

如何做好自考高等数学与高职数学的衔接

冯小叶

南京技师学院

DOI:10.12238/er.v5i6.4723

[摘要] 做好高职数学与自考高等数学衔接,即可提高教学质量。鉴于此,本文将从概述自考高等数学与高职数学展开,着重分析两者衔接现状,明确其存在的问题,在此基础上探讨如何促进两者有效衔接,并提出可行性意见,希望能够起到一定的参考作用,让学生在持续学习的过程中提高自身数学知识水平,更自信、更从容地面对自考本科。

[关键词] 高职数学; 自考高等数学; 衔接; 优化对策

中图分类号: G623.5 **文献标识码:** A

How to do a good job of self-examination of higher mathematics and higher vocational mathematics cohesion

Xiaoye Feng

Nanjing Technician College

[Abstract] Teaching quality can be improved by connecting higher vocational mathematics with self-examination higher mathematics. In view of this, this paper will start from an overview of self-study higher mathematics and higher mathematics, focusing on analyzing the current situation of their articulation, clarifying their problems, exploring how to promote their effective articulation on this basis, and putting forward feasible opinions, hoping to play a certain reference role, so that students can improve their mathematical knowledge in the process of continuous learning, and face the self-study undergraduate degree more confidently and comfortably.

[Key words] higher vocational mathematics; self-examination of higher mathematics; cohesion; optimization countermeasures

为了能够让学生在自学考试的过程中取得优异成绩,教师辅导学生之际应当注意将自考高等数学与高职数学进行有效衔接,如此不仅能够让学生把握重点数学知识,良好地展开知识学习,逐步提高自身知识水平。而从当前教师辅导实践情况来看,自考高等数学与高职数学衔接容易出现问题。对此,应探究有效措施来解决问题,促进两者良好衔接,为有针对性地教授和培养

学生创造条件。

1 高职数学与自考高等数学

1.1 自考高等数学的说明

自考高等数学是围绕向量代数与空间解析几何,比如空间指教坐标系、向量的坐标、向量的数量积、平面方程、直线方程、曲线方程;多元函数微分学,比如多元函数的概念、二元函数的极限与练习高阶导数、方向导数和梯度;重积分,比如二重积分和三重积分的定义与性质、二重积分的计算、三重积分的计算;曲线积分和曲面积分,比如两类曲线积分的定义和性质格林公式、两类曲面积分的计算等方面展开。这就使得该学科具有

以下特点,即:

1.1.1 内容较多、涉及范围较广。深入了解自考高等数学内容,涵盖的知识点及难度均与普通高校工科展业高等数学教材内容相似,这就说明了自考高等数学内容是比较多的、涉及范围也是比较广的,需要学生能够系统性地学习,如此才能够连贯性掌握知识点,提升自身数学知识体系。

1.1.2 对学生数学学科学习要求较高。为了能够让学生游刃有余的面对自学考试,自考高等数学要求学生能够进行系统性、持续性地学习,掌握教材内涵盖的知识,包括基本概念、理论,同时增强自身的数学思维和运算能力,以便能够灵活地、准确地运用数学知识解答问题^[1]。

1.1.3 重视学生知识运用能力的提升。数学学科与生活实际息息相关,利用所掌握的数学知识解决实际问题是非常必要的。正因如此,自考高等数学要求学生能够具有较强的知识应用能力,一方面让学生能够走到学以致用;另一方面让学生在输入和输出知识的过程中深入地理解数学知识,掌握数学学科本质或

者数学学科的基本规律。

1.2 自考高等数学与高职数学的差异

将自考高等数学与高职数学进行比较分析,两者内容方面存在一定的差异性,具体表现为:

1.2.1 教材方面。对我国高职院校数学学科教学实际情况予以了解,教材内容虽然大体相同,但在某些章节选取或知识点选取上存在一些差异。在此种情况下对比分析自考高等数学与高职数学,教材内容或多或少均存在一些差异。

