

我国小学六年级学生学业成就调查报告*

中央教育科学研究所中小学生学习成就调查研究课题组

[摘要] 采用分层随机抽样的方法从全国东中西部八省共31个区县中抽取18 600名小学六年级学生进行语文、数学、科学、品德与社会四个学科的测试。结果显示:学生对这四门学科的学习基本达到了《课程标准》的要求,但在某些知识和技能方面仍存在不足,综合解决问题的能力有待提高。东部地区学生的学业成就水平明显高于中西部地区,城市高于农村。男女学生的学业成就水平无明显差异。学生个体和家庭因素对学生学业成就的影响程度高于学校对学生的影响。学生学习的自我效能感和学习独立性与其学业成就水平呈显著正相关,学生的学习时间与学业成就不成正比。教师教学对学生自主学习的支持程度与学生的学业成就水平呈显著正相关。严格按照课时教学学校的学生学业成就水平明显高于增加或减少课时学校的学生。校长的任职年限和学校教研活动的频率与学生的学业成就水平呈显著正相关。针对本次学业成就调查的结果,本研究提出如下对策与建议:借鉴国际先进经验,建立全国性的教育质量监测系统;进一步转变学生的学习方式,提高学生综合解决问题的能力;提高学校的教学效率,减轻学生的学习负担;加强对西部和农村地区教师的继续教育培训,提高科学和品德学科教师的专业素质。

[关键词] 小学六年级学生;学业成就;语文;数学;科学;品德

一、调查背景

近年来,关注教育质量、科学测评学生学业成就已成为世界教育发展的一大趋势。目前,国际上比较有影响力的学生学业成就调查主要是IEA和OECD开展的国际比较研究。此外,一些发达国家定期组织进行的本国学生学业成就调查,如美国的NAEP、英国的APU、日本的学力调查等都已形成独立的学业成就测评体系,在促进本国或区域教育质量提高方面发挥了独特的作用。我国目前已开始重视和加强推进这方面的工作,一些

较大范围的学生学业成就调查,如教育部基础教育质量监测中心的“基础教育质量监测”、北京市教委的“北京市义务教育教学质量监控与评价”以及联合国儿基会的“东亚太平洋地区学生学业评价”等。在世界各国普遍重视并探索和进行宏观教育质量监控的背景下,对我国义务教育小学阶段学生的学业成就状况进行调查,全面、客观、真实地了解 and 把握我国小学教育的质量,对于推动基础教育课程改革的深化,改进和提高教育教学水平,提高教育质量,促进教育公平和教育均衡发展具有非常重要的意义。

* 本报告系国家哲学社会科学基金“十一五”规划(教育类)2006年度国家重点课题“中小学生学习成就调查研究”(课题批准号:AHA060008)的研究成果。课题主持人:田慧生。课题组主要成员:孙智昌、陈琴、刘芳、蔡永红、任春荣、胡军、陈晓东、杨莉娟、张鹏举、马晓强、马延伟、杨宝山、江明、冯新瑞、王晓霞、李嘉骏等。

二、调查内容与方法

本次调查研究的主要内容是:研制适合我国国情的小学六年级学生语文、数学、科学、品德与社会四个学科学业成就评价的指标体系和测评工具;在全国范围内进行小学六年级学生语文阅读、数学问题解决、科学、品德与社会学科学业成就水平的调查研究;对影响小学六年级学生学业成就的相关因素进行分析,为学科教学和学生学习提供反馈,促进教学改进和学生学习的提高。

本次调查采用标准参照评价模式,以《全日制小学(六年级)义务教育国家课程标准(实验稿)》为依据,根据SOLO分类理论关于学习结果的分类来编制语文、数学、科学、品德与社会四个学科的试卷。各学科均以《课程标准》中对学生在学科内容和基本能力两个维度的发展要求作为依据来确定评价的基本框架(见表1),编制各科试卷。各学

表1 小学六年级各学科评价的基本框架

	语文	数学	科学	品德与社会
内容 维度	字词	数与代数	生命世界	公民与社会
	句段	空间与图形	物质世界	健康与安全
	篇章	统计与概率	地球宇宙世界	历史与文化
		综合运用		地理与环境
能力 维度	认读	知识技能	呈现	认知
	理解	数学思考	应用	理解
	运用	解决问题	探究	运用

科试题中体现学生单一结构、多元结构和关联结构的题目比例约为2:2:1。除四科试卷外,本次调查还进行了学生问卷和学校问卷的调查。

本次调查采用分层随机抽样的方法从全国东中西部八省共31个区县中抽取了18 600名小学六年级学生,最终参与测试的学生为18 226名。其中,城市学生占68.5%,农村学生占31.5%;男生占46.6%,女生占53.4%。每名学生都参加语文、数学、科学、品德与社会四个学科的测试。学生问卷的测试对象为所有参与学科测试的学生,学校问卷的测试对象为所有参与学科测试的学校,共372所。本次调查的施测时间为2009年5月。各科试卷和问卷的回收率均达到了90%以上。

本次调查运用项目反应理论(IRT)计算试卷参数和学生能力参数。在项目反应理论指导下的

整卷层面的质量分析以单维单参数计分模型(RASCH模型)为基础,对测试的质量进行分析。试卷分析的指标主要包括信度和效度、题目难度、区分度、题目特征参数等。调查结果显示:语文、数学、科学、品德与社会四门学科的测试都具有较好的信度和效度,各学科之间的相关系数也达到了非常显著的水平;各学科题目的难度分布较广,题目的区分度比较理想,各学科题目特征曲线的形态都符合项目反应理论(IRT)模型,表现出能力越高的学生,答对难度大题目的概率越高。

本次调查依据学生对《课程标准》的掌握情况将学生分为优秀、良好、合格、基本合格和不合格五种水平。不合格水平是指学生未达到《课程标准》所规定的基本要求;基本合格水平是指学生基本掌握学科所要求的基本知识和基本技能,但在某些知识和技能方面仍有待提高;合格水平是指学生比较全面地掌握学科基本知识和基本技能,具有基本的学科能力;良好水平是指学生能综合运用所学知识和技能来分析和解决问题;优秀水平是指学生在良好水平的基础上能够创造性地思考和解决问题。

三、学生各科学业成就状况的分析

(一)学生各科学业成就的总体状况

1. 学生在语文、数学、科学、品德与社会四个学科的学习都基本达到《课程标准》的要求

调查结果表明,学生在语文、数学、科学、品德与社会四门学科的学习达到合格及以上水平的都超过了60%,而达到基本合格及以上水平的学生则都超过了90%。其中,数学、科学、品德与社会三门学科更是有95%以上的学生达到了基本合格及以上水平,不合格学生所占比例均不到10%(见

