

# 影响大学生数学学习的非智力因素调查及其培养

习军明 杨云苏

[摘要] 文章使用问卷调查的方法对于影响大学生数学学习的非智力因素进行了调查,并对影响大学生数学学习的非智力因素的培养提出了几点看法。

[关键词] 大学数学 学习 非智力因素 培养

[作者简介] 习军明(1976-),男,江西峡江人,井冈山学院数理学院讲师,主要从事高校数学教育教学工作;杨云苏(1969-),女,江西泰和人,井冈山学院数理学院副教授,主要从事高校数学教育教学工作。(江西 吉安 343009)

[课题项目] 本文系江西省教育厅教学改革课题“影响大学生数学学习的非智力因素研究”的成果之一。(项目编号:JXJG061433)

[中图分类号] G642.0 [文献标识码] A [文章编号] 1004-3985(2007)33-0099-02

由于高等学校招生数量的大幅度增加,高等教育也从精英型向大众普及型转化。一般院校学生数学总体水平有较明显的降低,加上数学学科本身所具有的高度抽象性和严密逻辑性的特点,使得学生进校后普遍存在厌学心理,反映在学习上自觉性、积极性不足,缺少学好数学的理念精神。这时,影响大学生数学学习的最主要因素就是非智力因素。因而,教师在教学活动中积极探讨影响大学生数学学习的非智力因素,从而采取相应对策,改进教学方法,提高教学质量,成为当务之急。

教育心理学研究表明,影响有效学习有三大变量:(1)学习者原有的知识和技能;(2)学习者的主动加工意向(学习动机、兴趣、意志、策略等);(3)教材和教师的教学活动等外部条件。

教师只有在深入了解前两个变量的基础上,才能采取有效教学方法,充分发挥教学的主导作用。本研究主要调查学生的成就动机、专业兴趣、情绪稳定(态度)、学习意志、性格等特征,并探索影响这些特征的对策。

## 一、非智力因素对大学生数学学习影响的调查

1. 对象与方法。我们在2007年上半年对数理学院数学系20名教师和一二年级共220名学生进行了调查。调查采用问卷调查法,内容涉及成就动机、专业兴趣、情绪稳定(态度)、学习意志、性格等方面。

2. 调查情况。在对影响大学生数学学习的非智力因素主要特征调查中,教师和学生关于非智力因素对大学生数学学习影响的认识情况统计见表1、表2。

3. 调查结论与原因分析。(1)从调查中发现,有80%的教师认为在大学生数学学习中兴趣很重要,有60%的教师认为意志很重要,有30%的教师认为动机和态度很重要,有85%的教师认为性格对数学学习的作用一般或不太重要,甚至没关系;同样,学生也认为非智力因素在大学生数学学习中的影响程度依次为:兴趣、意志、态度、动机、性格。(2)现在一些高校仍采取传统的教学模式,导致数学教育与所学专业相脱节的现象依然存在,造成学生对数学的认识存在偏差,从而产生“大学数学无用论”的思想,对大学数学学习缺乏动力。从调查中看出,学生认为“数学用处广”的只占20%,而认为大学数学知识或思想在以后“应该用不到”的占19.6%。这说明学生对大学数学的重要性认识不够。事实上,大学数学是高校中绝大部分专业的重要基础课,是

表1 教师关于非智力因素对数学学习影响的认识

	很重要		重要		一般		不太重要		没关系	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
成就动机	6	30%	10	50%	2	10%	2	10%	0	0
专业兴趣	16	80%	2	10%	2	10%	0	0	0	0
情绪稳定(态度)	6	30%	10	50%	4	20%	0	0	0	0
学习意志	12	60%	6	30%	2	10%	0	0	0	0
性格	0	0	3	15%	10	50%	2	10%	5	25%

表2 学生关于非智力因素在大学生数学学习中作用的认识

	很重要		重要		一般		不太重要		没关系	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
成就动机	28	12.7%	44	20%	38	17.3%	61	28.2%	48	21.8%
专业兴趣	116	52.7%	42	19%	38	17.3%	22	10%	2	1%
情绪稳定(态度)	32	14.5%	48	21.8%	61	28.2%	61	28.2%	16	7.3%
学习意志	36	16.4%	74	33.6%	70	31.8%	30	13.6%	10	4.6%
性格	8	3.6%	12	5.5%	12	5.5%	44	20%	144	65.4%

