

甘肃省初中数学新课程实施现状的调查研究

吕世虎, 杨 琪

(西北师范大学 教育学院, 甘肃 兰州 730070)

[摘要] 从教师和学生的视角对甘肃省初中数学新课程实施情况进行调查, 发现师生对数学新课程的改革有较高的认同感, 但教师对《课程标准(2011年版)》的熟悉程度较差; 教师的教学行为和学生的学习活动发生了积极变化; 数学新课程的评价依据与方式有积极变化, 但“唯分数论”现象依然存在; 数学新课程教学目标中“四基”和“四能”的达成情况较差。针对调查结果, 提出如下建议: (1) 发挥专家学者的引领作用, 加强对数学教师的新课程培训工作。(2) 进一步修订与完善教科书, 为学生“提出问题”提供更多素材。(3) 把“隐性知识”纳入教学范畴, 全面提高学生的数学素养。(4) 落实“综合与实践”的教学, 培养学生的创新精神和实践能力。(5) 进一步推进评价机制改革, 实现过程性评价与终结性评价的融合。

[关键词] 初中; 数学新课程; 实施现状; 教师和学生

[中图分类号] G 623. 5; G 622. 3

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-5779(2013)06-0051-10

一、研究目的

义务教育阶段数学新课程的实施已经 13 年, 甘肃省中小学阶段各年级已经全部实施新课程。从最初公布并付诸实施的《课程标准(实验稿)》, 到新近出台的《课程标准(2011年版)》, 新课程改革已经完成了第一阶段的启动、尝试、深化和推广, 正在逐步走向新一轮深化和创新阶段。在此过渡时期开展实施状况调研, 既可总结过去十几年课改的成果, 又可深入了解现阶段改革推行的真实情况, 为数学新课程的进一步修订与完善积累过程性资料。作为新课程实施中最直接的参与者, 一线教师和学生对于课改的变化有着最深切的体验。笔者曾于 2010 年分别基于教师和学生的视角对甘肃省初中数学新课程的实施情况进行了调查研究,^[1,2] 调查的具体维度涉及师生对于数学新课程的看法、对数学教学活动的认识、对数学学习活动的认识以及对数学新课程评价的看法等。如今, 数学新课程实施又经过了 3 年, 恰逢《课程标准(2011 年

版)》实施第 2 年, 数学新课程实施现状与 3 年前相比有哪些变化? 取得了哪些进步? 还存在哪些问题? 带着这些疑问, 笔者选取了与 3 年前基本相同的调查维度, 对甘肃省 7~9 年級的 169 名数学教师和 475 名在校学生进行了问卷调查, 并将此次调查得到的部分结果和 3 年前的研究结果进行对比, 分析甘肃省初中数学新课程在整个实施过程中的发展变化情况, 总结实施的成效, 发现存在的问题, 为今后数学新课改的顺利推行提供参考和依据。

二、研究过程

(一) 调查对象

本研究的调查对象包括: (1) 甘肃省参加“国培计划”中小学骨干教师培训的 169 名初中数学教师; (2) 甘肃省内两所城镇中学和两所农村中学的 475 名初中在校学生。

(二) 调查工具和方法

调查工具为自编的师生调查问卷与访谈提纲。调查主要内容包括: 师生对于数学新课程的看法、

[收稿日期] 2013-10-30

[基金项目] 全国教育科学“十二五”规划 2010 年度教育部重点课题“义务教育数学课程教材整体设计研究”(GOA107001); 2011 年度教育部重点课题“改革开放以来中国中小学数学课程发展史研究”(GIA117002) 阶段性成果

[作者简介] 吕世虎(1963—), 男, 甘肃平凉人, 西北师范大学教授, 博士, 博士生导师, 主要从事数学教育史、数学课程与教学论研究

对数学教学活动的认识、对数学学习活动的认识以及对数学新课程评价的看法等。教师问卷共计 23 个问题,其中包括 16 个单选题和 7 个多选题;学生问卷共计 20 个问题,其中包括 15 个单选题和 5 个多选题。为了让调查具有时间维度上的可比性,本次的自编问卷保留了 2010 年师生调查问卷中的大部分题目,并参照《课程标准(2011 年版)》增加了部分题目,各维度题数不等,随维度的不同而灵活设置。

师生的调查问卷均采用团体测试的方式发放,当场发放、当场填答、当场收回。最终共计发放教师问卷 169 份,回收有效问卷 169 份;学生问卷 475 份,回收有效问卷 475 份,回收率均为 100%。问卷回收之后,对于想要进一步了解的问题,依据访谈提纲,和部分教师以及随机抽选的各年级学生代表进行交流,旨在更加详实地掌握义务教育阶段数学新课程的实施情况。

三、调查结果与分析

(一) 对数学新课程的认识

1. 教师对《课程标准(2011 年版)》的了解,认同及使用情况

被调查的对象中,近 65% 的教师担任数学新课程的教学工作已有 10 年以上的时间,既经历了《课程标准(实验稿)》的施行推广,又正在体验《课程标准(2011 年版)》的变化。教师们对于《标准(实验稿)》及《标准(2011 年版)》的熟悉程度也不尽相同,具体的情况如表 1 所示。

表 1 教师对《标准(实验稿)》及《标准(2011 年版)》的熟悉程度(%)

对《标准(实验稿)》	非常熟悉	比较熟悉	一般	不熟悉	完全不熟悉
百分比	18.6	69.6	9.5	2.3	0
对《标准(2011 年版)》	非常熟悉	比较熟悉	一般	不熟悉	完全不熟悉
百分比	3	34.9	45.6	13	3.6

