

高等数学教学中学生应用能力培养研究

杨亚荣

(保山中医药高等专科学校 云南保山 678000)

【摘要】随着教育改革不断深化,目前在高校数学教育中要重视对学生应用能力的培养,进而使得学生能够将相应知识应用到实践活动之中。基于此,本文从数学应用能力基本概念、培养应用能力的意义、高等数学教学中学生应用能力培养的现状以及策略等方面进行了浅要探析,旨在为其应用能力的培养提供思路,从而促进学生的全面发展与进步。

【关键词】高等数学;应用能力;培养研究

DOI: 10.12361/2705-0416-04-03-76967

高等数学通常具有逻辑性强的特点,作为高校教育中重要课程之一,高数主要源自于现实生活之中。因此对于高等数学教育工作的开展应该充分重视其与生活实际的关系,将其应用性作为首要教育任务。所以目前在素质教育背景之下,要能够对相应教育理念进行全面革新,进而使得学生应用能力得到更好的培养,助力于其综合素质的全面提升。

1 数学应用能力基本概念

现阶段在高等数学教学环节之中,学生的数学应用能力通常是指其利用所学知识来解决实际问题的能力,而这部分问题通常涵盖其在生活实践中的问题、科学研究中的问题以及学习过程中的问题。与此同时,数学应用能力同时还涵盖数学建模能力、抽象能力以及逻辑推理能力等多个方面。在实际教学环节当中,对于大学生数学应用能力培养工作的落实,要求教师能够有效完成以下工作。第一,教师作为知识的传授者,教学时要能够更好地引导学生学习相应知识,从而使得学生在这一环节能够形成实用性较强的知识结构,为学生应用能力的提升打下基础;第二,教师还要能够在一定程度上对数学应用联系工作进行有效强化,进而通过应用联系以及时间联系,助力学生数学应用能力的全面提高。

2 培养数学应用能力的意义

学生数学应用能力的有效提升能够在一定程度上助力于其数学思维的全面发展,而数学思维又可以助力于生活的改善。学生受到数学思维的不断影响,会更加客观地看待生活中遇到的问题,并对其进行较为全面的分析。此外,数学思维以及数学应用能力的进步也能够使得学生在解决问题时不会出现随波逐流的现象,学生会依据自身知识对具体问题辩证思考,最终通过自身不断努力解决相应问题。而在实际生活之中,部分学生认为数学应用以及数学思维与生活存在较为遥远的距离,并且觉得这一能力以及思维应该是专业技术人才独有的。因此在实际课堂教学过程中,学生难以全身心投入到教学活动之中,这也就导致其无法紧跟教师思路,最终造成教学效果不理想的问题。同时这一环节中对于教师提出的问题很少进行深入思考,长期如此,学生就会失去深入探究问题的精神,教师教学效率也会受到严重影响。而学生数学应用能力以及数学思维的培养在这一环节也就会受到严重影响,并逐渐形成恶性循环。而如果学生能够改变态度,积极参与其中,并且课堂上跟着教师的思路,与教师进行深入交流以及探讨,学生对于知识的理解就能够得到有效深化,其对于知识的应用能力也能够得到较为有效地提升。伴随着学生数学应用能力的持续进步,其知识逻辑体系也得到了有效完善,这也就使得学生能够更好地把握知识的本质。

3 高等数学教学中学生应用能力培养现状

3.1 对学生的应用意识培养重视不够

现阶段高校教育活动的开展受传统教育观念影响较为严重,因此部分教师在进行教学设计时始终难以得到有效改善。这部分高数

教师所采用的教学模式相对较为枯燥,教学时以讲授贯穿课堂。教学环节之中更是很少进行学生和教师之间的互动交流,而这就导致学生应用意识难以得到有效培养。尽管目前大多数教师都在对几何画板等新媒体教学工具进行运用,但是课堂形式却并未从根本上发生转变,学生对于知识依旧是被动接受。甚至部分高校更是不重视数学实验课的开展,而这就使得学生很难有机会将相应理论运用到实践之中,其数学应用能力也无法获得有效提升。

3.2 对数学的应用价值认识不足

在实际教学活动开展过程中,高等数学具有内容多及难度大等特点,因此,部分学生对于这一科目始终存在着畏惧心理。所以认为该科目学习十分乏味且枯燥,学习时始终做不到充满兴趣。另外,绝大多数学生都没有清楚认识到高等数学在实际应用中的价值所在,其对于学习高等数学的意义不是十分明确,因此,在高等数学学习过程中动机始终处于低水平。与此同时,教师在实际教学环节之中比较重视理论知识的讲解,这也就使得其在一定程度上忽视了学生数学应用能力的培养,因此学生学习热情在这一环节也就难以得到较为有效地提升。

