

# 常青义教双师教学项目 后测报告

北京师范大学脑与认知科学研究院  
心理与学习评价中心  
2014年9月

# 目 录

绪 言 .....	1
一、学业现状：实验组数学学业成绩仍然好于对照组 .....	2
(一) 实验组数学学业总平均分好于对照组 .....	2
(二) 实验组数学学业分维度得分大多好于对照组 .....	3
二、学业增值：实验组数学成绩增值高于对照组，但不同省份千差万别... 5	5
(一) 实验组学生学业增值略高于对照组 .....	5
(二) 广西实验组成绩增值远高于对照组，而河北省与此相反 .....	7
(三) 共四所学校正向实验效果非常显著 .....	8
三、学生变化：学生在学习心理和习惯方面的变化不够理想 .....	13
(一) 学生数学学习兴趣、自信和态度变化不大 .....	13
(二) 相对于对照组，实验组学生不预习、不复习、不记笔记的学生有所增加 .....	15
(三) 实验组学生周一至周五课业负担增加，周末课业负担减小 .....	21
四、教师和学校变化：更多教师充分利用信息技术，学校文化氛围更上一层 .....	24
(一) 实验组数学教师信息技术利用情况有所改观 .....	24
(二) 实验组在学校文化氛围方面的进步大于对照组 .....	25
五、参与者心声：教师、学生、校长对本项目总体上较为满意 .....	26
(一) 教师：优质资源提升了自身的教育理念和办法，但使用起来需要较多调整 .....	26
(二) 学生：变化较大，课程满意度较高 .....	29
(三) 校长：对这种教学活动效果较为满意 .....	30

六、影响因素：数学学习心理和课程利用模式关系到成绩增值大小 .....	32
(一) 实验组数学学习兴趣增长的学生，数学成绩增值更大 .....	32
(二) 实验组数学学习自信增强的学生，数学成绩增值更大 .....	33
(三) 实验组数学学习态度进步的学生，数学成绩增值更大 .....	34
(四) 采用录播的学校学生成绩增值高于采用直播的学校 .....	35
主要结论 .....	37
一、实验从学生数学成绩上看总体有一定效果，但在不同地区表现参差不齐 .....	37
二、实验对学生数学学习兴趣、自信、态度和学习习惯等方面尚未有大的影响 .....	37
三、实验教师的信息化水平和学校文化氛围改善较大 .....	38
四、实验参与者总体上对项目较为认可，但仍需加工以适合当地情况 .....	38
五、学生数学学习兴趣、自信和态度对数学成绩增值有正向影响，录播效果 好于直播 .....	38
建 议 .....	39
一、进行深入调研，找出不同实验效果原因所在 .....	39
二、注重非智力因素，着重发展学生学习兴趣、自信、态度和学习习惯 .....	39
三、探讨课程方案，使优质资源发挥其最大效用 .....	40
四、加强教师培训，借助教师专业发展增强项目效果 .....	40

# 绪 言

“常青义教双师教学”项目是友成基金会为缩小城乡教育差距、促进教育公平而发起的一项公益项目。该项目通过向农村地区提供优质教育资源达到促进农村教育质量提升的目的。其手段是利用现代网络技术，将中国人民大学附属中学的初一数学课程同步直播到农村地区的试点学校，由当地学校根据实际情况利用这一资源进行教学，从而使得相对封闭的农村学校能够在一定程度上突破城乡壁垒，享受到发达地区优质的教育资源。

该项目于2013年秋季学期启动，至今已有一学年的时间。为了解该项目的实施效果，友成基金会委托北京师范大学脑与认知科学研究院心理与学习评价中心对该项目进行评估。2013-2014年度“常青义教双师教学”项目共涉及四个省份共12所学校的一千余名学生、12位教师和12位校长，评估采取双组前后测的设计方案，针对每个试点学校班级均选取与其各方面指标基本一致的学校班级作为对照组。首先于2013年10月对试点学校以及对对应选取的对照组学校进行了一次前测。前测结果显示：实验组和对照组在数学学业成绩、学生学习兴趣和态度、学习习惯和方法、教师基本情况、校长基本情况等方面大多数变量上无显著差异。后测于2013年6月进行，涉及的指标除与前测相同的变量外，还增加了学生和教师对实验实施效果的评价等内容。

本报告主要通过对实验组和对照组前后测数学学业成绩的增值的比较来展现实验效果。为使前后测数据具有可比性，将两次测试的数学学业成绩进行了IRT等值。同时，鉴于本项目涉及的学校较少，为了更精细地展示该项目在不同地区的实施效果，对每个省份和每个学校与相应参照学校的成绩增值也进行了对比。

从项目整体实验效果和各省、各校实验效果的角度，本报告试图回答下列问题：

- 1、实验组学生数学学业成绩的水平与发展是否优于对照组；
- 2、实验组学生在数学学习的态度、方法、兴趣等方面是否有所改善；
- 3、教师、校长和学校在项目实施以来有何变化；
- 4、教师、学生和校长对该项目的实施效果有何看法；
- 5、哪些因素跟学生数学成绩增值有关系。

# 一、学业现状：实验组数学学业成绩仍然好于对照组

## （一）实验组数学学业总平均分好于对照组

实验组学生数学得分表现为类似于正态的分布状态，平均得分为51.8分。其中人数最集中的分数段为40—70分，位于这一分数段的学生所占比例为70.2%；80分及以上的学生所占比例仅为2.1%。

对照组学生数学得分分布与实验组相比略向左偏，平均得分为50.1分。其中人数最集中的分数段同样为40-70分，处在这一分数段的学生所占比例为67.8%；80分及以上的学生所占比例仅为0.5%。

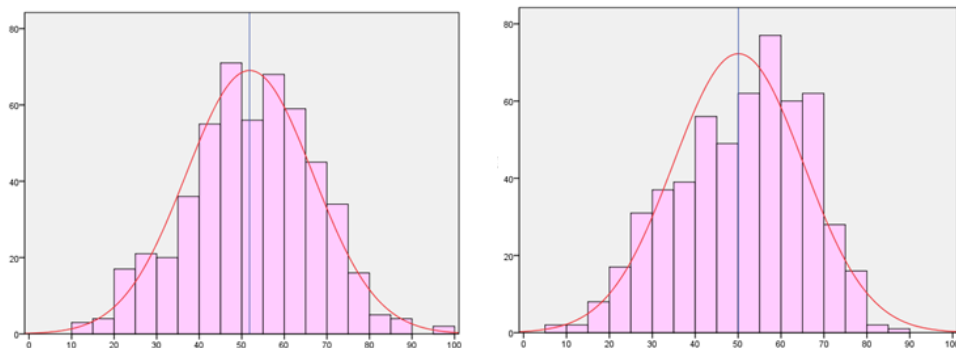


图1 实验组与对照组数学学业得分对比（左：实验组；右：对照组）

两组学生相比，实验组学生数学平均得分比对照组高1.7分，80分及以上学生所占比例也比对照组高1.6%。

## （二）实验组数学学业分维度得分大多好于对照组

在各内容维度方面，实验组与对照组在“数与代数”和“统计与概率”两个维度上存在显著差异，实验组在这两个维度上分别比对照组高2.5分、8.7分，高出的比例分别为4.3%、18.9%。在“空间与图形”维度上，两者之间无显著差异。

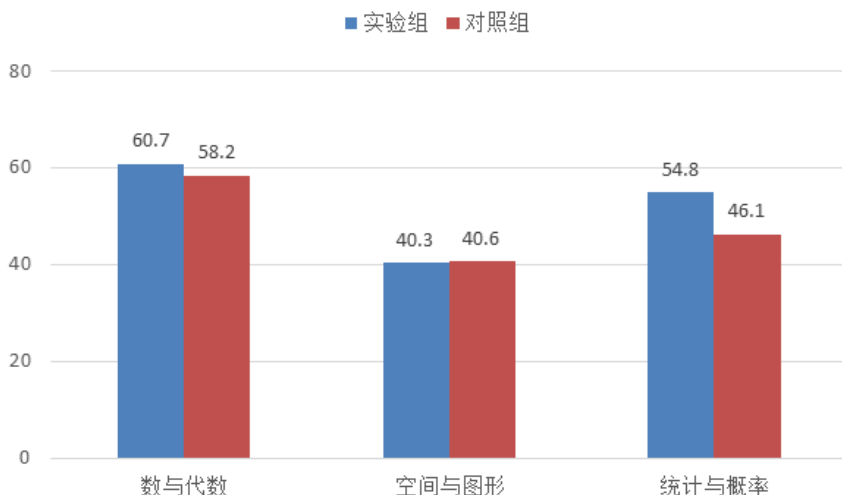


图2 两组学生数学各内容维度得分对比

在各能力维度方面，实验组和对照组在“知道事实”、“运用规则”、“数学推理”三个维度上存在显著差异。实验组在这三个维度上的得分分别比对照组高3.1分、1.6分、2.6分，高出的比例分别为4.7%、2.8%、8.3%。在“非常规问题解决”维度上，两组之间无显著差异。

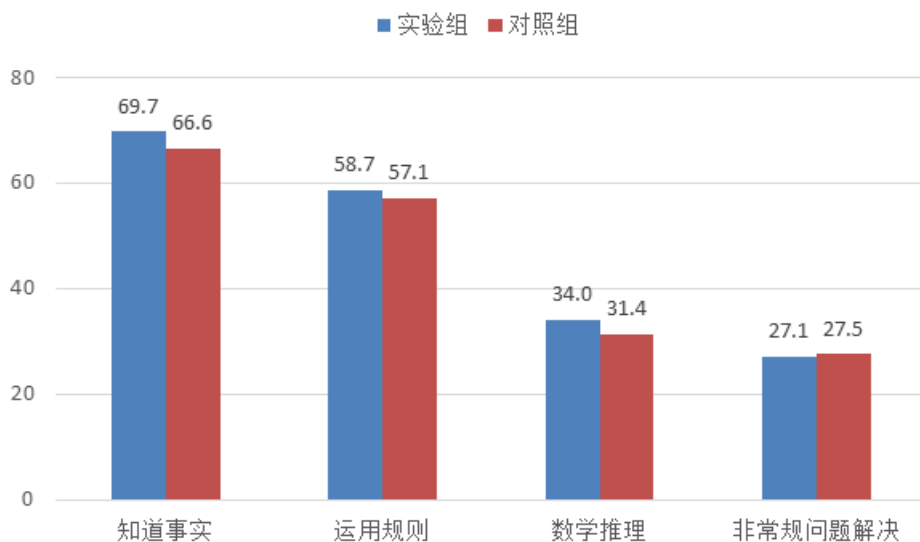


图3 两组学生数学各能力维度得分对比

综上所述，从学生学业发展的现状来看，总体上实验组的表现好于对照组。

## 二、学业增值：实验组数学成绩增值高于对照组，但不同省份千差万别

为比较学生后测与前测成绩，这部分在数据处理过程中，首先将前后测成绩进行IRT等值，将前后测数学成绩转换为同一尺度，从而可将前测和后测成绩直接进行比较。

### （一）实验组学生学业增值略高于对照组

根据等值之后的数据计算结果，实验组学生后测数学成绩比前测高8.4分，对照组学生后测数学成绩比前测高7.4分。从学生数学成绩的增值来看，实验组学生成绩增值比对照组学生高1.0分。