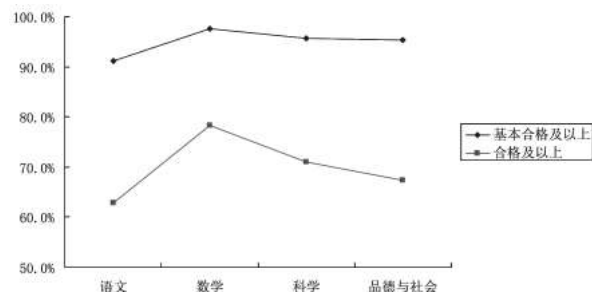


图1 学生在四门学科上的学业水平分布

图1)。这表明,小学六年级学生在语文、数学、科学、品德与社会四门学科的学习都基本达到了《课程标准》的要求。

2. 学生的数学合格率最高,语文最低

本次调查发现,在四门学科中,学生的数学合格率最高,科学、品德与社会居中,语文最低。从图1可以看到,数学达到合格及以上水平的学生最多,占78.3%;其次是科学、品德与社会,分别为71%和67.3%;语文最少,仅为62.8%。有近30%学生的语文成绩是处于基本合格水平,即对一些基本知识和技能的掌握不足。因此,关注学生的母语学习,提高学生的语文素养应当引起全社会的普遍重视。

3. 具有较高综合解决问题能力的学生不到三分之一

学生灵活地运用学科知识解决现实生活问题的能力是新课标中非常强调的一个重要方面。本

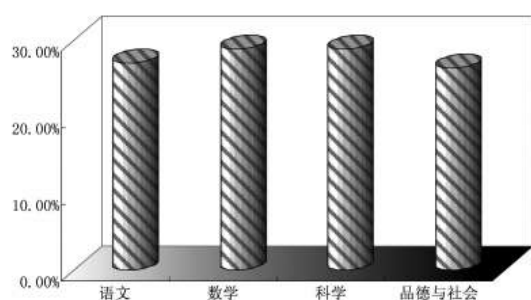


图2 各学科达到良好及以上水平的学生比例

次调查发现,达到良好及以上水平即能够综合运用学科基本知识和技能来分析和解决问题的能力所占比例在四门学科上均不到30%。(见图2)

以科学学科为例,只有约三分之一的学生能够准确读出用温度计分别测到的四种液体的温度,并按由低到高的顺序排出来。在品德与社会学科,只有31%的学生能够灵活地依据图示上呈现的早晨太阳所在的位置来进行实际的学校方位的判断,并进而正确地解决问题,寻找到最佳路线。因此,关注学生综合解决问题能力的发展是新课程在修订过程中应该进一步强调并在具体的课程标准中加以明确的一个重要方面。

4. 东部地区学生的学业成就水平明显高于中西部地区,城市高于农村

本次调查表明,东部地区学生的学业成就水

平明显高于中西部地区,两者间的差异非常显著($f=113.014, p=.000<0.05$),而西部和中部地区学生间的差异则并不明显。从图3中可以很清楚地看到,虽然东中西部在基本合格和合格这两级水平上的学生比例基本相当,但东部地区学业成就达到良好和优秀水平的学生所占比例都明显高于中西部地区,特别是达到优秀水平的学生比例东部地区比中西部地区均高了约10个百分点,而不

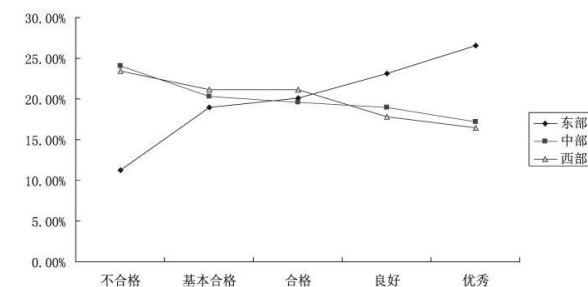


图3 东中西部学生学业成就水平的比较

合格学生所占比例则东部地区明显低于中西部地区近15个百分点。这表明,东部地区学生在综合运用能力方面的发展明显高于中西部地区。

其次,城市学生的学业成就水平明显高于农村,两者间的差异非常显著($z=-6.663, p=.000<0.01$)。从图4中可以看到,城市学生的学业成就达到良好和优秀水平的比例均高于农村学生近3

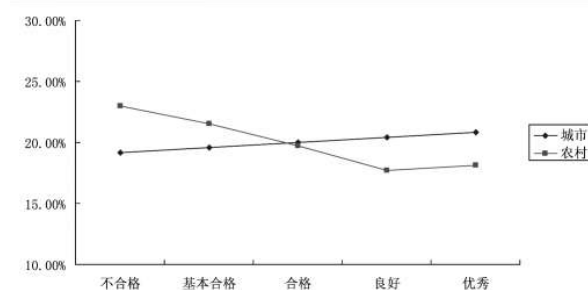


图4 城市和农村学生学业成就水平的比较

个百分点,基本合格和不合格水平的学生比例则均低于农村,特别是在不合格水平上城市学生的比例要低于农村学生近4个百分点。

为了降低抽样偏差的影响,我们将地区变量和城乡变量同时放入多水平模型中检验,模型中仅包含常数和地区、城乡变量,数据层次设为样本区县、学校和学生三个水平。检验结果表明,东部地区学生的学业成就水平显著高于中部和西部地

区1.755个标准分(标准误=0.718, $p<0.05$)和2.134个标准分(标准误=1.024, $p<0.05$),中部和西部地区学生间的差异不显著,差异系数为0.379个标准分(标准误=0.96, $p>0.05$)。在相同地区,农村学生的学业成就水平比城市学生低0.735个标准分(标准误=0.335, $p<0.05$)。

5. 男女学生的学业成就水平无明显差异

本次调查采用非参数检验,发现男女学生在数学学科上无显著的性别差异($z=-0.10, p=.923>0.05$),在科学学科上男生的成绩高于女生($z=-3.86, p=.000<0.05$),而在阅读、品德与社会学科上女生的成绩则显著高于男生($z=-11.48, p=.000<0.05; z=-2.19, p=.028<0.05$)。但进一步通过统计效力检验(effect size)我们发现,男生和女生在语文、数学、科学、品德与社会四门学科上的学业成就水平均无显著差异。从图5中我们可以很清晰地看到,在数学、科学、品德与社会三门学科上达到合格及以上水平的男生和女生比例基本相当,在语文学科上虽然达到合格及以上水平的女生则略多于男生,表明女生的语文阅读能力略高于男生,但两者间的差异并不显著。