3.3 教学观念相对落后

伴随着教育改革不断深化,现阶段教育观念也发生了重大变化。然而在高校教学活动之中,部分数学教师却并未与教育改革同步,而是依旧坚持以传统教育观念为指导思想来进行教学活动的组织。这部分教师在实际教学环节之中始终将理论知识的教学作为重点,从而这也就使得其难以在学生应用能力的培养方面投入过多精力。当前在高校数学评价中,考试分数所占比重过高,这也就导致学生在学习过程之中无法清楚认识到理论知识学习与实践能力的关系。而受到这一教学模式的影响,学生对于数学知识的应用能力始终难以得到较为有效的提高,并且学生此后的发展也会受到相当大的负面影响。

3.4 教学内容的更新不及时

现阶段在高校教学活动开展过程之中,教学资源的不足以及师资力量匮乏也使得其教学活动的组织,受到了极大的影响。当前部分高校数学教学中所用的教材通常年份都比较久远,且教材内容过于注重理论知识,没有充分的实践教学内容,教材与现代教育的观点、要求不对应,这也就导致教师在使用教材进行教学时难免会更加侧重于理论知识的讲解。与此同时,由于师资力量严重不足,在数学实践活动之中,教师通常没有办法为学生提供及时且针对性较强的指导,这也就使得学生所面对的问题难以及时解决,其数学应用能力的提升也会因此受到较为严重的阻碍。

4 高等数学教学中学生应用能力培养的策略

4.1 注重学生数学应用意识的提升

高等数学教学环节之中,教学评价对于学生的学习有着重要的引导作用,因此教师要重视对于教学评价体系的改善,进而使得学生对于数学应用能力的重视程度不断提升,助力于学生数学应用意识的持续提高。教师要将考试内容作为重点改革内容,教师在考试

题型的设置过程之中要重视题型的多元化,并且要通过实际问题以及开放性的题目对学生应用能力进行考察。而在这一环节之中,通过考试内容引导,学生则会逐渐养成数学应用意识。与此同时,教师还要重视考试形式的多元化,目前围绕考试而开展的教学评价当中,成绩作为教师评价学生最重要的依据。但是在答题环节中,对于这部分问题完全可以运用答题技巧应对,因此学生对于数学知识的应用意识会在一定程度上被弱化。所以教学中教师要重视考试形式的多元化以及试题的多元化,进而使得学生能够认识到数学应用与自己的生活息息相关。教学时教师还可以引导学生进行相互评价,从而使得学生能够在数学知识应用方面不断反省自身不足。同时教师在教学设计中也要将学生应用意识的培养作为教学重点,进而使得其数学应用能力持续发展。

4.2 教学中重视实践与理论的结合

对于学生数学应用能力的提升可以使得其将所学知识充分运用到实践之中,并且使得其能够更好地应对其它领域中的问题。与此同时,全新的教育理念也要求促进学生综合素质的全面提升,而不能仅仅重视其理论知识的培养工作。因此在教学过程中,教师要能够对生活实际问题与数学知识内容进行充分结合,从而使得学生能够认识到数学知识来源于生活之中,并且生活之中到处都蕴含着丰富的数学知识。同时教师还要能够认识到,在实际教学中只有将理论知识与实践进行全面结合,再选择科学合理的教学方法组织教学活动,才能够使得学生深刻理解数学知识与实践活动之间的关系,其数学思维以及实践运用能力在这一环节才会取得有效进步。例如,在教学微分部分内容时,教师可以通过预习任务的形式使得学生了解微分内容在经济、物理学以及生物学等领域中的全面应用,使得学生在全面了解该知识应用价值的基础上对其内容也有了一个初步的认识。而当课堂教学任务完成之后,教师要在学生理解这部分内容的基础上要求学生在生活中找出更多相关内容,从而使得学生能够全面认识到数学应用价值,使得其能够更好地将理论知识运用到实践之中。

