

浅析应用型本科院校高等数学课程分层次教学

李世巍

哈尔滨远东理工学院

DOI:10.12238/er.v4i7.4044

[摘要] 对于许多本科学子而言,高等数学的学习还是具有一定的难度的,在高等数学学习中,采用分层次的教学方法也是基于实际情况而定的。确保每个学生都能够被因材施教,为他们的全面发展创造了条件,有利于提高他们的数学素质。本文介绍了分层次教学的依据、必要性、原则和分层次的方法,最后提出了如何对高等数学进行分层次教学。

[关键词] 高等数学; 教学; 分层次

中图分类号: G51 **文献标识码:** A

Analysis of Hierarchical Teaching of Higher Mathematics Courses in Applied Undergraduate Colleges

Shiwei Li

Harbin Far East Institute of Technology

[Abstract] For the students of most undergraduate colleges, the learning foundation of higher mathematics is relatively weak. In the learning of higher mathematics, the use of hierarchical teaching methods is also based on the actual situation. Ensuring that every student can be taught in accordance with their aptitude creates conditions for their all-round development and is conducive to improving their mathematics quality. This article introduces the basis, necessity, principles and methods of hierarchical teaching, and finally puts forward how to teach advanced mathematics in different levels.

[Key words] advanced mathematics; teaching; hierarchical

引言

在部分院校中,不同程度的分层次教学法已经被采用,从目前取得的效果可知,这种教学方法可以很好的调动数学老师的积极性。也容易被学生们所接受,满足了不同层次的学生在高等数学学习中的要求。教学质量和学习效果都显著提高,但是,在这种教学法教学的过程中,仍然还存在着一些问题,有部分教师仍然难以脱离传统的教学模式,对分层次教学法的运用难以接受和实施,还有些教师对分层次教学法认识不到位,对实施这种教学法的意义和必要性认识不足,所以,要让广大师生了解到何为分层次教学法和为何采取这种方法是至关重要的^[1]。

1 分层次教学的依据

分层次教学法的依据来自于学生本身,以他们为主体,从他们的差异性出发,从而进行有区别的教学方法,确立不同

的教学内容、教学方法和要求,把握好不同层次学生的学习进度和依据情况设置新的评估方法。让学生们都处于适合自己学习的环境中并在这种环境中发挥出最大的学习潜力。分层次的教学法,提高了对学生的培养率,减少了因学生差异而可能会出现的学生扩大情况^[2]。又能够通过因材施教,使每个学生都发挥出个性,在自己的能力范围里得到最充分的发展,以下是分层次教学的依据:

1.1 心理学层面。数学的学习过程是一个极其特殊的过程,它以数学材料为对象,来进行感知和记忆等,具有复杂性,是一个多层次的认知过程,所以,以学生为主体,从学生出发,根据他们的自身情况(年龄、认识水平、个体差异等)来进行教学。高等教育的逐渐普及化,让学生们本身存在的学习水平和知识基础的差距可能会变得越来越大^[3]。所以,在高等

数学的教学中,认识到学生自己的认知和水平,对其进行合理的教学设计和有规律的计划,这种设计的目的就是满足不同层次学生的学习需要,通过层层递进的,让他们逐渐掌握更高的知识体系。

1.2 教育教学理论层面。因材施教是分层次教学的最大特点,学生都要自己的个性,他们根据自身需要选择自己的学习目标,选择自己能力基础下的学习深度和广度。教师必须立足于实际,根据学生们在基础知识、学习潜力和智力等的差异性,实施因材施教策略,让这些具有差异性的学生在自己已有的基础上都能稳步提升^[4]。

1.3 实践层面。一方面,高等数学作为高等院校的基础类学科,主要面向的是学生大众。就需要满足学生的需要。传统的教育模式采取的是一致化的教育方法,这种方法很难顾及到每个学生,形成了多数人陪少数人学习的局面,极大地

降低了那些知识水平不高的学生的积极性。另一方面,由于学生自身的差异性,使得他们之间对高等数学的认知也有所差异,一部分学生甚至认为学习数学对自己无用,就放弃了对数学的学习。针对这些问题,我国对基础教育进行了新的改革,提出了新的教学方法和学习方法,对学生学习数学有很大的裨益,高等数学也顺应发展趋势,进行了相应的改革。

2 大学高等数学分层次教学的必要性及原则

大众化的教育趋势,高等院校大学生的数量越来越多,对于学生的能力方面提出了更高的要求。数学能够提升学生们的逻辑能力和理性思维能力,所以也获得了极大的关注度。经济水平的提升,促进了高等教育的快速发展,形成了多样化的局面。在激烈的竞争中,在一定程度上打破传统的教育模式,对教学理念和工作方法进行积极创新是对其提出的新的要求。分层次教育法就是创新的重要产物,其在各个专业和年级的使用促进了学生更多元化的发展。

