

# 高职院校学生数学应用能力的培养与探索

焦艳

(北京京北职业技术学院 101400)

**摘要:** 数学作为高职院校重要的公共基础课,不仅会影响到学生个人的综合素养,同时也是影响学生未来就业创业的重要因素。随着现代科学技术的不断发展,人们也越来越重视数学知识的应用价值,因此对数学教学工作也提出了新的要求。如何更好的适应社会的需求,有效的培养应用型人才也成为数学教学改革的重要目标。高职院校数学教师在开展教学活动时,需要不断的创新教学理念,切实的为学生提供丰富的教学素材,把握好数学课程与专业课程之间的连接点,并对相关知识进行不断的拓展延伸。与此同时,为了能够对学生的学习成绩加以有效检验,高职院校也需要加强校企合作,为学生提供更为完善的实践训练场所,帮助学生不断的提高数学应用能力,同时也能够为学生未来的就业创业打下坚实的基础,真正的突出数学知识的应用价值。

**关键词:** 高职; 数学应用能力; 重要性; 培养策略

作为高等教育的重要组成部分,高等职业教育具备双重属性。与其他的本科教育相比,高职教育的时间较短,需要学生在有限的学习时间内,高效的完成理论知识的学习以及专业技能的培训。这就要求教师具备专业的教学素养,能够从更加全面的角度,对知识和课程进行重新编排,既要帮助学生打好理论知识的基础,同时也要做好课程之间的有机融合。让学生在学好数学知识的同时也能够具备职业能力,有效的利用数学知识去解决实际问题。与此同时,教师也需要培养学生的数学兴趣和积极性,让学生能够更加主动地参与到学习活动当中,不断的强化学生个人对数学知识的应用能力。

## 一、数学应用能力的重要性

数学应用能力对于高职院校学生个人发展尤为重要。一方面,数学应用能力是衡量学生个人综合素养的重要指标之一,只有具备较强的数学理解、应用能力,才能更好的去分析和解决问题,从而才能够更好的适应这个信息化时代。另一方面,数学应用能力对于学生个人未来的就业创业也起着至关重要的影响,特别是许多行业都会涉及到数学知识,也只有具备扎实的数学基础以及数学应用能力才能更好的在人才市场竞争中脱颖而出。因此,在教学活动开展过程中,培养学生的数学应用能力至关重要,需要学生和教师都能够积极的投入到学习活动当中,共同努力,不断的提高学生个人的数学应用能力,从而为学生今后的发展打下坚实的基础,真正实现数学教学工作的价值。

## 二、高职院校学生数学应用能力的培养原则

### 2.1 民主性原则

高职院校的学生数学基础知识相对薄弱,在理解较为抽象的数学知识时,往往会存在一定的问题。甚至会有部分学生认为数学仅仅是一种工具,而且枯燥难学,并未发现数学知识的应用价值。因此,高校数学教师在开展教学活动是必须要转变学生的这一学习观念。既要凸显学生的学习主体地位,同时也需要对学生学习观念和学习技巧加以有效指导。让学生能够切实的感受到数学知识的魅力,进而从被动的学习状态,逐步的发展成为主动的探究学习。对数学知识的潜在价值进行深入挖掘,并能够将其灵活的应用于实际问题的解决当中。

### 2.2 多样化原则

高职院校教师在进行数学教学活动时,必须要摒弃以往讲练测这一单一的教学模式。并根据数学教学特点,以及学生的专业化特点引入多元化的教学模式。其中包括为学生构建校园文化活动,安排学生进行建模比赛,或者是与相关企业进行合作,不断的丰富学生的实践体验。让学生在全面理解数学概念的基础上,更加有效的将其应用到专业数学问题的解决当中。除此之外,教

师也可以利用现代信息技术来为学生打造多样化的学习活动,不断的拓展学生对实际问题的解决途径,真正的凸显出数学知识的价值所在。

### 2.3 差异化原则

高职院校的学生个人学习基础存在着明显的差异性,教师若是一味的按照统一的教学模式,则会不断的拉大学生之间的差距,导致整体教学效果不理想。这样学生个人的数学应用能力自然也得不到提升。为此,教师必须要坚持差异化教学原则,根据学生的具体情况,制定出个性化的学习计划,逐步的引导学生有所侧重的进行学习探究。而对于学习问题较大的学生教师也可以提供个别辅导,帮助学生解决困惑与问题,确保每一位学生都能够有所收获,从而提高学生的综合学习能力。