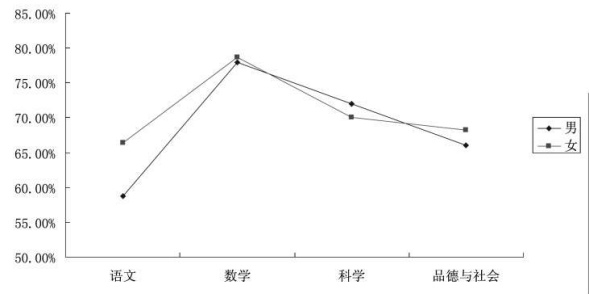


图5 达到合格及以上水平学生的性别差异比较

(二) 学生在各个学科的学业成就状况分析

依据《课程标准》和各学科测试框架,在对 学生学业成就的总体状况进行分析的基础上,我们进一步从内容和能力两个维度对学生在各个学科的学业成就状况进行分析,主要是通过对 学生 在不同领域的得分率进行比较以及在一些典型测试题上的表现来了解学生各个学科的学习状况。

1. 语文学科

语文学科学业成就测试框架的内容领域主要包括“字词”、“句段”、“篇章”三个部分,能力领域主要包括“认读”、“理解”、“运用”三个方面。学生

在不同领域的得分率见表2。

表2 学生语文学科各领域的得分率(%)

	内容领域			能力领域		
	字词	句段	篇章	认读	理解	运用
得分率	81	59	63	82	76	27

(1)学生对字词内容的掌握明显好于句段和篇章。从内容领域来看,学生得分率最高的是字词,句段和篇章的得分率相对较低。这表明学生对于字词内容的掌握要明显好于句段与篇章。如,绝大多数学生“能够准确地理解词语在语言环境中的恰当意义”、“能够准确地理解成语特定含义”,但是“能够从文中准确地提取相关信息”、“能够准确地理解诗歌的主要内容”以及“能够在语境中准确地辨析多音多义字的读音”的学生仅为三分之二左右,而“能够准确地理解并用自己的语言概述文章的主要内容”以及“能够体会并用自己的语言评价表达效果”的学生则不到十分之一。

(2)学生具备了基本的认读和理解能力,但运用能力有待提高。从能力领域来看,学生在认读和理解方面的得分率最高,而在运用方面的得分率较低,其差异达到了非常显著的水平。这表明学生已经具备了基本的认读和理解能力,但在感知和理解的基础上进行判断、推理和运用的能力还有待提高。这一特点也体现在不同能力组学生所能完成的任务上。基本合格组的学生能够进行词句的理解和运用以及在篇章中根据需要搜集信息,如“准确地理解关联词”、“准确理解词语在语言环境中的恰当意义”等;合格组学生能够在篇章语境下提取并整合信息以及理解文章的主要内容,如“从说明文中准确提取并整合相关信息”、“准确理解诗歌的主要内容”等;而在篇章语境下的理解和运用,如“能够准确判断、推理并用自己的语言表达”则是优秀组学生才能完成的任务。

2. 数学学科

数学学科学业成就测试框架的内容领域主要包括“数与代数”、“空间与图形”、“统计与概率”、“综合运用”四个部分,能力领域主要包括“知识技能”、“数学思考”、“解决问题”三个部分。学生在不同领域的得分率见表3。

(1)学生对数与代数、空间与图形内容的掌握要好于统计与概率以及综合运用。从内容领域来

表3 学生数学学科各领域的得分率(%)

	内容领域				能力领域		
	数与代数	空间与图形	统计与概率	综合应用	知识技能	数学思考	解决问题
得分率	81	74	66	65	80	78	64

看,学生得分率最高的是“数与代数”和“空间与图形”领域,而“统计与概率”、“综合应用”方面的得分相对低一些。这表明学生对“数与代数”、“空间与图形”的掌握好于“统计与概率”以及“综合运用”。这一特点也反映在不同能力组学生所能完成的具体任务上。如,“从时间—路程图中间接获得关于速度的信息”、“从时间—路程图中获得正确的隐藏信息”、“根据统计图中的数量关系进行计算等任务”要在良好及以上组的学生才能完成,“计算一个半圆的周长”也是合格及以上组学生才能完成。

(2)学生具备了基本的知识技能和数学思考能力,但运用数学规律解决问题的能力仍有待提高。从能力领域来看,学生在“知识技能”和“数学思考”能力方面的得分率要明显高于“解决问题”能力,学生发现数学规律,进行数学推理的能力仍有待提高。表现在“根据发现的规律进行推断”要到合格及以上水平的学生才能够完成,而“用分数大小的比较进行推理”要到良好及以上水平的学生才能够完成。又如,有92%的学生可以根据等量关系求出未知的数,但只有61%的学生能够运用方程解决问题;有82%的学生可以判断“满分不为100的考试中的及格情况”这样的计算问题,但只有66%的学生能够很好地解决与小数有关的实际问题。

3. 科学学科

科学学科学业成就测试框架的内容领域主要包括“生命世界”、“物质世界”、“地球宇宙”三个部分,能力领域主要包括“呈现”、“应用”和“探究”三个部分。学生在不同领域的得分率见表4。

表4 学生科学学科各领域的得分率(%)

	内容领域			能力领域		
	生命世界	物质世界	地球宇宙	呈现	应用	探究
得分率	69	63	68	68	71	60

(1)学生对生命、物质、地球和宇宙三大领域内容的掌握水平基本相当。从内容领域来看,学生在

“生命世界”、“地球宇宙”领域的得分率略高于“物质世界”,但三者间的差异并不显著。这表明学生对于生命世界、物质世界和地球宇宙三个领域内容的掌握水平基本相当。但同时,相比较而言,学生对生命健康的关注程度和卫生常识的掌握比较理想。有八成多的学生都能意识到大量吸烟最可能增加人患支气管炎的风险;八成学生能意识到饮用了被污染的水最有可能引起腹泻;七成多的学生能正确辨别出子女从父母那里得到的遗传特征。由此可见,开展科学教育有利于儿童从小养成良好的卫生和生活习惯,注重健康生活,尊重生命,热爱生命,从而实现人的全面发展。

