

从教学病理学角度剖析大学数学教学中存在的问题

顾江永

(宿迁学院,江苏 宿迁 223800)

【摘要】从教学病理学的角度,分教学失衡、教学专制、教学偏见与教学阻隔四个方面,对大学数学教学中存在的问题进行了剖析。根据问题提出解决的方法:调整教学内容难度,增加专业渗透性,添加教学文化;整合教学评价体系,考评方式多样化;进行换位思考,增加师生沟通。

【关键词】教学病理;大学数学教学;专业渗透;考评方式;增加沟通

【中图分类号】O13-4 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2013)04-0148-03

1 教学病理学理论

教学病理学是研究教学疾病和教学病理,也即研究教学的不正常状态的一门教育科学的新的分支学科。它旨在发现教学所存在的各种不正常状态,并提供教学病理的诊断标准和防治手段与对策^[1]。通过研究教学病理学,可以对目前的教学进行病理分析,从而对症下药,保障教学的健康运行。使用教学病理学的理论来分析高等教育的各种疾病,是解决高等教育教学问题的一种行之有效的方法。目前大学数学教学在教学态度、教学内容以及评价体系等方面都存在值得商榷的地方,这些导致学生对学习的抵触情绪,对学生的发展产生负面影响。根据教学病理学的理论来对这些问题进行一一的分析,并寻求合适的解决方式,这是十分有意义的。

2 目前大学数学教学中存在的病理现象

2.1 教学失衡

所谓教学失衡,指的是教学在运作过程中因为缺乏调节而导致失去平衡的一种状态。也就是说,教学中由于缺少了某些方面的因素,亦或是在某些方面超越了现实,而导致不好的结果。以文科专业为例,目前大学数学教学中存在教学内容与教学目标之间的失衡;数学计算与数学思想之间的失衡;数学理论与数学文化之间的失衡。正如著名科学家柯朗(R.Courant, 1888-1972)曾评判过的那样“数学的教学逐渐流于无意义的单纯演算习题的训练。固然这可以发展演算能力,但却无助于对数学的真正理解,无助于提高独立思考能力”^[2]。给文科大学生开设大学数学课程的目的是要提高大学生的综合素质,因此其教学的重点本应放在数学思想与数学方法等上,但是在实际操作过程中,教学的重点依然是解题,教学的方式依然是大量练习。这与当初开课的目的背道而驰。一方面,教师为了让

数学底子薄弱的文科学生掌握众多计算技巧而想方设法绞尽脑汁;另一方面,由于教师本身数学文化知识底蕴的不足,而无法改变现状。

2.2 教学专制

所谓教学专制,指的是教师凭借社会赋予他的与职俱来的权利,自认为高学生一等,所以利用各种神圣的理由,心安理得地对学生实施一些违背教育规律与职业道德规范的惩罚或变相惩罚的教育。这里所说的惩罚,方式有两种——身体惩罚与心理惩罚。目前大学数学教学中存在的较明显的就是心理惩罚。所谓心理惩罚教育过程,就是对学生提出不合理的技能、知识等要求,并强迫学生执行的过程。其结果就是学生学习负担过重,进而产生心理障碍,最终导致学习障碍,如学习积极性降低、学习过度焦虑等^[3,4]。以近期笔者针对2011级文科大一学生所作的问卷调查为例:共计收回问卷56份,其中有39份认为数学内容偏难,还有7份认为内容十分难,也就是说,约82%的同学认为教学内容对其而言是困难的,所以学生们压力很大。

2.3 教学偏见

所谓教学偏见,指的是教师在教学过程中,根据自己的主观经验或特定价值需求的满足状况,对不同的学生产生的偏见,由此而采取不同的对待方式。常见的教学偏见,表现为对“优等生”和“差等生”的偏见。具体来说,在大学数学教学中,教学偏见多体现在教师对于不记笔记或不认真听讲同学的冷淡。由于公共课教师与学生的接触大多只是在课堂上,课后鲜有联系,所以有些教师往往并不知道也很少去研究为什么某些同学不认真听讲,有了问题全责怪学生。而殊不知其中的一些原因是由教师直接造成的,比如,对教师教学方式的不适应或教学语言的不理解等。学生因为教师而厌学,教师因为学生的厌学而造成偏见,从而导致受到偏