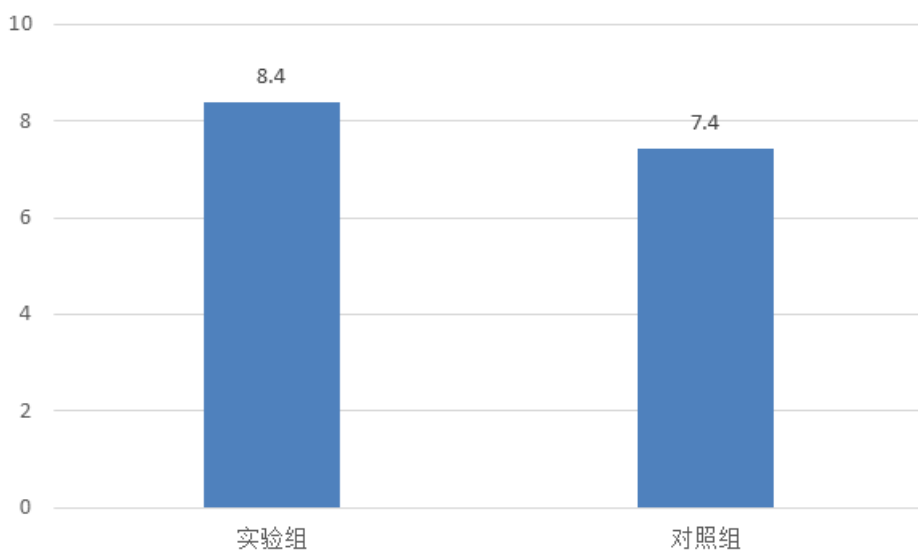


图4 两组学生数学成绩增值对比

从数学成绩产生变化的学生人数方面来看，实验组有72.5%的学生后测数学学业成绩较前测进步，27.5%的学生较前测退步；对照组有68.9%的学生后测数学成绩较前测进步，31.1%的学生数学成绩较前测退步。

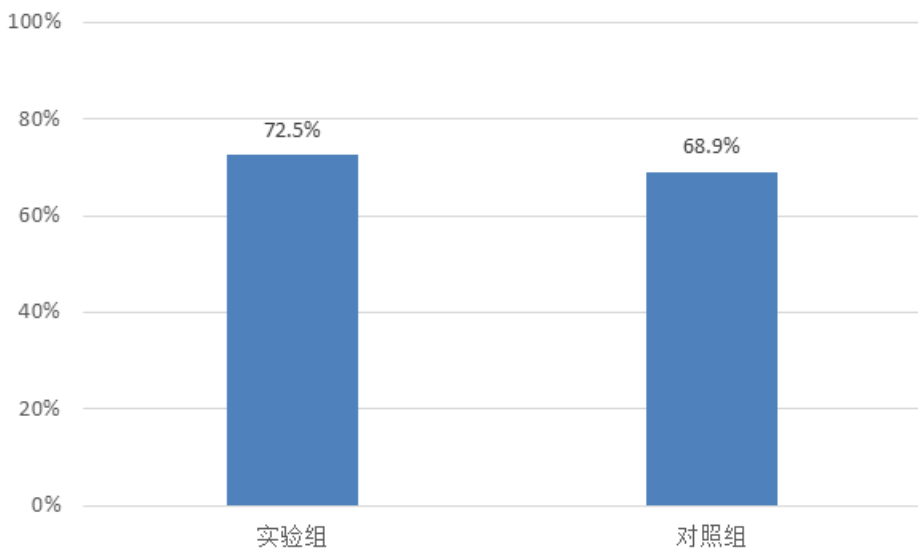


图5 两组学生数学成绩产生进步的人数比例对比

由以上结果可知，实验组学生在数学成绩上的增加值大于对照组，并且产生了进步的学生比例高于对照组。这说明，就全体参评学生的数学学业成绩而言，常青义教双师教学项目有一定的效果。

## （二）广西实验组成绩增值远高于对照组，而河北省与此相反

对于参与该项目的四个省份，将实验组学生数学成绩的增值与对照组进行比较，可以发现该实验在广西表现出非常好的正向效果，在内蒙古效果不显著，在河北和重庆效果为负，尤其是在河北省负面效果非常明显。

从学生数学成绩的增值来看，广西实验学生数学成绩增值是对照组学生的12倍；内蒙古实验学生数学成绩增值略高于对照组；重庆实验学生数学成绩增值比对照组低1.2分，低出的比例为16.5%；河北实验学生数学成绩增值不足对照组的一半。

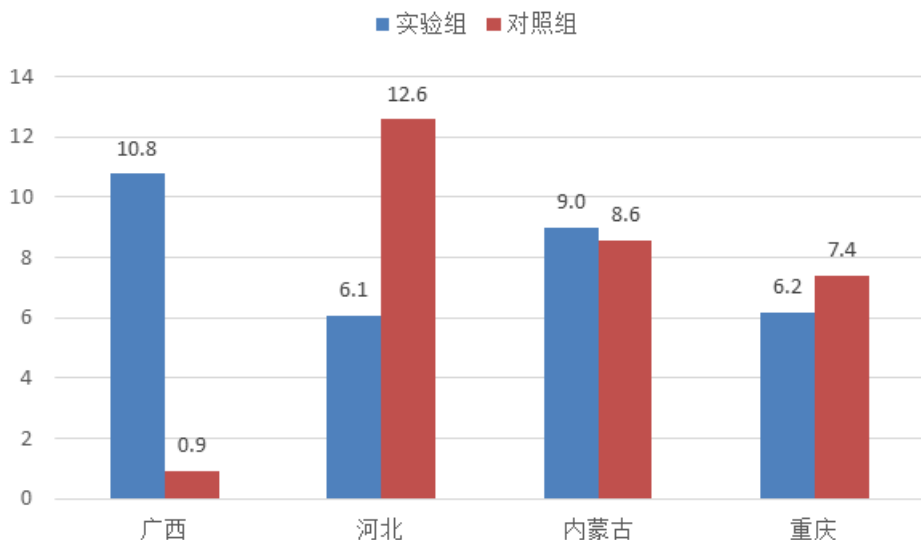


图6 不同省份两组学生数学成绩增值对比

从产生进步的学生比例来看，广西实验学生后测比前测产生进步的学生比例比对照组高25.4%，内蒙古实验学生产生进步的人数比例比对照组仅高1.1%，河北省实验学生产生进步的人数比例比对照组低9.1%，重庆市实验学生产生进步的人数比例比对照组低11.0%。

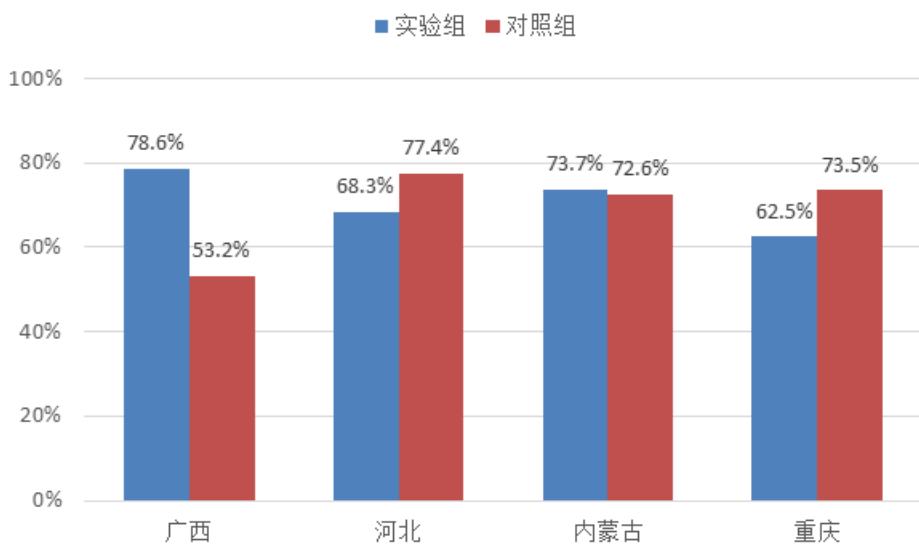


图7 不同省份产生进步的学生人数比例对比

从以上分析可知，从各省份学生的数学学业成绩来看，常青义教双师教学项目只在广西壮族自治区产生了非常明显的正面效果。

### （三）共四所学校正向实验效果非常显著

为从更细的层面进一步揭示该项目的效果，我们在此将在抽样时选取的每所实验学校与对应的对照学校进行对比。

#### 1、重庆市

在重庆市，只有一所实验学校 and 一所对照学校，故这两所学校的情况跟前述重庆市的有关情况相同，此处不再赘述。

#### 2、内蒙古自治区

在内蒙古自治区，共有五对学校，这里分别将其称为NA、NB、NC、ND、NE。这五对学校中有三组实验组学生数学成绩增值小于对照组，另外两所学校实验组成绩增值大于对照组。具体情况如图所示：