学习其他专业课程的必要前提。如对经济管理系的学生来说,一堆死材料经过数学处理后,就会变成“先知”,成为科学预见、科学决策的依据;在实践中,运用线性规划、运筹学等数学手段进行决策,就可以用较少的投资获取较大的收益。(3)我国的数学教育受传统儒家文化的影响较大,数学教育方法存在问题。从调查中可知学生喜欢数学是因为“能从完成的数学题中得到成就感”(占67.7%),而大部分学生不喜欢数学的原因是“数学很难”(占51.8%)、“长期养成的习惯”(占20.5%),说明我们在数学教育中只重成绩,讲求苦读、苦练、苦学,缺乏人文教育、情感教育,使学生失去创造力,失去兴趣。特别是在学生考上大学后,连最后一点原动力也失去了,造成目前大学数学教育的被动。(4)部分学生对学习数学的态度不端正、缺乏自信,数学学习方法存在缺陷。课堂教学是学生学习课程的主要途径,但调查中发现,学生是通过自己看书而不是课堂听讲来学习大学数学的占39.1%,数学课上“从来不做笔记”的占19.1%,这些不好的学习习惯是导致数学成绩不好的重要原因。大学数学学科本身所具有的高度抽象性和严密逻辑性的特点使得各章节间联系比较紧

密,如果课堂中不做笔记,仅靠听讲或课后自己看书的话,一旦对某个知识点把握不好,就会影响后面的学习。(5)学生对数学史知识比较缺乏。调查中发现,学生对数学史“不了解”的占63.2%,由此可见学生对数学史的了解是比较缺乏的。数学史对数学教学具有十分重要的作用。数学史教育有利于帮助学生加深对重要数学概念(知识)的理解;有利于帮助学生体会到火热的数学创造过程;有利于学生了解数学的应用价值和文化价值;有利于激发学生的学习兴趣,培养积极的情感态度和价值观;有利于学生从整体上把握所学知识。因此,缺乏数学史知识也是导致目前大学生对数学兴趣不高、学习不好的一个原因。

## 二、大学生数学学习非智力因素的培养

### 1. 激发大学生学习数学的兴趣,引导学生主动参与。心理学

家布鲁纳曾说过:“最好的学习动因是学员对所学教材内容有内在的兴趣。”大学生数学学习的兴趣可通过以下几个方面来培养:

一是拓展大学生的专业思想。要通过各种途径使大学生认识到学习大学数学是学好专业知识的一个重要方面。数学发展至今已成为一个有一百多个数学分支、亚分支的庞大科学体系,正对其他科学和社会产生着翻天覆地的影响。正如笛卡儿所说的:“科学的本质就是数学。”因此,学好数学,是时代的要求,是社会的要求。比如计算机专业的学生,学习大学数学之后能使编写的程序逻辑上更加严密;一套系统只有用数学知识加以归纳、分析、整理形成数学模型,才能用计算机语言更好地描述它、实现它。因此大学数学知识,对学生的专业发展起重要作用。

二是努力提高课堂教学效果。课堂教学是提高学生学习数学兴趣的一个重要环节。在教学过程中,我们应改变传统的“满堂灌”教学模式,而采用以学生为主体、教师为主导的“互动式”“启发式”等教学方式。

如在讲解不定积分的换元积分法时,可以这样导入:先让学生计算  $\int (1+x)^2 dx$ , 学生根据不定积分的性质容易得出结果

$$\int (1+x)^2 dx = \int (1+2x+x^2) dx = x + x^2 + \frac{x^3}{3} + c, \text{ 然后让学生计算 } \int (1+x)^{100} dx,$$

此时再用上述方法显然计算量相当大,可见这种方法不可取。这时教师可说:“那么如何更科学地计算这道题呢?这就是我们今天要讲的第一换元法。”即通过设问,激发学生渴望了解新知识、解决新课题的直接兴趣,使学生产生思维的积极性和强烈的求知欲。另外,在教学中若把教学内容与现实问题或学生专业知识相结合,能起到事半功倍的效果。这不但能使认识到知识点的重要性,还能使学生始终带着浓厚的兴趣,积极主动地来学习该知识点。如在学习导数概念后,对理工科学生,多举用导数求切线的例题;对文科学生,多举用导数求最大值、最小值问题等等。

三是积极开展数学教学改革,建立有利于推进素质教育的教学模式。教师在教学中,要改变过去那种只重视解题能力,忽视创造力、综合素质的培养和缺乏人文关怀的教学方法,要丰富教学内容,拓宽数学关联性,融数学教育于现实生活中。我们可以用辩证唯物主义思想指导数学教学,这有利于提高学生的辩证分析能力,有利于学生获得哲学观点。如在讲定积分概念时,我们给学生介绍如何解决曲边梯形面积的计算思路及解决问题的四个步骤,着重引导学生对“分割,找近似,求和,取极