从表 1 可以看出,对于 2001 年颁布的《课程标准(实验稿)》88.2% 的教师选择了“非常熟悉”或“比较熟悉”,对于最新出台的《课程标准(2011 年版)》相应的比例仅有 37.9%。这一结果表明,教师对于过去的《课程标准(实验稿)》的熟悉程度较高,而对于刚刚颁布施行的《课程标准(2011 年版)》的认识还较陌生,需要一定的适应阶段。

从教师对《课程标准(2011 年版)》的使用情况来看,18.9% 的教师选择了“经常研读”,56.8% 选择了“需要时偶尔参考”,还有 24.3% 的教师选择了“不太使用”或“完全不使用”。这一结果与 3 年前的调查数据(2010 年的调查显示,对《课程标准(实验稿)》而言,选择“经常研读”、“需要时偶尔参考”、“不太使用”或“完全不使用”各项的教师比例分别为 20.3%、60.2% 和 19.5%) 相比,情况基本一致。这表明,大部分数学教师对《课程标准》的指导性有了一定的认可,会在日常的教学工作中参照《课程标准》来指导教学。

从教师对《课程标准(2011 年版)》的总体认同情况的调查结果来看,79.8% 的调查对象选择了“非常认同”和“比较认同”,19.1% 选择了“一般”,仅 1.1% 的教师选择了“不太认同”。这表明,一线教师对《课程标准(2011 年版)》的总体认同程度较高。访谈中了解到,教师普遍对《课程标准(2011 年版)》给予了较好的评价,认为修订后的《课程标准(2011 年版)》在内容范围及教学要求方面更加明确、具体,进一步提高了课程标准的可操作性。

2. 教师对数学新课程理念和目标的认同情况

对于教师问卷中“对数学新课程理念认同情况”,有 98.8% 的教师选择了“完全认同”或“基本认同”。这表明,绝大部分的教师对数学新课程持积极肯定的态度,对新课程理念的认同度较高。

对于教师问卷中“新课程的理念和目标能否实现”这一问题,有 4.1% 的教师认为“完全能够实现”,认为“创造条件可以实现”和“部分能够实现”的教师分别占 53.3% 和 40.2%,另有 2.4% 的教师认为“太理想化,完全不能实现”。这表明,大部分教师虽然基本上认同了数学新课程的理念,但在实际的操作过程当中,理念与目标的实现情况并不乐观,大家普遍认为新课程倡导的理念与目标只有在创造条件的情况下才能实现或部分实现。

3. 教师对《课程标准(2011 年版)》中课程内容的认识情况

《课程标准(2011 年版)》对《课程标准(实验稿)》中的四个学习领域“数与代数”“空间与图形”“统计与概率”“实践与综合应用”的名称和内容进行了调整,调整后的名称为“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”和“综合与实践”。

教师对修订后课程内容的认识情况从三个方面考察,即教师对《数学课程标准(2011年版)》中四个部分课程内容教学目标的明确程度,对相关课程内容的容量多少和难易程度的看法。具体情况如表2、3、4所示。

表2 教师对数学四个部分课程内容教学目标的明确程度(%)

	非常明确	较明确	一般	较不明确	很不明确
数与代数	30.2	59.1	10.1	0.6	0
图形与几何	26.6	56.8	16.6	0	0
统计与概率	18.3	60.4	19.5	1.8	0
综合与实践	13	40.2	39.1	6.5	1.2

从表2中的数据可以看出,初中数学教师普遍对“数与代数”、“图形与几何”、“统计与概率”部分的教学目标能够较明确的把握,选择“非常明确”或“较明确”的比例分别为89.3%、83.4%和78.7%。但教师对于“综合与实践”部分教学目标明确程度的调查结果显示,53.2%的教师选择了“非常明确”或“较明确”,39.1%选择了“一般”,另有7.7%的教师表示,对于这部分内容的教学目标“较不明确”或“很不明确”。

表3 教师对数学四个部分课程内容容量的看法(%)

	容量过大	容量稍大	容量适中	容量稍小	容量过小
数与代数	2.4	13	81.7	3	0
图形与几何	1.2	16	75.7	7.1	0
统计与概率	0	10.7	76.9	11.8	0.6
综合与实践	0	8.3	67.5	17.8	6.5

从表3中的数据可以看出,大部分教师认为《课程标准(2011年版)》中四个知识领域相关内容的容量选择适中。此外,有17.2%的教师认为“图形与几何”部分的内容容量偏大,15.4%的教师认为“数与代数”部分的内容容量偏大,而选择“综合与实践”部分内容容量稍小或过小的比例分别占17.8%和6.5%。通过后续的访谈了解到,教师普遍认同“数与代数”、“图形与几何”是义务教育阶段数学课程的重要内容,且包含了升学考试中绝大部分的重难点。因而,教师的主要精力也集中在这两部分内容的教学上。但部分教师也反映,在《课程标准(2011年版)》中,这两个部分所规定的教学内容容量偏大,而“综合与实践”领域的内容容量偏小,在课时压力较大或教学任务较重的情况下,教师往往更加注重“数与代数”、“图形与几何”这两部分的教学效果,进而压缩“综合与实