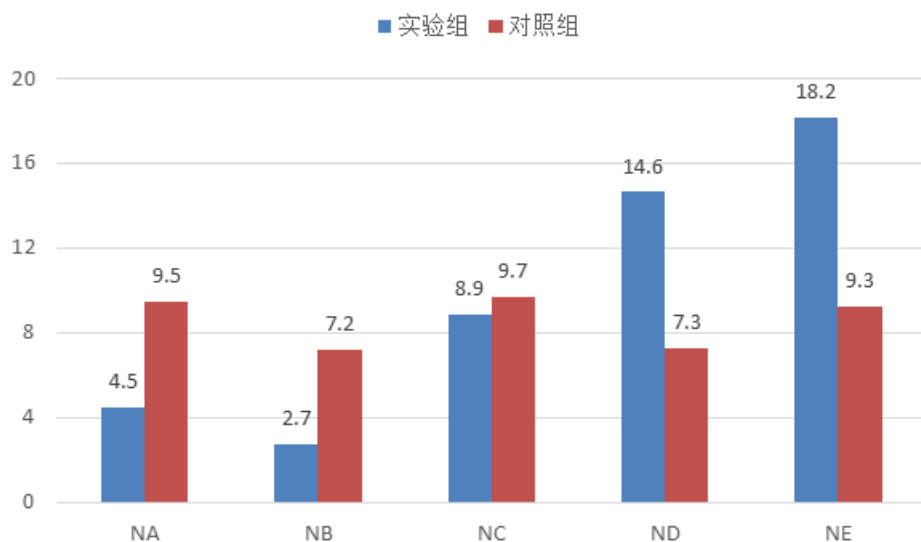


图8 内蒙古各对学校两组学生数学成绩增值对比

从数学成绩产生进步的学生人数比例来看，同样是有两组学校实验组学生进步的人数比例小于对照组，有两组学校实验组学生进步的人数比例高于对照组。具体情况如图所示：

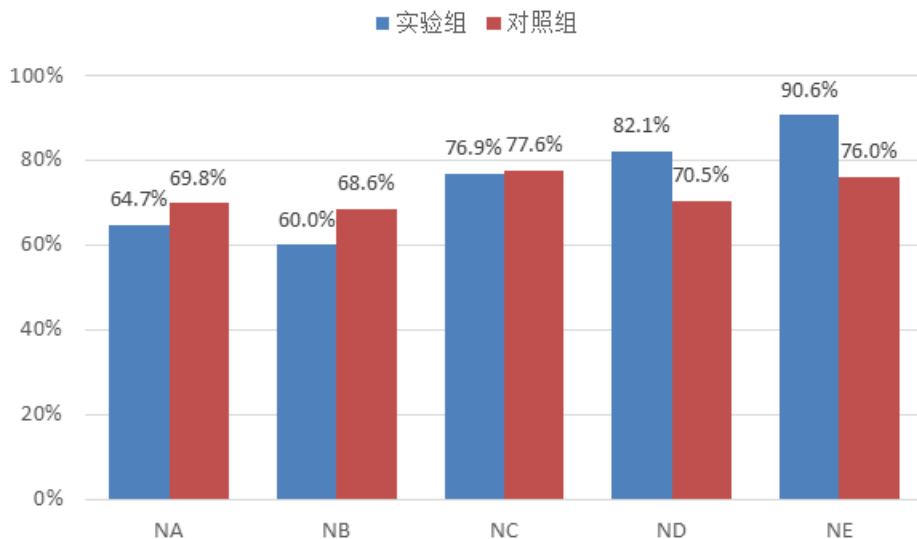


图9 内蒙古各对学校两组数学成绩产生进步的人数比例对比

### 3、河北省

在河北省，共有三对学校，这里分别将其称为HA、HB、HC。这三对中有两对实验组学生成绩增值小于对照组，具体情况如图所示：

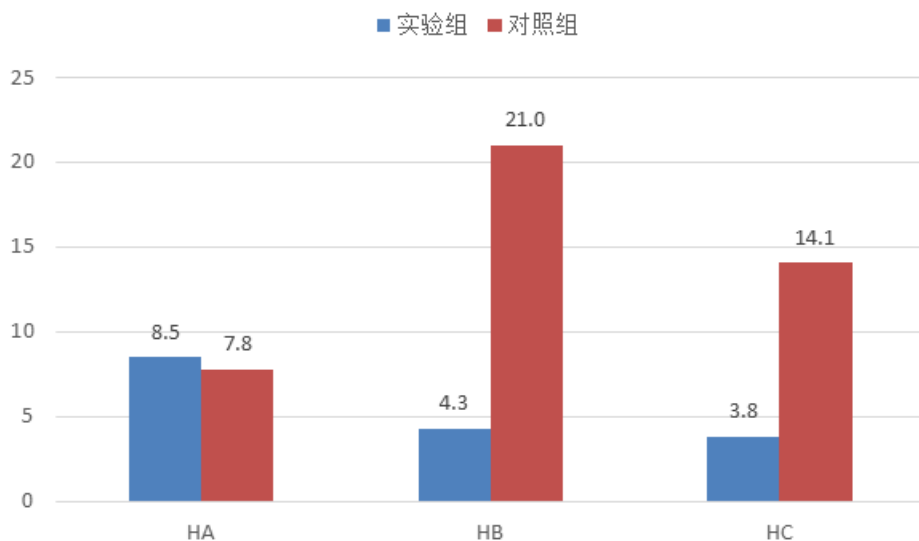


图10 河北各对学校两组学生数学成绩增值对比

从数学成绩产生进步的学生人数比例来看，河北省三对学校中同样有两对学校实验组学生数学成绩产生进步的人数比例低于对照组。

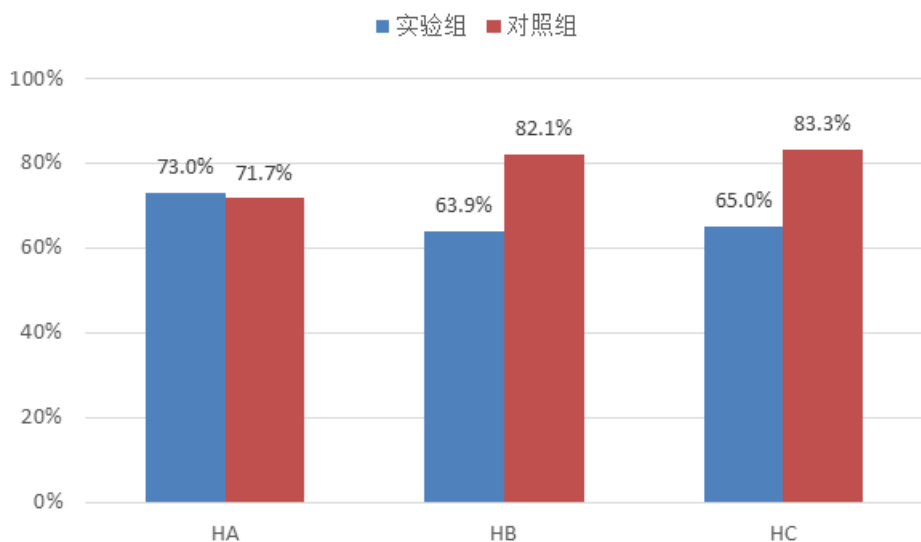


图11 河北各对学校两组学生数学成绩产生进步的人数比例

#### 4、广西壮族自治区

在广西壮族自治区，共有三对学校，分别将其称为GA、GB、GC。这其中有两组学校实验学生数学成绩增值高于对照组，一所学校实验学生数学成绩增值低于对照组。具体情况如图所示：

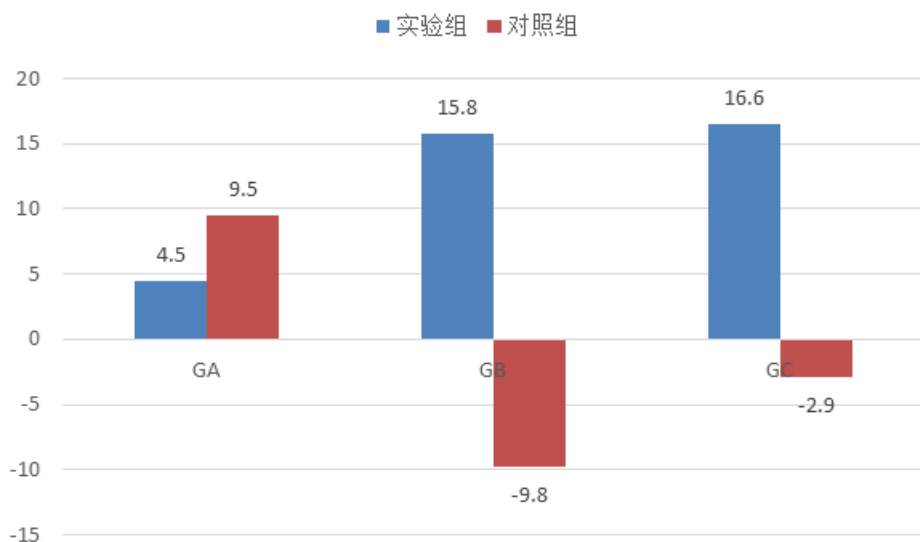


图12 广西各对学校两组学生数学成绩增值对比

而从数学成绩产生进步的人数比例来看，广西壮族自治区三对学校均是实验组学生数学成绩产生进步的人数比例高于对照组，其中有两所实验学校产生进步的学生人数比例超过相应对照组学校的两倍。

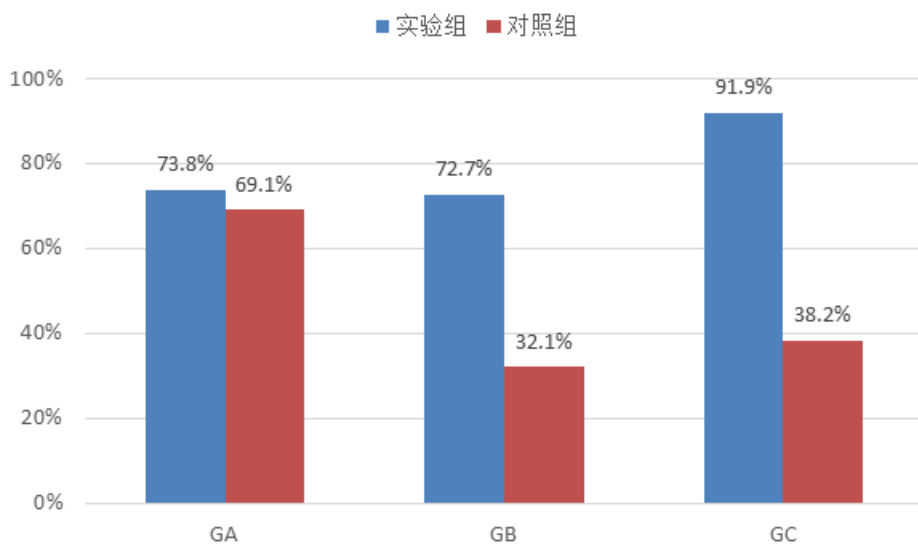


图13 广西各对学校两组学生数学成绩产生进步的人数比例

根据以上对学生数学成绩增值情况和产生进步的人数比例的分析，在12所实验学校中，共有内蒙古自治区和广西壮族自治区的4所学校（NB、NE、GB、GC四所学校中的实验组）实验效果非常显著。

## 三、学生变化：学生在学习心理和习惯方面的变化不够理想

### （一）学生数学学习兴趣、自信和态度变化不大

在学生数学学习兴趣、自信和态度方面，从现状发展来看，实验组和对照组在数学学习兴趣 and 态度方面无显著差异，但在学习自信方面差异显著。实验组学生数学学习自信平均得分为1.57分（满分为3分，最低分为0分），比对照组低0.09分，低出的比例为5.4%。