4.3 助力于教师教育观念的转变

目前在实际教学环节之中,学生对于数学知识的应用能力是在对于数学活动的体验过程当中逐渐形成的。因此作为数学教师,要能够积极主动了解数学知识在生活实际中的运用。并且以此为依据进行教学设计,最终培养学生数学应用的意识,使得其能够逐渐形成全面运用数学思维的思想方法,其数学应用意识在这一环节也能够得到全面提升。所以当前在教学中,教师要重视对于教学观念转变以及对于教学方法的全面改革,在对于教材内容进行教学时,教师不能只是简单让学生进行机械重复,而是要引导其对知识应用的过程进行全面的分析。当前在数学教学活动开展过程中,教师还可以适当增加杂志以及网络等平台中时代气息较为浓厚的资料,通过引导学生运用数学知识分析利息计算、人口控制以及资源整合等与自身关联密切的内容,使得学生能够将数学应用与生活经验进行结合。引导学生了解数学与生活的关系,并逐渐将其运用到现实之中。并且通过教师教学观念的逐渐转变,可以使得教学活动对学生产生潜移默化地影响,从而使得学生能够自觉将知识运用到实践中。

4.4 对数学教学内容进行全面更新

目前在高校数学教学中要重视学生数学应用能力的全面提升,而要想落实好这一目标,就需要对实际教学内容进行全面更新以及改革。因此在高等数学教学中,教师不能只重视对于相应理论的讲授,同时还要重视学生逻辑思维能力以及数学应用能力的培养工作。而针对目前教材内容过于强调理论知识的问题,高等院校则可以将本校学生具体情况作为依据来进行教材的编写工作,进而使得教材内容得到充实,使得学生通过学习能够不断提升对于数学知识的实践运用能力。教师在课堂中通过运用本校所编写的教材,往往可以取得更好的教学效果,使得学生能够更加清楚地了解到数学应用价值。与此同时,教师还要能够通过任务导向等方式助力于培养学生数学思维以及应用能力活动的开展,使得学生对于应用能力在活动中得到提高。例如,在对于极限这部分内容时进行讲解时,教师可以将相应知识与生活实际进行全面结合,从而使得学生对于知识的理解能够得到深化。而对于习题的讲解也要一典型例题为主,同时还要尽可能为其拓展该知识在生活中实际应用的题目,从而使得学生能够全面认识到数学应用的价值所在。

4.5 对教学方法进行全面创新

教学活动的本质是培养人,而教师要能够教好学生,首先就要做到热爱学生,教师如果能够做到则能够使得学生更加积极主动地参与到学习活动当中。因此在对于教学活动的实际组织环节中,教师要能够做到主动与学生拉近距离,并对其进行较为全面地了解,对其思想状态进行较为全面的分析,在此基础上再进行针对性较强的教学活动设计。从而实现教学方法的全面创新,使得教学活动能够取得更好的效果。而在当前信息化时代中,现代信息技术以及多媒体设备在教育活动中的运用,更是为师生之间交流的加强打下了基础。所以要能够将情感作为重要切入点,进而打造教师与学生和谐对话的平台,使得教学情境能够得到更好地营造。并且在沟通过程中逐渐帮助学生打破厌学等心理障碍,使得教学实效在这一环节能够得到全面提升,进而使得学生对于数学知识的应用能力在潜移默化中得以提升。同时教师还可以通过运用网络技术搜集材料,并将其作为素材来进行教学设计,使得二者能够得到有效融合,最终助力于教学方法的全面创新,使得学生数学应用能力得到更好的培养。

5 结语

综合来看,教师要能够将学生发展特点与其专业实际情况进行紧密结合,并对教育理念进行全面改革,对教学方法进行创新,并将其运用到实际教学环节之中。同时还要从学生实际情况角度出发进行教材内容的编写,从而使得学生能够认识到理论与实践结合的重要性所在。此外还要逐渐改善教师教育观念,使得学生数学应用能力得到持续不断地提升。

作者简介: 杨亚荣(1964—),男,云南保山人,副教授,研究方向:高等数学教学与研究。

【参考文献】

- [1] 王婷.高职数学教学中学生应用数学意识和能力的培养策略[J].数学学习与研究, 2021(33): 26-28.
- [2] 许彪.高等数学教学中学生应用能力的培养探索[J].内江科技, 2021, 42(7): 123-124.
- [3] 魏邦有.高等数学教学中学生应用能力的培养方法探析[J].大学, 2021(18): 96-99.
- [4] 顾银丽.浅谈中职数学教学中学生实际应用能力的培养策略[J].考试与评价, 2021(1): 18-19.
- [5] 孟玲.论高等数学教学中学生应用能力的培养和提高[J].教育与职业, 2009(29): 2.