1.2.2 内容提要方面。详细研读高职数学教材的内容提要,包括必学部分和选学部分,其中,必学部分涵盖的内容有函数极限与连续、一元函数微积分学与积分学、常微分方程等等;选学部分则基于不同专业而有侧重性的呈现与专业相关的数学知识点。详细研读自考高等数学教材的内容提要,包括向量代数与空间解析几何、多元函数微分学、重积分、曲线积分和曲面积分、常微分方程以及无穷级数等内容^[2]。

2 自考高等数学与高职数学衔接现状

2.1 数学内容重复率较高

基于自学需求,有效衔接自考高等数学与高职数学是非常必要的,如此势必能够拓展数学内容,增强学生数学学科学习范围及程度,为完善学生知识体系创造条件。但当前自考高等数学与高等数学衔接状况不佳,存在数学内容重复率较高的情况,也就是教师并没有深入地了解自考高等数学教材及高职数学教材内容,在两者衔接之际剔除重复内容,导致学生在进行自考高等数学学习的过程中虽然已经接触函数极限与连续、一元函数微积分学与积分学等知识,但后续又出现原样重复、重复提升等情况,导致数学学习效率难以提高。

2.2 教学方法衔接不当

相对来讲,自考高等数学与高职数学具有一定的差异性,相应的基于教材内容及学生实际情况,所选择的的教学方法来创设的数学教学活动有所不同。而要想使两者有效衔接,那么除了做好课程内容衔接之外,还要做好教学方法的衔接,如此才能够让学生尽快适应数学教学调整,深受课堂教学的影响和感染,激发自身的参与兴趣,调动自身良好情绪状态,积极主动投入到数学知识学习中来。但当前自考高等数学与高职数学衔接却存在教学方法衔接不当的情况,也就是未能考虑学生实际情况,直接应用“翻转课堂”、“微课”等先进教学方法来创设和展开数学教学活动,虽然能够满足学生个性化学习需求,但因学生自主学习意识及能力比较薄弱,所以难于适应数学教学,其配合度较低,难以获得良好的学习效果,相应的数学教学的效率不高^[3]。

3 自考高等数学与高职数学有效衔接的可行性对策

3.1 调整数学知识的深度和广度

学生自考本科的过程中需要系统性地学习高等数学,而通过有效衔接自考高等数学与高职数学,能够让学生从高职数学自然过度到高等数学,更容易接受和有效学习高等数学,从而获得良好的学习效果。为了能够促进自考高等数学与高职数学幼小衔接,首先就要适当调整数学知识的深度与广度。因高职院校

数学学科教学是以职业和岗位需要的能力和基本素质为主线展开的,遵循“必须、够用”的基本原则构建数学知识体系,知识深度和广度有限。而要想使学生能够游刃有余地应对自学考试,那么应当在高等数学的基础上渗入自考高等数学内容,适当地增加数学知识的深度和广度,比如涵盖函数极限与连续、一元函数微积分学与积分学、多元函数微积分、重积分、曲线积分和曲面积分、常微分方程以及无穷级数等。如此即可使自考高等数学的基本特征体现出来,让学生在持续学习的过程中丰富自身数学知识,强化自身的数学思维、增强自身的知识应用能力等^[4]。

3.2 改进数学教学方法

对于准备自学考试的学生来讲,他们的学习能力与自考高等数学知识的匹配度不高,也就是说学生的数学基础比较薄弱、学习能力不强,而自考高等数学内容较多、难度较大、涉及范围较广,学生直接进行自考高等数学知识学习难度较大,需要与高职数学进行有效衔接,并且注意选用适合的、有效的、可行的教学方法,在数学教学的过程中通过激发学生的学习兴趣、调动学生的良好情绪状态,如此才能够让学生具有学习动力,主动地、持续地学习数学知识,获得良好的学习效果。为了能够真正做到这一点,首先需要教师更新教学观念,也就是从传统教学观念中摆脱出来,树立与时俱进的教学观念,能够正确定位自身与学生在教学之中的角色,从促进学生全面发展的角度出发来选择教学方法,创设教学活动。其次是教师要注意深入了解学生实际情况及衔接后数学内容,选择适合的教学方法,比如合作探究或者总结法等,以便在数学教学的过程中能够将学生分成几个小组,提出数学问题,让小组成员之间共同学习,之后思考和探究如何利用所学知识来解决问题。如此学生不仅能够理解和掌握高等数学知识,还能够强化学生团结协作意识,锻炼学生自主学习能力、思维能力、问题解决能力等等,促进学生良好发展^[5]。

