

关于高等数学教学培养学生数学应用能力的研究

曾东

(四川省绵阳市绵阳职业技术学院 四川 绵阳 621000)

[摘要] 伴随着我国社会科技化程度和信息化进程的不断深入,高等数学相关知识得到了有效的普及和传播,在各个领域的改革发展中起到了重要的作用,有效促进了我国经济建设发展和社会整体发展。在此环境下,为了使具备能够适应社会发展的能力,高等数学教学的目标发生了本质的转变,从以前为了提高学生数学成绩转变成如今提高学生数学能力。本文针对高等数学教学培养学生数学应用能力的有效措施,展开详细的分析,为提高高等数学教学水平奠定基础。

[关键词] 高等数学; 数学; 应用能力

引言

针对我国高等数学目前的教学情况而言,与人们预期的效果存在一定差距,这是因为学校对应试教育过分看中,而这种应试化、理论化的教学方式很难保证数学知识在实际生活、学习、工作中的应用。因此,加大力度研究我国高等数学教学存在的问题,在现有的基础上,对高等数学教学模式进行全面改革和更新,将存在的问题逐一解决,使学生通过高等数学的学习,具备能够有效解决生活、学习、工作中相关问题的能力,从而,将高等数学教学培养学生数学应用能力的目标充分实现。

一、革新数学教学内容

根据对高等数学教学模式展开的大量实际调查研究能够发现,传统高等数学教学主要围绕教材的内容进行相关知识的讲解,基本不会涉及教材以外的内容,只凭借老师单方面的讲解,很难使学生充分感受到高等数学具有的独特点魅力,导致高等数学教学课堂氛围比较枯燥,学生无法集中精力。长此以往,必然使学生对高等数学产生抗拒心理,学生应用数学知识解决问题的主观能动性也很难被激发出来。为了将这个问题有效解决,必须对传统高等数学教学模式进行彻底改革,将提高学生使用高等数学知识的能力作为教学目标。因此,高等数学老师要对具体的教学内容进行优化、更新,结合目前先进的互联网技术,通过各种高等数学网络平台进行高等数学知识的筛选,使高等数学课堂通过这些新形式知识的融入,课堂形式变得多元、内容变得丰富,保证学生在新颖、趣味的高等数学知识吸引下,对高等数学的学习积极性被充分激发出来。这样,不仅能够将传统高等数学教学课堂具有的枯燥问题全面解决,而且,还能使学生主动投入到高等数学相关知识的学习中,帮助学生提高建立数学知识模型的能力,深入了解数学知识结构、知识体系的能力,在此基础上,使学生具备能够灵活运用各种数学知识,快速找到解决数学问题和生活实际问题的最佳方法,最终,将学生解决数学问题的水平进一步提高。比如,在学习微分相关内容时,经常会遇见函数的微分问题,如果在学习这部分知识时,老师依然采用传统讲解教材内容的方式,学生必然对具有较强抽象性特点的微分定义、微分几何定义难以真正理解,更不用说将微分数学知识与已经学过的知识、实际问题相结合,导致微分知识结构的建立无法的到完善。所以,为了避免这些问题发生,老师应该在课前将提出微分知识的背景、数学家研究微分知识的经过利用多媒体的文字、图片、音频、视频等模式准备好,在课堂上播放给学生观看,使学生对微分的概念明确了解。在此基础上,老师还要列举一些函数的微分在近似计算中实际应用,使学生建立数学模型的意识得到激发,为学生后续更加准确、全面、学习微分数学知识,利用微分数学知识解决实际问题奠定基础^[1]。

二、创新教学方法

伴随着社会整体水平的不断发展,当代学生解决问题的方式与以前相比发生了巨大的改变,鉴于此,高等数学老师要加强培养学生学习高等数学知识的兴趣,运用多元化的教学方式,使课堂氛围轻松、愉快,将学生的注意力集中到老师设计的教学内容中,从而,加深对高等数学知识记忆,在后续解决问题的过程中能够灵活使用相关知识。比如,在学习《微分与导数》相关知识的过程中,经常会接触到微分中值定理及导数相关知识,此时,老师可以将游戏教学法与竞赛教学法结合到具体的教学中,使学

生通过具有趣味性的游戏和能够激发学生竞争意识的实践活动,牢固掌握微分中值定理及导数相关知识。将活动的时间设定为20分钟,要求学生在规定的时间内,以最快的速度将老师写在黑板上的微分中值定理导数应用题正确解出。通过这样的教学方式,不仅能够激发学生积极、主动参与的性质,使学生的竞争意识和求知心理进一步提高,在潜移默化中,将学生应用高等数学的能力有效提升^[2]。与此同时,老师还可以在数学教学中开展建模活动。根据对高等数学教学培养学生数学应用能力展开的大量实际调查研究能够知道,想要保证学生对数学概念有一个全面、详细的了解,必须对学生学习数学的过程进行有效掌控,使学生在长期科学化学习的带动下,培养并建立应用数学知识解决实际问题的能力。除此之外,在开展数学实践教学的过程中还要有效提升学生具备的数学技能,而建模活动能够有效满足以上两点需求。通过数学建模,进行科学思考,并结合数学语言对抽象问题进行描述,利用数学方法简化复杂数学问题。