践”的教学课时和容量。

从表4中的数据可以看出,大部分教师认为各知识领域内容难度适中。但20.1%的教师认为“统计与概率”部分较简单,而20.7%的教师认为“图形与几何”部分偏难。特别是,有30.8%的教师认为《课程标准(2011年版)》中“综合与实践”领域内容比较难或太难。

表4 教师对数学四个部分课程内容难易程度的看法(%)

	太难	比较难	难易适中	比较简单	太简单
数与代数	0.6	10.1	85.8	3.6	0
图形与几何	0.6	20.1	71.6	7.1	0.6
统计与概率	0.6	11.2	68	18.3	1.8
综合与实践	2.4	28.4	58.6	9.5	1.2

由此可见,“综合与实践”部分确实存在较大争议。一线教师对这一部分的课程教学目标并不十分明确,且认为课程设置的内容容量偏少,而难度却偏大。在访谈中,许多教师明确表示,自己在“综合与实践”领域的实际操作中有困难。一位教师谈到“无论是原来的‘实践与综合应用’还是现在的‘综合与实践’,我都不知道要教给学生些什么,总觉得这块内容与学生的升学考试无关。”还有一位教师提到“学生的知识和能力水平有限,教科书上提供的课题难以在实践中操作,自己也没有其他更合适的课题选择,因此并没有把‘课题学习’作为数学教学的正式内容。”

4. 学生对数学新课程的情感体验

本研究中,学生对数学新课程的情感体验通过学生对数学的态度及学好数学的信心两方面调查。其中,学生对数学的态度可以从学生对数学课的喜爱程度来反映,具体情况如表5所示。

表5 学生对数学课的喜爱程度(%)

选项	非常喜欢	喜欢	一般	不喜欢
百分比	27.8	53.3	16.6	2.3

从表5中的数据可以看出,虽然绝大多数学生表示很喜欢上数学课(选择“非常喜欢”或“喜欢”的比例占81.1%),但选择“一般”或“不喜欢”的同学也近20%。这与3年前的调查数据(2010年的调研中,选择“非常喜欢”、“喜欢”、“一般”、“不喜欢”各项的学生比例分别为45.8%、45.2%、7.9%、1.1%)相比,选择“非常喜欢”或“喜欢”的比例有所下降,选择“一般”或“不喜欢”的比例有所上升。经进一步调查了解到,学生不太喜欢上数学课的原因主要集中在:上课听不

懂、作业不会做、考试成绩不理想等方面。当被问及“学习数学是否有压力？”时，许多学生表示有压力，而且压力非常大，心理上的压力主要来自家长、老师、课外学习及升学考试。

对于“学好数学是否有信心”这一问题，有26.7%的学生对学好数学信心十足，认为“很轻松就能取得好成绩”，有31.2%的学生回答“只要努力就能取得好成绩”，有39.2%学生表示“不管怎么努力，只能取得一般的成绩”，此外2.9%的学生认为“不管怎么努力，也不能取得好成绩”，这一结果与3年前的调查数据（2010年调查中，学生选择这四项的比例分别为7.9%，73.6%，13%和5.5%）相比变化较大。具体的对比情况如图1所示。

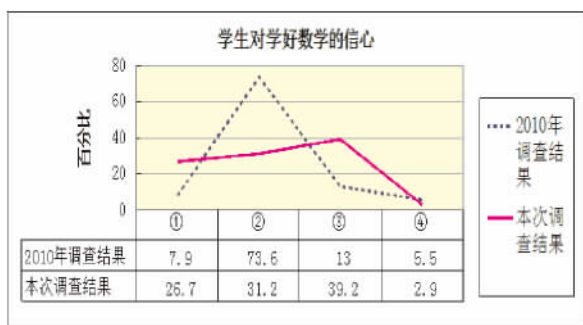


图1 关于学生“对于学好数学的信心”的调查结果比较

注：横坐标选项①=很轻松就能取得好成绩；②=只要努力就能取得好成绩；③=不管怎么努力，只能取得一般的成绩；④=不管怎么努力，也不能取的好成绩。

调查结果显示，一方面，选择“很轻松就能取得好成绩”的同学比例较3年前上升了18.8%，另一方面，认为“不管怎么努力，也只能取得一般成绩”或“根本不可能取得好成绩”的同学比例也上升了23.6%。可见，学生对数学学习的感受并不相同，且处于不同学习水平的学生最终达到的学习效果也存在较大差异，这也表明学生两级分化现象更加严重。这与数学新课程追求的“人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展”的培养目标还有一定差距。

(二) 对数学教学活动的认识

新课程倡导的理念与目标最终要通过教学活动来实现。教师的教学方式、教学效果与学生的课堂参与程度是反映教师课堂教学活动的重要指标。

1. 教师的教学方式

对于教师问卷中“您经常采用的课堂教学方式(多选)”这一问题，有52.7%的教师选择“师生

共同探究”，47.3%的教师选择“教师指导下的小组合作学习”，45%的教师选择“以教师讲授为主”，另有14.8%的教师选择“学生自学”的教学方式。与3年前的调查结果（2010年调查时，选择这四项的比例分别为44.4%，30%，34.6%和2.3%）相比，选择使用新课程所倡导的教学方式的教师比例有所上升，其中，选择“师生共同探究”的比例提高了8.3%，“教师指导下的小组合作学习”的比例提高了17.3%，选择“学生自学”的比例上升了12.5%。具体的对比情况如图2所示。