3.3 调整原有的考评机制

部分高职院校高职数学考核都以闭卷考试为主,根据数学成绩来评价学生。这就导致某些学生投机取巧,平时不下功夫,考前临时抱佛脚,短时间内吸收数学知识,应付考试。这种“囫囵吞枣”的学习难以夯实学生数学基础,让学生更容易投入到自考高等数学学习中来。为了改变此种局面,在有效衔接自考高等数学与高职数学之际,应当制定适合的、可用的、有效考评机制。也就是在原有考评机制的基础上增设阶段性测试,即将所有内容按照知识点的关联分成几个阶段,没完成一个阶段的教学就进行一次测试,记录学生学习成绩,明确学生知识学习状况,以便在进行自考高等数学教学之际,从复习高职数学知识展开,延伸至高等数学,如此不仅能够巩固高职数学知识,还能够让学生更容易接受高等数学知识,注重锻炼数学思维,尝试理解更深奥的高等数学知识,逐步提高自身知识水平,为更好地应对自学考试创造条件。

3.4 构建优秀的教师队伍

教师专业素养高低直接决定数学教学能否良好地展开,有效教授学生,提高他们的知识水平。相对来讲,高职数学知识比

较容易, 自考高等数学知识难度较大。为了能够良好地衔接自考高等数学与高职数学, 数学教学应从高职数学自然地过渡到高等数学, 那么就需要教师掌握高职数学及高等数学知识, 并能够根据教学内容转变及学生学习实际情况, 合理地安排教学活动, 让学生能够尽快适应自考高等数学学习, 认真对待, 有效学习。所以, 构建优秀的教师队伍是非常必要的, 也就是了解数学教师教学的实际情况, 明确他们自身存在的不足, 以此为切入点来创设培训活动, 展开知识培训、教学能力培训等, 逐步提高他们的专业素养^[6]。

4 结束语

对于学生来讲, 自考本科是有一定难度的, 比如自考高等数学学习比较困难、比较吃力。为了能够让学生更从容地应对自考本科, 有效衔接高职数学与自考高等数学, 创设可行性较高的数学教学活动是非常必要的。经本文一系列分析, 当前高职数学与自考高等数学衔接容易出现的问题, 比如数学知识重复、教学方法选用不当等。对此, 应通过适当拓展数学知识的深度和广度、合理改进教学方法、优化调整考评机制、构建优秀教师队伍等

做法来促进两者有效衔接。

[参考文献]

- [1] 钮红梅. 高职数学教学中的数学文化渗透[J]. 科学咨询, 2021, (26): 69-70.
- [2] 刘玉晶. 微课在高职数学教学中的应用[J]. 黑龙江科学, 2021, 12(21): 92-93.
- [3] 吴定能, 丁洪. 高职数学课型分类与教学特征[J]. 山西青年, 2021, (6): 125-126.
- [4] 聂晶品. 高职数学教学中的反思性教学探讨[J]. 课堂内外(高中教研), 2021, (4): 138.
- [5] 张潼. 高职数学概念的教学研究[J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(1): 161-162.
- [6] 桂香. 高职数学“金课”建设的思考[J]. 扬州教育学院学报, 2021, 39(2): 84-86.

作者简介:

冯小叶(1984--), 女, 汉族, 中国河南焦作人, 硕士, 数学教师, 从事数学教学研究。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月, 以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道, 打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标, 王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI), 并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后, 从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织, 构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘, 代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后, 中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训, 以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点, CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务, 深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合, 通过更为精准、系统、完备的显性管理, 以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理, 提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。