三、结合现代技术丰富教学手段

伴随着我国社会现代化程度和科技化程度的不断加深,现代化技术在教育行业中的应用范围越来越广,将现代化技术结合到高等数学教学中,能够将学生的注意力吸引到老师设计的教学内容中,使对应数学知识在学生脑海中留下深刻的印象。根据将现代化技术结合到高等数学教学中培养学生数学应用能力展开的大量实际调查研究能够知道,高等数学老师应该具备利用现代化技术的能力,使高等数学中抽象数学知识与直观的思维模式相结合,使学生能够将抽象的知识有效转化并吸收。比如,在学习平面图形积分、定积分、微分方程相关知识时,老师可以将多媒体技术结合其中,通过多媒体技术的图片、视频等功能或者互联网的动画功能,将相关知识呈现在学生面前,从而,将复杂、抽象的数学知识通过简单、直观的方式表达出来,使学生能够更加直观的理解相关知识。在老师展示的过程中,学生的注意力始终集中在老师的教学内容中,不仅能够一定程度上提高学生对数学学习的兴趣,而且,还能使学生学习、掌握数学知识的过程变得更加简单和轻松,能够有效帮助学生对于数学理论知识的进一步巩固。与此同时,老师还可以将计算机技术运用到高等数学的教学过程中,利用计算机技术对数值有效处理的优势,使学生能够有效减少不必要的数学运算,避免出现大量重复性的计算。这样,不仅能够有效实现资源共享的目标,而且,还能拉近老师与学生之间的距离,使教学、沟通的效果更完善。

四、教学内容生活化和应用化

根据对高等数学教学培养学生数学应用能力的有效途径,展开的大量实际调查研究能够发现,想要将学生应用数学的能力有效提升,重点在于如何使学生将数学理论知识有效的结合到实际生活中,将实际生活中的问题妥善解决。为了将这一目标有效实现,应该加大数学教学内容应用化和生活化的程度。根据目前我国高等数学的教学内容而言,数学类问题占据比较大的比例,教学案例具有的针对性不强,导致学生面对高等数学时的学习难度进一步提升,使学生很难对高等数学学习产生兴趣,严重影响最终的教学质量。为了将这些问题有效解决,高等数学老师在开展具体教学的过程中,应该与学生的实际生活相结合,尽可能使用生活化的教学案例,使数学内容具有的应用性得到进一步提升。

(下转第799页)

越努力，越幸运

程 昕

(华北理工大学 河北 唐山 063200)

究竟什么是幸运？没人可以完整地解释出来，但它仿佛就在我们身边。看不见，摸不着，却能被每个人所感知。有些人，他们很努力，但幸运女神从来不会光顾他们；有些人，他们很轻松，却能时时刻刻被笼罩在幸运的光环之中。看似努力和幸运之间没有什关联，但是，这只是他们人生中小小的一个片段，我们没有理由去做出评价。因为没有人一生万事亨通，也不会有人一生风雪载途。

反观我们自己的人生片段，辉煌，落魄，相依相伴。辉煌的时候，仿佛幸运也在时刻笼罩着自己，落魄的时候，仿佛失去了所有的运气。高中时候的我，一直在努力的学习，仿佛什么幸运的事情都与我无关，但我从不曾放弃过，因为我愿意相信，不懈的努力终有一天会结成硕果，那一天，就是高考的那一天！但是，我错了！高中，高考，从来没有让我如过一次愿，看似所有的努力全部白费，其实，现在想想，只是为今后的大学生活积累了更多的运气吧。我遇到了最好的老师，能在最重要的时刻为我指点迷津，我遇到了最好的朋友，在我最需要的时候出现在我的面前。一位位“老师”让我在大学中更知道自己到底想要什么，一次次走到我面前的机会令我兴奋不已。仿佛一切生活已经步入正轨。欣慰，愉悦占据着我的内心，不知从什么时候开始，变得恐慌，因为我知道，现在的自己在消耗着高中的努力所积攒下来的努力，我怕终有一天，所有的运气全被耗尽。所以，我只能更加努力！

我们当然都渴望幸运能时刻围绕着我们，而这并不是奢望。幸运来自哪里？便是我们在任何境遇之下的努力。无论是身处荆棘，还是一帆风顺。可是偏偏有的人只看到一时的境遇，逆境中心灰意冷，顺境中沾沾自喜。他们不会知道自己运气只有自己才能掌控，却只能听天由命，郁郁而终。也许，这也是人与人之间有差别的原因吧。

