

初中数学学习适应性及学业成绩的影响 ——以桂林市4所初中初一年级学生为例

崔登芝

(广西省桂林市雁山区广西师范大学 541006)

摘要:双减政策下学生数学成绩的提高成为了一个焦点问题。本文旨在通过问卷调查的方式分析数学学习适应性对数学成绩的影响。通过问卷分析我们可以得到,学习适应性的每一个维度对数学学习成绩都有显著意义,想要提高学生学业成绩,重视数学学习的适应性各个维度并且量化学习任务和形式,其中学习态度对学业成绩的影响最为显著,应关注学生对数学学习的态度和情绪。本研究对于双减政策下的数学教师教学实践有一定的指导意义。

关键词:学习态度;数学;学习适应性;学业成绩

1 问题提出

学习适应性是指学生在学习过程中根据学习条件的变化,主动作出身心调整,以求达到内外学习环境平衡并促进学力发展的能力^[1]。数学学习态度是情感的一类表现,一般指有一定强度、适当稳定性的积极或消极的感觉和取向,是对事物的一种情感反应。它主要包括学生对学习数学的自信、动机、焦虑,及数学的有用性等方面的认识^[2]。经过反复研究证明,学习态度作为学生学习的非智力因素,它是影响学生数学学习适应性和成绩的最重要的核心因素。关于数学学习态度与数学成绩的关系研究^[3-12]。已有研究表明,学生的态度积极与否,与他们的学习效果或成绩高低正相关^[13],积极的学习态度可以促使学生更加积极主动地学习^[14]。数学学习态度对学生的数学学习动机、行为、策略以及成绩产生很大的影响^[14],它的作用显著地大于智力因素的作用,可以直接预测中学生的数学学业成就^[4]、游安军等^[5]的研究显示,男生的数学态度与成绩有显著的正相关,但是女生没有表现出这种相关性,林泳海等的研究也支持了这一观点。隋佳源^[6]等的研究结果指出,数学态度与数学成绩关系显著,不同成绩水平学生的数学态度具有显著差异。罗志斌的研究也支持了这一观点。

从上述的研究中,我们可以看到有关数学的学习态度、数学学习的适应性和成绩之间的关系都有很多的研究。本文旨在2021年7月24日国务院发布《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》后对小升初衔接的初一学生的数学学习适应性为切入点,探讨其数学适应性的数学学习态度与学业成绩之间的关系,为双减政策下提高学生的学业成绩、改善学生的学习状况提出参考。

2 研究方法

2.1 研究对象

我们以桂林市重点初中、桂林普通初中以及乡镇初中为测试对象选取了桂林市田家炳中学、桂林市潮田同学、桂林市火炬中学和桂林市十八中学,共发放500份问卷,对问卷资料进行分析和整理后,实际有效问卷为467份,问卷回收率为93.4%。最终的有效问卷被试样本分布如下:

表1 被试初一466个样本分布表

性别		户口		独生子女情况	
男生	女生	城镇	农村	独生子女	非独生子女
214	252	147	319	115	351
45.92%	54.08%	31.55%	68.54%	24.68%	75.32%

其内容数据显示,男生214人,占比45.92%,女生252人,占比54.08%,数据男女比例无太大差异,城镇人口147人,占比31.55%,农村人口319,占比68.45%,农村人口的比例远远大于城镇人口的比例,独生子女115人,占比24.68%,非独生子女351人,占比75.32%,非独生子女的比例远远大于独生子女的比例。其数据显示农村户口非独生子女居多,男女占比无太大差异。

2.2 研究工具选取

表2 学习适应性量表

TRSSA 量表 ^[15]	合作参与、自我监督、学生喜爱学校的程度、逃避学校的程度、对教师的喜欢
AAT 量表 ^[16]	学习态度、学习技术、学习环境和身心健康
PALS 量表 ^[17]	个人成就目标取向、对教师目标的感受、对班级目标结构的感受、对父母家庭生活、邻居的感受
中学生学习适应性测验量表 ^[18]	学习方法、学习态度、学习步骤、学习环境、身心健康
高中生数学学习适应性量表 ^[20]	数学听讲、数学学习态度、数学解题、求助数学教师、数学应考适应、数学合作学习

学习适应性量表:采用由广西师范大学教育学李宏翰老师和李顺雨老师研究的《数学学习适应性量表》该量表针对初高中学生数学学习的适应上有更加针对深入的研究,将数学适应性分为数学听讲、数学学习态度、数学解题、求助数学教师、数学应考适应和数学合作学习6个维度,在国内的中小学数学学习适应性研究中被广泛使用。采用1、2、3、4、5五点记分法得分越高学习适应性状况越好。其最终问卷的KMO系数为0.955, Bartlett球形检验统计量为11323.48,其主要的6个因子的贡献率达到了57.853%。

