



# 八年级学生数学学习负迁移的

## 成因与对策

青海师范大学数学与统计学院(837776)

卫久钰

江苏省盐城师范学院数学与统计学院(224002)

段志贵(通讯作者)

学习迁移是一种学习对另一种学习的影响.它不仅存在于知识、技能方面的学习还包括情感态度、行为规范方面的学习,这种学习既可以是正向影响也可以是负向影响.迁移可以帮助学生提高学生学习效率,帮助教师提高教学质量,但有时也会因为某些原因产生负迁移成为学生学习道路上的绊脚石.数学学习负迁移,是指在数学学习过程中,两种学习之间产生的相互干扰或抑制作用.文[3]指出研究者应从不同层面,围绕如何应用迁移规律,促进正迁移的产生,尽量防止负迁移的干扰,以此提高数学教学效率这个话题进行研究.那么,八年级是一个容易产生两极分化的特殊学习阶段,当前八年级学生在数学学习中负迁移处于一个什么样的状况?产生学习负迁移的成因是什么?我们应该如何有针对性地选择有效的教学策略帮助学生走出负迁移?

### 一、研究的设计

#### (一)调查对象

本研究的调查对象为江苏省某市排名均处于中上等的两所初中的八年级学生.并在每所学校中随机抽取四个班级,共473名学生参与此次调查.

#### (二)问卷设计

学习内因、教师教学、学习材料是影响学生的三个最主要因素,为此,本研究立足于这三个维度,并参照王光明等专家的初中生数学学习相关因素的调查问卷,编制了“八年级学生数学学习负迁移成因调查问卷”,如图1所示.问卷共有24道单选题,每个问题都设置了五个选项分别是“非常符合”、“比较符合”、“符合”、“有点不符合”、“不符合”对应的分数记为:5分、4分、3分、2分、1分.依据相关心理学研究,所得分数与负迁移程度的关系为:当得分在24-48之间时,负迁移程度为零;当得分在48-72之间时,负迁移程度较弱;当得分在72-96之间时,负迁移程度中等;当得分在

96-120之间时,负迁移程度严重.

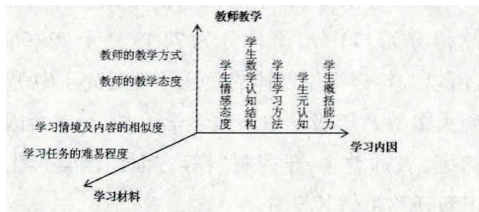


图1 问卷维度分布图

### (三)问卷维度的信效度

本研究采用克隆巴赫系数,用 $\alpha$ 系数作为检测指标值检验问卷的信度,通常情况下 $\alpha$ 系数的值越高说明问卷的稳定性也就越好.经过SPSS20.0软件分析得到的信度统计表,如表1所示, $\alpha$ 系数值为0.918,说明整体量表均具有良好的一致性.

表1 可靠性统计量

Cronbach's Alpha	项数
.918	24

本研究在问卷效度检验上主要是借鉴了前学者的一些经验,对问卷进行效度的检验.通过分析得到表2,可以看出本研究的KMO值为0.814,所以比较适合进行因素分析,Bartlett球形检验中的Sig值为0,所以本问卷的设计效度较好,可以对其相关因素进行分析.

表2 KMO和Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		.814
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	1122.548
	df	300
	Sig.	.000

### 二、调查数据的分析

本研究对收集到的473份问卷按照评分标准进行了严格的计算,并通过SPSS20.0进行统计.

#### (一)现状分析

对问卷总体进行描述统计,确定八年级学生整体

基金项目:江苏省教育学会重点课题“苏北初中数学名师个案跟踪研究”(项目编号:16B9J4YC9);盐城师范学院教育教学改革重点课题“师范类专业认证背景下的数学教学论课程教学改革的探索和思考”(项目编号:2018YC-TUJGZ011).

在数学学习上的负迁移处于中等状态.

表3 描述统计量

	N	极小值	极大值	均值	标准差
总分全数	473	32.00	111.00	74.1395	15.81184
有效的 N (列表状态)	473				

从表3可以得到,学生问卷的最低得分为32分,最高得分为111分,平均分为74.13处于72-96分之间,所以八年级学生整体的负迁移程度处于中等状态.说明大多数八年级学生在数学学习时,经常会因为学习内因、教师教学、学习材料等方面的因素产生数学学习负迁移阻碍其学习.

(二)影响因素分析

1.学习内因方面分析.

为考察学生的学习内因对数学学习负迁移的影响,对473名学生以下5个方面均值进行了统计,结果如表4所示.

表4 各维度得分均值

	N	均值	标准差
学生的数学认知结构	473	3.493	1.102
学生情感态度	473	3.474	.592
学生元认知	473	3.439	1.019
学生学习方法	473	3.414	1.097
学生概括能力	473	3.224	.937
有效值N(列表状态)	473		

从表4可以看出,学生数学认知结构的影响均值为3.493,学生情感态度的影响均值为3.474,学生元认知的影响均值为3.439,学生学习方法的影响均值为3.414,学生概括能力的影响均值为3.224.从学习内因方面来看,学生的数学认知结构和学生的情感态度是影响学生产生数学学习负迁移的主要原因.说明学生数学认知结构不完备,基础知识掌握的不扎实或者在知识理解上存在偏差,使得已有的认知结构对新知识的学习造成的阻碍形成学生数学学习负迁移.兴趣是学生最好的老师,学生消极的情感态度也会阻碍其数学学习,当学生对数学这一学科产生心理障碍时势必会形成负迁移.

2.教师教学方面分析.

为考察教师教学对学生数学学习负迁移的影响,对473名学生以下2个方面均值进行了统计,结果如

表5所示.