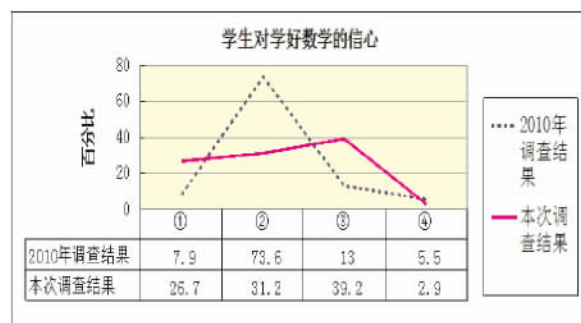


图2 关于教师“通常采用的课堂教学方式”的调查结果比较

这表明，教师已逐渐适应新课程的变化，教学方式更加多元化，特别是探究学习、合作学习、自主学习的方式已被越来越多的数学教师运用在日常的教学活动当中。在访谈中了解到，许多教师会根据具体的授课内容灵活地选择不同的授课方式；而学生的自学一般是在“导学案”和教师指导的基础上进行的。

2. 教学的效果

《课程标准（2011年版）》的课程目标在原有“双基”的基础上，进一步明确提出了“基本思想”和“基本活动经验”的要求，把“双基”扩展为“四基”。与此同时，《课程标准（2011年版）》在《课程标准（实验稿）》“分析问题、解决问题能力”的基础上增加了对学生“发现问题、提出问题能力”的培养目标。从“两能”发展为“四能”体现了对学生创新意识与创新能力培养的要求。

对于教师调查问卷中“新课程改革以来，学生对基础知识和基本技能的掌握情况如何”这一问题的数据统计情况如表6所示。

表6 学生对数学基础知识和基本技能的掌握情况(%)

选项	很好	比较好	一般	较差	很差
百分比	1.8	38.5	49.1	9.5	1.2

从表 6 中的数据可以看出, 40.3% 的教师认为学生“双基”的掌握情况“很好”或“比较好”, 49.1% 的教师选择了“一般”, 另有 10.7% 的教师认为学生对“双基”的掌握情况“比较差”或“很差”。

对于教师问卷中“新课程改革以来, 学生对数学基本思想感悟和对活动经验的积累情况如何”的调查结果如表 7 所示。

表 7 学生对数学基本思想的感悟和对活动经验的积累情况 (%)

选项	很好	比较好	一般	较差	很差
百分比	0	9.2	14.4	49.2	27.2

从表 7 中的数据可以看出, 绝大多数的教师认为同学们在数学基本思想和活动经验方面的数学素养较差。这同时也表明, 教师在日常的教学工作中并没有为学生提供太多深入感悟数学基本思想和积累活动经验的机会。

此外, 对于“新课程改革以来, 学生分析和解决问题能力如何”这一问题, 有 4.7% 的教师认为“明显提高”, 59.1% 的教师认为“有所提高”, 选择“没什么变化”和“有所降低”的比例分别为 26%、10.1%, 具体的调查数据情况如表 8 所示。

表 8 学生分析和解决问题的能力 (%)

选项	明显提高	有所提高	没什么变化	有所降低	明显降低
百分比	4.7	59.2	26	10.1	0

表 8 中的数据表明, 多数教师认为学生们已经切实体验到了新课程带来的变化, 分析问题和解决问题的能力也得到了提升。

对于教师问卷中“新课程改革以来, 学生发现问题、提出问题的能力如何”, 这一问题的作答情况如表 9 所示。

表 9 学生发现问题和提出问题的能力 (%)

选项	明显提高	有所提高	没什么变化	有所降低	明显降低
百分比	5.9	43	35.1	16	0

要培养学生创新意识和创新精神, “发现问题和提出问题”的能力是必需的, 这也是新修订的《课程标准 (2011 年版)》中所明确规定的课程目标。从表 9 中的调查数据可以看出, 有接近半数的教师认为, 新课程改革以来, 学生发现问题、提出问题的能力“有所提高”或“明显提高”, 35.1% 的教师选择了“没什么变化”, 甚至有 16% 的教师

选择了“有所下降”。这表明, 教师认为自新课程实施以来, 学生们发现问题和提出问题的能力确实有所欠缺, 在今后的教学中, 教师更应注重培养学生从数学角度出发的“问题意识”。

3. 学生参与课堂教学的情况

学生参与数学课堂教学的情况可以从学生在数学课上是否经历过自己查阅资料、集体讨论为主的学习活动, 是否有发表与老师不同意见和想法的机会以及对教师提问的回答等三个方面来反映。

对于学生问卷中“在数学课上是否经历过自己查阅资料、集体讨论为主的学习活动”这一问题, 选择“经常”的学生占 33.9%, 选择“很少”和“从没”的比例分别为 58.7% 和 7.4%。这一结果与 3 年前的调查结果 (2010 年调查时, 选择“经常”的学生占 22.8%, 选择“很少”和“从没”的占 77.2%) 相比, 选择“经常”经历的学生的比例提高 11.1%。这表明, 新课程的实施过程中, 教师正在努力尝试为学生提供更多自主探究、合作交流的学习机会, 但仍有超过半数的学生表示自己缺乏这种亲身体验数学学习活动乐趣的机会。

