**课题研究报告**

**一、研究的背景**

 （一）**时代需要。**随着科技的发展和社会的进步，人类进入到知识经济时代，近些年来计算机的快速发展与广泛应用，数学的应用已经渗透到经济、军事、社会科学和社会活动的各个领域，现在的数学不仅仅是纯粹的理论，同时还是一种普遍可行的技术，而掌握高新技术的人必须具备较高的数学素质。传统的数学理论教育已经不能满足时代的发展，因此数学教育开始了帮助学生领会数学方法、形成创新意识、理论联系实际的方向发展。

 （二）**课程要求。**在 2017 版的《普通高中数学课程标准(修订)》中，正式提出由数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析构成的六大数学核心素养。并要求“通过高中数学课程的学习，学生能有意识地用数学语言表达现实世界，发现和提出问题，感悟数学与现实之间的关联；学会用数学模型解决实际问题，积累数学实践的经验；认识数学模型在科学、社会、工程技术等诸多领域的作用，提升实践能力，增强创新意识和科学精神。”由此可见数学在基础教育中的重要性。

 在教育信息化时代,信息技术发挥的作用越来越大.研究信息技术在高中数学中的应用意义重大且迫在眉睫。当前,现代信息技术在教育中的广泛应用对数学课程内容,数学学习,数学教学等方面产生巨大的影响,一场轰轰烈烈的教学革命正在发生.信息技术的广泛应用是新课程改革的风向标，教育部《基础教育课程改革纲要》指出:鼓励教学过程中使用信息技术,促进信息技术与学科教学的整合。这就要求信息化时代的教师,要具备将信息技术有机的融入自己课堂的能力,即:借助信息技术的平台,完成自己的教学内容,实现自己的教学目标。数学新课程标准指出:高中数学课程改革的重点是要将信息技术融入到学生对数学内容学习的过程中,要让学生养成借助信息技术自我学习,终身学习的习惯,要培养学生用信息技术分析和解决数学问题的能力,使学生能适应信息化时代的新要求。

 （三）**学生发展。**以往学生是纯粹的数学知识的学习，而人才的能力发展更需要的是“学以致用”，将信息技术融入数学课堂，让学生能够学习到数学理论知识，提高应用数学解决实际问题的能力，在数学学习的过程中，学生会根据需要学会获取和处理信息的能力，主动探索和分析问题，在解决问题的过程中学会与人合作和主动学习的能力。这些能力都是社会人才所需的基本素养，而这些能力必须通过反复的训练和实践才能够获得，所以在高中数学课堂引入信息技术是极其必要的，对学生能力的发展起着非常重要的作用。

**二、国内外研究的现状**

 （一）**国外研究：**自20世纪60年代出现"信息化"概念以来,世界各国都在各个领域进行着信息化建设,并把信息化发展战略作为国家总体发展总战略的重要组成部分之一.社会的信息化必然要带来教育的信息化,而教育信息化的核心是信息技术与课程的整合.因此,如何做到信息技术在课堂教学中的有效应用,使信息技术与课程有效整合就成为了教育信息化切实取得成效的关键所在.数学科学与信息技术有着密切的关系.信息技术的出现深刻地改变了数学世界,信息技术的发展改变了人们对数学的看法,同时也改变了人们的教育观念。计算机在社会中的作用以及计算机在中小学教育中的广泛应用已经越来越得到更多人的重视。各个国家都是不断建立各种机构和组织，对信息技术的发展以及信息社会给教育提出的挑战进行科学论证和科学决策；为了使教育为信息社会的到来做好准备，重新修改课程大纲，为学校购买和配置计算机，并将计算机的配置标准化；政府组织专门力量开发软件，组织计算机软件竞赛，以促使提高教育软件的质量；政府制定有力的政策、策略并着力切实全面实施，如建立试点学校，教师分级培训计划等。

 （二）**国内研究现状。**在近年来的教学工作中,信息技术作为重要的教学辅助手段,逐渐发挥出积极作用。在近年来的各学科教学中,对信息技术依赖性越来越大,其为课堂带来的转变不仅在与技术上的支持,也在于对教学思路转变的影响。在数学教学中,信息技术的加入,能够丰富课堂,将抽象内容具体化,支持远程教学等,拉近师生距离,提高课堂效率。