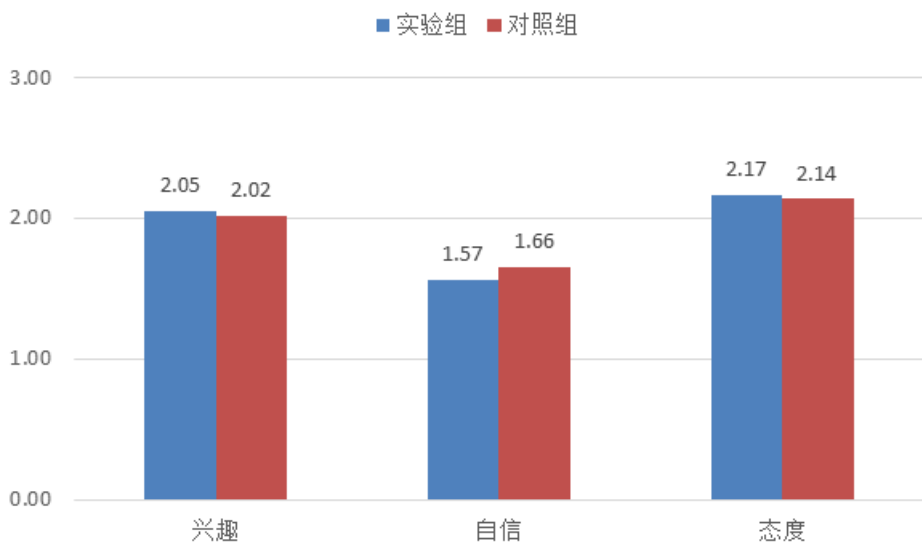


图14 两组学生在数学学习兴趣、自信、态度方面的得分情况

从与前测的比较来看，实验组学生在这三个方面相对于对照组几乎没有进步。

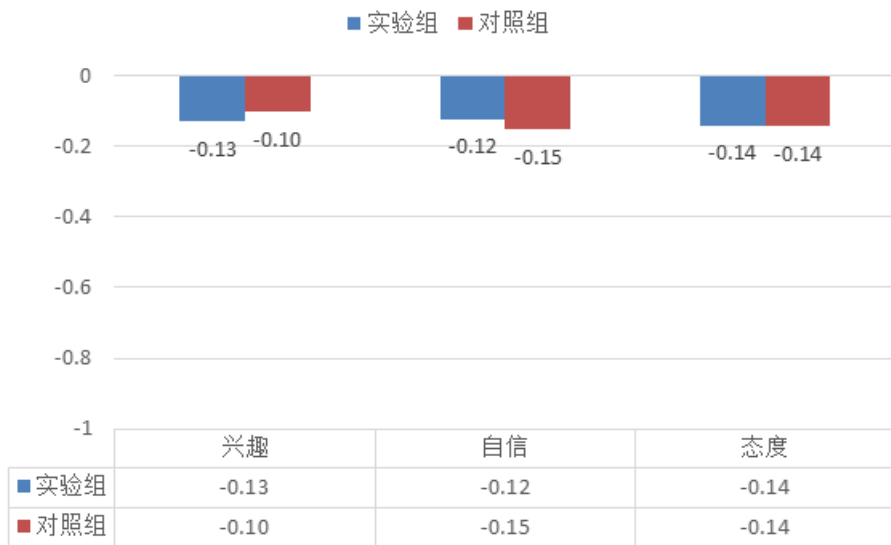


图15 两组学生在数学学习兴趣、自信、态度方面的变化对比

另外，在对不同省份的分析中发现，河北省实验学生的数学学习态度和 Learning 自信较对照组有较大下降。

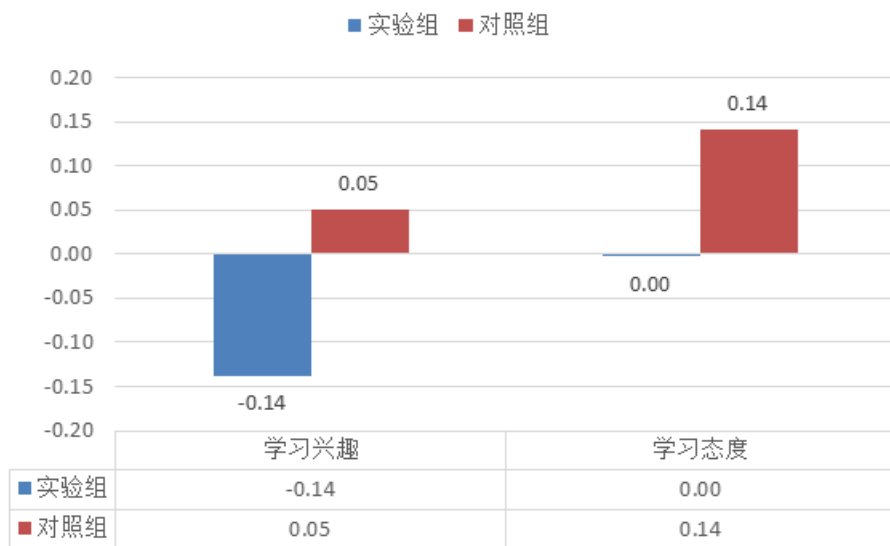


图16 河北两组学生在数学学习兴趣和态度方面得分的变化情况

## (二) 相对于对照组，实验组学生不预习、不复习、不记笔记的学生有所增加

### 1、学生预习方式

在学生预习方式方面，从现状来看，实验组学生“匆匆预习”的学生比例高于对照组，采用“全面阅读直至看懂”或“着重理解重点难点”这两种方式的学生比例低于对照组。

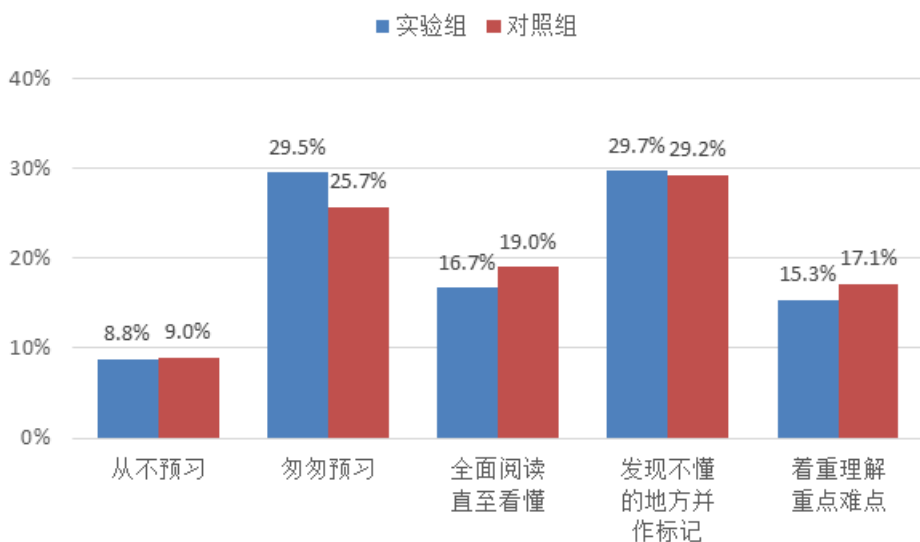


图17 两组学生在预习方式方面的情况对比

跟前测相比，相对于对照组，实验组从不预习或匆匆预习的学生比例有所增加。

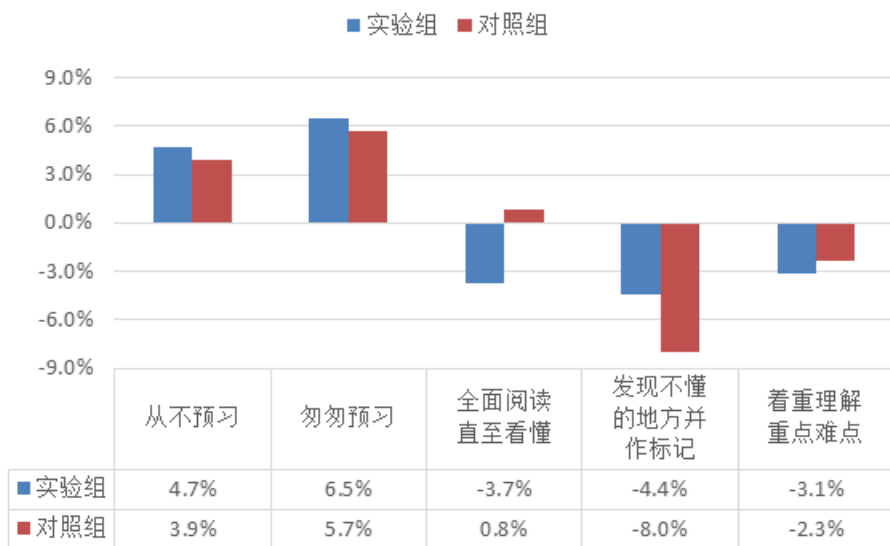


图18 两组学生在预习方式方面的变化情况

## 2、学生复习方式

在通常采用的复习方式方面，从现状来看，实验组学生不复习的学生比例略高于对照组，采用其余各种复习方式的学生人数比例低于对照组。

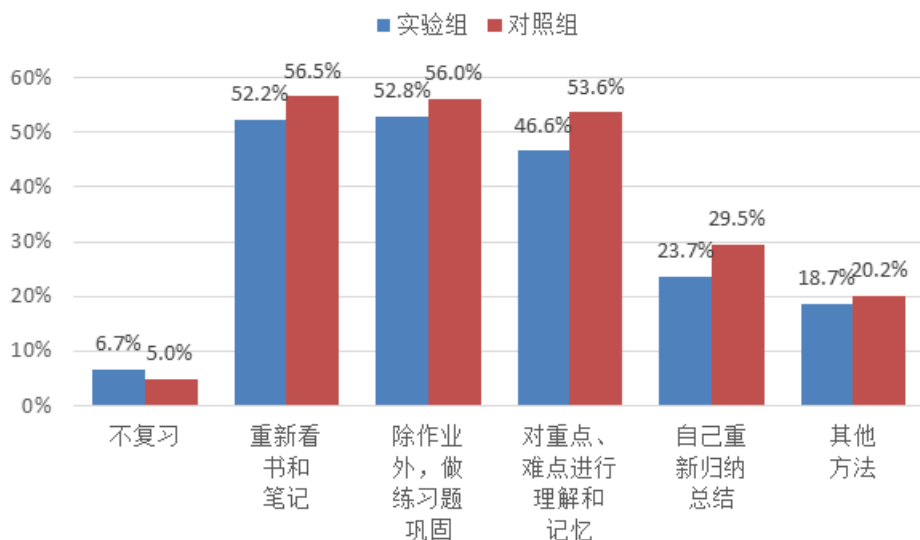


图19 两组学生在复习方式方面的情况对比

与前测相比，相对于对照组，实验组学生采取“除作业外，做练习题巩固”这种复习方式的学生比例增幅较大，不复习的学生比例略有增加。

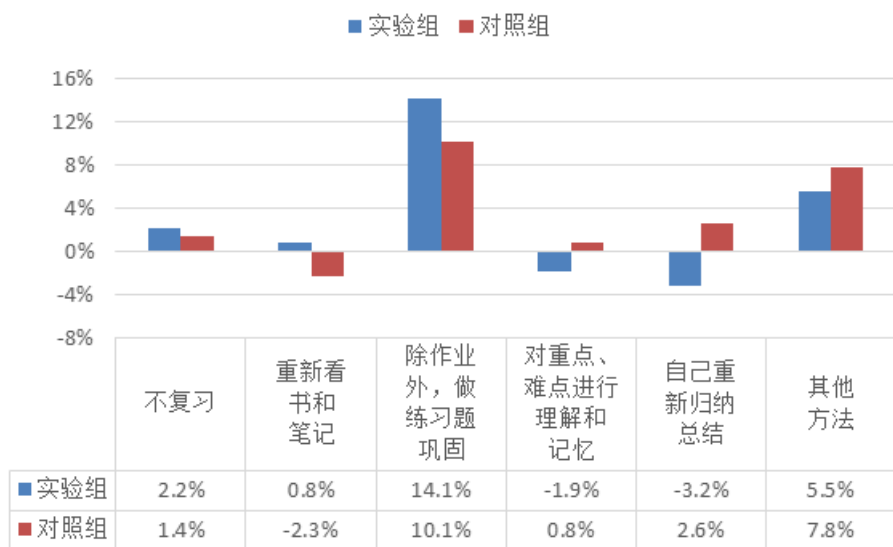


图20 两组学生在复习方式方面的变化情况

### 3、学生记课堂笔记的方式

在数学课堂上记笔记的方式方面，从现状来看，实验组学生不记笔记的学生比例高于对照组；“只记老师要求的”的学生比例高于对照组；“照抄老师的板书”的学生比例低于对照组。