(2)学生具备了一定的观察、分析和解决问题的能力,但综合运用多种技能解决较复杂的现实问题的能力仍有待提高。从能力领域来看,学生在“呈现”和“应用”方面的得分率要明显高于探究,这表明学生已经具有了一定的观察事物、识读图表、分析数据、利用科学知识和原理解决简单的科学问题的能力,但在综合运用多种知识和技能分析和解决较复杂的现实问题的能力仍有待提高。如,有86%的学生能通过观察图例,找出完全变态和不完全变态的生物之间的主要区别;七成学生能观察地图,判断出甲乙丙之间的位置关系;近六成学生能识读折线图找出某种金属熔化的时间与温度的关系;75%的学生能正确使用温度计进行测量和读数,等等。但是,在识别哪种常见蔬菜食用部分为植物的根时,只有56%的学生回答正确,虽然学生会识别课堂上展示的典型植物六大器官特征和功能,但在联系生活实际时却不能充分利用所学的有关根、茎的关系特征去识别;只有半数学生能正确选择使汽水尽快变凉的最有效办法;近半数学生不能辨别出生活实际中帮助减少摩擦的做法,其中近两成学生误认为用干布盖住饮料瓶来拧开瓶盖是减少摩擦的做法;有34%的学生选择了金属而不是塑料作为电源开关盒的材料,不能利用所学的知识“金属适合作导电材料、塑料等非金属适合作绝缘材料”做出正确选择。只有三成半的学生能准确读出用温度计分别测到的四种液体的温度,并能按由低到高的顺序排出来;近半数的学生不能通过分析几组实验数据做出相对复杂的推论,不能分析食物链中三种以上生物之间的数量变化关系。

4. 品德与社会学科

品德与社会学科学业成就测试框架的内容领域主要包括“公民与社会”、“健康与安全”、“历史与文化”、“地理与环境”四个部分,能力领域主要包括“认知”、“理解”、“运用”三个部分。学生在不同领域的得分率见表5。

表5 学生品德与社会学科各领域的得分率(%)

	内容领域				能力领域		
	公民与社会	健康与安全	历史与文化	地理与环境	认知	理解	运用
得分率	64	65	64	59	76	57	59

(1)学生对公民与社会、健康与安全、历史与文化内容的掌握要好于地理与环境部分。从内容领域来看,学生在公民与社会、健康与安全、历史与文化三个领域的平均得分相对高一些,这表明学生已经初步具备了社会规则意识、民主参与意识,了解相关的法律知识,掌握维护自身健康与安全的知识,了解具有代表性的世界历史文化、历史知识和重要的历史事件,能对历史事件进行分析与判断等。而在地理与环境领域,学生的能力水平相对低一些,如掌握一些基本的地理知识与技能,理解中国和世界一些基本的地理概况以及自然环境与人们生活的关系,理解人类面临的一些环境、资源等问题。

(2)学生对于社会性基本知识和常识、基本技能的了解和掌握较好,具有初步的分析和思考问题的能力,但在思维的广度和深度上有待拓展,灵活、综合运用所学知识解决问题的能力仍有待加强。从能力领域来看,学生在认知能力方面的得分率要明显高于理解和运用能力,其差异达到了非常显著的水平。这表明,绝大多数学生对基本的社会性知识和基本技能如国际知识、法律知识、历史史实、地理常识、生活技能等方面的了解与掌握较为理想。但在理解和运用方面,发现学生普遍对于与自己生活经验切近的试题(如班级中的民主规则、保质期问题、安全技能、气候变暖的后果),或事物间关系较为直接、单一的试题(如海拔与气温的关系、气候与农作物的关系等),或呈现有图和表的试题(如从统计图获取电话发展的相关信息、从统计图获取吸烟与健康关系的相关信息)解答的正确率能达到60%以上;而对那些略为超越了自己现实生活或目前经验的试题(如地震与逃生方式、居住方式与环境的关系),凸显事物

间内在逻辑关系较为复杂、多元、抽象的试题(如公元前后的概念理解、人类与自然的关系、价格变化与供求间的关系、气候与人类活动关系),需要灵活地、综合地运用多种知识和多种能力来解决问题的试题(如结合现实情境进行的方位辨别、两难情境中的自护选择、从信息中提取有效信息进行未来预测等)的得分率则均低于60%。这表明学生具有利用生活经验和借助图表信息对事物及其现象进行初步的分析和思考的能力,但在思维的广度和深度上有待提升,灵活运用所学知识、综合解决问题方面的能力和意识有待加强。

四、影响学生学业成就因素的多水平模型分析

关于影响学生学业成就水平的因素,本次调查主要分析了学生家庭、学生学习、学校教学和学校管理四个方面。其中,学生家庭方面包括家庭物质文化条件、父母受教育程度、流动人口、家校距离和亲子互动等五个方面;学生学习方面包括学生的学习兴趣 and 投入、自主学习、自我效能感以及学习负担四个方面;学校教学方面包括教师的教学方式、课时安排、人际关系三个方面;学校管理方面包括校长队伍素质、教师队伍素质以及教研活动等。

本次调查采用了多水平回归模型对影响学生学业成就的因素进行了检验。我们以学生四门学科的成绩总和为因变量,引入学生家庭、学生学习、学校教学和学校管理四组变量进行分析,产生了以下五个模型。

零模型:仅加入一个常数项,计算学生、学校和地区水平的初始方差。

模型一:在零模型基础上,加入个体家庭变量。

模型二:在零模型基础上,加入学生个体的学习变量。

模型三:在零模型基础上,加入学校教育及管理变量。

完全模型:各组变量中显著的变量同时进入模型参与运算,称为完全模型。

从表6中我们可以看到,在零模型中,38.73%的学生成绩方差可以归因于学校水平的方差,21.53%的学生成绩方差可以归因于学校所在县

区的差异,而学生水平的跨级相关达到了39.75%,这说明学生成绩的差异更多是由于个体和家庭方面的差异引起的。在模型一中,个体背景及家庭支持解释了学校间差异的13.76%,解释了地区差异的30.22%,解释了总方差的15.28%。在模型二中,个体的学习解释了学校间差异的17.29%,解释了地区差异的34.21%,解释了总方差的21.00%。在模型三中,学校水平变量相比个体水平变量对学校方差的解释力更高一些,到达21.12%,但是对区县水平的方差解释力则低一些,为10.89%,这说明学生家庭以及个体的投入等变量解释了更多的地区差异。同时,从表中可以看出,对于个体水平的方差,个体背景及家庭支持以及学校教育有关的变量分别解释了8.66%和8.36%,个体参与、投入以及态度解释的比例达到了17.47%,说明个体水平的差异更多是个体自身因素引起的。