当下的高等教育环境下,学生的数学素质逐渐多元化,高等数学也逐渐适应了这一变化,其为不同认知和经验基础下的学生奠定了不同层次的学习基础,帮助他们完成了各自的学习目标,掌握了相应层面的数学技能,教师在教学的过程中,认清差异性,根据学生自身的差异性的特点进行因材施教,让不同层次的学生在自己已有层面的基础上进行更深入的学习。与此同时,教师在进行教学授课时,根据每个学生的实际情况,设立相对应得学习目标,采取适合他们自身学习的策略。

3 高等数学课分层次教学的意义

3.1有利于提高教师的教学水平。以学生为本一直以来就作为老师的教学理念深深的植根于教学工作当中,分层次教学法也是如此,从学生出发,尊重学生的独特性和个性,用方法来适应学生的需求,充满了人性化,但与此同时,也增加了老师的教学难度,增加了教师的教学跨度,反过来能促进老师不断地寻求新的改革方法,提高老师的教学水平^[1]。

3.2有利于活跃学生的思维。不同的

任务目标使用适用于不同层次的学生,这种方式能极大的扩展学生的参与度,当主动参与的意识增强时,老师就会发现学生们各自的优点和潜质,积极的鼓励和引导,让学生意识到自己的发展空间对于学生发散思维进行积极的学习具有很大的作用。

4 如何对高等数学课实施分层次教学

作为高等院校的基础性的学科,高等数学的教学必不可少,将分层次的教学方法应用于高等数学上,就需要从学生的实际出发,打破班级的壁垒,将相同专业的或相关专业的学生汇聚在一起,然后统一的进行分层次教学。这才能真正实现因材施教的目的,对学生们自身情况进行合理的划分。利用合理新颖的方法来适用于不同的学生或群体。从大一一开始入手,对学生们进行相关数学测试,了解他们的数学基础和学习能力、潜力等等,以此为依据,进行合理的划分类别。对不同类别的学生采取不同的教学方式方法,提高学生们的能力^[2]。

4.1作业布置方面。对作业在布置和修改的分层,能够充分了解到教学法的教学效果。根据各个层次学生的情况,对他们从难度和梯度上布置不同的作业,适应不同学生的学习需求。对数学能力比较强的学生,完成布置的课堂作业的同时,额外再做一些具有难度和深度的习题。对于数学能力一般的学生,要采取循序引导的方法,帮助他们扎实基础,慢慢向更深层次学习。对于数学能力较差的学生,少而精的作业布置是一种不错的方法,通过做好简单基础和具有代表性的作业可以帮助他们打牢基础。逐渐掌握数学知识和具有学习兴趣^[3]。

4.2教学评价方面。教师在教学的过程中,通过对学生们进行日复一日的观察和对作业完成情况的了解,能够对每个学生做出符合他们自身情况的评价。并以评价为根据,对他们进行管理和监督。让学生们自己养成自觉性和主动性。所以,老师除了出勤率外,还要将各种方面(学习自主性、上课表现、课外作业等等)结合起来,进行统一的分析并作出相应评价。了解学生们的学习能力和态度还有思维能力等各种情况。对他们进行分层治理能让他们能够在原来的位置

进一步提升。还要发挥出考试的作用,根据不同层次学生们的实际状况设计不同难度和题量的试题,难度也分为难、中、易三种,不同的学生选用不同的难度试题^[4]。

4.3管理方法方面。分层管理中,稳定的秩序也十分重要,所以层级的设定不要轻易变动。一般来说,层级确定以后的长时间教学内,学生会普遍适应和接受目前的情景,不会有大的改动,但仍然会有个别想要改变现状的学生,对于这些个别想要上升层级的学生来说,一般都会有时间限制,在开始教学后的14内提出申请,然后再决定是否予以批准。

根据平时成绩和考试成绩的综合评定来考虑是否可以升级。另外,老师们也可以根据学生的平时学习状况来做出建议,优秀的予以生层级,在本层级中表现很差或不匹配本层级的学生建议下降一个层级。上下层级的流动时十分必要的,它是发展的眼光来对待学生的学习,很好的体现了以学生为本的理念。

5 总结

分层次教学法的广泛使用,能够极大程度上调动老师和同学的积极性,既能提高教学水平,又能提高学生的学生水平。是对学生个体差异的尊重,是一种十分有效可行的方法。在高等教育中,敢于打破传统的教育模式时,也要敢于对新的方式进行创新,依据不同的情况进行多样化的改变,都达到提高学生学习成绩的目的。由此看来,对高校来说,结合自身教学情况进行,对高等数学的分层次的教育模式改革也是十分必要的。

[参考文献]

- [1]席岩.高等数学分层次教学的探索与实践[J].才智,2019(21):103.
- [2]隆美青.高等数学分层次教学的探索与实践[J].知识文库,2019(8):172+175.
- [3]刘元骏.大学数学分层次教学的意义与实施[J].高等理科教育,2003(4):10-12.
- [4]钟志贤.大学教学模式革新:教学设计视域[M].北京:教育科学出版社,2008.

作者简介:

李世巍(1984--),女,汉族,哈尔滨市人,硕士研究生,哈尔滨远东理工学院,研究方向:运筹与控制。