限”这一数学思想的理解,使学生能从中体会到化整为零、积整为零的辩证思想。

四是开展第二课堂活动。利用第二课堂开展各类数学活动,可以引导大学生学习数学的兴趣。比如我校从2000年开始参加的全国大学生数学建模竞赛,由于数学建模把数学知识与实际应用十分紧密地结合起来,具有很强的现实意义,对学生的综合能力有较高的要求,学生完成后有很强的成就感和荣誉感,也能更深刻体会到数学在现实生活中的应用。在学院教师和学生会干部,特别是参赛学生的积极宣传下,我校报名参赛的学生越来越多,由开始的三十多人到现在的二百多人,由此可见,学生对数学的兴趣还有很大的挖掘空间,因此第二课堂对培养学生学习数学的兴趣起着很重要的作用。

2. 增强学习信心,培养大学生的成就动机。培养成就动机的核心是使学生获得学习成功的体验。在实际数学教学中可通过以下几方面培养大学生的学习动机:

一是强化成就思想意识。应用数学史上有志之士的故事激励学生勤奋学习,努力奋斗,争取在将来有所成就;应有意识地将现实中的数学素材渗透于教学之中,使学生认识到所学数学知识在生产、生活实践中的作用及社会价值,激发学生的学习动机和爱国热情,以增强学生对将来的成就意识。如讲授圆锥曲线时,结合我国航天事业的辉煌成就,介绍地球、卫星、彗星运行轨迹及数学在解决这些问题中的重要作用。通过对数学作用的介绍,使学生认识到数学是一切自然科学的基础,从而激发学生对于数学学科的美好情感,端正学习动机,克服畏难思想,提高学生学习的自觉性。

二是学习自信心的培养。在数学教学中,教师应注意从实际出发,因人制宜,因材施教,让学生在学习中逐步取得成功,产生积极的情感体验,通过心理反馈,使学生尝到成功的兴奋与欢乐,得到理智上的满足,增强学习信心。

例如,解析几何中点到直线的距离公式的证明时,可以让大学生思考不用课本上的方法来进行证明。教师真诚的鼓励、热情的期待,使学生获得探索的勇气和力量。一位学生给出证明如下:设过点  $R(x_0, y_0)$  与直线  $L: Ax+By+C=Q$  ( $A, B \neq 0$ ) 垂直的直线  $l$  交  $L$  于点  $Q(x_1, y_1)$ , 则  $\frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} = \frac{B}{A}$ 。令  $x_1 = x_0 + At, y_1 = y_0 + Bt$ , 则距离

$$d = \sqrt{A^2 + B^2} |t|。 \text{ 而点 } Q \text{ 在直线 } L \text{ 上, 故 } A(x_0 + At) + B(y_0 + Bt) + C = 0。 \text{ 所以 } t = -\frac{Ax_0 + By_0 + C}{A^2 + B^2}, \text{ 代入 } d = \sqrt{A^2 + B^2} |t| \text{ 即得点到直线的距离公式。 尽$$

管这种方法可能前人已经用过,但对大学生来说却是一种创造,而且比教材上的证明还简单了一些。教师对学生的成功,除给予称赞之外,还要不失时机地对这一证明过程中的整体思路和设而不求的技巧加以总结,表扬学生思维的闪光点,使其感到成功的愉悦。这种愉悦是产生兴趣的养料,能促进非智力因素的发展。

三是引导大学生对学习成败进行积极归因。现在,大学生学习数学普遍关心的是知识的应用,而对概念和命题则注意较少,这主要因为,一是大学生深感数学知识应用的重要性,迫切想把学到的知识用到实际中去解决问题;二是也反映了在大学生中存在一种浮躁心理,不注意数学概念和基本命题的学习。教师在教学中,应引导大学生明白数学概念和命题是应用的基础,

# 论审美意识与翻译教学

裴剑波

[摘要] 文章以当代西方文艺理论(如接受美学、格式塔心理学和文艺心理学等)为基础理论,结合一些翻译实例,探讨了学生翻译审美意识的培养。审美意识是审美接受主体的审美心理积淀,包括审美敏锐意识、审美感知意识、审美想象意识和审美创造意识。

[关键词] 翻译教学 审美意识

[作者简介] 裴剑波,男,南宁地区教育学院大学外语部主任,讲师,研究方向为英汉语言文化对比、翻译研究、翻译教学。(广西南宁 530001)