表6 多水平模型解释力

	零模型	模型一	模型二	模型三	完全模型
个体水平跨级相关	39.75	42.85	41.53	42.28	43.27
学校水平跨级相关	38.73	39.42	40.55	35.46	36.40
地区水平跨级相关	21.53	17.73	17.93	22.27	20.33
个体水平方差被解释的比例		8.66	17.47	8.36	22.67
学校水平方差被解释的比例		13.76	17.29	21.12	33.24
地区水平方差被解释的比例		30.22	34.21	10.89	32.93
总方差被解释的比例		15.28	21.00	13.84	28.98

完全模型是在前四个模型的基础上,将学生家庭、学生学习、学校教学和学校管理四组变量中显著的变量同时进入模型中参与运算。结果表明,学生个体水平的跨级相关为43.27%,学校水平的跨级相关为36.40%,地区水平的跨级相关为20.33%。这表明,学生成绩的差异更多是由于个体和家庭方面的差异所引起的。学生个体水平、学校水平以及地区水平方差被解释的比例分别为22.67%、33.24%和32.93%,总方差被解释的比例达到28.98%。

下面我们分别对学生家庭、学生学习、学校教学和学校管理四个方面的因素对学生学业成就的

影响进行具体分析。

1. 学生家庭因素分析

本次调查表明,在学生家庭方面,对学生的学业成就有显著影响的因素有家庭物质文化条件、父母受教育程度、家校距离以及亲子互动。学生是否为留守儿童或是进城务工人员随迁子女,以及城乡、地区等变量对学业成就的影响被其他因素的效应所解释。(见表7)

表7 家庭物质文化条件对学生学业成就的影响

变量		参数估计	标准误	t值
家庭图书数	(11~25册——10册以下)	0.02	0.08	0.25
	(26~100册——10册以下)	0.17	0.08	2.125*
	(101~200册——10册以下)	0.22	0.09	2.44*
	(多于200册——10册以下)	0.41	0.10	4.1*
家庭物质条件		0.07	0.01	7.0*
父母受教育程度	(小学及以下——初中)	-0.30	0.21	1.43
	(小学——初中)	-0.10	0.09	1.11
	(高中——初中)	0.11	0.05	2.2*
	(专科——初中)	0.26	0.08	3.25*
	(大学——初中)	0.54	0.08	6.75*
	(研究生——初中)	0.64	0.13	4.92*
家校距离	(30分钟~1小时——30分钟以下)	-0.12	0.08	1.5*
	(1小时以上——30分钟以下)	-0.52	0.19	5.7*
家人辅导功课	(从来不——经常)	0.17	0.07	2.429*
	(很少——经常)	0.22	0.07	3.143*
	(有时——经常)	0.07	0.07	1.0
家人和我讨论学校的事	(从来不——经常)	-0.35	0.08	4.30*
	(很少——经常)	-0.10	0.06	1.67*
	(有时——经常)	-0.12	0.05	2.40*

(1)家庭的物质文化条件,包括拥有的图书、学习空间、计算机等对学生的学业成就有显著影响。具体来说,在控制其他背景变量相同的情况下,家庭拥有图书为26~100册的学生学业成就水平比拥有图书10册以下的学生高0.17分,这一差异达到了统计显著水平($\gamma=0.17, se=0.08, t=2.125, p<0.05$),拥有图书为101~200册的学生学业成就水平显著高于拥有图书10册以下的学生($\gamma=0.22, se=0.09, t=2.44, p<0.05$),拥有图书多于200册的学生学业成就水平显著高于拥有图书10册以下的学生($\gamma=0.41, se=0.10, t=4.1, p<0.05$)。而家里拥有图书11~25册的和图书在10册以下

没有显著差异。而家庭其他的一些物质条件,如专门的学习空间、计算机、各类书籍等也对学生的学业成就产生显著影响,学生家庭在该变量上每增加1分,学生的学业成就水平就增加0.07分($\gamma=0.07, se=0.01, t=7.0, p<0.05$)。

(2)父母的受教育程度对学生的学业成就有显著影响。具体来说,在控制其他背景变量相同的情况下,父母受教育程度为高中($\gamma=0.11, se=0.05, t=2.2, p<0.05$)、专科($\gamma=0.26, se=0.08, t=3.25, p<0.05$)、大学($\gamma=0.54, se=0.08, t=6.75, p<0.05$)以及研究生($\gamma=0.64, se=0.13, t=4.92, p<0.05$)的学生学业成就水平显著高于父母为初中文化程度的学生。

(3)家校距离是影响学生学业成就水平的一个显著变量。具体来说,在其他背景变量相同的条件下,上学路上花费时间在30分钟以下学生的学业成就水平显著高于花费时间为30分钟到1小时($\gamma=-0.12, se=0.08, t=1.5, p<0.05$)和1小时以上($\gamma=-0.52, se=0.19, t=5.7, p<0.05$)学生。

(4)亲子互动的频率对学生的学业成就有显著影响。具体来说,在控制其他背景变量相同的情况下,那些亲子间能够“经常”谈论学校发生的事情的学生学业成就水平显著高于“从不这样”($\gamma=-0.35, se=0.08, t=4.30, p<0.05$)、“很少这样”($\gamma=-0.10, se=0.06, t=1.67, p<0.05$)或者“有时这样”($\gamma=-0.12, se=0.05, t=2.40, p<0.05$)的学生。而家人辅导功课则是频率高的学生学业成就水平显著低于频率低的学生,这主要是因为家长之所以辅导学生一个非常重要的原因可能是学生的成绩较差需要辅导。这在后面学生学习的独立性与学业成就间的关系中也有所体现,学生学习的独立性越强,其学业成就水平越高。

2. 学生学习因素分析

本次调查表明,在学生的学习方面,对学业成就产生显著影响的因素主要有学习效能感、学习时间安排和学习独立性。(见表8)

(1)学生在数学和科学学科的学习效能感与其学业成就间呈显著正相关,学生的学习效能感越强,其学业成就水平也越高。具体来说,在其他背景变量相同的条件下,学生数学和科学学习的效能感每提高一个因子分,其学业成就水平就分别提高0.23分($\gamma=0.23, se=0.01, t=2.3, p<0.05$)和