## 三、高职院校学生数学知识学习中遇到的问题

### 3.1 缺乏专业知识的针对性

从当前高职院校实际数学教学活动的开展情况来看,高职数学教材中即使已经体现出了专业特点,却在内容上依旧保留着传统的教学逻辑,在教学过程中并未做到理论课程服务于专业课程,导致学生即使掌握了部分数学知识,但也无法将其应用于专业中出现的数学问题的解决。这就在一定程度上违背了高职教育的培养目标,导致学生个人的数学应用能力难以得到提升。因此,高职教师必须要高度重视这一问题,处理好理论课程与专业课程之间的关系。

### 3.2 教学内容脱离实际应用

高职院校的主要办学任务之一,则是为了培养应用型技术人才。因此,数学教学工作必须要联系实际生活,重点培养学生的数学应用能力。然而,在现实教学过程中,教师所设计的教学内容往往过于的单一,或者是将实际案例简单的引入到课堂教学过程当中,并未安排学生的实操训练,导致学生即使理解数学概念,也很难将其与实际生活进行结合。这样既限制了学生个人的数学思维,同时也失去了高职院校数学教学活动的价值。

### 3.3 教学模式单一

在以往高职院校数学教学工作中,教师依旧保留着传统教学模式的特点。所采用的教学方法单一,只会固定的按照从讲授到练习再到测试这一教学流程,使得学生对数学知识缺乏探究兴趣。并且长期在这种教学模式的影响下学生的创新能力以及实际问题的解决能力也会受到局限,在课堂当中始终处于被动的听课状态。此外,教师在教学过程中并未根据学生的差异化特点,灵活的调整教学任务,导致学生个人的差异化需求得不到满足,从而出现教学效果参差不齐的情况。

## 四、高职院校学生数学应用能力的培养策略



#### 4.1 创新教学模式, 强化数学与专业的融合

高职院校在开展教学活动时, 必须要做到理论课服务专业课, 通过加强理论基础课程教育为专业课程提供必要的理论支撑。从当前的实际教学工作来看, 有的教师依旧保留着传统的逻辑体系, 在日常教学中缺乏专业针对性, 学生只能片面的了解基础理论知识, 却无法真正的将其应用到解决专业数学问题中。因此, 高职院校数学教师必须要对各专业学生对数学知识的需求情况进行全面的掌握, 加强与不同专业课程老师之间的交流沟通, 从而找出专业课程与数学教学内容之间的结合点, 从而不断的创新教学模式, 根据专业知识将数学内容划分为多个教学模块, 按照学生的专业学习特点来开展教学活动。分清楚整个教学活动的主次目标, 切实的帮助学生解决专业课程中遇到的数学问题, 不断的提高学生的数学应用能力。

例如, 在学习《导数及其应用》这部分内容时教师可以对其进行筛选梳理, 切实的做好数学课程与专业课程的深度融合, 以此来提高学生个人的数学应用能力。

#### 4.2 转变教学理念, 打造应用知识体系

高职数学教学的主要功能除了要服务于专业课以外, 还必须符合学生未来的职业发展需求, 重点培养学生对数学的理解和应用能力。因此, 在日常教学过程中, 教师需要指导学生掌握数学概念和数学知识的学习方法, 并能够将一般的数学理论应用到实际问题的解决过程中。对于数学概念的教学, 教师需要从概念产生的历史背景入手, 逐步的为学生讲解概念, 形成的整个过程让学生进行全面的掌握, 这样才能够帮助学生灵活的运用数学知识, 从而满足新时期社会对应用型人才的需求。

例如, 在学习《积分及其应用》这部分内容时, 教师可以事先删除不必要的概念知识, 重点突出关键性知识点, 让学生能够对概念的整个思想过程进行详细的了解, 并引导学生将其与实际问题进行结合, 不断的构建起完整的知识体系, 进而增强学生的数学应用能力。

#### 4.3 设置课堂问题, 培养学生专注力

俗话说, 问题是数学发展的源动力, 数学家们在问题的驱动下, 不断的提出新的理论和新的方法, 从而推动人类文明的发展进步。因此, 高职院校在培养学生数学应用能力时也需要围绕问题展开, 坚持以问题为线索来组织学生进行学习。首先, 考虑到学生个人主体的差异性, 教师在设计课堂问题时, 必须要充多样性的角度出发, 让学生能够从不同的问题出发, 建立起相关的学习体系。这样既有利于培养学生课堂的专注力, 同时也能够规范学生的学习习惯。让学生在不断的发现问题和解决问题的过程中提高个人的数学应用能力, 并能够得到全面的发展。