对于学生问卷中“数学课上是否有机会根据自己的理解发表与教师不同的意见和想法”这一问题的调查结果较之前也略有变化, 具体的数据对比情况如图 3 所示。

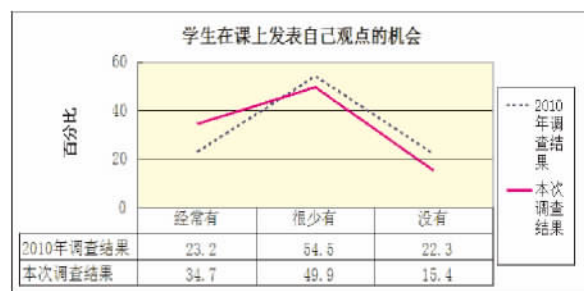


图 3 关于学生“在课上发表自己观点的机会”的调查结果比较

从图 3 中的对比情况可以看出, 选择“经常”有机会在数学课上发表与老师不同意见和看法的同学增加了 11.5%, 大部分同学 (65.3%) 还是认为课上表达自己观点的机会“很少”或者“没有”。这表明, 学生在课堂上的自主性和课堂氛围的民主性有了积极的变化, 教师“一言堂”的现象有所改善, 但同学们的课堂参与度还普遍较低。

对于“数学课上当老师提出的问题没有把握答对时会怎么办”这一问题的调查结果如表 10 所示。

表 10 学生对没有把握答对的问题的处理方式 (%)

选项	想答, 怕答错	根本不想答	有时回答	都会回答
百分比	46.9	6.5	36.2	10.3

从表 10 中的数据可以看出, 有 46.9% 的学生选择了“想答, 但担心答错”, 6.5% 的学生选择了“根本不想回答”, 选择“有时回答”和“都会回答”的学生分别占 36.2% 和 10.3%。这一结果与 3 年前的调查情况 (2010 年调查时, 选择各项的比例分别为 56.9%, 6.4%, 28.1% 和 5.6%) 相比, 选择“有时回答”和“都会回答”的比例上升的 9.8%。这表明, 随着新课改的推进, 有更多的同学愿意参与到课堂中来, 表达自己的观点, 但是大部分同学在面对自己没有把握答对的问题时, 担心答错, 最后还是选择了逃避或放弃。

(三) 对数学学习活动的认识

1. 学生的学习方式

对于“学生的学习方式”(多选), 有 58.6% 的教师认为学生最常用的学习方式依然是“接受式学习”, 选择“自主探索”和“合作交流”的教师分别为 55.6% 和 49.7%, 另有 26% 的教师认为学生的学习方式仍以“机械式学习”为主。这一结果与 3 年前的研究结果 (2010 年调查时, 选择“接受式学习”的比例为 75.9%, 选择“自主探究”的比例为 42.4%, 选择“合作交流”的比例为 58.8%, 选择“机械式记忆”的比例为 29.6%) 相比有一些变化, 其中, 选择使用“自主探究”学习方式的比例上升了 13.2%, 选择“被动接受式学习”、“机械式记忆”和“合作交流”的比例分别下降了 17.3%、3.6% 和 9.1%。具体的对比情况如图 4 所示。

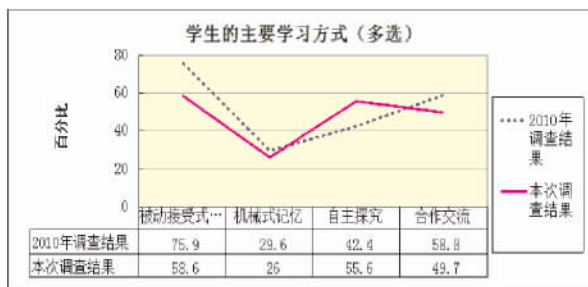


图 4 关于“学生的主要学习方式”的调查结果比较

从图 4 中的对比情况可以看出, 新课程提倡的“自主探索”的学习方式逐渐被学生所接受, 学生主动参与学习的意识更强。同时也需要注意到, “被动接受式学习”仍然是学生们最主要的学习方

式。访谈中了解到, 学生的学习方式受教师教学方式的影响很大。教师的教学方式不发生实质性的改变, 学生的学习方式也很难改变。现实教学中, 许多教师对新课程倡导的某些学习方式本身还存在着一定的困惑, 进而对新的学习方式的应用指导也会参差不齐。对于学生问卷中“上数学课时, 你会主动提出问题吗”这一问题, 仅有 7.2% 的同学选择了“经常”, 62.9% 的同学选择了“有时”, 还有 29.9% 的学生选择了“不会”。这一调查结果表明, 学生在课上学习时还是习惯于被动地接受知识, 缺乏质疑和自主学习的意识, 进而导致创造精神的匮乏。

2. 师生与生生之间的交流情况

对于学生问卷中“你和数学老师经常交流沟通吗”这个问题, 选择“经常交流”的学生有 10.1%, 选择“有时交流”的学生有 70.5%, 另外, 有 19.4% 的学生选择了“从不交流”。这一结果和之前的调查结果 (在 2010 年的调查中, 三个选项的比例分别为 6.6%, 57.4% 和 36%) 相比有所改善, 选择会和数学老师交流的学生增长了 16.6%。这说明, 师生之间的交流与沟通更加密切。在学生访谈中了解到, 许多数学老师会在课下主动接近学生, 了解学生们在近期数学学习中的困惑和难点, 学生们如果感受到了老师对自己的关心, 理解和鼓励, 学习起来会更有动力, 师生关系也更加和谐。

关于同学们之间通常谈论的数学话题的调查显示, 学生之间经常讨论的话题主要是“解答习题”和“解决问题时的想法”, 问卷中选择这两项的学生分别占 46.9% 和 36.6%, 其次是“学习的体验”和“学习的兴趣”分别占 8.4% 和 8.1%。这表明, 学生们最关注的还是解题甚至是考试, 往往忽略了自身的兴趣培养与情感体验的交流。

