**《小学数学混合式教学的设计与应用研究》中期报告**

 本课题从2016年11月初开始进行课题的申报准备工作，2017年9月经天津市电化教育馆审批正式立项，预示着本课题研究走上正轨。一年多来，本课题组按照领导和专家的要求和指示积极进行研究，按照课题研究方案按时展开具体的课题研究工作，并保质保量的完成了本阶段的研究任务。在研究过程中，课题组成员按照计划，坚持理论与实践相结合，认真的调查、实践，研究后，深入研讨，及时梳理总结。主要采取了文献研究法、行动研究法，辅之观察法、在一年多的研究中积累了一定的经验，也取得了一些阶段性成果。

一、课题研究的背景、意义及国内外研究现状。

（一）选题背景

当前，信息技术不断变革，利用网络进行自主学习也成为不可或缺的方式。在线学习具有丰富的多媒体资源，便捷的协同交流，友好的互动等独特的优势。如何把在线学习和传统教学的优势深度融合已经成为大家共同关注的问题，在此大背景下，混合式教学应运而生。

（二） 研究意义

随着课改的深入开展，数学教学越来越追求有效性，实现“教得有效、学得有效”。本课题的主导思想与新课程改革的思想完全一致，力求体现先进性和现实性的有机结合，将科学性与操作性融为一体，具有重要的实践意义和理论价值。

1、从教师角度看，本课题与教师的行为紧密结合，关注了教师运用现代教育技术整合教学过程的能力发展。通过课题研究，能够推动教学研究的深入开展，提升教师的理论素养，形成有效的教学模式和教学策略，从根本上转变学生的学习方式，使学生获得自主、持续、和谐的发展，切实提高教学质量。

2、从学生角度看，本课题适应现在农村小学生的发展需求。现在的农村小学生源混杂，留守儿童和半留守儿童居多，即使不是留守儿童，父母忙于生计，也很难照顾到孩子们的学习。所以他们在学习习惯，学习主动性，学习能力和学习成绩方面有着着较大的差异。他们急需教师打通校内与校外学习的联系，实现校内外学习的统一监督与帮助。但是传统的教学模式受时间和空间，学习资源和学习手段等多种因素的制约，很难兼顾到这一点。在这种境况下，深入研究推广并混合式教学势在必行。

（三）国内外研究现状

混合式教学是当前国际教育发展的新动向。目前国外混合式学习发展相比国内较为成熟，并取得了较好的成效。国内自2003年北京师范大学的何克抗教授首次提出混合式学习的概念后，也有众多的研究者提出了混合式教学模式的框架并进行积极的尝试，取得了不错的效果。混合式教学已经成为当前信息化教学背景下的主流教学模式。如何把线上教学系统优势与实体课堂教学优势合理地相结合，构建大量的学习资料，供学生自主学习是人们非常关注的问题，也是扎根农村的众多教育者感到棘手的问题。这些问题的解决对培养创新型人才，促进信息技术与教育教学融合创新，提高教学质量都具有深远的影响。

二、课题的界定及研究目标。

（一）概念界定

所谓混合式教学（Blending Learning）来源于人们在线学习的理性反思基础上对信息化教学模式的重构，它是指把传统教学方式的优势和在线学习（即数字化或网络化学习）的优势结合起来，充分实现教学资源的混合、学习资源的混合、学习方式的混合，进而实现有效的教学。

 混合式教学强调在恰当的时间，应用合适的学习技术，激发学生自主学习，从而达到最好的学习效果。在这一过程中既要发挥教师是主导作用去引导、启发、监控整个教学过程，又要充分体现学生在学习过程中作为学习主体的主动性、积极性与创造性。

1. 研究目标

 混合式学习无疑是一种最有效的教学模式，但具体实施运用过程中，不少人陷入了完全背离传统教学模式的路径中。本课题主要对混合式教学的线上线下资料，如何综合调动不同教学方式以好达成最好的学习效果，如何对学生线上和线下的学习评价等方面进行案例分析研究，寻找最符合本校教学实际的混合式教学模式。这种模式既贴近传统教育，以实现基本教学目标为目的，又适应时代变化，能行之有效，为广大师生所接受和喜爱，并能走向推广。

1、通过课题研究，推进教师回到研究状态，让教师成为研究者。教师通过深入学习有关的教学理论，利用线上线下的有效资源，对教学过程、教学方法进行研究与不断改善将教学提升到高效、优质的层次。