表8 学生学习对学生学业成就的影响

变量		参数估计	标准误	t值
数学学习效能		0.23	0.01	2.3*
科学学习效能		0.03	0.01	3.0*
睡眠时间	(6小时及以下——9小时及以上)	-0.66	0.14	4.71*
	(7小时——9小时及以上)	-0.08	0.07	1.14
	(8小时——9小时及以上)	0.06	0.04	1.5
数学课外辅导	(小于1小时——没有)	-0.37	0.08	4.63*
	(1~2小时——经常)	-0.12	0.06	2.0*
	(2~4小时——经常)	0.14	0.08	1.75
	(4小时以上——经常)	0.29	0.12	2.42*
语文课外辅导	(小于1小时——没有)	-0.37	0.07	5.29*
	(1~2小时——经常)	-0.22	0.07	3.14*
	(2~4小时——经常)	-0.34	0.09	3.78*
	(4小时以上——经常)	-0.51	0.16	3.19
其他课外辅导	(小于1小时——没有)	-0.11	0.07	1.57
	(1~2小时——经常)	-0.17	0.06	2.83*
	(2~4小时——经常)	0.09	0.07	1.29
	(4小时以上——经常)	0.09	0.09	1
读课外书时间	(小于1小时——不读)	0.3	0.1	3.0*
	(1~2小时——不读)	0.38	0.1	3.8*
	(2~4小时——不读)	0.42	0.11	3.82*
	(4小时以上——不读)	0.37	0.14	2.64*
上网时间	(小于1小时——不上网)	-0.1	0.05	2
	(1~2小时——不上网)	-0.1	0.07	1.43
	(2~4小时——不上网)	-0.26	0.12	2.17*
	(4小时以上——不上网)	-0.55	0.17	3.24*
运动时间	(小于1小时——不运动)	-0.09	0.06	1.5
	(1~2小时——不运动)	-0.18	0.07	2.57*
	(2~4小时——不运动)	-0.43	0.1	4.3*
	(4小时以上——不运动)	-0.8	0.18	4.44*
独立完成作业	(从来不——经常)	-0.39	0.23	1.7
	(很少——经常)	-0.49	0.13	3.06*
	(有时——经常)	-0.34	0.07	4.86*

0.03分($\gamma=0.03, se=0.01, t=3.0, p<0.05$)。

(2)学生的学习安排是影响其学业成就的一个显著因素。

第一,在控制其他背景变量不变的情况下,每日睡眠时间在6小时及以下学生的学业成就水平显著低于睡眠时间在9小时及以上的学生($\gamma=-0.66, se=0.14, t=4.71, p<0.05$);而每日睡眠时间在7小时和8小时学生的学业成就水平与睡眠时间在9小时以上学生间的差异则不显著。

第二,未参加课外辅导学生的学业成就水平

并不必然低于参加辅导的学生。未参加数学课外辅导的学生的学业成就水平显著高于参加1小时以下课外辅导的学生($\gamma = -0.37, se = 0.08, t = 4.63, p < 0.05$),与参加1~2小时和2~4小时课外辅导的学生间没有显著差异,但显著低于参加4小时以上课外辅导的学生($\gamma = 0.29, se = 0.12, t = 2.42, p < 0.05$)。未参加语文课外辅导的学生学业成就水平都显著高于参加不同时间长度课外辅导的学生。未参加科学课外辅导学生的学业成就水平与参加辅导的学生之间没有显著差异。而未参加其他课外辅导的学生的学业成就水平显著高于参加1~2小时辅导的学生($\gamma = -0.17, se = 0.06, t = 2.83, p < 0.05$),与参加其他不同时间长度培训的学生间差异不显著。

第三,每天阅读课外书的学生的学业成就水平明显高于不读课外书的学生。具体来说,在其他背景变量相同的条件下,每天阅读课外书的时间小于1小时、1~2小时、2~4小时和4小时以上的学生的学业成就水平明显高于不读课外书的学生0.30分($\gamma = 0.30, se = 0.10, t = 3.0, p < 0.05$)、0.38分($\gamma = 0.38, se = 0.10, t = 3.8, p < 0.05$)、0.42分($\gamma = 0.42, se = 0.11, t = 3.82, p < 0.05$)和0.37分($\gamma = 0.37, se = 0.14, t = 2.64, p < 0.05$)。

第四,每天上网时间在2小时以下学生的学业成就水平与不上网学生间的差异不显著,但是每天上网时间超过2小时学生的学业成就水平则显著低于不上网的学生。具体来说,在控制其他背景变量相同的情况下,每天上网时间在2~4小时和4小时以上学生的学业成就水平比不上网的学生低0.26分($\gamma = -0.26, se = 0.12, t = 2.17, p < 0.05$)和0.55分($\gamma = -0.55, se = 0.17, t = 3.24, p < 0.05$)。

第五,每天运动时间在1小时以内学生的学业成就水平与不运动学生间没有显著差异,但是每天长时间运动学生的学业成就水平则明显低于不运动的学生。具体来说,在控制其他背景变量相同的条件下,每天运动时间为1~2小时、2~4小时和4小时以上学生的学业成就水平明显低于不运动的学生0.18、0.43和0.80个标准分。

从上面的分析中我们可以看到,提高课堂效率,减轻学生的学习压力,合理安排学生的学习、娱乐和休息时间是提高学生学业成就水平的一个重要前提。

(3)学生学习的独立性与其学业成就呈显著正相关。学生学习的独立性越强,其学业成就水平就越高。具体来说,在控制其他背景变量相同的情况下,那些“经常”能够独立完成作业的学生的学业成就水平明显高于“从不这样”($\gamma = -0.39, se = 0.23, t = 1.70, p < 0.05$)、“很少这样”($\gamma = -0.49, se = 0.13, t = 3.06, p < 0.05$)和“有时这样”($\gamma = -0.34, se = 0.07, t = 4.86, p < 0.05$)的学生。

3. 学校教学因素分析

本次调查表明,在学校教学方面,对学生的学业成就产生显著影响的因素主要是教学方法和课时安排。(见表9)

表9 学校教学与管理对学生学业成就的影响

	变量	参数估计	标准误	t值
学校教学	数学教学对学生自主学习的支持	0.03	0.01	3.0*
	阅读教学对学生自主学习的支持	0.02	0.01	2.0*
	数学课时 (实际比课表少——一样多)	-0.5	0.12	4.2*
	(实际比课表多——一样多)	0.05	0.05	1
	科学课时 (实际比课表少——一样多)	-0.33	0.06	5.5*
	(实际比课表多——一样多)	-0.5	0.18	2.78*
	品德与社会 (实际比课表少——一样多)	-0.06	0.06	1
学校管理	(实际比课表多——一样多)	-0.5	0.18	2.78*
	在本校担任校长年数	0.09	0.04	2.25*
	全校教师教研活动 (每月1~2次——每周1次)	-0.75	0.36	2.08*
	(每学期2~3次——每周1次)	-1.22	0.38	3.21*