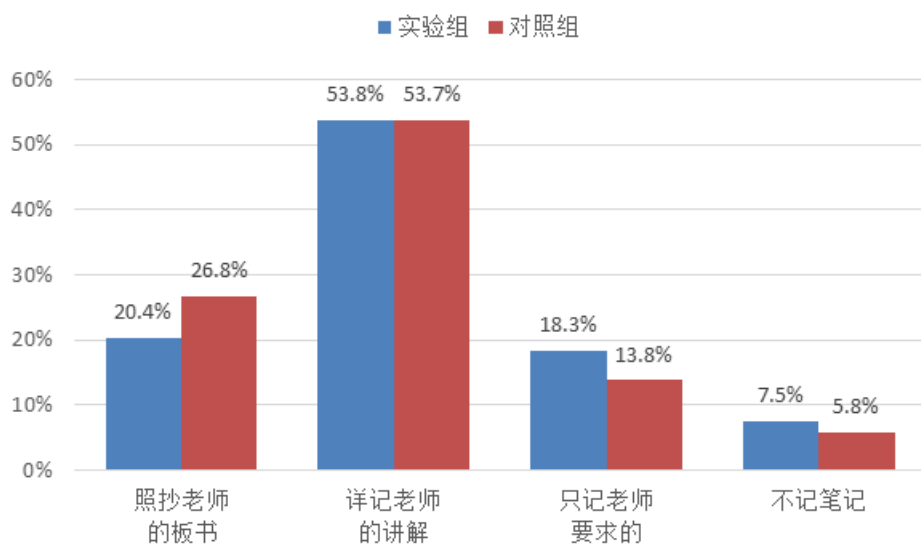


图21 两组学生在课堂笔记方面的情况对比

与前测相比，相对于对照组，实验组学生不记笔记的学生人数略有增加。

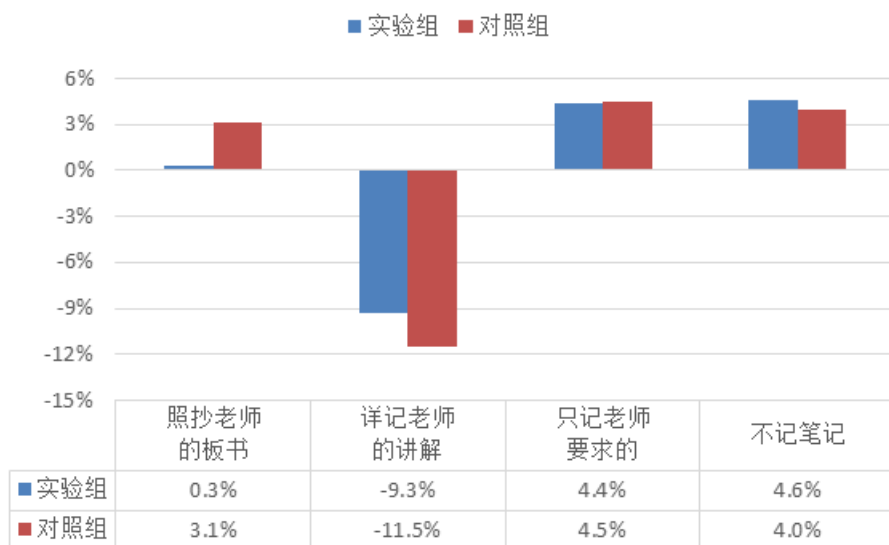


图22 两组学生在课堂笔记方面的变化情况

#### 4、对待数学错误的方式

在当数学作业中出现错误时的处理方式方面，从现状来看，实验组更多的学生会采用“自己找原因并订正”这种方式，对照组学生更多采用“请教老师和同学并订正”这种方式。

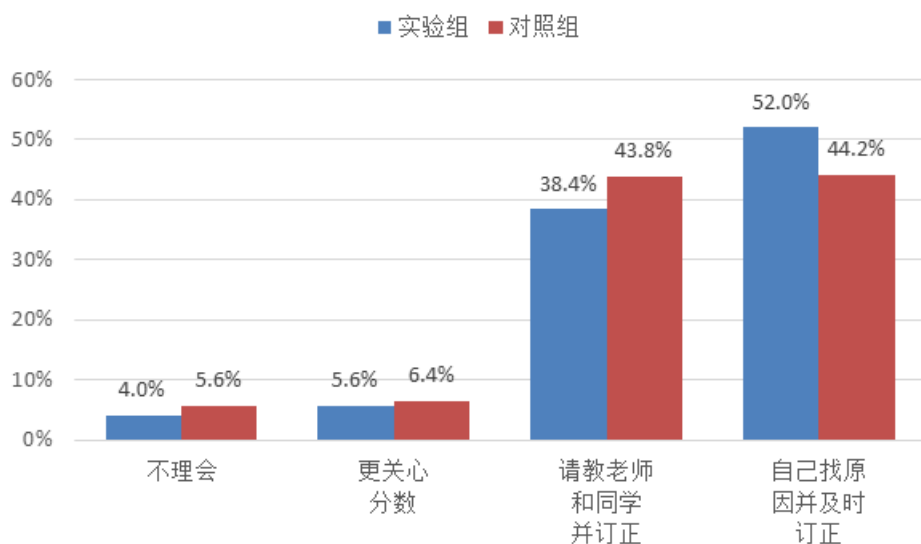


图23 两组学生在对待数学错误的方式方面的情况对比

与前测相比，相对于对照组，实验组学生在对待数学错误方式方面表现较好。

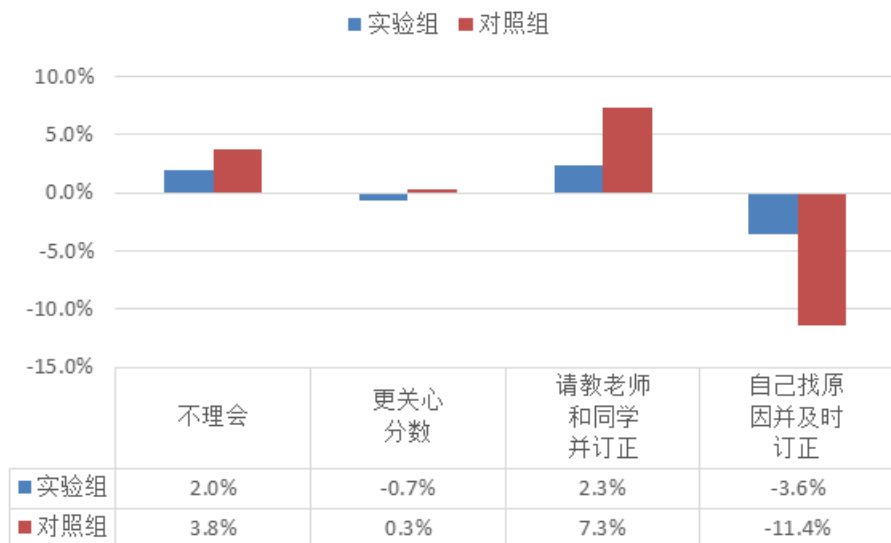


图24 两组学生在对待数学错误方式方面的变化情况

### (三) 实验组学生周一至周五课业负担增加，周末课业负担减小

在学生周一到周五课业负担方面，从现状来看，实验组学生每天做数学作业在1小时之内的学生比例略高于对照组。

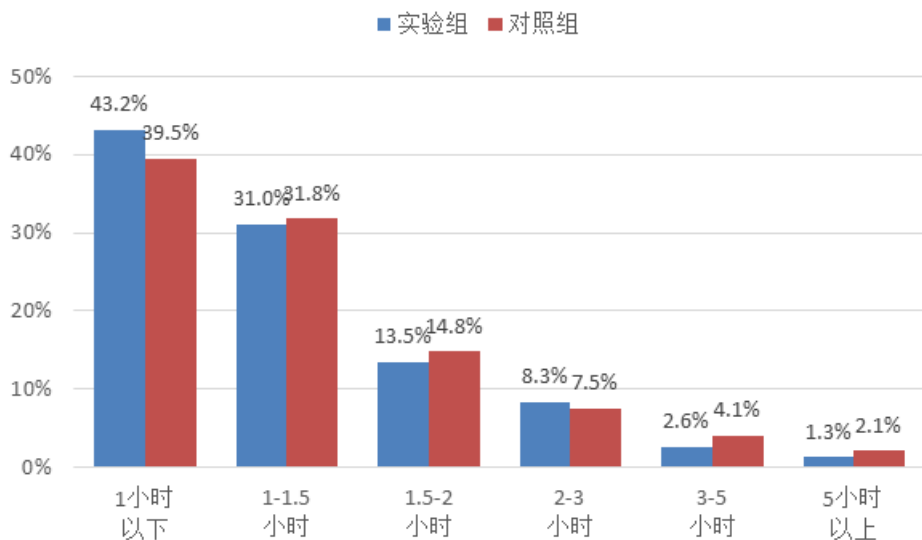


图25 两组学生周一到周五课业负担对比

与前测相比，两组学生课业负担均有所上升。



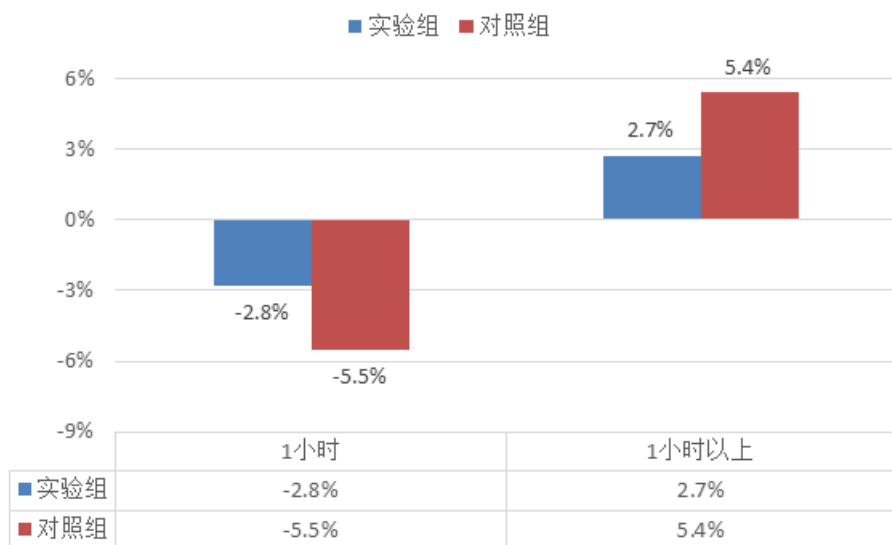


图26 两组学生在周一至周五课业负担方面的变化情况

在周末课业负担方面，从现状来看，实验组学生完成数学作业的时间在1.5小时之内的学生比例为48.7%，低于对照组（52.2%）。

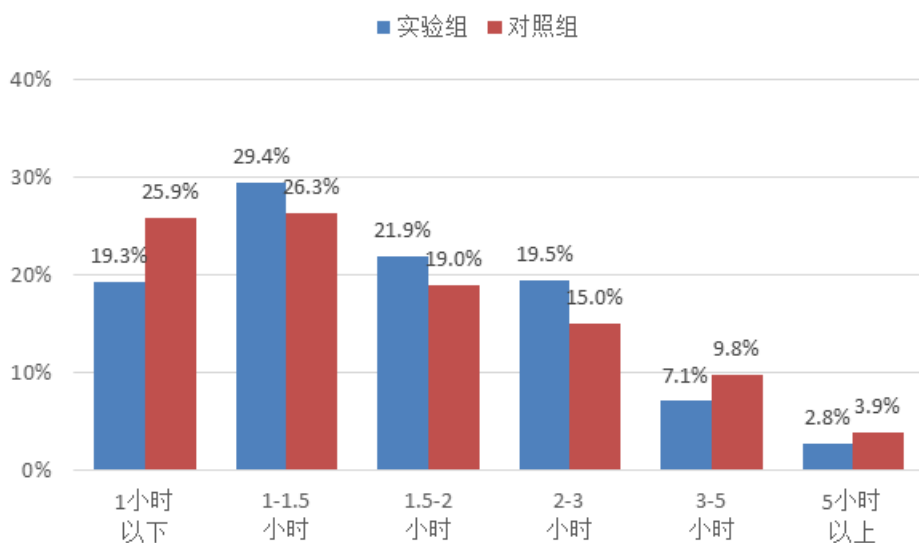


图27 两组学生周末课业负担对比

与前测相比，相对于对照组，实验组学生课业负担有所下降。

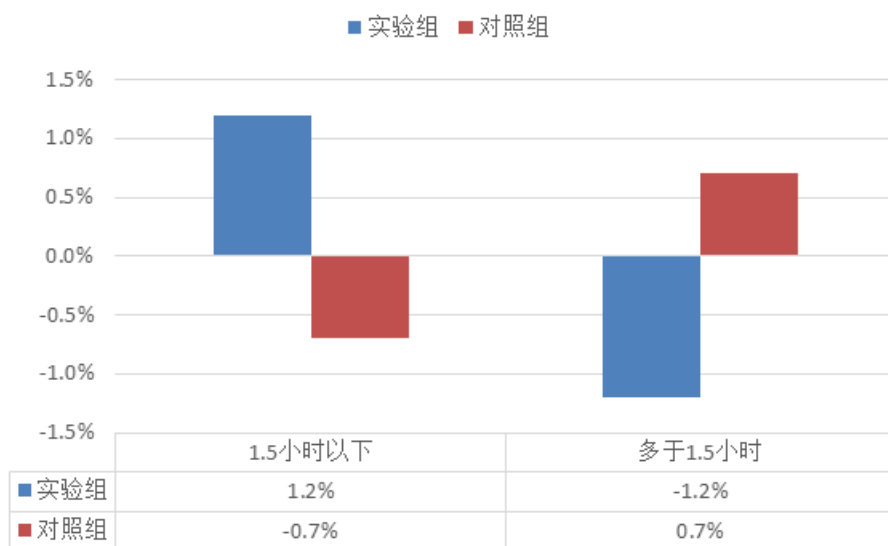


图28 两组学生在周末课业负担方面的变化情况

## 四、教师和学校变化：更多教师充分利用信息技术，学校文化氛围更上一层

### （一）实验组数学教师信息技术利用情况有所改观

与对照组相比较，实验组教师在工作中利用信息技术的情况在项目实施一年后有一定的改观。在教师平时的教学工作中，能够比较熟练或非常熟练使用word、excel等办公软件的教师由原来的4人增加到5人；能够使用计算机制作课件的教师由原来的9人增加到12人；经常或有时利用网络资源学习数学学科教学相关知识的教师人数由前测的9人增加到10人。而对照组教师在这几个方面的表现不及实验组。

