养离不开创造性思维的培养。北京师范大学林崇德教授总结出“创造性思维”的五个特征：“（1）创造性活动表现出新颖、独特，且有意义。（2）思维和想象是创造性思维的两个重要成分。

（3）在创造性思维过程中，新形象和新假设的产生带有突然性，常常称为灵感。（4）在思维的意识清晰上，创造性是分析思维和直觉思维的统一。（5）在创造性思维的形式上，它是发散思维与辐合思维的统一。”通过以上五点特征，可以看出在“创造性思维”中“想象”占有非常重要的地位。而音乐是发展想象力非常好的途径，通过有效的引导可以使学生产生丰富的想象，从而实现源源不断的创造能力。运用iPad进行音乐教学，通过一系列的创作活动，可以在很大程度上提高学生的创造能力。主要表现在以下几个方面：1、力求体现以人为本的思想，利用网络资源及iPad设备开阔学生的眼界，致力于运用现代信息技术优化课堂教学的研究，通过充分的音乐实践活动培养学生对音乐感悟能力，提高音乐素养。2、依托音乐本身的魅力，从目标的提出、到过程的安排、学习方法的确定、乃至学习成果的呈现，都让学生有更大的自主性、更多的实践性、更浓的

创造性。音乐课堂教学环节不仅仅是体现音乐教师教学的手段和方法，更是让学生通过简而明的方法能够在课下准确的使用，体现举一反三迎刃而解的综合能力。

总之，信息技术的变革也引发着教育的变革，从教育理念、教育方法、教育载体等方面都发生翻天覆地的变化。随着平板电脑的普及，基于平板电脑的课堂教学实践越来越多，但是让课堂因为iPad的加入变得更加高效、生动、鲜活，值得进一步探索。通过iPad音乐教学，能过明显感受到学生的积极性、主动性得到很大提高，学生的想象力与创造力也得到有效开发，教学目标达成性较好。但是iPad教学还存在一些实际问题，例如，学生能否利用iPad进行专注学习；长时间运用iPad学习，学生视力是否会受到影响等等，而这些问题需要教师在课堂实践过程中趋利避害，因势利导。

社会在不断的向前发展，因此教育也必须随之进行不断改变与完善，以适应日新月异的变化。尽管很多人对iPad教学仍持疑问、观望态度，但平板电脑的出现与运用一定会对传统音乐教育产生巨大冲击，为音乐学科教学注入更多活力。

## 六、研究成果

在课题研究过程中，课题组成员在研究过程中都有所收获，在个人的教学工作中，合理使用平板电脑应用于教学的能力有所提升，对促进我区平板电脑教学整体应用能力提升起到一定的推动作用，课题组成员及指导其他教师共撰写获奖论文10篇，各级各类获奖课例4节，如表6-1所示。同时还指导其他教师参加各种竞赛获得获奖课例多节。

表 6-1 课题组成员研究成果汇总表

序号	成果名称	作者	时间及获奖
1	论文《AR技术让学生更懂地理》	杨江	2020年“和教育”杯论文天津市一等奖

2	论文《交互式电子白板在小学数学课堂中应用分析》	杨江	第八届和教育被天津市论文二等奖
3	论文《基于平板电脑的翻转课堂教学模式》	杨江	2019 年教育创新论文天津市二等奖
4	论文《基于平板教学的课堂互动策略分析》	刘晓曼	2020 年“和教育”杯论文天津市一等奖
5	论文《常态化应用背景下交互式电子白板教学应用现状研究》	刘晓曼	2020 年“和教育”杯论文天津市二等奖
6	论文《交互式电子白板在教育教学中的应用及前景分析》	黄松梅	2020 年“和教育”杯论文天津市三等奖
7	论文《巧融信息技术优势领悟组合图形魅力》	孙梦辰	2019 年信息技术于学科教学深度融合主题论坛活动天津市一等奖
8	论文《浅析交互式电子白板与小学数学教学的整合应用》	孙梦辰	2018 年教育技术应用优秀论文河东区二等奖
9	论文《浅谈交互式电子白板在小学几何教学中的应用》	孙梦辰	2018 年教育创新论文天津市三等奖
10	论文《在综合实践活动课中	陈侗	2019 年教育创新河