(1)教师教学对学生自主学习的支持程度与学生的学业成就水平呈现显著正相关。教师教学对学生自主学习的支持程度越高,学生的学业成就水平也越高。具体来说,在控制其他背景变量相同的情况下,数学教学对学生自主学习的支持每高出一个单位,学生的学业成就水平就高出0.03个标准分($\gamma = 0.03, se = 0.01, t = 3.0, p < 0.05$);阅读教学对学生自主学习的支持每高出一个单位,学生的学业成就水平就高出0.02个标准分($\gamma = 0.02, se = 0.01, t = 2.0, p < 0.05$)。

(2)教师对教学课时的安排对学生的学业成

就水平有显著影响。具体来说,在其他变量相同的条件下,数学教学增加课时学校的学生学业成就水平与遵守课时学校的学生学业成就水平间没有显著差异,但是减少课时学校的学生学业成就水平则显著低于遵守课时学校的学生($\gamma = -0.50$, $se = 0.12$, $t = 4.2$, $p < 0.05$);科学教学增加课时和减少课时学校的学生学业成就水平都显著低于遵守课时学校的学生 0.33 分($\gamma = -0.33$, $se = 0.06$, $t = 5.5$, $p < 0.05$)和 0.50 分($\gamma = -0.50$, $se = 0.18$, $t = 2.78$, $p < 0.05$);品德与社会教学增加课时学校的学生学业成就水平明显低于遵守课时学校的学生($\gamma = -0.50$, $se = 0.18$, $t = 2.78$, $p < 0.05$)。由此可见,严格按照课程安排进行教学的学校学生学业成就水平最高。教学时间长并不意味着学生的学习成绩就好,而教学时间明显不足也必然会影响学生的基本学习。因此,遵守课时规定,保证学生各学科的基本学习时间是提高学生学业成就水平的一个基本条件。

4. 学校管理因素分析

本次调查表明,在学校管理方面对学生学业成就水平产生显著影响的因素主要有校长任职年限和教研活动。学校办学条件、教师学历、年龄、职称等因素对学生学业成就的影响均不显著。

(1)校长的任职年限与学生的学业成就水平呈显著正相关。校长的任职时间比平均时间每高出一,学生的学业成就水平就高出 0.09 个标准分($\gamma = 0.09$, $se = 0.04$, $t = 2.25$, $p < 0.05$)。

(2)教研活动的频率是影响学生学业成就水平的一个显著因素。具体来说,每周至少进行 1 次全校性教研活动的学校,其学生的学业成就水平明显高于每个月进行 1~2 次教研活动($\gamma = -0.75$, $se = 0.36$, $t = 2.08$, $p < 0.05$)和每学期进行 2~3 次教研活动($\gamma = -1.22$, $se = 0.38$, $t = 3.21$, $p < 0.05$)学校的学生。由此可见,教研活动特别是全校性的教研活动作为提高教师业务水平和教学质量的重要途径,对于促进学生学业成就水平的提高具有显著影响。

五、研究结论

通过本次对小学六年级学生学业成就状况和影响因素的调查,我们对当前我国小学六年级学

生学业成就的基本状况以及影响学生学业成就的主要因素有了一个比较全面、清晰的了解。本研究的基本结论如下。

(一)学生的学业成就

1. 学生在语文、数学、科学、品德与社会四门学科的学习基本达到了《课程标准》的要求。其中,学生的数学合格率最高,科学、品德与社会其次,语文合格率相对低一些。

2. 东部地区学生的学业成就水平明显高于中西部地区,城市高于农村。

3. 男女学生的学业成就水平无明显差异。

4. 学生基本达到了各学科《课程标准》中的内容和能力要求,但在某些知识和技能方面仍存在不足,综合解决问题的能力有待提高。

(二)影响因素

1. 学生个体和家庭因素对学生学业成就的影响程度高于学校对学生的影响。

2. 家庭物质文化条件、父母受教育程度、家校距离、亲子互动的频率对学生的学业成就有显著影响。

3. 学生学习的自我效能感和学习独立性与其学业成就水平呈显著正相关;学生的学习时间与学业成就不成正比。

4. 教师教学对学生自主学习的支持程度与学生的学业成就水平呈显著正相关。严格按照课时教学学校的学生学业成就水平明显高于增加或减少课时学校的学生。

5. 校长的任职年限和学校教研活动的频率与学生的学业成就水平呈显著正相关。

六、对策与建议

针对本次学业成就调查的结果,本研究提出如下对策与建议。

(一)借鉴国际先进经验,实施国家教育质量监测

基础教育质量作为提升国家竞争力的决定性因素,是一个国家综合国力的重要标志之一。世界不少国家和地区都进行了国家层面的学生学业成就调查,在借鉴国际先进经验的基础上建立具有中国特色的基础教育质量监测体系势在必行。通过对全国的基础教育质量进行监测,一方面可

以准确把握基础教育质量的现状,科学分析教育发展过程中存在的问题,为探索人才成长的规律提供依据;另一方面可以为教育管理和教育决策提供准确、有效的依据,大力促进基础教育的均衡发展,切实实现教育行政与管理部门决策和管理的科学化、民主化和专业化,提高管理效能。

(二)建立全国性的教育质量监测系统,进行持续的教育质量监测

依据国家教育优先发展的战略,我国的教育事业近年来得到了空前的重视,但也承受着巨大的压力,需要回答一系列的问题,如基础教育质量的现状、“课改”的效果、教育投入的方向和方式以及如何向不同经济社会背景的孩子提供公平的教育等。我们要科学地对这些问题作出回答就必须在全国范围内进行持续的教育质量监测。由于我国的基础教育规模巨大,仅靠一个单位、一个部门很难实现对基础教育的质量监测工作,因此,要构建国家、省、地市、县四级监测网络,形成由国家提供监测的标准和技术,省市负责本地区的规划,县区具体负责监测实施的格局,以便为国家制定和调整政策提供更加及时、科学、准确的依据,为地方的教育行政和教育管理提供支持。

