

面向自主学习能力提升的大学数学多媒体教学资源建设研究

郭磊, 脱秋菊

(山东财经大学, 山东 济南)

摘 要: 多媒体作为一种重要的教学资源为学生提供了非常完善的自主学习资源, 不仅可以让教师把一些教学新技术引入到课堂教学当中, 而且学生也可以自己利用多媒体教学资源开展学习。因此, 在当前的高校教学过程中应用范围很广, 同时发挥出的作用也非常大, 为提高教学效率和教学质量做出了很大的贡献。为进一步探究面向自主学习能力提升的大学数学多媒体教学资源建设, 笔者从提高学生自主学习能力的重要性入手, 对高校开展数学教学工作中存在的问题进行了深入地分析, 并在此基础上探究了面向自主学习能力提升的大学数学多媒体教学资源建设策略。

关键词: 大学数学; 多媒体教学资源; 自主学习

本文引用格式: 郭磊, 等. 面向自主学习能力提升的大学数学多媒体教学资源建设研究[J]. 教育现代化, 2019, 6(13): 100-102.

一 提高学生自主学习能力的重要性

对于大学生而言, 他们的生活和学习与高中、初中等阶段有明显的不同, 因为在大学基本上没有教师对他们时刻督促, 更没有父母的监督管理。在大学校园里充满着很多的诱惑, 所以学生很容易迷失自我, 在享受中沉沦。在这个时候, 让学生形成自主学习的意识, 提高学生自主学习能力就非常重要^[1]。很多专业都需要学习数学, 而数学这门课程有它自己独特的特点, 比如, 课前预习、课后复习, 以及做一些练习题都是非常必要的, 这也是形成良好数学思维能力基础。而像《高等数学》、《概率论与数学统计》、《线性代数》、《微积分》等课程, 他们的难度很大, 单纯地依靠教师在课堂上讲的内容, 学生是不太可能完全理解的, 所以这就需要学生能够养成课下自主学习的习惯, 提高自主学习的能力, 借助于一些网络资源实现预习、复习等目的。

数学能力的提高需要学生坚持不懈的努力, 如果学生仅仅是怀着六十分万岁的心态对待数学, 那么不仅是对自己未来不负责任的一种表现, 同时也辜负了社会、父母以及教师对他们殷切的期盼和予

以的厚望。网络技术的发展为学生提供了非常完善的自主学习资源, 不仅可以让教师把一些教学新技术引入到课堂教学当中, 而且学生也可以自己利用网络资源开展学习。提高学生自主学习能力是个非常有意义而且非常重要的过程。为市场经济体制下, 尤其是高校扩招以来, 当前学生所面临的就业压力越来越大, 如果他们想在众多的求职者中脱颖而出, 成为其中的佼佼者, 那么仅依靠教师在课堂上的教学过程是很难实现的。所以, 这就要求学生能够具备一定的自主学习能力, 让他们有开展自主学习的意识, 并付诸于行动。通过不断地自主学习而让扩充自己的知识体系, 让自己掌握比别人更多的知识, 从而提高自己在人才招聘市场的竞争力, 自主学习能力成为提高其他能力的动力, 实现全面发展。

二 高校开展数学教学工作中存在的问题

《微积分》课程是很多数学类专业的基础课程之一, 这门课程所涉及到很多较为抽象的思想, 需要学生具备较高的数学思维能力。数学是解决很多实际问题中的一个非常重要的工具, 而《微积分》课程又是这个工具中非常重要的一个零件, 对于很多

基金项目: 2016 年山东省本科高校教学改革研究项目“互联网+环境下的经管类数学微课制作和发展性评价探索与实践”(Z2016M063); 2016 年山东省本科高校教学改革研究项目“面向自主学习能力提升的《微积分》多媒体教学资源建设(以微课和授课视频为例)”(Z2016M094); 2018 年山东财经大学校级教学改革研究项目“基于教考分离模式下的大学考试制度改革创新与实践应用”(jy201847); 2018 年山东财经大学校级教学改革研究项目“面向学生自主学习能力提升的大学数学信息化教学资源建设和开发——以微课和试题库建设为例”(jy201848)。

作者简介: 郭磊, 男, 汉族, 山东省肥城市人, 博士研究生, 副教授, 主要研究方向: 最优控制、高等数学教育。

学生而言,掌握《微积分》的奥秘,就相当于打开了数学的一道门。然而,由于《微积分》这门课程难度较大,而很多学生的数学基础较差,没有形成良好的数学思维能力,对于这部分学生而言,他们不能很好地理解教师在课堂上所教授的内容,课堂学习效果不好;《微积分》有很多抽象的内容,所以它本身就较为枯燥无味,虽然这门课程属于理论研究,但是通过这门课程,还需要掌握微分、积分的方法,熟练掌握这两个可逆过程的方法,深入理解两者之间的关系,能够把这些方法应用到实际问题当中。虽然这门课程在我国已经开设很多年了,但是不可否认的是,当前的教学过程仍然存在问题,教学方式未能与时俱进,对学生的吸引力不足,学生学习兴致不高。