表1 两组教师信息技术利用情况对比

在工作中利用信息技术的情况	实验组		对照组	
	前测	后测	前测	后测
能熟练使用办公软件的教师数	4	5	5	6
会使用计算机制作课件的教师数	9	12	9	9
经常或有时利用网络资源学习数学学科教学相关知识的教师数	9	10	10	8

## （二）实验组在学校文化氛围方面的进步大于对照组

根据对后测数据独立样本T检验的结果，实验组与对照组在学校文化氛围方面无显著差异；而在前测中，实验组在学校文化氛围方面的得分显著低于对照组。两组相比较，实验组相对于对照组有更大的进步。

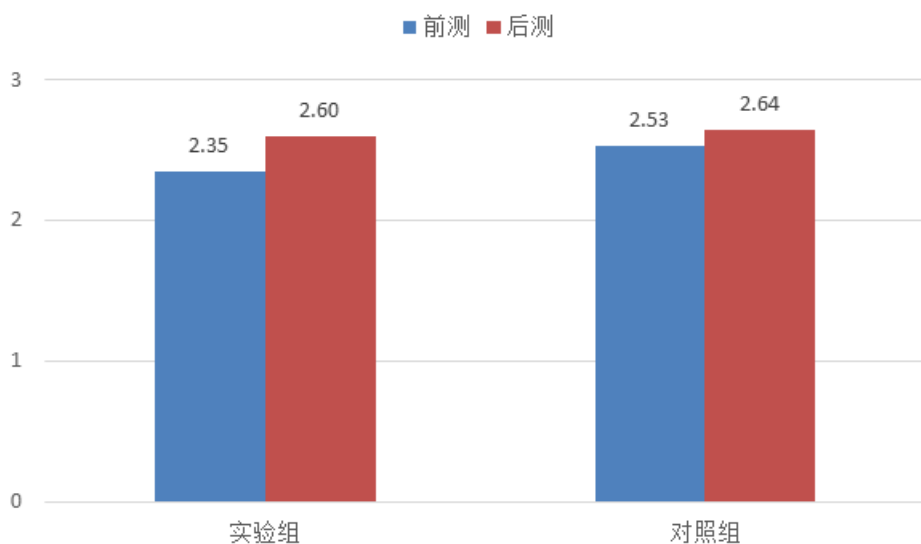


图29 两组学校在学校文化氛围方面的得分情况对比

## 五、参与者心声：教师、学生、 校长对本项目总体上较为 满意

### （一）教师：优质资源提升了自身的教育理念和方 法，但使用起来需要较多调整

根据后测调查结果，参与实验的所有教师都认为该项目“优质资源很好，但与本地学生的差距较大，需教师加工后才能使用”。在12所实验学校中，有8所学校该项目的开展方式是“自己先听完远程课程，合理调整自身教案，然后再给学生讲解”；有10所学校教师认为，参与“双师教学项目”的教学活动，对教师自身能力和水平提升“非常有帮助”；另外2所学校教师认为对自身能力和水平提升“比较有帮助”。同时，绝大多数教师认为参加项目后“压力比以前大，因为既然参与了项目就一定要比以前做得更好才行”。

多数教师认为，参与“双师教学项目”，自身最大的收获在与接触到了优质的教学资源，教学理念、方法等均有改变，教师和学生从中受益良多。如：

【案例1】重庆市610校：获得了优质资源，感受优秀老师的教学。

【案例2】内蒙古611校：收获有以下2个方面，1.备课时选题由易至难，适当选取一些有代表性问题，从而扩大学生的知识面。2.授课时讲解过程中多与前面的知识对比，加强对相关知识的理解。

【案例3】内蒙古612校：通过“双师教学项目”我自身得到的最大收获是教学理念得到的改变，教学方法多样化，更注重了学生的主体地位。

【案例4】内蒙古613校：对教师本人自身素质提高非常大。对学生从不同角度理解问题、分析问题，对学生的思维发展有很大帮助。对地方学校整体的教学水平也有提高。现在学生学习积极性有所提高。不过由于学生的层次不同，对双师教学要求更高，现在教师积极讨论方案方法。

【案例5】内蒙古615校：收获是：1.教学理念的转变。2.教学方法的更新。3.教学手段的多样化。4.信息技术的应用水平得到提高。5.试题的收集与整理、知识的拓展与延伸方面启发很大。