2、通过课题研究，让学生学会自主学习，为学生的终身发展奠定基础。课内外，学生都可以随时随地的从线上老师设置的课程资源中提取知识，有充分的从事学习活动的时间和空间，从而兼顾到学生无人监管的状态。学生在自主探究、亲身实践、合作交流的氛围中，主动地构建知识，形成技能，全面提高学生的学业成绩。

1. 研究的内容

 1.研究混合式教学的实施策略:探索符合农村学生个性化发展的混合式教学的具体模式径和实施策略，并使混合式教学达到常态。

2.研究混合式教学的评价体系：在实施混合式教学的过程中，积极探索出有利于学生发展的线上线下评价体系。

3.研究混合式教学的推广：利用校园网建立师生教与学交流平台，实现资源共享。建立校园课题研究网，及时总结好的做法与经验，在校际间交流推广，形成适合本地区实际的混合式教学。

四、本阶段课题研究进展情况：

（一）领导积极参与，完善了科研制度，保障了课题所需软硬件及时提供。

本课题研究自立项以来，受到学校领导的高度重视，制定了严格的课题管理制度。校长、主抓科研的副校长及时对研究过程进行指导、检查。学校领导也为本课题研究提供良好的软件和硬件环境及其经费的保障，学校的网络室和主控室为课题研究提供了必要的案例资料，校里的实验班级学生也能积极配合课题的问卷调查与访谈，这些都为本课题的研究提供了强有力的保证。

（二）理论推实践，提高了认识，科研组成员积极参与课题培训。

我们针对课题需求组织教师深入学习。首先，集中学习了国内外有关高效课堂和混合式教学理论方面的重要文献，如詹泽慧、李晓华的混合式学习：定义、策略、现状与发展趋势；何克抗的从Blending Learning 看教育技术理论的新发展等。其次，组织老师学习课题实验方案，了解课题研究的意义和步骤，组织教师仔细研读，认真琢磨，交流心得。最后，组织教师集中培训如何从网上获取有用的教学资源和自己创作教学资源。

（三）行动研究法，深入课题，科研组成员积极实验并定期总结。

课题组在一定的理论指导下运用行动研究法，通过计划、行动、观察反思、验证混合式教学模式的有效性，总结出适合农村小学生的混合式教学的具体模式。

研究对象为课题组执教教师所教的一（1）班、二（1）班和三（1）班共172人。实验班采取混合式教学模式，普通班采取传统教学模式。

在实验的过程中，我们按照课题研究进度，开展集体备课、案例分析等活动。集体备课采取：个人构思（形成初案）――交流讨论（达成共识）――个人加工（形成学案）――课堂实践――交流反思。

课题组教师网上搜集每节课混合式教学所需的课前、课中和课后所需教学资源并和课本资源有机融合进行网上推送。课后积极进行观察回访，有目的的观察记录实验对象的变化，从而深入对教学模式中出现问题进行修正。在实验课后再进行数据的收集与整理，并定期进行实验小结。

附：行动研究具体实施过程：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 计划 | 行动 | 观察 | 反思 |
| 第一轮行动研究 | 1. 分析混合式教学实施模式的构成要素及其之间的关系。
2. 根据课程内容设计混合式教学过程。
 | 1. 文献研究及初步构成实施模式。
2. 教师熟悉理解混合式学习的理念和实施方法，并对教学内容进行在线课堂教学的活动设计，根据实施模式组织教学。
 | 1. 观察学生资源利用的能力。
2. 观察学生在混合式教学下的适应性。
3. 观察学生的学习效果。
4. 观察在线课程所起的作用。
 | 1. 从课堂教学、学生成绩和访谈中发现学生参与度增高，课堂气氛更为活跃和融洽，学生对知识的理解和掌握能力得到提高。混合式学习模式初见成效。
2. 教师要根据教学内容合理分配面对面和在线学习的时间。
 |
| 第二轮行动研究 | 1. 进一步完善模式中各要素所包含的内容及其之间的关系。
2. 逐步形成支持混合式学习模式的教学策略。
 | 根据第一轮研究存在问题，模式的改进方面：精讲环节的设计与在线学习的融合。 | 1. 观察实施细节和各要素之间的配合。
2. 观察学生运用在线资源自主学习的能力和协作解决问题的能力。
 | 1. 教师应对学生的问题及时答疑，针对共性问题，可在平台上集体给出解答。
2. 教师应对学生的学习结果给予及时反馈，便于学生自查。
 |

**五、本阶段课题研究取得的成效**

（一）初步探索出了符合我校学生发展需求的混合式教学的一般模式。

混合式学习的实施模型主要由学习内容、学习方式、学习媒体和学习活动等四个要素组成，体现了多方位的混合。在线学习和面对面学习的混合，学习媒体的混合，学习资源的混合，学习环境的混合，学习理论的混合，自定步调学习和实时协作学习的混合。具体模式如下：

