

千里之行始于足下

——在数学课堂中融入思政元素课例

韩国栋*

(陕西师范大学 数学与信息科学学院, 陕西 西安 710119)

摘要:课程思政要求教师在知识传授的同时注重课堂的育人功能,是当前教育体制机制改革的重要举措。高等数学覆盖面广、课时量大,课程本身具有很强的逻辑性、抽象性以及哲学思辨性,适合融入思政元素。本文以“连续性”教学内容为例展示了在数学课堂教学中如何融入思政元素及人生哲理。课堂实践表明,课程思政能够在激发学生学习兴趣的同时调动其积极性,让学生在科学求真的同时更好地感悟哲学真理。

关键词:课程思政;高等数学;连续性

一、引言

(一)课程思政简述

早在2017年5月23日中央全面深化改革委员会第三十五次会议上,课程思政就已被写入了《关于深化教育体制机制改革的意见》。2019年3月18日,习近平总书记在京主持召开学校思想政治理论课教师座谈会并发表重要讲话。他强调,办好思想政治理论课,最根本的是要全面贯彻党的教育方针,解决好培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这一根本问题。

具体而言,课程思政就是发掘高等学校各门课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能,将其融入课堂教学各环节,实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一,达到所有课堂都有育人功能,所有教师都负有育人职责的要求。

(二)数学课程中挖掘思政元素的可行性

高等数学是我国各大高校普遍开设的基础课,覆盖面广、课时量大。而教学对象为大学一年级新生,他们正处在世界观、人生观与价值观形成的关键时期。此时在课程中融入思政内容,对学生今后的成长有很强的正面意义。

* 作者简介:韩国栋(1978—),男,汉族,陕西师范大学数学与信息科学学院副教授,主要研究方向为非线性分析与信号处理。

另一方面,高等数学知识本身的特点也具有开展课程思政的优势。首先,数学知识具有高度的抽象性,因而包罗万象。从中抽取知识点与现实对照,能够解释社会生活中的种种现象,提炼出各种人生道理。其次,数学知识最注重逻辑性,不能有丝毫含混不清、模棱两可之处。因此,学习该课程可以提高学生的逻辑思维、分析和处理问题的能力。再次,数学知识大厦不是一天建成的。在教学过程中,恰当融入数学史,让学生了解知识体系创立过程中的种种艰难困苦,可以培养学生坚韧与勇敢的品格,增强他们面对困难时的勇气。最后,数学中原本就有一些具有哲学思辨意味的概念,如“有限”和“无限”,特别适合融入思政。

基于以上两点,我们可以看出在高等数学教学中开展课程思政具有极强的可行性和极大的优势。我们将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入挖掘高等数学课程中的思政元素(包括学科发展历史、著名人物故事及哲学辩证思想等),有机融入社会主义核心价值观与中国优秀传统文化,帮助学生增强中国特色社会主义的“道路自信、理论自信、制度自信、文化自信”,树立正确的世界观、人生观和价值观,力争在数学课堂上实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。

二、如何在高等数学教学中融入思政元素

高等数学表面上看非常抽象,理论性极强,但它的每一个知识点都来源于实际问题。那么,在教学设计环节中,我们可以根据高等数学的这一特点,致力于在问题的引入与内容的总结两个环节中挖掘思政元素。首先,在问题的引入这一环节中,我们必须慎重选择所提的问题。这里有几个要求:一是所选问题必须跟教学内容息息相关,或者说所讲数学知识可以直接解答该问题;二是所选问题最好是现实生活中非常普遍的问题,甚至人人都会遇到,但却容易被忽视,或者极少有人去思考缘由的问题;三是所选问题最好具有一定的教育意义,容易将思政元素融入其中。其次,在内容总结这一环节中,我们除了综述教学内容、解答之前所提问题之外,还要把它所体现的思政元素挖掘出来,还可以更进一步地将思想升华。比如,可以与当前的形势政策关联起来等等。这样学生在学习知识的同时,还可以领悟一些人生道理,了解一些国家的相关政策。

下面以高等数学中“连续性”这一节教学内容为例,阐述在数学课堂中融入思政教育的具体过程。

(一)问题引入

1993年,台视推出由马景涛主演的《倚天屠龙记》。该剧中的插曲《两两相忘》所蕴藏的道理非常值得我们去思考。这部插曲的部分歌词如下:

拈朵微笑的花,
想一番人世变换,
到头来输赢又何妨,
日与月互消长,
富与贵难久长,
今早的容颜老于昨晚,

.....

