

# 三全育人视角下高等数学教学中的教书育人途径

李颖 李金红

(齐鲁工业大学(山东省科学院)数学与统计学院 山东济南 250353)

**【摘要】** 十八大提出把立德树人作为教育的根本任务,德育教育成为教育的首要任务,围绕德育教育,本文主要根据高等数学的教学实际情况,思考了在课堂教学和课堂之外如何进行育人途径。

**【关键词】** 教书育人; 课堂教学; 数学素质

**DOI:** 10.18686/jyfzj.v3i8.51124

高等教育的目的不仅是知识的传授,更要帮助学生树立正确的人生观,世界观,培养优良的品质,拥有良好的心理素质,要把学生铸造成全面发展的完整的人。要达到教书育人的效果,需要在教学过程中全方位的渗透德育元素。

教育的过程中,教书和育人是不可分的。习近平总书记指出,“要用好课堂教学这个主渠道,思想政治理论课要坚持在改进中加强,提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需求和期待,其他各门课程都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”。大学数学课堂教学作为育人的最前沿,因为学时多,与学生接触的时间长,更有条件完成教书育人的任务。以下结合自己的教学实践,举例说明利用大学数学自身的特点,在教学过程中如何进行教书育人的。

## 1、课堂教学中渗透思想道德教育

课堂教学是学生和老师接触的主要场所,在课堂教学中要把知识传授和思想道德教育有机结合起来。我校于2016年提出的“德融课堂”的教学改革,挖掘各门课程中知识点和思政元素的融合点和融合方式,润物细无声地渗透到课堂教学各个环节,实现课程思政的目的。转变传统的思想政治教育方式,让每一门专业课程发挥其思政功能。让德育“回归课堂,回归生活,回归常识”“德融课堂”是一场以“挖掘、提炼专业课程和教学过程中的德育元素,将品德教育融入课堂”的课程思政改革,是实现教书育人的有效途径,是全方位育人的重要体现。

本人在多年教授大学数学的过程中,也不断地思考如何在授课过程中渗透对学生的德育教育,把教书和育人融为一体。目前是从两方面的渠道来进行的,一是通过深挖定义、定理的背景和内涵,结合学生的学习、生活进行德育教育;二是围绕培养学生的数学素质,这是学好数学必备的条件。

### 1.1 每一个数学定义和定理都有其实际的背景,从某个具体问题中高度抽象出来的。

在讲解这些定义和定理时,先讲清楚其来源过程,一是让学生更好的认识到数学知识的实用性,二是让学生学习其中的数学思想和方法。这里以高等数学里的典型定义——定积分为例来具体说明。在讲解定积分的定义时,为了让学生直观地了解积分思想,首先向学生展示的是中国古老的石拱桥——赵州桥的图片,学生对此并不陌生。引导学生观察赵州桥桥拱的构成,是由一条条直的石块铺成的,引导学生思考整体是曲的,但是局部是直的,使学生对以直代曲的思想有初步的认识。让学生深深感受到中国古代人民的智慧超群,在数学知识方面是领先于世界的。为了让学生对以直代曲的方法有更进一步的认识,引导学生考虑现实生活中的其它例子。通过启发,向学生展示火车拐弯时的图片,整体看火车是弯曲的,但是局部是一节节车厢(直的)。通过实际例子让学生对这种整体是曲的,但是局部却是直的物体有直观的认识,对讲解定积分的定义做到水到渠成。实际例子也让学生感受到数学思想也是来源于实际生活的,许多数学模型就在我们的生活中,引导学生要学会

观察生活,使数学生活化。讲解完定积分的定义后,让学生总结定积分定义的内涵——分割、近似、求和、取极限。也就是大化小,小积大。说到这种思想时,可以联系实际,渗透德育教育。提问学生遇到一件大事情,如何处理呢?启发学生用定积分的思想来处理,可以把大的事情先分解成各个部分(这就是积分里的分割);对每一部分,认认真真的去解决,细节决定成败,要注重细节的处理(这就是积分的近似);当细节做好之后,大事情也就可以解决了。原来生活中许多事情就是定积分的过程。从而让学生学会如何处理学习和生活中的大事件。所以在学习中也要集零为整,从点点滴滴做起,最后累积成大的成果,取得大成就。而当前需要做的就是坚持上好每节课,每节课积累起来就是最后的好成绩了。正如荀子《劝学》中的语句:“不积跬步,无以至千里,不积小流,无以成江海”,不也正是积分思想的体现吗?这样的数学定义和定理都是和生活息息相关的,而在学习数学知识的同时,也渗透了德育教育,真正体现了教书和育人的双重目的。这样的例子在大学数学的定义和定理中有许多,需要深挖,了解其背景,与学生实际相结合,在潜移默化中进行德育教育。