将多媒体信息技术与数学课堂教学的有效整合，可以打破学科之间的界限，改革传统单一的教学模式，使数学课堂教学的呈现方式更加丰富多彩。2001年，教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》指出：“大力推进多媒体信息技术在教学过程中的普遍应用，促进信息技术与学科课程的整合，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革，充分发挥信息技术的优势，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。”教师运用现代多媒体信息技术对教学活动进行创造性设计，可以把学生从统一、僵化的学习方式之中解放出来，可以使教学的表现形式更加形象化、多样化、视觉化，以学生的兴趣、需要和能力为基础，培养学生解决实际问题的综合能力。

**三、研究的意义**

 在数学教学中，课堂是开展数学教学的主阵地，是实现师生对话的主渠道，是培养学生自主学习能力的主场所。

信息技术与数学课堂教学的整合能更有效的促进学生对数学知识的理解，感知数学概念的形成，感受数与形之间的亲密关系，感悟数学解题方法的本质；拓宽数学课堂的教学的深度与广度,提升数学课堂教学的有效性，为教师的教、学生的学，提供更实际，更有效的教学手段。

新一轮课改的数学核心素养是数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算这些都可以通过信息技术在数学课堂的应用得到提高与培养。

 在实际教学中，当数学教师本着“满堂灌”的思想，把定义、例题、练习等知识全面铺开在学生面前时，很多学生会抓不住重点，课堂吸收率不高。尤其是在实际的期中、期末检测中，更让老师们觉得困惑，为什么系统讲授的知识与方法，学生们理解、应用起来却如此困难。更有甚者到了高三很多学生也没有建立起数学学科的相关能力。将信息技术与数学课堂的有效整合，不仅可以将学生从纷繁复杂的数学知识中解脱出来，还可以培养学生发现问题、解决问题的实际能力，从而提高了课堂教学的实效性。

 信息技术应用于数学课堂教学，可以更好地突出了数学课堂教学的重、难点，使学生每一堂数学课的知识学习层次更加清晰、学习目的更加明确。在课堂中应用多媒体信息技术，不仅可以培养教师与学生之间互为主体、互相依存、互相配合的良好关系，更可以充分发挥学生的主体性，开发学生的创造性思维潜力，培养学生主动参与、团结协作的精神，增进师生、同伴之间的情感交流，形成自觉运用数学基础知识、基本技能和数学思想方法分析问题、解决问题的能力和意识。

**四、研究的过程**

**（一）理论基础**

（1）**问题解决教学。**数学问题解决教学是传授解决问题的方法、培养思维过程，是师生合作展开教学活动的过程。早期的“问题”意指纯数学理论问题，随着问题解决理论发展，现在包含现实问题在内。对“问题解决”比较典型的观点如下:

1.问题解决是人们在日常生活和社会实践中，当面临新情境、新课题时，发现它与客观需要相矛盾并且自己没有现成对策，去寻求处理办法的一种心理活动。

2.问题解决是一个探索的过程、发现的过程、创新的过程。

3.问题解决是学习数学的根本原因。

4.问题解决是一种能把数学知识解决现实问题的能力。

数学问题解决的教学过程，给教师提供了启发学生的条件；为培养学生的问题意识、方法意识、策略意识提供有利条件；为学生提供了发现、创造数学思维的条件与环境；让教师重视问题解决的过程和思维方法及问题解决的元认知体验。

（2）**建构主义。**瑞士心理学家皮亚杰在二十世纪六十年代提出建构主义观点。建构主义认识问题的关键是把人的认识结构进行不断地构建，动态地研究它的发生和转换。人们通过不断的建构以此获得知识，但这个过程不是被动的，而是认识的主体积极主动建构的。建构主义教学上主要有以下几个观点：

 1.教学过程是学生主动学习的过程建构理论中认为知识是对客观现实的解释、假设或者是理解，是以内在的心理意象或心里模式存在着的，而知识的学习就是一个个体主动的构造过程。因此，教学过程应该是学生主动学习的过程，而不是简单地传授，更不是机械地告诉与被告诉的过程，建构主义教学强调在教学过程中教师需创设问题情境，精心设计教学实践活动，在活动中师生共同参与，调动学生的积极性，激励学生主动地去理解、交流和运用。