收稿日期:2013-07-18

作者简介:顾江永(1977-),男,江苏宿迁人,副教授,研究方向:代数和数学教育。

见的学生更加厌学。这样教学偏见就造成了一个恶性循环。

2.4 教学阻隔

所谓教学阻隔,指的是教学中两方或两方以上之间的隔膜或差距,或一切难以融合不易接触不便交流的现象。以师生两方为例,教学阻隔体现为教学中师生之间缺乏沟通、缺乏交流的现象。以学科之间为例,教学阻隔体现为学科和学科之间缺乏沟通、缺乏交流的现象。大学数学教学也存在这两种阻隔。首先,师生之间存在教学阻隔。由于学校重科研而轻教学,所以很多教师都把大部分精力放在写文章跑课题挣基金上,对于教学草草了事,没有时间与耐心去与学生沟通,这样一言堂的教学自然会缺少吸引力。其次,学科之间存在教学阻隔。不同专业的大学数学教学本应该有其专业侧重性。以经济类为例,“边界分析”与“弹性分析”等知识点是经济中的重要概念,在微分法的应用中应该有着重的讲解。但是由于不同专业的教师之间沟通甚少,往往数学教师只关注理论那一块,对学生后继学习中应用的内容了解不够,所以相应的讲解就不到位,这就会导致学生难以顺利应用。

3 大学数学教学改革方向的思考

要解决这些问题,需要学校、教师和同学们的共同努力。对学校而言,需要完善教师职务聘任制、教学考评机制。对于教师们而言,要从以下三个方面进行考虑:

3.1 调整教学内容难度,增加专业相关性,渗透数学文化

教材是教学的一个重要根据,它的质量和水平很大程度上决定着教学的质量与水平,从而影响着学生的所获所知。按照因材施教的原则,不同专业的学生应该接受不同深度的教学,使用不同难度的教材。因此对教材的选取与裁剪十分的重要。

首先,难度应该适中。教师应该针对学生的具体素质,合理选择教材,切忌过难。因为大学数学本身就具有抽象性,比较复杂,如果学生连教材都读不懂,自然就提不起学习的兴趣了。所以,教材的难度一定要适中,才不会对学生产生教学专制的心理惩罚效果。对此,要根据教学目标调整教学难度,要以学生的具体接受能力为准线,尤其是对于招生情况有波动的院校而言,必须随着每届学生的具体实力的变化来调整教学难度,要做到以人为本。

其次,要有专业相关性。一般院校的学生学习的目的是为了用,不同专业与大学数学的结合应用

也是不同的,所以应该有针对性地添加专业相关性知识。例如:对于师范类院校数学专业的学生,大多数人都将要从从事与初等教学有关的工作,要时刻加强与初等数学的联系;对于工科专业的学生,教学内容就应该偏重学科间的相互联系;对于经济类专业的学生,在教学内容上就应该增加对经济问题的数学解析;对于文科专业的学生,在教学内容上就应该增加数学史实、数学趣闻、数学文化方面的内容。要想做到与专业的密切联系,就需要数学教师们与相应的专业课教师加强合作,与他们多沟通多交流,共同填补学科之间的空白,联手为学生打造一座学科间无缝对接的桥梁。

最后,数学文化的渗透。教学者不应只把教材当作唯一的课程资源,而应该从大学生已有经验、认知水平和情感需求出发,多维度构建文化内容以吸引不同背景学生,更深体悟数学本质与文化。数学文化的渗透有多种途径,可以利用数学史实让学生感受问题的缘起与解决过程,也可以利用数学家的思路引导学生的思考方式。这就要求教师不止是研究专业知识,同样也要花心思研究专业文化。

3.2 整合教学评价体系,考评方式多样化

以宿迁学院为例,公共数学课的学期总评成绩是由三部分构成:百分之十是平时成绩,考察的是考勤与作业情况;百分之二十是期中考试成绩;百分之七十是期末考试成绩。这样的设置看似面面俱到,实际上还有待进一步科学的改革:应该将考察分散到平时中,调整总成绩中平时成绩与考试成绩的比例分布,适当增加平时成绩所占的比重,这样学生会更注意平时的表现;适当提升期中成绩比重,减弱期末考试成绩比重,这样,学生会注重平时的学习,不会总想着期末考试前再临时突击。除了比重的调整之外,考评的方式也可以展现多样化。

首先,作业方式可以进行创新。根据教学内容的不同,可以采用教师抽批与学生互批的“双向式作业”方式、教师选定范围与学生自主选择完成适合自己的作业任务的“自由式作业”方式、手工建造实物模型的“手工式作业”方式、学生设计单元试卷的“试卷式作业”方式等^[9]。只要肯思考,就一定能找到最合适的作业方式。