【案例6】河北省616校：作为一名新教师，“双师教学”给我最大的收获在于教学水平的进步，帮助我更快地把握教学的重点、难点、拓展点，并在教学方法上给了很大的指导。

【案例7】河北省617校：参加“双师教学项目”对于我来说最大的收获是自身业务素质的提升；对于人大附中老师授课，我感触最深的是附中的老师对于概念的理解到位，讲解透彻。

【案例8】河北省618校：拓宽了知识视野，有了更多的学习机会。讲课水平上有了很大的提高。

【案例9】广西619校：优质的教学资源对老师的帮助很大，是非常有用的老师培训学习，人大附中的刘老师对教材内容驾驭得非常好，知识点的联接比较到位，课堂上选取的练习有针对性，代表性，更便于学生对所学的知识理解。

【案例10】广西620校：作为教师，我受益非浅，能从中学到名师授课的理念、方法。

【案例11】广西621校：本身的收获：1.教学方式和教学理念都得到了提高。2.与学生交流的方式也得到了改变。3.备课思路得到了升华。该项目还是很好的。

但是，资源虽是优质资源，但由于学生基础与人大附中差异较大，以及学生内部的个体差异较大、设备不足、教材版本不一致等原因，多数教师认为该项目与本校实际有些许差距，需进一步加工后才能使用。如：

【案例12】重庆市610校：该项目的远程教学模式对于本校的实际情况不太适合，例如，学生生源问题，参差不齐，多数学生基础差，厌学情绪重，家长不重视教育的多，硬软件都较差，重视程度不够，城乡差距太大等。

【案例13】内蒙古611校：由于难度较大，课时的容量也大，所以适合基础较好的班，所以大部分班不适合。

【案例14】内蒙古612校：该项目在我校实施，主要是观看直播或录播时两地方的学生差距较大，我们的学生跟不上进度。

【案例15】内蒙古615校：该项目的模式对于本校不太合适，比如学校远程授课的设施、设备、网速的问题，学生质量差异大的问题，学生的及时反馈矫正问题等。同步直播不理想，需加工后才能使用。

【案例16】河北省616校：远程教学模式对本校实际情况，存在一些不适应的地方，在设备方面没有能够普及，但我认为这种教学模式适应于分层次教学，适宜在培优时使用，对于后进生仍沿用原有教学模式。

【案例17】河北省618校：不是太合适：1.因为所使用教材版本不同，我校使用的教材是冀教版；2.本校实行课改，以学生自主学习为主，观看录播课做练习题还可以，与人大附中学生基础相差太大，能力提升题多数为选做。

【案例18】广西619校：因为我们是乡村学校，学生的底子薄，基础差，看直播学生明显跟不上，且对于一些特别差的学生，很容易受到挫折而放弃，所以我选择看录相课。

【案例19】广西620校：不太适合本校实际情况，因为所面对学生的群体不一样，基础不一样，老师的教法就应该有更新。

## （二）学生：变化较大，课程满意度较高

从学生自我报告的变化情况来看，参与实验的学生平均得分为2.05分（满分为3分，最低分为0分），介于“变化较大”与“变化非常大”之间。从各维度的情况来看，学生认为自己在数学学习兴趣方面的变化最大，在数学学习习惯方面的变化相对较小。

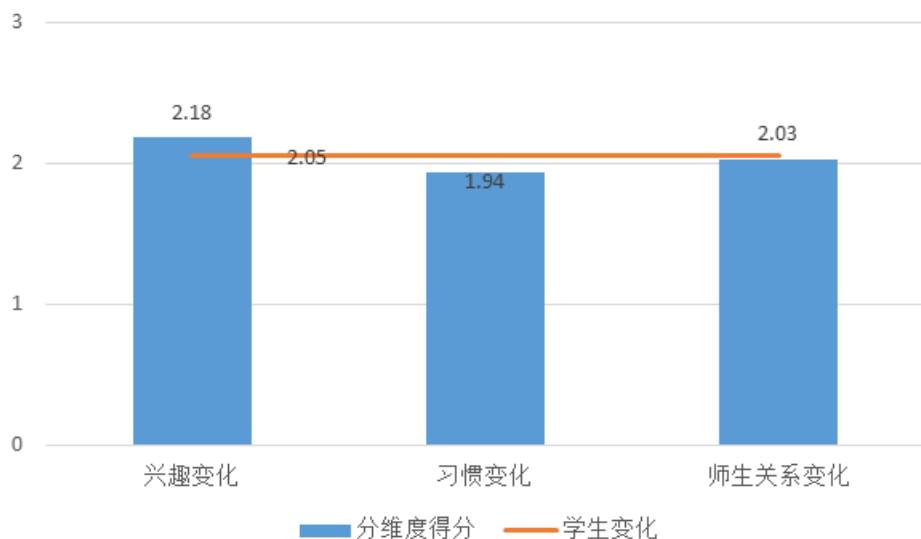


图30 实验学生自评的学习兴趣和习惯、师生关系得分情况

学生对“常青义教双师教学”项目教学效果的满意度平均得分为2.30分（0-3计分），介于“比较满意”与“非常满意”之间。从各省份的对比来看，河北省学生对本项目满意度最高，广西壮族自治区学生对本项目满意度最低。



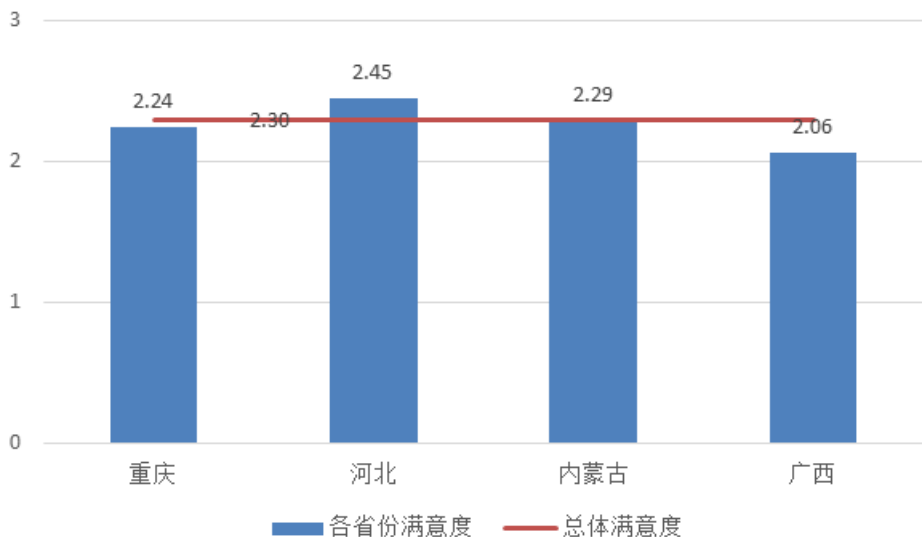


图31 实验学生项目效果满意度得分情况

### （三）校长：对这种教学活动效果较为满意

在参与“常青义教双师教学项目”的12所学校中，所有学校的校长均亲自进班听过课，其中5所学校的校长经常去听。有3位校长反映学生在课堂上的反应非常积极，8位校长认为学生在课堂上的反应比较积极，1位校长认为学生在课堂上的反应很不积极。

表2 校长反馈的项目实施情况

学校代码	是否进班听课	学生课堂反应	是否组织教师听课、讨论、交流	对教学活动的效果是否满意
重庆610	听过不多	很不积极	常常组织	比较满意
内蒙古611	经常去听	比较积极	常常组织	非常满意
内蒙古612	听过不多	比较积极	常常组织	非常满意
内蒙古613	听过不多	非常积极	常常组织	比较满意

学校代码	是否进班听课	学生课堂反应	是否组织教师听课、讨论、交流	对教学活动的效果是否满意
内蒙古614	经常去听	比较积极	常常组织	非常满意
内蒙古615	听过不多	非常积极	常常组织	非常满意
河北616	经常去听	比较积极	有时组织	比较满意
河北617	听过不多	比较积极	有时组织	非常满意
河北618	经常去听	比较积极	常常组织	非常满意
广西619	听过不多	比较积极	有时组织	比较满意
广西620	听过不多	比较积极	有时组织	比较满意
广西621	经常去听	非常积极	常常组织	非常满意

在参与该项目后，多数校长会经常组织校内其他教师一起听课，讨论教学方法，深入进行交流。参与该项目一年来，所有校长对此项教学活动的效果感到满意，其中7位校长感到非常满意。

## 六、影响因素：数学学习心理和课程利用模式关系到成绩增值大小

### （一）实验组数学学习兴趣增长的学生，数学成绩增值更大

根据学生在数学学习兴趣上的得分，将学生分为两组：数学学习兴趣增长的学生和未增长的学生。分别计算两组学生的数学成绩平均增值可知，数学学习兴趣增长的学生数学成绩平均增值为8.6分，高于未增长的学生（8.2分）。

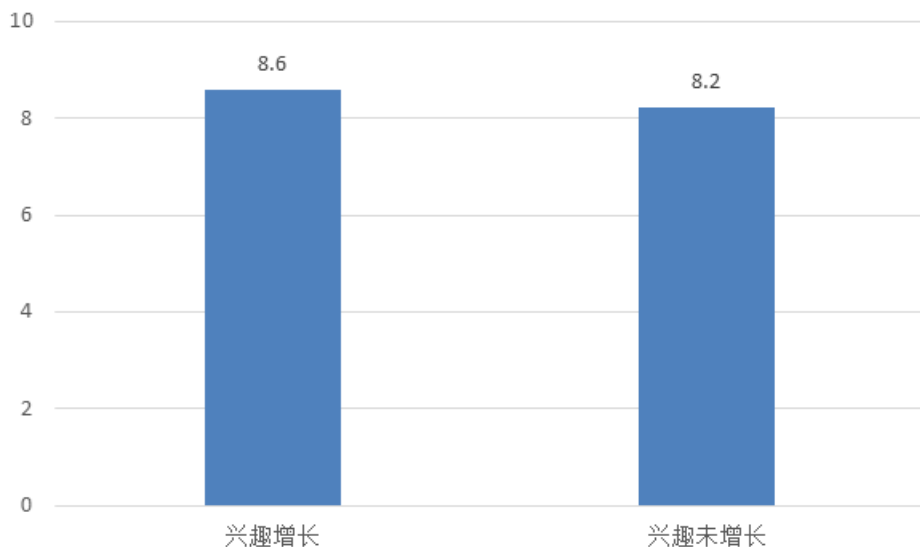


图32 数学学习兴趣是否增长与数学成绩增值的关系

## (二) 实验组数学学习自信增强的学生，数学成绩增值更大

将学生分成数学学习自信增强和未增强的两组学生，分别计算两组学生的数学成绩平均增值可得，数学学习自信增强的学生数学成绩平均增值为9.6分，高于自信未增强的学生（8.1分）。