 2.强调问题中心，建构主义教学认为学生的学习要从实际情境中提出自己感兴趣的问题，以某个恰当的问题为切入点，进行理解、研究，当疑惑时再学习的过程，形成“问题－研究－学习”的循环模式开展下去。在这个过程中，教师就要以问题为中心，培养学生独立学习、独立探索和科学研究的精神，进而促进学生的的元认知发展。

3.强调知识的相对性和教学的灵活性建构主义认为知识只是更可能正确的解释，而不是绝对正确的最终答案。教师不能把知识预先准备好，再以固定模式灌输或强制给学生，而应该通过灵活的教学设计，在课堂上以学生为主体，让学生根据自己的经验来分析知识的背景、检验知识的真理性，以此来建构对知识的理解。信息技术应用到数学课堂的过程，是教师成为学生的学习合作者，意识到学生的个体差异性，满足学生个性化学习的需要，发挥学生充满个人“思维创造”特点的创造性过程。学生能够有意识地用已知数学知识去解决实际问题，即使所掌握的知识不足，也能激起学生想学习未知的数学知识和数学思想方法的意愿，还能增强与他人合作交流解决问题的意识，取长补短、共同成长。

**（二）研究的内容**

（1）、通过研究目前数学课堂教学的现状，找出学生在学习过程、教师在授课过程中的主要问题。

（2）、利用网络教室、平板电脑、电子白板等多媒体信息技术手段开展信息化教学。

（3）、利用信息技术制作教学课件、录制教学视频、将高中数学知识按模块、分层次的研究，细化到每一章、每一节、每一堂课讲授的数学知识，将课堂教学的目标更加明确。

（4）、通过课后作业、习题检测、期中期末考试等反馈形式的分析，检测学生对于课堂知识的吸收效果，以及学生学科能力的提升效果。

**（三）研究的方法**

（1）行动研究法是一种适应小范围内教育改革的探索性的研究方法，其目的不在于建立理论、归纳规律，而是针对教育活动和教育实践中的问题，在行动研究中不断地探索、改进改进工作，解决教育实际问题。行动研究将改革行动与研究工作相结合，与教育实践的具体改革行动紧密相连。我们教师实施校本课程过程中采用的模式基本是：计划——行动——考察——反思

（2）检测法,在实践后利用检测法分析培养学生数学建模素养的效果，这种检测的方式多种多样，既有访谈式的，也有测试式的。

（3）教育经验总结法是根据教育实践所提供的事实，分析概括教育现象，挖掘现有的经验材料，并使之上升到教育理论的高度，以便更好地指导新的教育实践活动的一种教育科学研究方法。

**（四）研究的步骤**

1.建立健全课题小组，全力保障课题研究

为了确保课题研究的顺利开展，我们将课题研究列入学校数学学科组的的工作计划，成立了以课题组长为主的课题研究专题小组，根据课题组老师们的特长进行具体分工，同时还建立完善的课题制度，如经费保障制度、人员奖惩制度等，从人员与管理上确保课题的研究质量。

2.理论与实践并进，全力推进课题研究

理论是实践的航标，因此进行理论学习是我们课题组一定要坚持执行的工作重点之一。我们将先进的教学理论学习渗透在平时的学习生活中，培养课题组成员做学习型教师的思想意识，养成学习的习惯。我们学习《普通高中数学课程标准(修订稿)》，《以概念为本的课程与教学：培养核心素养的绝佳实践》，《高效课堂：备课、上课、说课、听课、评课》 ，《微课视频制作与翻转课堂教学》 ，《读懂课堂》等多本教育教学理论书籍，课题组成员定期一起学习《中国电化教育》，《电化教育研究》等期刊杂志，课题组长带头并要求和督促组员每月必须至少写两次围绕课题研究的学习的反思。其中教学云平台给我们课题组所有成员提供了一个较好的交流平台，老师们有好的文章、外出的学习收获、执教公开研讨课的教案及反思、所思所想等都发布在云平台上供大家学习交流，同时老师们对课题研究过程中出现的疑难、困惑能及时提出一些经验和建议，全组老师一起积极探讨，对改进教学水平产生了很大程度上的启示和帮助，也推进了课题的研究进度。在研究过程中我们还邀请市、区级的教研员为我们讲解新的课改的要求，新的教学动态，使课题组的研究过程和结果能更好的体现课改的要求，进一步的在学校教学中落实核心素养。