	感受汉字的魅力》		东区三等奖
11	论文《把立德树人目标融入小语文教学》	陈侗	2020 教育创新河东区二等奖
12	课例《开学第一课》	陈侗	河东区二等奖
13	论文《小学音乐教学必须突出音乐艺术特点》	张志怡	2016 年天津市教育学会三等奖
14	课例《土风舞》	张志怡	2017 年河东区双优课一等奖
15	论文《音乐教学中“乐感优化训练法”》	张志怡	2019 教育创新河东区三等奖
16	论文《浅谈信息技术与小学数学融合培养学生自主学习能力》	孙艳丽	2019 教育创新论文南开区三等奖
17	课例《分米的认识》	孙艳丽	2018 南开区优质课三等奖
18	课例《数字的妙用》	孙艳丽	南开区小学数学情景剧大赛三等奖
19	微课《巴扬手风琴推拉风箱的练习方法》	张志怡	2017 年天津市三等奖

## 七、总结与展望

在一对一平板电脑互动课堂教学的环境下，对于学生主体的关注增加了，以及师生、学生之间的互动途径也延伸了许多。平板教

学相对于传统课堂教学所展现的优势是不可忽视的，本课题在充分调研我区中小学课堂平板电脑的实际的使用情况的前提下，结合教学实践和技术基础对相关的教学模式、课堂的互动策略以及教学的实践应用等方面进行了分析，平板电脑的加入使得课堂教学的环境更加丰富和生动，但是在平板教学的课堂中还存在着许多问题，一方面学生使用平板电脑的时间以及教师利用传统教具和电子设备的时间应该合理分配，帮助学生养成健康使用电子设备的自律习惯。另一方面，学生可以随时随地的获取网络上的海量资源，但是这些资源并不能确保权威准确，则需要教师介入进行一定的指示和引导。促进学生自主、合作、探究学习，我们必须加深研究，努力改进，在今后的工作中，我们也会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、高效应用，促进我区教育技术的发展与进步。

## 参考文献

- [1] GB/T 7714 焦建利,周晓清. 基于 Pad 的一对一数字化学习 BA4C 模型[J]. 电化教育研究, 2015(1):9-17.
- [2] 沈书生, 刘强, 谢同祥. 一种基于电子书包的翻转课堂教学模式[J]. 中国电化教育, 2013(12):107-111.
- [3] 张瑞. 翻转课堂教学模式在初中信息技术课程中的应用研究[D].
- [4] 王胜楠. 基于平板电脑的小学数学课堂互动方式研究[D].
- [5] 庄天宝, 王胜楠. 平板电脑环境下的课堂互动行为分析[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2017(3).
- [6] 邹佳人. 平板电脑支持下的课堂教学互动行为研究——基于 10 节中小学课例分析[J]. 中国信息技术教育, 2016(20):60-64.
- [7] 赵贵江. 平板电脑在地理“互动课堂”教学中的应用分析[J]. 中小学信息技术教育, 2014(12):87-89.
- [8] 教育部. 教育部关于印发《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》的通知[S]. 教技[2012]5 号. 教育部. (2012). 教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）



- [9] 田淑凤. 平板电脑在小学语文课堂中的应用[J]. 数码设计(下), 2018, 000(010):236-237.
- [10] 顾飞燕. 平板电脑在小学美术教学中的运用[J]. 小学科学:教师, 2018, 000(003):50-50.
- [11] 方芳. 平板电脑在小学英语课堂教学活动中的应用——以"At the beach"一课为例[J]. 中国现代教育装备, 2018, 000(006):20-21.
- [12] 李玉顺, 史鹏越, 杨莹, 等. 平板电脑教学应用及其在我国的发展[J]. 电化教育研究, 2015, 036(006):80-86.
- [13] 李利, 梁文洁, 薛锋. 智慧教室环境中的课堂互动教学现状分析[J]. 电化教育研究, 2018, (3):115-121.
- [14] 尚俊杰, 蒋宇. 平板教学的今天、明天和后天[J]. 湖北教育(教育教学), 2015, 000(001):23-24.