

高等数学教学中的激励艺术

杜瑞瑾

(江苏大学, 数学科学学院, 江苏镇江 212013)

摘要: 高等数学, 作为理工科、经济管理等诸多专业的重要公共必修课, 不仅能够培养学生的逻辑思维能力, 还是后续专业课学习的基础, 对学生深入开展科学研究具有重要的作用。然而实际教学中, 教师觉得课难教, 学生感到学不懂, 这门课程的考试及格率往往很不理想, 这在一定程度上使学生的自信心倍受打击。

关键词: 高等数学; 教学; 艺术

原本学生中不乏一些对高等数学缺乏兴趣、畏难、恐惧的同学, 再加上高等数学学习的自信心与积极性受到过这样或那样的打击, 真可谓雪上加霜, 这使得教学中的分化现象愈演愈烈。这也在一个侧面提醒教育者: 学习需要激励, 高等数学的任课教师更应懂得激励这门艺术。苏联著名的教育理论家与实践家苏霍姆林斯基指出: “你向自己的学生提出一条禁律, 应当同时提出 10 条鼓励——鼓励他们从事积极的活动。”

激励教学法是指采用引导、提问、鼓励、赞美、情感关注、相互竞争等多种方式, 调动学生的学习乐趣, 从而发掘学生的思考能力, 加强学生的自信心, 激起学生的创新力, 推动学生能够自觉、主动地学习知识, 从而达到提高课堂教学质量、提升学生学习效果的教學方法。实践调查表明大学生, 包括国外留学生都是善于被激励的群体, 教师在教学活动中灵活、实时、有效地运用激励教学法, 对于提高课堂教学效果、促进学生更有效地学习、完善高等数学教学体系都有着非常重要的意义。

一、激励教育原则的主要内容

(一) 发展原则

激励教育, 有助于推动受教育者的全面发展。在高等数学教学中, 应落实因材施教模式, 充分权衡受教育者的能力水平与教学难度之间的平衡度。这就要求教育者应基于发展的原则, 应用发展的眼光对待受教育者, 须充分考量、挖掘学生的发展潜力, 沿着由低阶向高阶、先简单后复杂的思路, 并结合受教育者实际学习状态制定出具体的针对性的个人学习计划。同时, 同步构建激励课堂以达到提升学生的高等数学学习能动性的效果, 促使其获取未来发展所必需的高等数学基础知识与能力。

(二) 动机原则

在最佳动机原则里, 强调的是对于数学知识的兴趣构成了数学学习过程中的最佳刺激。以学习动机为驱动力的课堂教学是充满生命力的, 在这样的环境当中受教育者更倾向于主动输出学习内容, 这与“产出导向法”理论下强调主动学习实践的观点不谋而合。在高等数学教学中, 以培养学生的学习动机、激发对高等数学的认知兴趣为目标, 需要重点遵循动机原则。教师可以在高等数学教学的全过程中贯彻对学生学习兴趣、动机、情感的分析与调控, 刺激学生保持长久不衰的探索欲, 这方是高等数学学习的不竭动力。

(三) 激励相容原则

在实际高等数学教学过程中, 要确保教育者与受教育者达成

目标一致。所谓目标激励, 就是指受教育者把个人目标与班级目标结合起来, 充分认清所奋斗的方向与主体责任, 进而努力实现所确定的目标并实现自身的价值 [6, 7]。具体而言, 是指在开展高等数学教学活动时, 教师与学生进行角色扮演, 教师从学习者的角度出发完成问题设计与教学内容编排, 并提出一定的目标要求; 而学生则从施教者视角探寻恰当有逻辑的逻辑思维链条。在相互理解与包容的氛围中, 制定出切实可行, 行之有效的教学设计。教师在主导这一过程时, 应鼓励学生努力发挥个人潜能, 努力完成设定目标, 须使受教育者时时感知到激励的作用。做到这一点方能保证高等数学的教学既达到了教师的预期目标, 也满足了学生的需求, 使得激励达到更好效果, 真正激发起学生学习高等数学的积极性。