3.分析整合学校资源，全力落实课题研究

为了确保课题顺利有序的开展，我们课题组的所有成员，分工合作，分头落时各项资源。

 （1）、通过研究之前的数学课堂教学的现状，找出学生在学习过程、教师在授课过程中的主要问题。根据教学的现状进行教与学的双向研究，整理调查问卷，摸清学生学习的实际现状，然后对症下药，有针对性的根据学校的现状开展下一步的研究。

 （2）、利用数学实验室、网络教室、平板电脑、电子白板等多媒体信息技术手段开展信息化教学。

 （3）、利用信息技术制作教学课件、录制教学视频、将高中数学知识按模块、分层次的研究，细化到每一章、每一节、每一堂课讲授的数学知识，将课堂教学的目标更加明确。我们分别在高一，高二，高三三个年级的教材中挑选经典教学内容，然后将课堂教学作为开展课题实践研究的主要场所，并且结合学校的机房，网络教室开展教学实践，整理经典教学案例，并且通过对学生的课堂提问，随堂小测，阶段检测，期中，期末统考做数据分析，反馈信息技术在数学课堂应用中对教学产生的实际效果。

（4）、通过课后作业、习题检测、期中期末考试等反馈形式的分析，检测学生对于课堂知识的吸收效果，以及学生学科能力的提升效果。

4.我们的课题的主要实施步骤如下：

（一）准备阶段(2017年4月前)

1、选题与论证；

2、建立课题研究组织；

3、制定和修订研究方案；

4、开题，开始对研究方案进行初期实施。

（二）实施阶段(2017年4月至2019年6月)

1、研究小组根据研究方案进行专题研究；

2、在研究过程中不断修改、完善研究方案，进行阶段性课题汇报、交流；

3、收集发表论文、典型案例和试验数据等；

4、每学期开展课题研究汇报课、交流会等形式的交流活动。

（三）总结阶段(2019年6月至12月)

1、对已有研究成果加以归纳、总结与提炼；

2、问题分析,阶段性的结题,课堂展示。完成研究报告、工作报告的撰写工作。

（四）结题阶段(2019年12月至2020年3月)

总结终期实验结果,撰写结题报告,请专家评估验收，为期3年。

**（五）研究的成果**

**（一）对高中数学课堂现状的认识**

（1）在实际教学中，学校、家长、老师将教与学的目标都放在高考成绩上，因此信息技术真正在数学课堂的应用好没有得不到学校、教师和学生的重视，在时间和精力都有限的情况下，信息技术在数学课堂的应用还不能彻底的深入课堂。

（2）学生基础较差。从学生在问卷中对解答题的态度可知，学生对于学过的知识是记得“学过”，不清楚“学什么”。笔者记得在一次考试后，对试卷中一道解答题进行分析，如果清楚问题所在背景，能够动手操作尝试解决还原函数模型，这道题很容易得满分。从对成绩结果统计和与学生课下交流得知，大部分学生对这个题无法入手，根本不知道要怎么解决这个问题。当老师在课堂上讲解问题时，引导学生找到函数模型后，对这个问题学生们“恍然大悟”。所以如果学生对基础概念不了解，即使读清楚条件、明白问题，也无法完成模型建立。

（3）学生对信息抽取能力差。“听得懂但自己不会做”很大一部分原因是无法从实现从抽象到具体。很多学生对数学问题恐惧，在于读题时候的思维混乱，文字信息越多，学生读题越困难。

（4）教师希望给学生更多的知识，更多的练习来提高数学水平。在课堂全程讲解力求学生听明白，让学生“多学多做，反复做”，以此对学生考试能力进行强化。但这种做法忽略了学生的情感，在这个过程中，学生是被动的、消极的接受知识。在建构主义理论中，学生的主动性和积极性影响了他们掌握知识的程度。

**（二）研究的物化成果**

为了解决信息技术在高中数学课堂应用中存在的问题，我们进行了深入的研究，得到了一些物化成果。包括:

（1）论文集：论文集包含对信息技术在高中数学课堂中的应用认识、教学实践、教学经验等教学中典型问题的经验总结。

（2）典型案例集：课题组成员根据实际教学把具体的一些教学设计汇总形成了案例集。

（3）视频集：课题组成员根据实际教学录制了一些特色课程汇总形成了视频集。

**（三）信息技术应用数学课堂教学设计的方式**

（1）**教学对象分析：**数学教学的主体是学生，课堂中学生在做、在学。如果教师能在教学中创设情境图文并茂激发学生学习的兴趣，让学生在问题中体会数学的应用价值，就会为学生学好数学打下基础。信息技术在现代高中数学课堂的应用对学生综合素质的发展有很大的帮助。

（2）**教学目标分析。**主要有以下几方面：

1.通过信息技术在高中数学课堂的应用，培养学生数学学习的兴趣。

2.在教学过程中，让学生体会数学的应用价值，掌握处理现实问题的数学方法，培养学生理论联系实际的能力。

3.在解决问题的过程中，让学生认知自身的数学知识结构，增强对现有知识的掌握，培养学生主动探索精神，积极寻求解决问题的方法。

4.锻炼学生思维能力，发现生活中的问题，并从不同的角度去探索解决问题的方式方法，并尝试用数学知识去解决问题。

5.培养学生团结合作的意识，发挥自己的特点和发现别人的优点。

（3）**教学内容选择。**

在必修课程阶段，根据教学内容，让学生认识初步的函数图象，如函数、概率、三角、不等式等数学知识，寻求符合实际的简单的应用问题，让学生体会和感受数学知识的形成过程，并在这个过程中认识和掌握数学知识的形成的过程与方法。在选择性必修课程阶段，学生对高中的基本知识结构已经掌握，同时经过一年多的高中学习，数学能力有所提升，可以让学生处理比较典型的应用性问题，从而锻炼学生的数学思维能力。

（4）**教学方式选择。**

根据不同的教学内容，应当选择合适的教学方式，既不能满堂灌，也不能一味地交给学生去掌控课堂，应当根据知识和问题的复杂程度以及学生的状态进行适当的调整，在教学中主要使用以下几种方法：

1.讲授式.在传授比较复杂的概念、定理时，使用这种方法比较合适。但教师主导学习过程，学生参与较少。

2.讲练式。教师精讲，然后指导学生练习。在讲课中练习，在练习中讲解，讲练结合。

3.探练式。在学生掌握基本知识与能力后，进行变式练习，小步变化，学生探究联系，教师辅助指导，逐步提升学生数学建模能力。

以上方法也可以混合使用，要根据学生的情况进行适当调整，以学生为主体，不要过于拘泥于形式。

**（四）信息技术应用数学课堂的教学策略**

（1）**选择合适章节切入教学。**

任何一种教学都不该拘于形式。选择合适的章节，适当地引入信息技术，既能够让学生体会和感受数学知识的形成过程，也不耽误教学进度。让学生既感受到了数学的应用价值，又强化了学生现有的知识掌握。例如，《函数的应用》章节，在课程中结合实例，恰当地引导学生掌握函数图象的过程和思想，在统计与概率章节，是非常好的培养学生数学应用意识的教材内容，贴近生活，简单有趣。

（2）**选择合适问题结合实际。**

没有相匹配的实际问题就凸显不出信息技术在课堂中应用的优点，也不能激发出学生的兴趣，所以在实际教学中，有以下几点想法：

1.根据章节的数学知识，结合教材内容，运用信息技术，让学生在现有的知识能力下借助信息技术解决问题，即让学生深刻理解数学知识的形成过程，又能建立起学生的解决问题的自信心。

2.选择贴近生活的素材设置问题，让学生体会到数学在实际问题中的广泛应用，培养学生用数学去解决实际问题的数学应用意识。

3.引导学生去体会教材中的序言、探究与练习和数学文化中的数学应用问题，了解数学发展的历史，正确认清学习数学的目的。

4.选题要有健康的、积极的意义与思想，正确树立学生的人生观和价值观。

（3）**激发课堂调动学生。**

大教育学家苏霍姆林斯基说过，“每个学生都是具体的”。每一个学生，在爱好兴趣、行为表现、学习习惯等方面都存在不同，对学习目的和知识的接受能力也存在差别。而新课程强调的核心的理念就是以人为本、要求教师在教学中做到因材施教，必须关注不同层次学生的发展，而多媒体信息技术强大的切换功能为个性化教学的开展提供了基础。在新形势下，数学教师应当转变固有的传统思想，将学生看做学习的主体，通过对教学方法的不断改进与调整，使学生全员参与课堂教学。如：我在讲解《离散型随机变量》时利用Powerpoint制作幻灯片演示教学内容，并利用多媒体教室的投影仪等设备将学生小组交流的分析过程展示给全体学生，充分考虑到班级内不同层次学生的接受能力，并且对学生的新见解、新方法及时的给予肯定，使学生在鼓励与表扬中学会学习。多媒体信息技术既可以实现关注个体，又可以实现师生互动交流，更好的完成了教学过程。