**课前：**通过网上平台推送与课堂教学相关的各种学习资源或学习素材，线上线下资源复合互补，激发学生主动自学，并完成自学报告单，有效提高学生“先学”的效率。

1.通过网上自学可以帮助学生在家中及时补救遗忘的知识点。

2.通过网上自学可以帮助学生在家中就能找到课堂学习的重难点。

3.教师通过批改“自学报告单”确定课堂教学的重难点。

**课上：**让学生带着问题学习，教师线上和线下两种手段复合互补，为学生答疑解惑，引导学生自主探究，有效突破教学的重难点。

主要操作步骤： 1.小组合作探究

2.小组学习成果展示

3.小组共同进行检测：课堂共测单

**课后：**线上线下两种作业复合补习延展，延伸数学课堂，促使学生自主学习，为知识的巩固提供保障。

1.书面作业：线下查漏，线上补缺。

2.网上测评：网上推送课后自测单和自评单。

3.实践作业：线上搜索或线下实地考察。拓展优等生知识的深度和广度。

其中课题组成员郑春来老师主讲的混合式教学案例《年月日》赵洪福老师主讲的《用7、8、9的口诀求商》被评为镇级展示课。2018年4月张凤敏老师设计并主讲的混合式教学案例《年月日》，张君娥老师设计并主讲的《用7、8、9的口诀求商》在全镇做了精彩展示，得到了领导和同行的一致好评，使教学模式在全镇立即得以推广。

2018年5月课题组成员张凤敏老师设计并主讲的混合式教学案例《数学广角---搭配》在联合学区做了精彩展示，使教学模式在联合学区迅速得以推广。

（二）取得的效果。

1.混合式教学模式深受学生的喜爱。

实验中我们进行了效果问卷调查。为了了解混合式教学对学生学习方式的影响，以及对学习效果影响，课题组对实验班的学生进行了问卷调查，本次调查发放问卷172份，回收有效问卷169份，回收率98%。

附：实验效果问卷

|  |  |
| --- | --- |
| 问卷题目 | 问卷分析 |
| 1.对课程的学习效果：非常有效（ ）基本有效（ ） 没有效果（ ） | 基本有效占28%;很有效占72%。说明混合式学习对大多数学生的学习起到了促进作用。 |
| 2.喜欢的课堂学习方式：个人学习（ ）同桌互学（ ） 小组合作（ ） | 小组协作选择的占72%，这也培养了学生的协作精神，提高了我们日常教学中强调的提高协作效能的目的。 |
| 1. 在平台上的学习时间：

半小时以下（ ） 半小时以上1小时以内（ ）1小时以上（ ）  | 时间在1小时以上的占72%，完全达到了混合式学习所追求的效果。学习可以在课外自由安排，自主学习。 |
| 1. 线上和线下学习效果：

线上收获大（ ） 线下收获大（ ） | 选择线上收获大的占93%，说明线上活动更能吸引学生的注意力，更能发挥学生学习的主动性。 |
| 5.对混合式学习模式：非常喜欢（ ）比较喜欢（ ）不喜欢（ ） | 有95%的学生表示非常喜欢混合式的学习模式，表明他们对本模式下的学习非常适应，并能有效主动地去掌握知识。 |
| 6.对混合式教学的评价： 优点： 不足： | 有65%的人提到了新颖，方便，自由，有效果等四个词语。希望教师能分享更多的教学资源。 |

从问卷分析中我们可以看出，学生们对混合式教学给予了较大的肯定与支持。学生反映混合式学习模式非常新颖，使他们开阔了视野，提高了学习积极性，掌握了学习的重点，拓宽了学习的知识面。在线学习为他们的学习带来了很多的便利。他们可以自由选择学习时间和学习地点，自主掌握学习进度，自由地和他人进行交流，他们再也不怕放学后没人指导他们的学习了。

2.学生数学成绩有明显提高。

通过一年来的实验，我们发现，恰当的利用现代教育信息技术手段进行线上和线下有机结合，开展信息化下的混合式教学，不仅消除了农村孩子校外学习无人监管的弊端，提高了教学效率，还培养了学生的自主学习的能力，为学生的终身发展奠定了良好的基础。

 本阶段实验对实验班和普通班学生的数学进行了前测，它们的平均成绩大致相近。实验班采取混合式的教学模式，普通班采取传统的教学模式。最后将实验数据数据收集整理，得出了实验结论：实验班的数学成绩明显高于普通班。