[中图分类号] G642.0 [文献标识码] A [文章编号] 1004-3985(2007)33-0101-03

译者的审美意识是译文成败的关键之一,因而在翻译教学中对学生审美意识的培养至关重要,是翻译教学的首要任务之一。

关于艺术审美问题,马克思曾经指出:“如果你想得到艺术的享受,你本身必须是一个有艺术修养的人。”对于不辨音律的耳朵来说,最美的音乐,也毫无意义,音乐对他来说不是对象。”马克思的话给予我们深刻的启示,发人深省,使我们认识到在进行翻译教育的同时也应该进行审美教育,融翻译教育和审美教

育于一体,使审美意识的培养成为翻译教学的首要任务之一。本文谨就翻译审美意识的培养方面做些有益的探索,旨在翻译教学中培养学生的审美意识,以提高学生翻译过程中富有创造性的审美再现能力。

## 一、审美与审美意识

从美学的观点看,审美就是“在接触到美的事物时所引起的一种感动,是一种赏心悦目和怡情的心理状态,是对美的认识、欣赏与评价”。审美能力又可分为不同的方面和层次,如审美感

只有基础牢靠了,应用才能自如;并对大学生进行专门的归因训练,引导、帮助他们在学习成败进行积极的归因。

3. 着力培养大学生坚强的意志品质,养成良好的学习习惯。学生意志品质的培养需要多方面的努力,而最直接有效的手段是教师的示范作用。教师对工作兢兢业业、精益求精,善于控制自己的情感,抑制无益的激情和冲动,等等,这些良好的意志品质对学生意志品质的影响是巨大而深刻的。在大学数学学习中,意志力主要体现在对于较难知识点的理解和掌握,对于难题的攻克等方面。有的大学生对数学中的难点问题有畏难情绪,缺乏踏实的学风和“不到长城非好汉”的斗志,教师在教学中,要努力培养大学生的耐心和恒心,在难点问题上要循循善诱,一步一步带领学生去攻克,不仅如此,对大学生的学习提出一定的要求及介绍科学的方法也是必要的。

21世纪的世界竞争是人才素质的竞争,它需要青少年具有坚忍不拔的精神和顽强拼搏的斗志。所以在当前培养大学生承受挫折和克服挫折能力的教育,更显迫切,它有利于培养学生良好的非智力品质。这就要求教师在数学教学中,应创设让学生尝试“挫折”考验的情境,利用数学的复杂性来不断磨炼学生的意志,使学生体验到,只有经过艰苦努力获得成功才更有价值,从而产生足够的自信心和克服挫折的勇气,并养成良好的学习习惯。

4. 注重提高大学生的数学素质。我国著名数学教育家张奠宙教授认为数学素质包括知识观念、创造能力、思维品质和科学语言四个方面。数学素质的培养也就是培养一个人的数学文化和数学意识。在教学中,注重数学思想、方法和数学精神的灌输,这无疑对大学数学教育是非常有益的。教数学,第一位的是教数学思想,开发思维能力;第二位才是数学知识。

5. 在大学数学教学中开展“研究性学习”。波利亚曾说过,数

学发现是一种技巧,发现能力可以通过灵活的教学加以培养,从而使学生自己领会发现的原则并付诸实践。在大学数学教学中开展“研究性学习”,可以培养学生的创造性,使学生获得亲身参与研究探索的体验,培养发现问题和解决问题的能力,培养学生的科学态度和科学道德,培养收集、分析和利用信息的能力。“研究性学习”具有开放性、探究性和实践性的特点,突出主体性,重过程、重应用、重体验,强调全员性和合作性。在大学数学教学中,教师如果能很好地把握教材、学生,创造条件开展“研究性学习”,势必对提高大学生的数学学习效果是非常有效的。

综上所述,非智力因素在大学数学教学中有着提高教学效果、培养学生良好个性品质的作用。所以,在大学数学教学中,不仅要重视智力因素教育,还必须针对非智力因素所显示出的弱点加以教育,这样数学教育质量就会得到很快提高。

## [注释]

杨黎露,张秀玲.数学教学与素质教育之间关系的探索[J].郑州航空工业管理学院学报(社会科学版),2002,21(1):24.

周友士.数学史在数学新课程中的教学意义[J].数学通报,2005,44(2):17-18.

黄友初,杨万铨.培养大学生数学兴趣之我见[J].温州大学学报,2004,17(5):78.

## [参考文献]

[1] 张欣.数学教学中非智力因素的培养[J].辽宁大学学报,1999,26(2).

[2] 桂文林,伍超标.数学教学中的非智力因素培养途径及其有效性体验[J].惠州学院学报,2007,27(3).

[3] 何涛.数学教学要培养学生的非智力因素[J].绥化师专学报,1999,27(2).

[4] 陈玉文.职业技术学校开展“研究性学习”初探[J].扬州大学学报,2004(7).