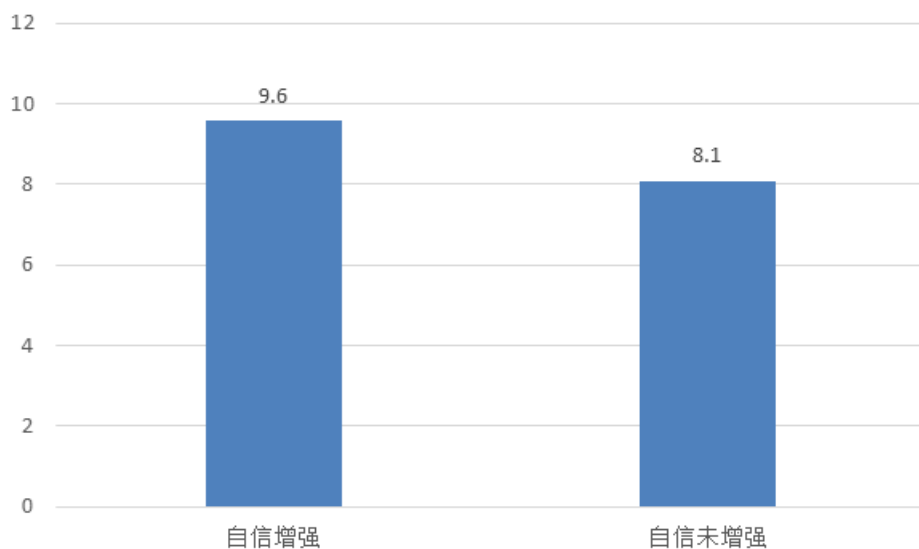


图33 数学学习自信是否增强与数学成绩增值的关系

### (三) 实验组数学学习态度进步的学生，数学成绩增值更大

根据学生数学学习态度的变化情况，将实验组学生分为数学学习态度进步的学生和态度未进步的学生，结果发现学生数学学习态度进步的学生数学成绩增值为9.1分，高于态度未进步的学生（7.5分）。

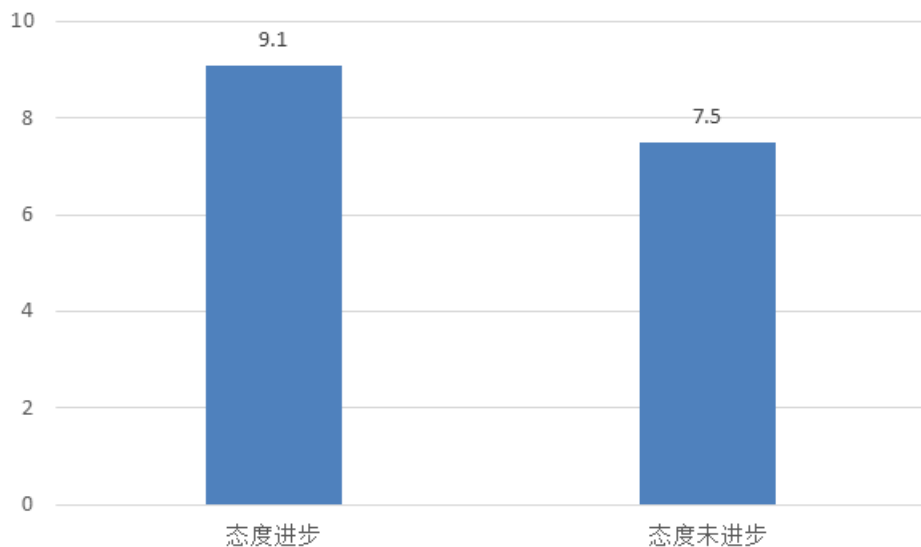


图34 数学学习态度是否进步与数学成绩增值的关系

#### （四）采用录播的学校学生成绩增值高于采用直播的学校

调查结果发现，项目实验学校中有8所学校采用录播的方式进行教学，3所学校采用直播的方式进行教学。采用直播方式进行教学的学校学生数学成绩平均增值仅为4.0分，而采用录播方式进行教学的学校数学成绩增值却有10.4分，远高于前者。

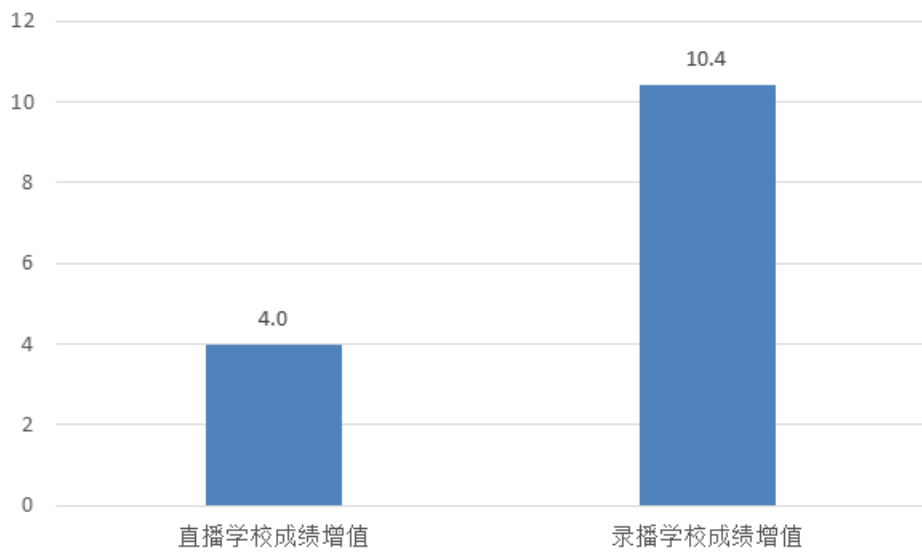


图35 课程使用方式与数学成绩增值

## 主要结论

### 一、实验从学生数学成绩上看总体有一定效果，但在不同地区表现参差不齐

从全体参评学生数学学业得分情况来看，实验组学生的后测学业成绩好于对照组，与前测相比的增值也大于对照组，因此，该项目在一定程度上是有效果的。但是，具体到各省份来看，广西壮族自治区项目实验效果非常明显，而到了河北省，该项目实验效果就非常差；具体到每组学校来看，本项目仅在4所学校中表现出了非常明显的效果。

### 二、实验对学生数学学习兴趣、自信、态度和学习习惯等方面尚未有大的影响

根据对学生问卷调查结果的统计，学生的数学学习兴趣、自信和态度等几乎没有进步，在预习方式、复习方式、课堂记笔记习惯等方面表现也不理想，与前测相比，有更多的学生不预习、不复习或不记笔记。但是好的方面也是存在的，在复习方式方面，采用“除作业外，做练习题巩固”这种复习方式的学生比例大幅上升；在对待数学作业中的错误方面，有更多的学生采取积极的应对策略。



### 三、实验教师的信息化水平和学校文化氛围改善较大

在项目实施一年的时间里，实验教师中能熟练使用办公软件（Word、Excel、PowerPoint等）、使用计算机制作课件、利用网络资源学习数学学科教学相关知识的教师数量都有一定程度的增加。在学校内部，关爱学生、鼓励学生多方面发展、教师之间相互协作、支持教师发展等方面的文化氛围也有较大改善。

### 四、实验参与者总体上对项目较为认可，但仍需加工以适合当地情况

从各方面对本项目实施效果的反馈来看，多数学生认为在参与本项目后，其数学学习兴趣、学习习惯和与数学教师的关系方面有所进步，而且学生对本项目实施效果的满意度较高；教师也大都认为本项目提供的优质资源极大地促进了个人的专业发展，多数校长对本项目的开展情况也感到满意。然而，当地的学生总体水平毕竟与人大附中的学生有较大差异，这样就很难顾及实验班级内部学生的个体差异，因此教师认为这种资源需要经过加工之后才能用之于日常教学。

### 五、学生数学学习兴趣、自信和态度对数学成绩增值有正向影响，录播效果好于直播

由前述分析结果可知，学生数学学习兴趣的增长，学习自信的增强，学习态度的进步都有利于数学成绩增值的提高，其中在数学学习自信和学习态度两个变量上表现更加明显。在课程资源的利用方式方面，采用录播的学校学生平均成绩增值好于采用直播的学校。

## 建 议

### 一、进行深入调研，找出不同实验效果原因所在

从两次测评的数据可知，“常青义教双师教学”项目在不同地区不同学校的实施效果差异很大，但这究竟是由什么因素造成的，在从两次测评数据的分析中并未能找到确切的原因。因此，为了了解该项目实施效果的主要影响因素，还需通过其他途径收集更多的信息，比如对教师、校长、学生进行深度访谈等，更全面地评估项目效果，为项目的改进提供充足的依据。

### 二、注重非智力因素，着重发展学生学习兴趣、自信、态度和学习习惯

从对学生的评估来看，学生在数学学习兴趣、自信、态度等方面的发展不尽人意，学习习惯也无太大改观。项目实施时间尚短可能是变化还不明显的原因之一，但无论如何，在这些方面如果没有大的改善，学生学业的进步也会是不可持续的。所以，致力于学生学习心理状态的发展和良好学习习惯的养成应当作为“双师教学”项目的重要任务之一，一方面借助该项目促进这些方面的发展，另一方面这些方面的发展也会有利于“双师教学”发挥出更好的效果。

### 三、探讨课程方案，使优质资源发挥其最大效用

从教师反馈的信息来看，人大附中的初一数学课程与当地学校学生的情况有一定差异，既表现在学生总体水平上，又表现在学生内部的个体差异方面。有的教师反映学生跟不上节奏，有的教师认为项目课程资源只适用于优生，有的地区使用的教材版本与人大附中不同。相对于当地的教育发展水平而言，人大附中的课程是一种非常优质的资源，但是只有找到合适的实施方案，才物尽其用。一方面，各个试点学校可以经常组织教师进行研讨，在教师相互交流和合作中探讨适合本校的实施方案；另一方面可以组织不同的试点学校进行项目实施方面的交流和沟通，相互借鉴彼此的经验。

### 四、加强教师培训，借助教师专业发展增强项目效果

“双师教学”对于试点学校教师来说，是一种在此之前未接触过的教学模式，在项目实施过程中教师必然会遇到一些理念、方法、知识技能方面的问题，是否具备足够的驾驭课程资源的能力，能否将课程资源自然地融入到日常教学当中对教师是一个很大的挑战。为此，针对性地开展教师培训项目，使教师能够在专业方面获得支持非常必要。另外，多数教师反映能够从课程资源中学到一些好的教学理念、教学方法和技能等，可以因势利导让教师在这些方面进行充分的反思、总结，借助项目资源搭建系统化的教师专业发展平台。