对于学生问卷中“在小组讨论时, 你会积极发表自己的意见吗”这一问题, 43.8% 的同学选择了“会”, 50.9% 的同学选择了“有时候会”, 5.3% 的同学选择了“不会”。这表明, 在小组讨论时, 许多同学并没有积极参与或发表自己对于问题的看法和意见, 缺乏与同伴之间的沟通交流。在后续访谈中了解到, 学生不愿意参与讨论的原因有如下几点: 有些同学认为自己学习成绩很差, 根本没有人会在乎他们的想法; 有些同学认为只要小组中有同

学会就行了，用不着自己再和大家重复；还有些同学表示自己对于小组讨论的问题根本没兴趣，觉得没有讨论的必要性。

（四）对数学课程评价的看法

1. 学校对教师以及教师对学生的评价依据

本研究对教学评价依据的考察涉及学校评价教师和学生两个方面。

对于教师问卷中“学校评价您教学工作的主要依据”（多选）这一问题，95.9%的教师认为“学生的考试成绩”是学校评价教师教学工作的主要依据，其次是“日常工作表现”（72.8%），“学生的评价”（59.8%），“领导的评价”（53.8%），“同事的评价”（36.1%），和“家长的评价”（30.8%）。这一结果和3年前的调查结果（2010年调查时，选择各项的比例分别为96.1%，55.3%，28.8%，46.3%和17.1%）相比有所变化，本次调查中，95.9%的教师表示“学生的成绩”是学校评价他们教学工作的主要依据，这与3年前的调查结果基本一致。但除此之外，选择其他评价依据的教师比例和之前的调查结果相比，全部有所上升。这表明，学生成绩一直以来都是学校评价教师的最主要依据，但在新课程的实施过程中，有更多的学校愿意尝试参考更多的意见和指标来综合地评价教师的教学工作。在后续访谈中了解到，许多学校的教务处都会定期抽查教师的教案、听课记录本以及学生的作业，并且会在每学期期末的时候要求学生对各任课教师的教学行为，教学效果等进行不记名的打分，这些都会成为对教师绩效考核的一部分。

对于教师问卷中“您评价学生的数学学习的主要依据”（多选）这一问题，78.1%的教师认为“学习的积极性和主动性”是评价学生数学学习的主要依据，其次是“考试成绩”（75.1%）与“作业情况”（61.5%），之后是“学习的刻苦程度”（48.5%）和“质疑、思考的习惯”（36.1%）。这一结果和之前调查数据（2010年调查时，选择各项的比例分别为71.2%，89.1%，66.9%，38.5%和45.9%）相比，教师对学生学习积极性、主动性和刻苦程度的关注度有所上升，对考试成绩的关注较之前有所下降。这说明，许多教师的评价不仅在关注学生的学习结果，也在关注学生在学习过程中的发展变化情况，但也必须意识到，现阶段学生的考试成绩仍然是绝大多数老师评价学生的最

主要依据，这也与学校评价老师的主要依据有关。

2. 教师对学生学习的评价方式

对于“教师评价学生数学学习的主要方式”（多选）这一问题，教师问卷的调查结果按照选择比例由高到低依次为：“书面测验”（79.9%），“课内外作业”（79.3%），“课堂观察”（78.1%），“成长记录袋”（20.1%），“口头测试”（20.1%），“活动报告”（5.9%）和“开放式问题”（5.9%）。学生问卷的调查结果按照选择比例由高到低依次为：“课内外作业”（76.2%），“书面测验”（61.9%），“课堂观察”（60.4%），“口头测试”（18.9%），“成长记录袋”（12.6%），“活动报告”（2.6%）和“开放式问题”（1.7%）。

学生问卷的调查结果与教师问卷的调查结果基本一致。这说明，教师在实际教学过程中，确实已经在尝试运用多种评价方式来评价学生的数学学习。以往的以甄别和选拔为主要目的的评价方式正在逐步改变。但大部分数学教师仍然坚持认为考试或者作业是最客观快捷了解学生知识掌握情况的评价方式。

对于教师问卷中“您认为数学新课程倡导的多元化评价体制能否实现”这一问题，仅有3%的教师认为“完全可以实现”，有61.6%的教师认为“可以部分实现”，另有35.6%的教师认为“太理想化，不能实现”。这一结果与2010年的调查研究结果（该调查中这三项的比例分别为3.9%、76.9%、19.2%）相比，认为“太理想，不能实现”的比例上升了16.4%。这表明，许多教师在实践中遇到了挫折和阻力，对数学新课程所倡导的多元化评价体制的完全实现还是不太乐观。

3. 教师对评价结果的利用与学生的感受

对于学生问卷中“你们的数学考试结果会被当众公布吗”以及“你们的数学考试结果会进行排名吗”这两个问题的调查显示，47%的学生认为教师“经常”或“总是”在全班公布考试成绩，57.9%的学生认为教师“经常”或“总是”按考试成绩给学生排名次。这一结果与3年前的调查结果（2010年的调查中，学生认为教师经常或总是在全班公布考试成绩和按考试成绩排名次的比例分别是45%和47.5%）相比，比例有所上升。这表明，虽然数学教师已经普遍接受了新课程的理念。但仍然有近一半的教师坚持公布学生的成绩和排名，这