表5 各维度得分均值

	N	均值	标准差
教师教学方式	473	3.460	1.058
教师对基础知识的教学	473	3.013	.911
有效值N(列表状态)	473		

从表5可以看出,教师教学方式的影响均值为3.460,教师对基础知识教学的影响均值为3.013.从教师教学方面来看,教师的教学方式是影响学生产生数学学习负迁移的主要原因.说明教师教学方式不当,单一、枯燥的教学方式会营造出沉闷没有活力的课堂也就无法调动学生学习的积极性,最终影响学生的数学学习,从而产生负迁移.

3.学习材料方面分析.

为考察学习材料对学生数学学习负迁移的影响,对473名学生以下2个方面均值进行了统计,结果如表6所示.

表6 各维度得分均值

	N	均值	标准差
学习任务的难易程度	473	3.449	1.056
学习情境及内容的相似性	473	3.259	.932
有效值N(列表状态)	473		

从表6可以看出,学习任务的难易程度的影响均值为3.449,学习情境及内容的相似性的影响均值为3.259.从学习材料方面来看,学习任务的难易程度是影响学生产生数学学习负迁移的主要原因.说明学习材料过于抽象,在考察学生数学知识时,如果问题过于抽象复杂或者超出学生学习能力,就会阻碍学生对问题的理解和知识的应用,产生负迁移.

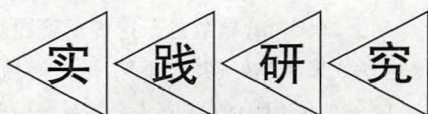
三、结论与建议

(一)研究结论

1.通过SPSS对收集的问卷进行了整体的统计分析,发现八年级学生问卷的平均分处于负迁移程度划分中的中等状态,说明大多数八年级学生在数学学习时,经常会因为自身或者其他原因产生负迁移阻碍其学习,这就需要教师和学生加以关注.

2.八年级学生产生数学学习负迁移的原因主要包括数学认知结构不完备、消极的情感态度、教师的教学方式不当以及学习材料过于抽象等,其中数学认知结构不完备、消极的情感态度是阻碍学生学习迁移的

# 提升初中学生数学学习力的



江苏省常州武进湖塘实验中学(213161) 许秋

## 一、初中学生数学学习力现状分析

### 1. 学习动力不足.

学习动力即是学习主体对学习的源动力.当前学生对数学学习的积极性不高,学习无计划,无目标,过一天和尚撞一天钟——得过且过.总认为初一离中考还很遥远,现在不用急,等到时候再努力还来得及,还有部分学生认为学数学对将来没什么用,在实际生活中起到的作用不大,等等原因导致了学生学习动力不足.

### 2. 学习能力不足.

初中的学习模式和小学不一样,小学的知识浅少,教师会给学生重复施教,直至弄懂为止.初中的数

学学习内容较多,受教学进度的影响,必须每天一节新内容.不可能有太多的时间来重复,仅在期中或期末考试之前,安排一周左右的时间来集中复习回顾.所以,必须要求学生在学习过程中学会自我整理、归纳、总结、提升.学生学习能力的缺失主要原因是学习进度快,他们对已学过的知识的理解不深刻,遗忘率高,再加上对新知识的理解不到位.这样日积月累,导致学习和滚雪球一样,不会的内容越来越多,越听不懂就越不想听,出现恶性循环.

### 3. 知识迁移能力不足.

大部分学生每天的任务就是机械的完成作业,做

\*基金项目:江苏省常州市教育科学“十三五”规划课题《初中数学自主学习型课堂提升学生学习力的策略研究》编号:GJK-Z2020004

(接上页)内在因素,教师教学方式不当、学习材料过于抽象是阻碍学生学习迁移的外界因素.

## (二)建议

1. 注重学生数学知识的建构,克服认知缺陷.学生可以在课后将所学知识进行梳理,自己查找知识结构是否存在缺陷,及时查漏补缺.教师可以将数学知识通过思维导图的方式,帮助学生进行数学知识的建构.或者通过数学小实验的方式进行教学,让学生体验数学知识的构建过程,帮助学生将数学知识联系起来.

2. 注重培养学生积极向上的追求,促进情感态度的正向迁移.家长可以给学生看些有关数学史的书籍,让学生从中感受数学的神奇与伟大,激发学生的学习兴趣.数学教师在教学中要注意观察学生的学习情感,可以通过奖励的方式提高学生学习的积极性或者课后经常和学生进行交流,引导其情感正向流动.

3. 注重教学方式的选择,调动学生学习积极性.教师要注意讲课方式,讲新课时可以通过不同的导入方式,吸引学生的注意力.教师要有学生视角,要站在学生角度体会学生的思考方式,并将思维过程进行展示

使学生明白自己的误区,从而正确理解数学知识.

4. 注重教学案例的挑选,帮助学生理解抽象的数学内容.教师在备课时可以通过挑选生动形象或者接近生活的例子,帮助学生理解抽象知识.在给布置课后学习任务时,在必做题适当选择与实际相关的问题帮助学生理解抽象内容.在选做题里可将知识的难度进行提升,帮助学生进行能力拔高.

## 参考文献:

- [1] 喻平. 数学教育心理学[M]. 北京:北京师范大学出版社,2010:82-117.
- [2] 徐飞. 高中数学学习中的负迁移成因及教学对策研究[D]. 武汉:华中师范大学,2011.
- [3] 唐剑岚. 国内关于数学学习迁移的研究及反思[J]. 广西师范大学学报,2009,45(06):112-118.
- [4] 王光明,李爽. 初中生数学学习非智力因素调查问卷的编制[J]. 数学教育学报,2020,29(01):29-39.
- [5] 贺鹏远. 谈数学学习的负迁移及其防止方法[J]. 数学通报,1984(01):6-9+32.