“仲永之通悟，受之天也。其受之天也，贤于材人远矣。卒之为众人，则其受于人者不至也。”仲永天资聪颖可以说他是幸运的，但是没有后天的学习努力最终却还是泯然众人矣。这说明了什么？没有努力的积累，运气终有一天会被耗尽。听到这里，大家可能会不禁扼腕叹息，是啊，前途无量早已变得虚无缥缈。再看那那些天生残疾的人，Nick Vujicic十分不幸出生时患有十分罕见的四肢综合症，这使得他失去了自己的4肢，不过这些

并没有成为他人生的阻碍，他成功的在格里菲斯大学毕业并且获得了双学位，并且他还成功的成为一位十分励志的演说家，他的讲座成功的激励了很多人。罗斯福是美国最受欢迎的总统之一，也是唯一一位赢得4次总统选举的人。更令人惊讶的是，罗斯福是在腰部以下瘫痪的情况下赢过了其他竞争对手，1921年的时候罗斯福得了十分严重的脊髓灰质炎导致了瘫痪，但是似乎这并不能阻止他向前的脚步。美国少年天使肯尼，一出生就因为身体畸形截掉双腿，后来又发现切口的根部被癌细胞侵入，只好把腰部以下的身体全部切除。但是，肯尼并没有向病魔低头，他在家人的帮助下向自己的生命挑战，拼命练习生存技能，使得自己日渐独立，能跟常人一样上学，甚至还学会了溜滑板、溜冰。肯尼的生命是美丽的、动人的。可以说，他们很不幸，但是，处于绝境的他们并没有因此放弃努力，这样的例子数不胜数。我们可能无法想象他们本该有的正常生活，更不敢想象他们能绝处逢生，终有一天，幸运的光芒会照亮他们，被人们所敬仰，所称赞，所学习。他们还是不幸的吗？

是的，也许现在的你正在为高考前一次次模拟大失所望，也许现在的你正在为考研之前的巨大任务量焦头烂额，也许现在的你正在为一些从天而降的灾难悲不自胜，请努力下去！努力的回报不仅仅是最后的一个瞬间。否极泰来，带给你更多的是今后意想不到的运气。当然，也许现在的你一帆风顺，似乎没有什么可以阻挡你前进的步伐，也请努力下去！因为终有一天，你曾经积累的运气会被耗尽，那一天，一切便会重新开始。为什么有的人能一直幸运下去？因为他们知道，在自己最落魄的时候一定不能气馁，因为那是在给自己找沉潜的力量，待最后一刻，跃出水面，一鸣惊人。他们更知道，在自己辉煌的时候一定不能松懈骄傲，因为他不知道哪一天将把运气耗尽。

“越努力越幸运”，这种努力带来的幸运不一定是令人欣慰的结果，也不一定是物质上的一次收获，但是，请相信，他带给你的绝对是你永远想不到的惊喜。不要去羡慕别人突如其来的机会和运气，因为灿烂的背后隐藏着的辛酸无人能知，绝境中付出的努力无人能知。当你足够努力，无论是顺境还是逆境，属于你的幸运便会悄然降临。

生命不止，奋斗不息！让幸运的曙光时刻伴随着自己，努力下去吧！

(上接第726页)

比如，在开展数学教学过程中，老师可以将案例教学法合理的结合其中，针对不同专业的学生有目标的转换各种案例内容，在此基础上进行组织和教学。案例教学法的核心重点在于对教学目标的明确了解，使数学教学趣味性得到提升的同时，将数学知识与具体案例进行有效的衔接，将案例教学模拟生活场景的真实性最大程度提升。与此同时，针对某一个固定类型数学问题的教学中，老师可以将具有代表性、典型性的教学案例结合其中，使教学达到事半功倍的效果。比如，对汽修专业的学生进行高等数学知识教育时，可以将汽车的刹车问题作为具体案例，对化专业的学生进行高等数学知识教育时，可以将化学反应速度模型作为具体案例。通过这样的教学方式，能够帮助每一个专业的学生了解数学多元化的作用，在此基础上，将这些数学知识充分运用在各自的专业领域中，将其中存在的实际问题有效解决。

五、结束语

综上所述，根据以上针对高等数学教学培养学生数学应用能

力有效途径，展开的深入研究，我们能够更加清晰的了解，将各种有效的教学方法、教学措施合理的融入高等数学教学过程中，不仅能够增加高等数学课堂的趣味性，使老师和学生之间展开充分的交流、有效的沟通、深入的互动，使学生独立创新的思维意识得到进一步扩张，从而，提高学生对数学知识灵活使用的能力。

参考文献

- [1] 郑兴. 高校高等数学教学培养学生数学应用能力的研究[J]. 吉林省教育学院学报, 2018, (36): 54-56.
- [2] 董长紫. 浅析高等数学教学培养学生数学应用能力[J]. 课程教育研究, 2018, (21): 116-118.
- [3] 连冠勤. “高等数学”中数学素养教育教学创新[J]. 福建商业高等专科学校, 2017, (15): 69-71.
- [4] 曹爱民. 高职院校高等数学课程改革与学生创新能力培养研究[J]. 济南职业学院学报, 2018, (11): 159-161.