学业成绩指标:以升学考试成绩和初一期中数学成绩作为本研究的学业成绩

2.3 数据分析

根据原始数据,经过excel以及SPSS软件的分析,检验其分析结果的价值以及信度和效度。我在对初一学生进行数据分析后剔除V15、V27、V28、V33、V34、V37、V38,得到其KMO系数为0.969, Bartlett球形检验统计量为14089.777 (df=741, P=0.000<0.001)。可靠性标准化Cronbach $\alpha=0.973$,此份问卷的信效度是比较高的,证明问卷的数据是可以进行研究的,而且数据非常适合做因子分析。

根据验证因子分析可知,有6个维度,其中由V1.V2.V5.V6.V7.V15组成第一个维度数学听讲适应,由V11.V12.V17.V18组成第二个维度数学学习态度适应性,由V19.V23.V24.V25组成第三个维度数学解题方法适应,由V28.V29.V30.V31.V36组成第四个维度求助数学教师适应,由V13.V14.V20.V21.V38组成第五个维度数学应考适应,由V3.V4.V9.V10组成第六个维度数学合作学习适应。其中每一个维度下方都有3道题以上,其维度的分配是合理的。

表3 数学学习适应性各因素的特征值和贡献率及累积解释率

因素名	特征值	贡献率 (%)	累积贡献率 (%)
数学学习态度适应	19.425	14.675	14.675
数学听讲适应性	2.341	12.393	27.068
数学解题方法适应	1.431	12.358	39.426
数学应考适应	1.269	11.053	50.48
数学合作学习适应	1.211	9.160	59.64
求助数学教师适	0.853	8.385	68.025

应

根据各因素的特征值和贡献率及累积解释率可知,对于数学学习的适应性上看,定量抽取6个因素可以解释学习适应性的总变异的68.025%,说明其6个因素是合理的,可以解释数学学习的适应性。如果将数据定义为特征值大于1,则有5个维度呈现出来,其累计贡献率为59.64%。

表4 学习适应性各因素与数学成绩的相关性检验

	数学成绩
数学学习态度适应	0.531**
数学听讲适应性	0.489**
数学解题方法适应	0.465**
数学应考适应	0.426**
数学合作学习适应	0.425**
求助数学教师适应	0.379**

注:**表示 $p < 0.01$, 两者相关性非常显著(双尾检验)

根据相关性分析可知,数学成绩与学习适应性的各因素都有重要的影响作用,随后我们进行回归分析,根据回归分析数据显示,在期中考试成绩与各个因素的影响关系来看,首先纳入的要素是学生听讲适应性是最明显的,然后纳入第二个影响因子学习态度适应性,其显著性 $P < 0.05$,说明这2个因素对成绩有着很大程度的影响,而后加入任意其他变量显著性都大于0.05,因此影响成绩的最大因素是学习态度适应和学生的听讲适应。

3 讨论

3.1 学习适应性的每一个维度对数学学习成绩都有显著意义

杨彦学者在2010年研究得出幼师生学习适应性和数学成绩之间存在着极显著的正相关。^[11]根据艾宾浩斯遗忘曲线可知,在识记的初期遗忘的速度最快,呈直线式下降,但是到了后期遗忘的速度减慢,几乎持平。^[12]首先在知识的储存量上是有限的,在上课期间老师传授的知识无法被学生掌握,由快到慢的遗忘速度,我们需要及时的大量复习,而复习的前提就是在课上真正理解了老师所讲的知识点,所以在有限的40分钟的上课时间内,找出适应自己学习的节奏对学习成绩非常重要。根据教育理论,人的主观能动性是决定着教育影响,在学习态度上的适应性,从思想上对数学树立信心并愿意为之付出努力决定着教育的质量,“恒心决定高度”教育是寒窗苦读二十余载,非朝夕之事,持之以恒的努力才能见成效。数学学习的适应性的每个维度对数学学习成绩的提高都有着重要的意义,目前研究学者对其维度的分析和掌控可以有更加深入的探究,探究其更多的维度量化分析,其研究成果会对数学实践有重要的实践指导意义。

3.2 数学学习适应性学习态度对学业成绩影响最大

根据相关性和回归分析可知,学习态度的适应对学习适应性最大。小学生的学习倾向主要是通过他们的学习态度和兴趣在参与学习过程中的稳定性和持久性加以体现,并影响学生的学习行为和适应性水平^[23]。学习态度促进农村留守儿童学习社会化发展的内在机制^[24]。数学学习态度包含着学生对数学学习的情感、认知、情绪以及实际学习行为的倾向。情感体验越好,外显的行为就会朝着有利于发展的方向,一般来说,学习态度越端正,数学学习的自信和效果就会越好。学校课本的知识绝大部分由间接经验所构成,在初中的学生年龄段,知识也由生活化向学术化推进。知识内容的加深,数学的抽象逻辑思维、辩证分析思维以及对于数学学习预见性和创新性的要求越来越高,学习的意志力成为了关键性的因素,对数学学习的适应性就会越来越强。