其中“今早的容颜老于昨晚”颇有世事难料、人生无常之意。这句话最早出自元代关汉卿的《[双调]乔牌儿》。原文是“世情推物理,人生贵适意。想人间造物搬兴废,吉藏凶,凶暗吉。富贵那能长富贵,日盈昃月满亏蚀。地下东南,天高西北,天地尚无完体。算到天明走到黑,赤紧的是衣食。鳧短鹤长不能齐,且休题,谁是非。展放愁眉,休争闲气。今日容颜,老如昨日。古往今来,恁须尽知,贤的愚的,贫的和富的。到头这一身,难逃那一日。受用了一朝,一朝便宜。百岁光阴,七十者稀。急急流年,滔滔逝水。”

那么,为何“今早的容颜老于昨晚”,我们却看不出来呢?

(二) 问题解答

之所以我们看不出来“今早的容颜老于昨晚”,就是因为——“连续性”。“连续性”的概念与“极限”的概念相同,我们也可以利用所谓的 $\varepsilon - \delta$ 语言来定义。但对于初学者而言, $\varepsilon - \delta$ 语言无疑是难于理解的。那么连续性到底是什么?其实简单直接地说,连续函数的本质就是,当自变量变化不大时,函数值的变化也不大。我们把容颜(身体状况)作为函数值,时间作为自变量。今早容颜老于昨晚是绝对没错的,或者更确切地说,每一秒我们都在通向衰老乃至死亡。但是当时间间隔比较短的时候,我们身体的变化是很微小,甚至看不出来的。也就是说,我们的身体状况是关于时间连续变化的,我们不会一下就变老或者死亡。因此我们并不需要感到惶恐不安、夜不能寐。这就是我们能够很好地生活在这个世上的重要原因。

事实上,在自然界与人类社会中,连续的现象极为普遍。比如气温的变化、河水的流动、植物的生长、风俗习惯的变迁等等。毫不夸张地说,正是普遍存在的连续性使我们的正常生活成为可能。

(三) 思想升华

现实中,连续性是一把双刃剑。对于一个人来说,无论是在短时间(如一天)内因努力带来的积极变化,还是由懈怠导致的消极变化,都不是很明显,因而不容易被本人所察觉,即这种“连续性”让人变得迟钝。然而日积月累的微小变化,终将成为显著的变化。作为大学新生,可以回顾一下自己多年来的学习生活。很明显,不是所有的高中生都能考上大学,而考上大学的高中生也并非都能进入重点大学。这个事实在高中入学之初不是能够预见的,而是每天点滴进步或退步的积累而成的。同样,在大学入学时,大家看起来都差不多,但是到最后,并不是所有的人都能顺利毕业或者有更好的未来。总之,任何好事与坏事都并非一日之功。

综上所述,在学习和生活中,一方面,我们要利用连续性好的一面,不要因为进步很微小或者看不见而感到气馁,所有微小的努力都会有花繁叶茂的一天。正如《老子》所说:“合抱之木,生于毫末;九层之台,起于累土;千里之行,始于足下”。持之以恒总会有收获。另一方面,我们也要时刻注意克服连续性的消极一面,不要认为些许的荒废是微不足道的。《韩非子·喻老》中写道“千丈之堤,以蝼蚁之穴溃;百尺之室,以突隙之烟焚”。总之,我们一定要防微杜渐。

上述教学案例展示了如何在“连续性”课堂中融入思政元素。首先,引用古典文学,

挖掘其中所蕴含的哲学思想,并借用电视插曲的形式将其呈现出来,在激发学生兴趣的同时也调动了学生的积极性。接着,我们结合现实生活自然而然引出“连续性”的数学定义,使学生能够将抽象数学概念与具体现象建立联系。最后,我们再将“连续性”的思想进一步引申,阐述其中所蕴含的人生道理。

参考文献:

- [1] 同济大学数学系. 高等数学·上册(第七版)[M]. 北京:高等教育出版社,2014:56-60.