(四) 思维同步原则

这一原则是确保在教学活动中, 教师在授业传道时充分发挥自身作用的同时, 也能实现对大学生积极性与主动性的自如调度, 有效实现教学过程中学习者与教师的协同活动、共同发展。通常来讲, 教师熟悉教材, 思维与理解能力都要高出学生。因此, 实现教育者与受教育者思维同步并非易事。受教育者的每次思维活动都是在一定情境中实现的, 也就是说, 思维环境的情境会影响到受教育者思维活动的输出结果。如果角色反转, 以受教育者视角再来审视教学设计, 便会发掘出一些漏洞与不妥之处。因此在高等数学的教学设计中, 应着力于同学的学习实际, 从其知识储量与思维能力出发, 这才是实现教师与学生之间思维达到同步的关键所在。

二、教学活动中常用的激励方法

(一) 信心激励法

居里夫人曾经说过: “自信心是人们成长与成功不可缺少的一种重要品质。”从初等数学到高等数学这个阶的跳跃, 加之高等数学高度的抽象性特点使得一些数学基础薄弱的同学显得略微不自信。因此, 做好从初等数学与高等数学知识的衔接十分重要且必要的。教师在教学一开始应介绍二者之前的联系, 将高等数学中所涉及的初等数学基本知识点进行讲解, 以增强学生学习高等数学的底气。其次, 教师要善于总结, 将抽象的理论简单化、直观化, 使学生易于接受。例如, 在教授梯度概念时, 可以将问题类比为“爬山”, 让同学们思考在哪一个前进方向的山坡最为陡峭? 从而引出梯度指引的方向就是上升最快的方向。通过类比将理论与生活实际相连接, 有助于激活与发散同学的思维, 使他们获得主动学习的兴趣与自信心。只有学生的自信心受到激励, 才能真正激发学习情感, 使教学活动处于激情的氛围当中, 有助于学生在教师的引导下解决问题。

(二) 目标激励法

很多老师都会在新同学的第一堂高等数学课上提出问题: 上大学的目标是什么? 为了实现这个目标, 大家应该做些什么? 引导学生明确目标, 然后做出规划, 不仅有助于高等数学课程的学习,

对于学生未来的发展也是十分有用的。目标激励方法,对于受教育者的健康成长是有着重要的作用[10, 11]。在高等数学学习中,应专业开设这样的课堂,需要给同学教授数学在科技发展中的重要性、数学与所学专业之间的关联,并强调数学思维的重要性。引导同学了解高等数学对于自身专业学习,目标理想的实现是不可或缺的,由此激发、调动学生的内驱力,使不同差异的学生学习积极性得以提高。

(三) 成就激励法

成就需要是基于内在心理体验的一种需要,其满足来源于人们对所取得的工作绩效的一种内在心理体验。这种体验包括两种:一种是对工作成果中凝结的个人贡献的体验,一种是将个人贡献与他人比较获得的优势体验。有时候,成就激励的作用超过了任何别的因素。马斯洛认为:自我实现的需要是人的最高层次的需要。自我实现的成就感可以引发最强烈的学习动机。在学习上,对于点点滴滴的小成功、小成就的需要能使人兴奋愉悦。具有强烈成就需要的人,在学习中就能积极地去克服困难,战胜挫折,取得成功,从中获得无穷的乐趣。成就激励的开始就是学生为自己的成就先设定一个贴合实际且又切实可行的范围。学生在高等数学学习时的成就可以通过设置天目标,周目标或月目标等,在一个个小成就激励下,会促使学生更加努力更有方向感,助力于高等数学学习目标的圆满完成。

三、高等数学教学中采用激励策略的重要意义

(一) 可以有效地提升学生在课堂的参与度以及课堂教学效率

在高等数学的课堂教学过程中,教师可以通过对学生的正向激励来鼓励学生勇敢地说出自己内心的想法以及自己对问题的思考方式。这样不仅可以缩短教师和学生之间的隔阂,还能更好地促进师生之间的交流,学生也会在教师激励下勇于回答问题提升学生在课堂教学中的参与度。在老师正向的激励下,才能让学生积极的回答问题,并且完整的说出自己的想法以及对问题的思考。高等数学教师在教学中可以采用小组探究的方式引导学生进行学习,学生也会在教师的鼓励下进行创新思维的发展。再这样的教学环境下,学生成为高等数学教学的主体,在课堂教学中充分的发挥自主学习的作用。正确的使用激励策略不仅可以提升学生在数学课堂教学中的参与度,还能提升高等数学课堂的教学效率。