(三)进一步转变学生的学习方式,提高学生综合解决问题的能力

本次调查发现,虽然学生基本达到了各学科所规定的内容和能力要求,但在灵活运用所学的知识和技能来解决实际生活中的复杂问题的能力还相对较弱,具备这种综合解决问题能力的学生在四个学科中都不到三分之一。这一方面可能与新的课程标准中对这一方面的要求不够明确有关,因此,在新课程的修订过程中需要进一步关注学生综合解决问题能力的发展,并在具体的课程标准中加以明确。另一方面与学生自主学习的意识和能力不足有关。在本次调查中,能够经常“主动在生活中寻找所学知识的例子或证明”或“在家自己动手操作一下课堂上老师讲的内容”的学生仅为43.7%和35%,由此可见,学生缺乏主动地将所学知识与生活相结合,将所学知识运用于实际生活的意识是导致其实际解决问题能力欠缺的一个重要原因。因此,转变学生的学习方式,加强学生自主学习的意识和能力的培养是当前需要特别关注的一个重要问题。

(四)提高教学效率,减轻学生的学习负担

本次调查表明,学生的学习时间与其学业成就不成正比,学生的学习负担越重,其学业成就水平反而越低。但是,当前学生的学习负担过重问题仍普遍存在。有三分之二左右的学生每天做作业的时间超过1小时,要参加各种课外辅导和培训班;超过一半的学生每天的睡眠时间在9小时以下。这一现象在中西部地区尤为明显。其中,中部地区学生每天做作业时间超过1小时的学生比例达到近四分之三,每天睡眠时间在9小时以下的学生达到了60%。这是导致中西部地区学生的学业成就水平明显低于东部地区学生的一个重要原因。因此,提高学校课堂教学的效率,减轻学生的学业压力,合理安排学生的学习、娱乐和休息时间是当前小学教育中迫切需要解决的一个重要问题。

(五)加强对西部和农村地区教师的继续教育培训,提高教师的专业素质

本次调查发现,西部地区每月参加1~2次学区及以上活动的学校比例东部和中部地区都达到了30%以上,而在西部地区只有8%。农村学校的教师参与培训机会明显少于城市教师,农村各学科教师参加培训的人次均低于城市,尤其是农村科学、品德与社会学科教师参与培训的机会比城市少了一半左右。农村学校每月参加1~2次学区及以上教研活动的学校比例,农村比城市低10个百分点。教师培训和学区性的教研活动作为提高教师业务水平和教学质量的一种重要手段,在教师的专业发展中发挥着非常重要的作用。教师职后培训的不足是导致西部和农村地区教师素质相对偏低的一个重要原因。因此,加强对西部和农村地区教师的培训力度,提高西部和农村地区教师的专业素质是当前我国教师专业发展中迫切需要解决的一个突出问题。

(六)关注和重视科学和品德学科的教学,提高教师的专业素质

本次调查表明,学生对语文和数学学科的喜欢程度明显高于科学、品德与社会学科,而学生所喜欢学科的教师大多对学生的认真学习负责,能根据学生的特点来进行教学,讲课生动有趣,关心每个学生的学习,能在学生需要时额外给予帮助等。科学、品德与社会学科教师很显然在这些方

面不如语文和数学教师。这在语文和数学学科的教学对学生自主学习的支持程度明显高于科学、品德与社会学科中得到体现。同时,本次调查发现,科学、品德与社会学科的课时被语文和数学学科挤占的现象普遍存在。此外,从教师素质来看,科学教师的学历明显偏低,尤其是在农村,科学、品德与社会学科教师的学历明显低于语文和数学学科教师。因此,重视科学、品德与社会学科的教学,提高科学、品德与社会教师的专业素质是新课改中需要特别关注的一个问题。

参考文献:

- [1] 崔允漭,等. 基于标准的学生学业成就评价[M]. 上海:华东师范大学出版社,2008.
- [2] 王蕾. 教育评价探新[M]. 西安:西安交通大学出版社,2007.
- [3] 王燕春,等. 北京市2007年义务教育阶段学业水平测试结果分析[J]. 教育科学研究,2009,(9).

[4] 王云峰,等. 北京市义务教育教学质量监控与评价系统的构建[J]. 教育科学研究,2009,(9).

[5] 杨聪聪. 美、英、日中小学学业评价前沿探究[J]. 世界教育信息,2007,(1).

[6] 王少非. 国家的学生学业成就评价责任:别国的经验[J]. 当代教育科学,2007,(2).

[7] 董奇. 构建具有中国特色的基础教育质量监测体系[J]. 人民教育,2007,(13).

[8] 蔡永红. SOLO分类理论及其在教学中的应用[J]. 教师教育研究,2006,(1).

[9] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育科学(3-6年级)课程标准(实验稿)[S]. 北京:北京师范大学出版社,2001.

[10] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育语文课程标准(实验稿)[S]. 北京:北京师范大学出版社,2001.

[11] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育数学课程标准(实验稿)[S]. 北京:北京师范大学出版社,2001.

[12] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育品德与社会(3-6年级)课程标准(实验稿)[S]. 北京:北京师范大学出版社,2001.

An Investigation Report on School Work Achievement of Chinese Primary Students in Grade Six

Research Group of School Work Achievement in CNIER on Primary and Middle School Students

Abstract: Using stratified random sampling method, we have sampled 18 600 primary school students from 8 provinces altogether 31 districts belonging to east area, middle part and west area of China to participate 4 subjects tests on Chinese, Math, Science, and Morality and Society. It is found out that the students' school work achievement has basically achieved the requirement of Curriculum Criterion. However, there are still some limitations in aspects of knowledge and ability. The ability to solve the problems comprehensively needs to improve. The students' school work achievement in east area is higher than west area, and that of urban area is higher than rural area; school work achievement in gender is not obvious. The influence of individuals and families on student school work achievement is stronger than schools. There are high-positive correlation between self-potency feeling of students study and independence of self-study, and school work achievement. Study time is not proportional to school work achievement. The supporting degree of teacher teaching to student self-study is directly proportional to school work achievement. School work achievement made according to strictly teaching hours is bigger than that of increasing or decreasing teaching hours. A headmaster's working years and school's teaching activities are directly proportional to school work achievement. According to the investigation result, we would like to pose the following suggestions. First, we should learn from international advanced experiences to carry out national education quality monitoring. Second, further changing the learning method and improving the students' ability to solve problem comprehensively. Third, improving teaching efficiency so as the students' burden can be reduced. Fourth, strengthening teacher continuing education training in western and rural areas, so that the science teacher's and morality teacher's professional quality can be improved.

Key words: primary students in Grade six, school work achievement, Chinese, Math, Science, Morality and Society

[责任编辑:刘 洁]