与教师把考试成绩作为评价学生的首要依据也有直接的关系。

然而，对于教师经常当众公布考试成绩并据此排名次的做法，86.7%的学生感到“紧张”、“害怕”或“讨厌”，只有13.35%的学生表示“喜欢”。这一结果与之前的调查结果基本一致（2010年的调查中，88.3%的同学选择了“紧张”、“害怕”或“讨厌”，11.7%的学生表示“喜欢”）。这表明，一直以来，这种公布成绩或排名的做法，给学生们带来了许多负面情绪。

从上述的调查结果可以看出，虽然数学新课程的评价依据与方式更加多元化，但“唯分数论”现象依然存在，学校的许多工作还是围绕着备考这个中心在展开。以考试和分数作为评价学生标准的应试教育模式在一定程度上扭曲了考试的功能，也抹煞了学生的积极性和创意，遏制了学生想象力，增加学业负担，使学生趋向片面的追求分数，不利于学生的身心发展。

四、结论与建议

（一）结论

通过本次调查数据的分析以及与3年前的研究结果^{[1][2]}进行比较，得出如下结论。

1. 师生对数学新课程的改革有较高的认同感，但教师对《课程标准（2011年版）》的熟悉程度较差

数学教师基本上都能认同新课程的理念，在平时的教学中会使用《课程标准》来指导教学，对《标准》的指导性有了更深的认识。并且，初中数学教师对《标准（2011年版）》的总体认可情况良好，对《标准（2011年版）》中四个部分课程的教学目标较明确，对相关课程内容的容量选择及难易程度基本满意。大部分经历数学新课程的学生都很喜欢上数学课，对学好数学也有信心。但处于不同学习水平的学生最终达到的学习效果存在较大差异，两级分化现象更加严重。现阶段，教师普遍对《课程标准（实验稿）》的熟悉程度较高，而对于新近颁布施行的《课程标准（2011年版）》的认识还较陌生，需要有熟悉和适应的过程。许多教师对实现新课程的理念与目标缺乏信心，认为数学新课程所倡导的理念与目标想要完全实现很困难，只能在创造条件的前提下实现或部分实现。部分教师对

“综合与实践”领域的教学目标不明确，认为《课程标准（2011年版）》中这部分内容的容量选择稍小但难度偏大。

2. 教师的教学行为和学生的学习活动发生了积极变化

在数学新课程实施的过程中，越来越多的教师注重教与学方式的转变，探索多样化的、有利于学生发展的教学方式。特别是探究学习、合作学习、自主学习的方式已被更多的教师运用在日常的教学活动当中，并且得到学生的认可。学生的学习活动方面也发生了积极变化，新课程提倡的“自主探索”的学习方式逐渐被学生所接受，学生的课堂参与度正在加深，查阅资料、合作交流的经历有所增加，课上与教师讨论问题的积极性也有所提高。虽然说学生主动参与学习的意识有所增强，但“被动接受式学习”仍然是学生们最主要的学习方式。“穿新鞋，走老路”的现象也依然存在。

3. 数学新课程教学目标中“四基”和“四能”的达成情况较差

绝大多数的同学在数学基本思想和活动经验方面的数学素养较差。教师并没有为学生们提供太多深入感悟数学基本思想以及积累数学活动经验的机会。学生分析问题与解决问题的能力有所提升，但缺乏从数学角度出发的“问题意识”，发现问题与提出问题的能力也有所欠缺。此外，许多教师单纯地认为“综合与实践”领域的教学活动缺乏可操作性而很少开展，忽视了“综合与实践”对培养学生应用意识、创新意识与模型思想的数学教育价值，剥夺了学生在综合、实践的过程中去做数学、学数学、理解数学的学习机会。

4. 数学新课程的评价依据与方式有积极变化，但“唯分数论”现象依然存在

随着新课改的推进，越来越多的学校愿意尝试参考更多的意见和指标来综合地评价教师的教学工作。教师在评价学生时，对学生数学学习积极性、主动性和刻苦程度的关注度也有所上升，并且尝试运用更多样的评价方式来评价学生的数学学习。但“唯分数论”的现象依然存在，“学生成绩”始终是学校评价教师的最主要依据，也是绝大多数老师评价学生的最主要依据。此外，许多教师在实践多元评价的过程中遇到了挫折和阻力，对数学新课程所倡导的多元化评价体制的完全实现仍持不太乐观的

态度。有近半数的教师坚持在考试过后公布学生的成绩和排名的做法，这也在一定程度上给学生的心理带来了负面情绪。

（二）建议

针对调查研究得出的结论，对初中数学课程，乃至整个义务教育课程的改革与实施提出如下建议。

1. 发挥专家学者的引领作用，加强对数学教师的新课程培训工作

从本次调查的结果来看，多数教师对新出台的《课程标准（2011年版）》的熟悉程度较低，对具体内容的理解、把握也不够深入细致。因此，建议加大对数学教师新课程培训的力度，扩大培训的范围，为更多的教师提供参加新课程培训的机会。同时，强调积极发挥课程专家的引领作用，通过培训，确实帮助教师理解、运用好《课程标准（2011年版）》及新教材，指导教师整体把握数学课程，认识数学课程内容的变化问题。事实上，在每一轮课程改革中课程的内容都会有所变化，对此教师确实需要一个适应的过程。在教师培训中，更应该强调对课程的整体把握，从社会科学技术、数学以及教育的发展等方面去认识这些变化，增强教师实施新课程的信心，提高教学实践水平。