(一) 教师在教学过程中没有有意识地培养学生自主学习的能力

对于《微积分》这门课程而言,学生具备一定的自主学习能力至关重要,因为只有当学生有这个意识以后,他们才会通过做题、研究深入地学习这些内容,从而更系统、更全面地掌握这些内容,而这也是教师应该着重考虑的内容。然而,大部分的教师都只是按部就班地开展教学工作,并没有专门地为培养学生的自主学习能力而做出努力,也没有采取有效措施帮助学生形成良好的数学思维能力,所以很多学生学习这门功课仍然是非常的吃力,不仅降低了课堂教学效率,而且还给学生带来很大的学习负担。数学并不需要记忆很多的东西,只要把一些知识点深入地理解以后,那么无论碰到什么样的问题,都会举一反三,不仅让自己的做题速度大大提升,而且还能保证正确率。自主学习能力是每个大学生都应该具备的基本能力,它也是当代大学生健康发展的基本保障,学业有成并不是一个口号,也不是靠课堂教学就能实现的,教师要扮演好引路人这个角色,不能为了教学而教学^[2]。“授人与鱼不如授人与渔”,在当前的教育背景下,教师并不单纯地是一个教授知识的角色,更重要的是告诉他们方法,帮助他们养成良好的学习习惯,提高他们各方面的能力,这样才能真正地体现出教师的价值,体现出教育的价值,才更符合素质教育的要求。

(二) 教学方式老套

从目前的情况来看,教师在开展《微积分》教学过程中还存在一个明显的问题,那就是教学方式老套,对学生的吸引力太小,学生学习的积极性不高。虽然对于有些学校而言,有明确的规定,要求教师在《微积分》课堂上,必须板书,不能完全地依赖于多媒体教学。这种规定对于学生而言有一定的好处,因为《微积分》难度较大,如果学生不能看清

每一步的推导步骤,而仅仅看课件上所陈列好的解題或者推导步骤,那么对于他们而言基本上没有什么作用。数学这个课程,往往需要学生自己动手做才能发现哪里存在问题,才能更好地理解这些内容。所以从这个层面上来讲,有些学校要求教师在黑板上板书也是不无道理的。但是,板书与多媒体教学方式相比,其教学效率将大大降低,而且还会增加教师的教学负担。有些教师在板书的过程中还经常性的“手误”,给学生造成一定的困惑。所以,如何调整板书与多媒体教学之间的关系,将两种教学方式有机结合就应该成为教师重点考虑的内容。在信息时代背景下,随着科学技术的发展,很多新的教学技术涌现出来,有效推动了教育的发展。比如,反转课堂教学模式、微课教学模式、慕课教学模式等,这些新的教学模式都有其各自的特点,都能有效推动课堂教学的发展,给学生带来不一样的教学体验。而这这就要求教师能够熟练掌握这些新的教学手段,改革教学方式,不要总是寄希望于传统的教学方式,要勇于创新,更不能为了给自己少找麻烦而置广大学生群体的利益于不顾。教师要明白自己的责任和义务,做一名优秀的教师,多为学生着想,为每一个学生负责,优化课堂结构,提高课堂教学效率和教学质量,同时还要鼓励学生在课下自主学习,提高学生运用数学解决实际问题的能力。

(三) 教师教学能力有待提高

如果一个教师有非常好的数学思维能力和好的学习方法,那么他们所教授出来的学生必然也会受到影响,这些学生的学习能力就应该更强。而对于很多学生而言,他们总是抱怨《微积分》这门课程难度太大,即使他们花费大量的时间和精力,仍然很难取得理想的成绩,甚至可能会挂科。良好的数学思维能力对于学生学好数学非常重要,但是这种数学思维能力的提升并不是依靠学生自己就能实现的,在这个过程中,教师发挥着重要的作用。数学思维能力与其他的能力有所不同,因为良好数学思维能力的形成需要教师慢慢引导,引导他们从另一个角度看待问题,透过现象看本质,关注细节,让学生能够站在更高的位置看待这些数学问题,那么他们就会感觉到什么是“一览众山小”。只有当学生具备这种能力的时候,他们才会感觉《微积分》这门课程不仅不难,而且还非常的有趣,有非常重要的作用。而有些教师并不具备这样的能力,甚至于教师也没有什么非常好的数学思维能力,他们只知道如何按部就班地解題和教授这么内容,至于如何用数学思想给学生解释并引导学生用数学思维思考这些问题,这些教师也无从下手。所以,这也是教师教学能力有待提高的表现,只有当他们的教学能