（4）**逐层提高发展能力。**

在教学过程中，要根据学生的能力发展来进行教学设计，不能为了增强学生的知识水平就盲目的提高增加知识的广度和问题的难度。在设计应用问题时，要结合知识概念，从简单的应用问题开始，一方面易于学生掌握问题的解决方式，另一方面让学生能够牢固地掌握知识的结构与特点。在学生能力提高后，可以进行适当的变式练习，引导学生思维拓展，提升学生解决问题的能力，让学生从教师的讲授，到讲练的结合，最后到自主探索，逐步提升解决数学问题的能力。

**（五）信息技术应用数学课堂的课程评价。**

在研究过程中，我们总结出如下比较简单、易操作的几种评价方法：

1.注重个体差异。这种方法将评价对象一学生自身作为参照点的一种评价。

2.科学运用绝对评价法。即以预定教学目标作为客观参照点，在评价时，把评价对象与客观标准进行比较，评价每一个学生的达标程度。在操作时，对不同层次的学生采用不同的客观标准，使学生保持正常的心理状态。

3.相对评价法。相对评价法是指在某一集体(班级)中，以这个集体的平均成绩为参照点，评价每一个学生在这个集体中所处的位置。

4.激励性评价法。这种评价方法是捕捉学生在学习活动中的闪光点和成功之处进行导评，以便满足学生最佳心理需要，调动其创新积极性。

**（六）研究的特色**

我们的研究是一种实践研究，它以我们的课程改革的目标为基点即立德树人，将立德树人体现在数学教学中优先是数学核心素养的落实。我们区别于以往的教学，将信息技术应用数学课堂，体现在我们的日常教学中，再利用一些课时结合课本内容进行数学教学的探究。我们研究的落脚点为学生，将信息技术应用数学课堂的目的旨在培养学生的数学应用意识，掌握数学学习的方法，为将来的学习、工作打下基础。在教学过程中将数学研究的最基本的过程教给学生。

**六、研究的不足与展望**

**（一）研究的不足**

由于认知水平和实践能力的不足，我们的研究还存在很多不足和遗憾，留个我们继续思考和研究。首先，我们在开发校本课程的过程中加深了对于校本课程开发的认识，但对于其本质仍然理解不到位之处，例如校本课程的体系标准、呈现方式、评价方式等。其次，数学知识的教学是建立在学生的认知水平之上的，我们的校位不高，学生对于数学的理解和认识不足，因此在实践中教师指导的多，距离学生自己想、自己做、自己学还有不小的差距。再次，我们的课时有限，在有限的课时中教师的实践并不系统，每给人结合一些点进行研究，缺少对比研究。最后新课程的教材于2019年8月发行，我们的研究基本建立在了原有教材之上，不能和新课程紧密结合，由于我们的研究时限，即便能按时结题，也不是终点，其实崭新的研究才刚刚开始。

**（二）研究的展望**

新的教材刚刚面世，我们正在结合已有的研究内容不断的对比和分析，留下相同的，改变不同的，淘汰删除的。内容的变化只是研究的面子，而培养学生数学建模素养的里子才是重点，而这需要我们又一轮新的实践才能反思和总结。教学课题的研究永远随着时代的变化、学生的变化在发展，而不变的是实践—反思—提升—再实践的研究过程和不断思考的开拓创新精神。

参考文献：

[1] 中华人民共和国教育部:《普通高中数学课程标准(修订稿)》人民教育出版社,2017年3月

[2]《新课程怎样教》吴效锋著，辽宁大学出版社 ，2005、4

[3]《走进新课程》丁伯荣著， 江苏教育出版社，2002、4

[4]《信息技术与课程整合的理念与实施》陆宏、孙月圣著，首都师范大学出版社 2007、3

[5]《新课程下教师课堂教学情境创设能力培养与提升》文学荣 著 新华出版社2005、4