其次,考试方式也可以有多样化的呈现。既然要求的是学生的应用能力,而不是记忆能力,为什么一定要求学生记住各种公式呢?对此,建议将封闭的考试模式调整为半封闭(或开放式)考试模式:允许学生带参考资料进考场,但是内容、形式、大小由教师规定,违反规定的学生则需承担相应的责

任。这种模式不仅可以在很大程度上杜绝作弊现象,更重要的是实现了对学生数学素质的培养而不是“死记硬背”能力的发展。

同时,考试题型也可以与学生的专业对应起来,随之有相应的改变。譬如,考察经济类的学生,可以少设置纯粹的计算题,多设置经济应用的题型;考察文科类的学生,可以少设置计算应用题型,适当添加数学思想的感悟以及开放性题型。

3.3 进行换位思考,增加师生沟通

雅斯贝尔斯在其著作《什么是教育》中写道:“教育的本质是心灵的教育,是一棵树摇动另一棵树,一朵云推动另一朵云,一个灵魂唤醒另一个灵魂。”因此,教育不仅是一门社会艺术,更是心灵的艺术,是以心灵感受心灵、以心灵理解心灵、以心灵耕耘心灵、以心灵感染心灵的艺术^[6]。作为教师,一定要关注学生的心理,了解学生在想什么,这就需要教师加强与学生的沟通,并且经常进行换位思考。

首先,去除教学偏见,平等对待学生。莱布尼茨曾说:“世界上没有两片完全相同的绿叶,才将世界装扮的如此美丽。”世界上也没有两个完全相同的学生,每个学生都有自己的特性,所以不能要求

学生对待教学的反应是完全相同的。有的学生数学基础差一些,有的学生反应速度慢一些,这并不意味着他们就是所谓的“差生”,经过合适的教学与启发,他们也一样可以达到教学要求。教师应该去除偏见,对学生一视同仁,重视学生的个体差异,关爱每一位学生。

其次,加强师生沟通,进行换位思考。虽然教师的时间与精力是有限的,但是很多时候只要寥寥几句话或者一则简单的短信,就可以与学生进行心灵的沟通。备课时,把自己放在学生的位置上去思考内容的难度,从而合理地安排教学。课堂上,通过师生间的语言、神态、动作等方面进行信息沟通。课间十分钟,通过聊天来探测出学生对于所讲内容的掌握程度。

综上,针对大学数学教学中出现的问题,教师们要通过调整教学难度、增加专业渗透、添加数学文化来应对教学目标和教学内容的失衡以及学科之间的教学阻隔;通过整合教学评价体系、考评方式的多样化来降低教学专制中心心理惩罚;通过换位思考、增加师生沟通来去除教学偏见以及师生间的教学阻隔。

注释及参考文献:

- [1]石鸥.教学病理学基础[M].济南:山东人民出版社,2006.1.
- [2]R.柯朗,H.罗宾.什么是数学[M].左平,张饴慈译.上海:复旦大学出版社,2005.
- [3]田汉族.心理惩罚教育——一种隐性的学校教育病理现象[J].高等师范教育研究,1997(1):62-66.
- [4]李琳.教育中的心理惩罚是严重的教育病态——访哈尔滨师大心理学教授张守晨[J].黑龙江教育,2003(10):30-31.
- [5]孙敏.文科高等数学教学中中学生作业方式创新的思考与探索[J].大学数学,2010(12):10-12.
- [6]赵国忠.教师最需要的心理学[M].南京:南京大学出版社,2009.8.

The Analysis of the Problems in Mathematics Teaching from the Perspective of Teaching Pathology

GU Jiang-yong

(Suqian College, Suqian, Jiangsu 223800)

Abstract: The problems existed in mathematics teaching are analyzed from the perspective of teaching pathology, including teaching balance, authoritarian teaching, teaching bias and teaching barrier. Accordingly, three suggestions are posed. Firstly, the degree of difficulty should be adjusted, permeability of professionals should be increased and mathematical culture should be added. Secondly, teaching evaluation system should be integrated and teaching evaluation methods should be diversified. Finally, empathy should be paid great attention to and teacher-student communication should be increased.

Key words: Teaching pathology; Mathematics teaching; Professional penetration; Evaluation methods; Increasing communication