2. 进一步修订与完善教科书，为学生“提出问题”提供更多素材

本次调查结果显示，学生虽然比较善于分析解决数学问题，但发现问题和提出问题的意识淡薄、能力低下。现有的数学新课程教材尽管在鼓励学生提出数学问题方面进行了一些尝试，但效果并不尽如人意。《课程标准（2011年版）》已经颁布实施，教材编写者应当依据新课标的要求重新编写教材，逐步强化“提出数学问题”。关注诸如“哪些题材适合鼓励学生提出问题？”“引导学生提出什么样的问题？”“如何引导学生提出数学问题？”等方面的问题，以便为教师引导学生学习如何提出数学问题提供基本素材，培养学生提出问题的意识和能力。

3. 把“隐性知识”纳入教学范畴，全面提高学生的数学素养

数学的基础知识和基本技能是“显性知识”，而数学基本思想及基本活动经验是“隐性知识”。一直以来，注重“双基”，要求学生做到“基础知识扎实，基本技能熟练”，是我国数学教学的传统，

也是我国数学教学的重要特色，但是，决不能把“双基”教学等同于长期以来我国数学教育的全部。此次课标修订，在《课程标准（2011年版）》的总目标中明确地把“双基”拓展成为“四基”，这一显著变化，更应当引起广大一线教师对以往常常忽略的“隐性知识”的重视，促使他们把其纳入日常的教学范畴，为学生提供更多深入感悟数学基本思想以及积累数学活动经验的机会，帮助他们全面提高数学素养。

4. 落实“综合与实践”的教学，培养学生的创新精神和实践能力

新课程特别强调“过程教学”，提倡让学生参与，让学生活动，让学生操作，让学生观察。“综合与实践”就是一类以问题为载体，学生主动参与的学习活动，是帮助学生积累数学活动经验、培养学生应用意识与创新意识的重要途径。^[3]要使学生能够充分、自主地参与到“综合与实践”的活动中来，教师对问题的选择是关键，这些问题可以来自教材，也可以是教师根据学生特点自主研制、开发的新问题。在真正的实施过程中，教师要放手让学生参与，启发和引导学生进入角色，组织好学生之间的合作交流，并照顾到所有学生。鼓励引导大家充分利用“综合与实践”的过程，积累活动经验，锻炼自己的实践能力，激发创造的潜能。

5. 进一步推进新课程评价机制改革，实现过程性评价与终结性评价的融合

现阶段数学教学中的主要评价方式仍以终结性评价为主，欠缺过程性评价。因此，为体现数学新课程倡导过程性评价的理念，可以尝试开发终结性评价的新功能，将终结性评价与过程性评价有机融合。比如，可以考虑加大纸笔测试中探究题、应用题、综合题等类型试题的开放程度。因为，探究题的条件和结论常常不确定，应用题的条件和结论往往不明晰，综合题的解题依据和解题方法通常不唯一，这三类问题均具有较大的开放性思维空间。在传统的纸笔测试中设置一定比例的这些类型的开放题，能较好地将数学知识的终结性评价与过程性评价结合起来。^[4]评价的目的在于促进学生的发展，我们要在实践中努力避免“唯分数论”的单一价值取向，强调对学习过程的评价，将终结性评价和过程性评价有机结合起来，进一步推进新课程评价机制的改革。

[参考文献]

- [1] 吕世虎, 江懿, 李强. 义务教育阶段数学新课程实施现状调查——从甘肃省教师视角的研究 [J]. 数学教育学报, 2011, (5).
- [2] 吕世虎, 岳艳萍, 金晶. 义务教育 7 至 9 年级数学新课程实施现状调查——从甘肃省农村学校学生的视角 [J]. 数学教育学报, 2012, (2).
- [3] 中华人民共和国教育部. 义务教育阶段数学课程标准 (2011 年版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.
- [4] 宋乃庆, 徐斌艳. 数学课程导论 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2010.
- [5] 义务教育数学课程标准修订组编写. 义务教育数学课程标准 (2011 年版) 解读 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.

A Survey of the Implementation of the New Mathematics Curriculum In Junior High Schools in Gansu Province

LV Shi-hu, Yang Qi

(College of Education, Northwest Normal University, Lanzhou, Gansu 730030, PRC)

[Abstract] The results of a questionnaire survey carried out among the teachers and students in junior high schools of Gansu Province show: both teachers and students hold positive attitudes towards the NMC reform; but teachers' level of familiarity with The Obligatory Education Mathematics Curriculum Standards (2011 Version) is low; positive changes have emerged from the teachers' teaching behavior, the students' learning activities, the criteria and means of evaluation in NMC. However, the phenomenon of "only-focus-on-scores" still exists. Besides, the fulfillment of "four basics" and "four abilities" teaching goal of NMC is not satisfactory. Considering the above mentioned problems, several suggestions are put forward: (1) The experts and scholars should play a leading role in NMC to strengthen the training of math teachers. (2) Textbooks should be further revised and perfected so that students will be provided more materials for posing questions. (3) The implicit knowledge should be incorporated in teaching, so as to improve the students' mathematics quality in all respects. (4) "Integrated and practical" teaching should be carried out to cultivate students' innovation spirit and practical ability. (5) Evaluation system reform should be further promoted to integrate formative and summative evaluation.

[Key words] junior high school; New Mathematics Curriculum (NMC); status of curriculum implementation; teacher and students

(责任编辑 苏二利/校对 舒澍)