4 结论与建议

本文以高中数学学习适应性量表问卷对466名初一学生进行测试,获得了如下结论:高中数学学习适应性量表适用于初中学生,可以进行测量分析,数学学习适应性对学生的成绩影响很大,有显著的正相关的关系。同时,经过分析,学习态度对学生的成绩影响最为显著,这说明要想提高学生的学业成绩,应该从学生的学习态度去进行分析和把控。

教育是教师和学生的双边活动,现今呼吁课堂应该还给学生。建议在帮助学生提高数学成绩的过程中,注重对学生数学适应性的各方面的研究和提高。注重其相互作用和独立性,分别从数学学习

态度、数学课堂听课、数学解题、数学应考、数学合作学习、数学求助学习去帮助学生,教师应该量化影响因素,学生上课听讲情况,比如学生齐答的次数,学生举手回答问题的次数,学生随堂测验的正确率等;学生学习态度情况,比如作业完成的完整性,作业的正确率,作业字迹的工整度等具体措施上。

参考文献:

- [1]田澜,张大均,陈旭.小学生学习适应问题的整合性教育干预实验研究[J].心理科学,2004,(6):1389-1392.
- [2]姜文,严虹,夏小刚,李大林.《高中生数学学习态度的调查研究——基于贵州省的调查数据分析》[J].数学教育学报,2021,(5):P53-57
- [3]臧向红,王晓阳.中学生数学学习态度刍议[J].数学教育,1993,(2):67-72
- [4]张俭福.论数学学习态度的结构及其功能[J].数学教师,1994(7):7-10.
- [5]游安军,何明.中学生数学学习态度发展的研究[J].数学教育学报,1997,6(2):48-49.
- [6]罗静,何小亚.重点中学高二文科学生数学学习态度调查研究[J].数学教育学报,2010,19(3):53-55.
- [7]邓兴.普通高中学生数学学习观调查研究[D].赣南:赣南师范大学,2018:6.
- [8]隋佳源,徐亚.初三学生数学态度现状调查研究[J].成都师范学院学报,2015(3):117-120.
- [9]岳儒芳.学习态度、方法与中学生数学成绩的相关研究[J].保定师范专科学校学报,2003(2):62-64.
- [10]沈德立,李洪玉,庄素芳,等.中小学生的智力、学习态度与其数学学业成就的相关性研究[J].天津师范大学学报(基础教育版),2000,1(2):1-5.
- [11]罗志斌.学习态度对文科大学生高等数学学习成绩影响的量化分析[J].教育探索,2012(5):98-99.
- [12]李明振.成就动机、数学学习态度与学生数学学业成绩的关系[J].贵州师范大学学报(自然科学版),1994,12(2):45-51.
- [13]孔凡哲,曾峰.数学学习心理学[M].2版.北京:北京大学出版社,2012:173.
- [14]林泳海,陆冰花,刘登强.民族地区小学生数学学习态度调查研究[J].民族教育研究,2008,19(5):33-37.
- [15]Ladd GW. The Teacher Rating Scale of School Adjustment (TRSSA) [M]. Unpublished Manual, University of Illinois at Urbana-champaign, 1992.
- [16]周步成.学习适应性测验(AAT)[EB/OL].<http://wenku.baidu.com/view/d688b01b6bd97f192279e987.html>,2012-3-1.
- [17]Midgley C, Maehr ML, Hruda LZ, et al. Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS), Retrieved September 16, 2011 [EB/OL].
http://www.umich.edu/~pals/PALS%202000_V13Word97.pdf.
- [18]张利.中学生学习适应性及其衔接教育研究[D].西南大学,2007.
- [19]陈英豪,林正文,李坤崇.国小学生学习适应量表编制[EB/OL].http://wl.dorise.info/JCSE/paper_detail?pid=089219890360000001,2012-3-2.
- [20]聂行刚,郑雪,张卫.中学生学习适应性状况的研究[J].心理发展与教育,2004,(1):23-28.
- [21]杨彦.幼师生学习适应性及其与数学成绩的关系[J].中国教育学报,2010,(9):69-70
- [22]李静,李四清.艾宾浩斯遗忘曲线与“六天恒定复习法”[J].中小学英语教学与研究,2014,(3):P20-24
- [23]徐亚青.小学生学习适应性现状调查及对策研究[J].上海教育科研,1998,(9):39-42
- [24]赵可云,黄雪娇,杨鑫,赵雪梅.家庭环境对农村留守儿童学习社会化的影响-学习适应性的中介作用[J].《中国特殊教育》,2018,(3):65-69