### 1.2 提高学生学数学必备的数学素质和素养。

数学教育的目标并不是把所有学生培养成数学天才,而是面向大多数的普通学生,所以在讲授数学知识的同时,要适时的培养学生的意志品质,这里以高等数学里的微分方程的导入为例。天王星发现后,天文学家注意到它所在的位置总是和万有引力计算出来的结果有偏差,因而怀疑可能是受另一颗未被发现的星球的吸引导致的。23岁的剑桥学生亚当斯对着问题产生了兴趣,执着的想找到答案。亚当斯由观测数据利用引力定律建立起了微分方程,通过求解该微分方程,得到了未知行星的轨道。在这个过程中需要信心、耐心、细心等数学素养和素质。1843年10月21日,他把计算结果寄给格林威治天文台的台长艾利,但是艾利不相信小人物的成果,置之不理。艾利的做法就是责任感缺失的表现,把正确的结果给埋没了。但是事情并没有结束,总有一些有信念的质疑者会继续探索。法国的勒维耶从1845年也开始从事这项研究,他通过引力物理知识和数学公式,经过一年多的艰苦计算确定出来未知的行星的位置。他把结果告知了柏林天文台助理研究员卡勒,1846年5月23日晚,卡勒发现了海王星于勒维耶预测的位置上。在海王星的发现过程中无不处处体现了学习数学所需要的意志品质。这也正是数学课堂教学过程中需要培养的数学素养,这些品质会让学生受益匪浅的。例如需要的耐心、细心,信心,都可以在学习的过程中培养起来。对于一个有多个知识点构成的题目,需要有足够的耐心去分析,找到解决问题的方法,在解决问题的过程中要有足够的细心,当然并不是一番风顺的,所以还要保持坚定的信心,只有这样才能把难题解决好。在这样的过程中,其实也是学生意志品质的培养过程。在和生活和学习上,都是要经历挫折和磨难的,过程通常是曲折和漫长的,需要学生要有足够的信心,相当的细心,必要的耐心,才能使问题完美解决。解决一个数学题目的过程中也体现了很强的责任感,缺失了责任感,就没有细心和耐心,随性而为了,所以数学课堂并不是单纯的教授数学知识,同时也是品质的形成过程,使学生更有责任感。

## 2、教学的其它环节中渗透思想道德教育

在课堂教学教学之外,还有辅导答疑、检测考试、作业批改以及课外活动等环节,都可以进行思想道德教育。例如学生的作业批改过程中,把每一份作业当成一副学生的作品,展现出不同的特点,从中也学到不同的方法,看到的是学生的各种各样的思路。针对学生出现的不同问题,给出不同的评语。对作业认真,有独特见解的学生要鼓励,让其保持个性,勇于创新,批示:“我看到了你完美的思路,感谢你的独特的方法,老师也学习了。”对于有明显进步,态度端正的学生,可以批示:“我看到了你的努力,继续加油。”对于作业不认真,学习有所松懈的学生可以批示:“学如逆水行舟,不进则退。”这些简短的批示,可以达到和学生之间的良好沟通,同时也对学生有所启迪,激发学生学习的动力,增强学生学习的信心。辅导答疑过程中对学生提出问题的耐心解答和作业的不同批示,这样言传身教的方式对学生起到潜移默化的思想教育。

## 3、师生交往之中渗透思想道德教育

大学数学的课时多,与学生接触的时间长,可以更好的建立起良好的师生关系。在课前时有针对性的找接受较慢的学生复习上节课的主要内容,划定练习题,检测其学习的效果,课后会解答新课的疑惑,做到有问题当堂解决,不让问题过夜。通过这种方式,提高了这些学生的积极性,增加了学习数学的信

心。课前和课后,也会走到学生中去,和学生进行交谈,谈论的范围可以是国内外的形势,体育比赛,兴趣爱好,人生计划和家庭生活等等,轻松的氛围和友好的交谈,可以使师生关系更融洽和谐,增强学生对老师的信任,以诚相待,能达到课堂上达不到的效果。对于那些性格内向又想与老师交流的学生,也可以来一场“约会式”谈话,或是通过QQ,微信等聊天工具,进行交流,真正做到既是良师又是益友。学生会把老师当成挚友,会把心中的小秘密吐露出来,对于一些自己解不开的心结,也会寻求老师的帮助,对学生的心理也是一种有效的疏导,保持学生有健康的心理状态。学生会与教师保持联系,学习和工作上取得成就了,会一起欣喜若狂,遇到挫折和困难时会一起携手解决。通过这样的交流,会使师生关系更加融洽,老师积极、有效、正确具有启迪性的教导会对学生更具说服力,更好地进行思想教育。

教书育人是每个老师的职责,要在教学的全过程中实践教书育人。要把教书育人化于心,践于行,从点点滴滴的事情中实现春风化雨的教育效果。

课题信息:本文受到高等学校大学数学教学研究与发展中心项目(MC20210407),山东省教育教学改革研究项目(20SJG039)齐鲁工业大学教育改革研究项目(2020szzx25)资助。

## 参考文献

- [1] 顾沛. 数学文化 [M] 高等教育出版社 2008.
- [2] 刘慧仙. 在数学课中探索教书育人的途径 [J] 工科数学 1991,7(3):122-123.
- [3] 赵萨日娜. 基于高等数学教学的教书育人问题思考 [J] 人力资源开发 2016,(20):184.
- [4] 梁宗巨. 世界数学史简编 [M] 辽宁人民出版社,1980.342.
- [5] 米山国藏. 数学的精神、思想和方法 [M] 四川教育出版社,1986.95.
- [6] 徐本顺,殷启正. 数学中的美学方法 [M] 江苏教育出版社,1990.63.
- [7] 程承运. 高等数学的课堂教学与教书育人 [J] 中国电力教育 1995,(1):52-55.
- [8] 张迎春葛爱东以“德融课堂”促进立德树人的时间和思考 [J] 高教学刊 2017,(22):27-29.
- [9] 刘娟闫翠玲“立德树人”在高校思政课教学中的实现路径探析 [J] 高教学刊 2016,(21):110-111.
- [10] 张宇高校立德树人中知行合一原则的价值运用 [J] 天津市教科院学报 2017,(3):5-8.