力不断提高,学会从学生的角度看待问题,他们才更准确地体会到学生在学习这些内容时面临的问题,才能让教学过程更具有针对性,才能保证教学效率和教学质量。所以,这就要求学校能够加强对教师的管理,严格考核制度,在学生间展开调研,从学生方面了解教师的教学能力^[3]。加强对教师的培训,让他们接受正规的教学培训,学习那些优秀教师身上的教学品质,提高教师队伍的质量,从而为学生提供更优质的教学服务,实现学生的全面发展,体现出教育的作用和价值。

三 面向自主学习能力提升的大学数学多媒体教学资源建设策略

多媒体教学资源在当前的高校教学过程中应用范围很广,同时发挥出的作用也非常大,为提高教学效率和教学质量做出了很大的贡献。但是,这并不意味着高校教育在多媒体教学模式的推动下,根本就不需要再次做出调整,恰恰相反,为了能够应对挑战,利用新的教学手段与传统教学手段有机整合,让整个教学质量再次得到提升是当前高校必须努力的方向。微课以其强大的功能、别具一格的特点,在众多新的教学技术中脱颖而出,受到越来越多师生群体的欢迎。把微课教学模式应用到《微积分》课程中,实现传统教学与微课教学的有机结合,在课堂教学过程中穿插着微课视频,不仅能够激发学生的听课兴趣,还可以有效提高教学效率和教学质量,大大降低教师的劳动强度,对于学生和教师都带来积极的影响^[4]。面向自主学习能力提升大学数学多媒体教学资源建设的策略主要包括以下几点。

(一) 加强对教师队伍的建设

随着经济的发展,越来越多的领域会应用到数学,这在为数学提供良好发展机遇的同时,还迎来了新一轮的挑战,如何做好大学数学教学工作,通过不断提高学生的自主学习能力而优化课堂结构,提高课堂教学效率,为社会的发展提供很多、更优质的人才才是各大高校应该考虑的问题。教师永远是教学质量和教学效率的保证,所以在将微课与传统教学模式相结合的过程中,必须首先看到教师的作用,加强对教师队伍的建设^[5]。为此,一方面可以积极地引进人才,提高教师待遇,让更多的人才投入到教育领域,与此同时还要保证留住人才,设立合理的职称评比机制,激发教师提高教学能力、科研能力的性质;另一方面,也要加强对教师的培训,对于培训的内容也要呈现出多元化,并不单单地是提高教师的教学能力,还要让他们的培训中接受创新能力培养,学会利用新的教学手段提高课堂教学

效率的方法。要让教师看到微课等教学模式的优点,并对其深入学习,为实现微课与传统教学模式的融合做好准备。

(二) 提高教师制作课件的能力

要实现微课与传统教学模式的有机结合,首先应该提高教师制作课件的能力,根据学生的实际情况安排课件内容。尤其是在制作微课小视频的过程中,更要体现出自己的特点,虽然可以借鉴网络上的视频资源,但是为了让教学内容更有针对性,教师也要合理地整改。对于一些《微积分》课程简单的章节,教师不需要花费时间和精力制作微课小视频,只要按照传统的教学手段开展教学工作就可以了。但是对于那些比较抽象,而且复杂的内容,教师必须提前做好课件,让学生可以重复性地学习这部分内容,降低教师的劳动强度,同时还可以把这些课件分享给学生,让他们在课下自主学习,提高学生自主学习能力^[6]。当然,教师还可以向学生推荐一些比较好的网络学习平台,让学生利用智能手机就可以学习到这些内容,降低对课堂教学以及教师的依赖。而对于学生自主学习过程中遇到的问题,如果学生之间也没有解决这些问题,教师还可以帮助他们解决,引导他们形成正确的数学思维。

(三) 培养学生自主学习的意识和能力

对于《微积分》这种数学科目而言,在教学过程中培养学生自主学习的意识和能力也非常的重要。学生是学习的主体,教师的作用更多的是体现在引导、指明方向上,所以这就要求这些教师能够明确教学目标和教学任务,在将微课与传统教学模式相融合的过程中就要有这种思想,并且尽量与学生多交流,参考他们的意见和建议,让这种全新的教学模式更好地为学生服务,同时还激发学生对课堂教学的兴趣。

参考文献

- [1] 曹雨. 浅谈高校微课教学的微视频开发思路[J]. 教育现代化, 2015(16):102-103.
- [2] 赵伟舟,王惠珍,景慧丽. 大学数学课前预习对学员自主学习能力的培养研究[J]. 中国教育技术装备, 2014(22):117-118.
- [3] 廖涛,甘霞,邱亮. 提升大学生自主学习能力的内外因分析[J]. 教育现代化, 2016,3(4): 61-63.
- [4] 胡巍. 大学数学微积分教学与建模实践分析[J]. 数学学习与研究, 2018(16):7.
- [5] 郑金阳. 谈在数学教学中使用多媒体教学的重要性[J]. 教育现代化, 2015(17):14.
- [6] 李仁所,李全忠,王汉锋. 高等数学教育中多媒体教学形式探究[J]. 教育教学论坛, 2018(20):187-188.