例如, 在学习《函数及其图像》这部分内容时, 为了能够进一步加深学生对本单元知识的理解和应用, 在讲解完本课的基础理论知识后, 教师可以引导学生利用所学知识, 并结合实际生活进行应用题的设计, 随后安排学生交换问题进行解答, 这样既能够活跃课堂教学氛围, 同时也进一步拓展了课堂教学的深度和广度, 对于学生在课堂上的实际学习成果也能够及时的进行点评。而且学生在提出问题和解决问题的过程中, 也能够对数学知识进行更深层次的探究, 不断的活跃学生的学习思维, 帮助学生积累更多的学习经验。

#### 4.4 开展实践活动, 丰富学生学习体验

高职院校肩负着培养社会实用性人才的责任, 与其他本科教育相比, 高职教育更加注重学生实践技能的培训。因此在数学知识的教学过程中, 教师需要打造丰富的课外实践课程和社会实践活动, 以此来帮助学生提高个人的实际应用能力。特别是近年来素质教育教学工作的不断推进, 高职院校也需要不断的创新办学

理念, 加强与相关企业的合作。这样既能够丰富学生的学习体验, 同时也能够让学生在实践过程中, 进一步融合数学知识与专业知识, 不断的增强学生更新利用知识的能力, 并能够将其应用到今后的就业和创业过程当中, 真正的实现学以致用。

#### 4.5 丰富校园活动, 培养学生建模能力

在高职院校教学过程中, 数学建模是一项综合性的活动, 通过开展这项活动可以帮助学生更好的将理论知识和实践进行结合, 同时也有利于打造良好的校园学习氛围, 突出办学特色。在进行数学建模时, 考虑到其所涉及到的问题和内容比较多, 而且也更加的专业性, 教师可以要求学生自主选择合作搭档来完成活动任务。这样既能够在活动中锻炼学生的逻辑思维以及抽象思维能力, 同时也有利于培养学生的团队合作精神。并且能够更好的促使学生使用工具进行实际问题的解决, 不断拓展学生个人对问题的解决途径, 帮助学生掌握更多课堂中没有学过的知识, 促使学生在浓厚的校园文化中不断的充实个人, 提高个人的综合素养。

#### 4.6 联系实际生活, 激发学生求知欲望

数学知识源于生活, 同时又广泛的应用于生活当中。高职院校数学教学工作开展过程中, 考虑到数学知识本身具有较强的抽象性, 教师需要尽可能的为学生提供丰富的教学素材, 同时也需要适当的把数学知识延伸到实际生活当中, 让学生可以灵活的在日常生活及其他学科的学习过程中广泛的应用数学知识。不断的加强数学应用环节的实践, 并采用学生所能接受的方式去开展数学教学活动, 以此来不断地激发学生个人的学习兴趣, 让学生自主的投入到数学知识的分析和总结活动当中。此外, 考虑到学生个人的接受理解能力的不同, 教师也可以多角度多层次的进行教学内容的设计, 留给学生更多自主探寻的空间, 真正的掌握数学知识的奥秘, 从而提高学生的应用能力。

#### 结束语:

综上所述, 在我国社会发展过程中, 大力发展高职教育, 既是经济建设发展的需求也是不断提高国民综合素质的需要。特别是在信息化时代背景下, 高职院校必须要顺应时代发展需求, 不断的深化教学改革, 加强教学队伍建设, 重点培养学生数学应用能力全面的推动素质教育工作的稳定发展。而在此过程中, 对于当前数学教学中存在的问题, 必须要进行重点分析, 切实的突出培养学生数学应用能力的价值所在, 进而结合学生的个性化发展特点为学生打造出更为完善的学习和实践活动, 让学生能够具备更多自主锻炼的机会, 更好的培养学生的数学素养, 从而帮助学生掌握好数学这门课程, 为学生今后的发展奠定良好的基础。

#### 参考文献:

- [1]周恒.新时代高职院校高等数学课程培养学生创新思维能力的探索和策略研究[J].现代职业教育,2023,(05):44-47.
- [2]刘洪运,张伟丽.改革高职院校数学课程教学培养学生数学素养和应用能力[J].濮阳职业技术学院学报,2024,33(06):34-37.
- [3]田利芹.简析高职院校学生数学应用能力的培养[J].河南广播电视大学学报,2022,(04):99-101+105.
- [4]门亚玲.高职院校高等数学教学培养学生数学应用能力的研究和实践[J].现代职业教育,2023,16):54.
- [5]刘翌,熊金泉,袁凌.数学建模对高职院校学生应用与创新能力的培养的研究及实践[J].江西教育学院学报,2022,(03):10-12.

作者简介: 简介姓名: 焦艳 出生年月: 1978年7月 作者单位: 北京京北职业技术学院 邮编: 101400 所在省市: 北京市 性别: 女 民族: 汉 籍贯到省市: 河南省驻马店市 职称: 讲师 学历: 硕士研究生 研究方向: 数学应用与数学教学