(二) 可以有效提升学生的高等数学学习成绩

大学阶段高等数学课堂教学过程中,教师借助有效的激励,能够有效调动学生的学习热情与学习积极性。学生受到激励后,在高等数学课堂上便会想要探索,想要深入研究,这样能及时发现自己学习过程中存在的问题与不足之处,将自己的困惑及时表达出来。这种模式符合现阶段教学的实际,可以突出学生的主体地位,让学生们进行高效学习,养成良好的学习习惯,形成良好的学习思维,最终提高学生的高等数学的能力。

(三) 可以有效提升学生的自主学习能力

刚步入大学的学生对新环境、对未来产生迷茫的情绪是在所难免的,教师的激励会在一定程度上抵消学生的这种情绪,帮助同学在新环境中建立自信、引导学生在大学中积极学习,自觉对高等数学基础理论知识进行更深层次的学习。依据齐莫曼的自主学习理论,教师充分发挥评价激励学生自主学习的功能,有助于

提高学生的学习与应用能力。学生在高等数学教师激励策略的引导下,形成了良好的自主学习意识,对更好地开展高等数学教学活动有很大的帮助。

教师可以通过设计练习比赛、阶段测试等小型知识竞赛,也鼓励同学参加数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛等达到激励同学的目的。这对于喜欢高等数学的同学而言,参加各类竞赛能够增强自身的自豪感,能够更加坚定学习的自信心。对于一般的同学,教师要利用好测试练习、思维竞赛等机会,运用激励法对学生实施有效沟通,不断激励学生的点滴努力与进步,进而达到提升教学效果的目的。

综上,教学时合理地运用激励教学法,能够有效地激励学生的自主学习能力,增强学习兴趣;有利用提高学生学习效率,改善学习效果。

参考文献:

- [1] 曹洪昌. 激励原理在化学教学中的运用 [J]. 化学教育, 2000 (11): 14-16.
- [2] 李艳, 陶庭婷, 胡贝贝, 激励教学法对提高高等数学教学效果的应用探讨 [J]. 保山学院学报, 2018, 37 (2): 88-91.
- [3] 夏良中. 探究如何在高中数学中体现学生主体地位 [J]. 数学学习与研究, 2019 (12): 24.
- [4] 李文璐, 李斯, 李欣. POA 视域下大学英语阅读课堂教学模式探究——评《大学英语阅读课堂动机教学策略实证研究》[J]. 科技管理研究, 2021 (06): .
- [5] 顾明远. 教育大辞典 [M]. 上海: 上海教育出版社, 1998.
- [6] 周晓波. 激励原则: 高等学校思想政治教育工作的驱动力 [J]. 锦州医学院学报, 2004, 2 (3): 56-58.
- [7] 思想政治教育方法论, 教育部社会科学研究与思想政治工作司 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2000.
- [8] 陆健, 知法并行 导学并重 思维同步——以圆周运动的教学为例 [J]. 江苏教育研究, 2013 (35): 68-70.
- [9] 于光, 刘江, 李飞. 信心教育是新时期大学生思想政治教育的重要课题 [J]. 思想教育研究, 2012 (3): 63-65.
- [10] 龙再云. 浅议班级管理工作的目标教育 [J]. 课程教育研究, 2018 (49): 176-177.
- [11] 任倩. 任务驱动型教学模式在教育心理学中的应用分析 [J]. 当代教育实践与教学研究, 2017 (02): 34.
- [12] 秦志华, 李可心, 陈先奎 主编. 中国农村工作大辞典 [M]. 北京: 警官教育出版社, 1993
- [13] 马旭东. 马斯洛自我实现理论的特点及其价值分析 [J]. 昆明理工大学学报 (社会科学版), 2006, 6 (1): 49-52.
- [14] 罗嘉维, 高职高专学生成就教育的必要性 [J]. 经济研究导刊, 2018 (14): 124-125.
- [15] 郑丽君. 巧用激励策略, 提升小学数学课堂教学效率 [J]. 数学学习与研究, 2021 (26): 86-87.

基金项目: 本文系江苏大学来华留学教育教学改革与创新研究课题 (L202210) 与教育部产学研合作协同育人项目 (220605052025902) 的研究成果。