（附数学成绩对照表）

**实验前数学成绩对照表**

2017年9月数学检测成绩

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 考试人数 | A等标准 | A等率 | 达标标准 | 达标率 | 得分率 |
| **实验班1.1** | **26** | **90** | **53.85%** | **60** | **88.46%** | **75.14%** |
| **普通班1.2** | **27** | **90** | **51.85%** | **60** | **85.19%** | **73.14%** |
| **实验班2.1** | **28** | **90** | **64.29%** | **60** | **85.17%** | **78.14%** |
| **普通班2.2** | **27** | **90** | **66.67%** | **60** | **85.19%** | **79.65%** |
| **实验班3.1** | **32** | **90** | **53.13%** | **60** | **90.63%** | **77.92%** |
| **普通班3.2** | **32** | **90** | **50%** | **60** | **90.63%** | **74.15%** |

**实验后数学成绩对照表**

2018年9月数学检测成绩

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 考试人数 | A等标准 | A等率 | 达标标准 | 达标率 | 得分率 |
| **实验班1.1** | **26** | **90** | **96.15%** | **60** | **100%** | **95.14%** |
| **普通班1.2** | **27** | **90** | **85.19%** | **60** | **100%** | **83.14%** |
| **实验班2.1** | **28** | **90** | **92.86%** | **60** | **100%** | **93.14%** |
| **普通班2.2** | **27** | **90** | **85.19%** | **60** | **92.59%** | **84.65%** |
| **实验班3.1** | **32** | **90** | **93.75%** | **60** | **100%** | **91.9%** |
| **普通班3.2** | **32** | **90** | **87.5%** | **60** | **93.75%** | **84.15%** |

3.提高了教师的教育能力和科研水平。

随着课题的深入开展，课题组的教师的教育能力和科研水平都得到了大幅度的提升。教师们不断完善更新自身的知识，利用大量的课余时间优化自己的教学资源和教学设计，创造性地开展了不少活动，使学校教学工作特色日益显著，教育教学共享资源不断丰富。教师们积累了大量的经验，及时进行了总结。研究论文和相关成果成为我校宝贵的经验财富，为我校及全镇开展混合式教学提供了很好的示范与借鉴作用。

张凤敏老师根据实验经验撰写的《线上线下有机结合，开展复合式教学》在2017年12月荣获区级二等奖并得以认定。

《合理利用微信，开展农村小学数学混合式教学》在2018年2月荣获区级二等奖。

有关混合式教学模式的论文《我们是如何利用微课开展混合式教学的》被蓟州教育2017年第6期发表，使混合式教学在全区也得以推广。

五、研究困惑及下一阶段研究工作设想。

（一）研究中存在问题

经过一年多的深入研究，我校课题组基本上完成了预定的研究任务，也取得了一定的研究成果，但是也遇到了一些问题：

1、部分参研教师收集和制作课程所需教学资源的能力还有待提高。

2、课堂教学中所需课程资源的收集和制作所消耗的时间太多，精力太大，还没有找到一个能为教师提供海量教学资源的免费的网络平台。

（二）下一阶段研究工作设想

1、继续加强微课、课件制作等方面培训，并积极寻求能为教师提供海量教学资源的免费的网络平台。

2、严格按照课题实施方案开展研究，一定要及时地进行分析、总结，及时进行系统归类，保证每一阶段工作保质保量地完成。

3、为保证课题研究的实效性，尽量多进行课例研究，对混合式教学的效果进行检测和评估，以论证混合式教学的科学性、实效性和可操作性，推动研究的深入发展。

4、下一阶段重点探索有利于学生发展的线上线下评价体系。

5、预期成果：形成有利于学生发展的线上线下评价体系。利用校园网建立师生教与学交流平台。以案例研究为主，积累资料，提炼有价值的东西撰写论文和研究报告，并将研究成果运用于教学。

附：**数学成绩对照表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 考试人数 | A等标准 | A等率 | 达标标准 | 达标率 | 得分率 |
| **实验班1.1** | **26** | **90** | **96.15%** | **60** | **100%** | **95.14%** |
| **普通班1.2** | **27** | **90** | **85.19%** | **60** | **100%** | **83.14%** |
| **实验班2.1** | **28** | **90** | **92.86%** | **60** | **100%** | **93.14%** |
| **普通班2.2** | **27** | **90** | **85.19%** | **60** | **92.59%** | **84.65%** |
| **实验班3.1** | **32** | **90** | **93.75%** | **60** | **100%** | **91.9%** |
| **普通班3.2** | **32** | **90** | **87.5%** | **60** | **93.75%** | **84.15%** |