

浅谈中职数学核心素养之数学应用意识能力培养

王丽坤

(宁夏青铜峡市职业教育中心, 宁夏 吴忠 751600)

摘要: 当前中职学生数学应用意识与能力比较薄弱, 培养中职学生数学应用意识与能力的非常必要, 本文探讨培养中职学生数学应用意识与能力的策略, 目的提高中职数学教学效果, 为培养高素质的技能型人才做出应有的贡献。

关键词: 核心素养; 数学应用意识; 应用能力; 技能型人才

DOI: 10.12373/xdhjy.2021.12.4199

“核心素养”就是知识、品格、能力与立场态度等方面的综合表现, 就是学生适应终身发展与社会发展需要的必备品格与关键能力, 普通高中数学课程标准(2017年版2020年修订)专门章节中对数学核心素养概念进行了明确解释, 中职数学核心素养即为带有数学特征的正确价值观、必备品格和关键能力的综合体现, 是由数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析六大元素构成的有机整体, 既自成一体, 又互融交织。数学抽象对应数量与空间的抽象思维, 逻辑推理对应符合规则条理的逻辑思维, 数学建模直指构建数学模型分析现实问题的量化思维, 直观想象对应可视化的图形与几何思维, 数学运算对应利用运算法则的运算思维, 数据分析则对应前述五种具体素养养成基础上形成的综合运用数据分析或解决实际问题的思维。

一、当前中职学生数学应用意识与能力的现状

中职学校中, 大部分都是没有考上高中的学生, 这些学生一般基础较为薄弱, 或者是没有掌握正确的学习习惯与方法, 因此数学应用能力本身就很差。另外, 在中职教学中, 由于受传统观念的影响, 学校领导以及教师普遍重视专业课的教学, 而对数学这些基础课程的重视程度并不高。并且数学教材也是以逻辑体系为主线展开, 教师只是关注题型训练, 很少讲解数学的应用价值。这就会导致学生意识不到数学课程的重要性, 因此, 缺乏学习数学的兴趣, 久而久之, 学生的应用能力将会越来越差。

(一) 中职学生的数学应用意识淡薄

a、课堂上数学内容脱离实际就是造成学生数学应用意识淡薄的原因之一;

b、让学生多做应用题以为就可以培养学生的数学应用意识;

c、对数学的价值认识不足;

d、用数学的意识差;

e、数学的能力弱。

(二) 传统的中职数学教材内容设置不合理

因为教学方法单一, 其教学内容与对应的专业知识不匹配, 存在不同程度的脱节, 所授数学知识不能满足专业课教学的需求再加上数学教师本身专业知识的局限性, 多数中职数学教师来自师范院校, 对其他技能型的相关专业不了解, 这就使得教师在授课时只能按照课本来教, 没有办法将数学与学生的专业知识融合, 这也影响了中职数学为专业课服务的功能性。中职学生的特点是学习自控力差, 面对较为枯燥的数学教学失去学习的兴趣, 继

而影响通过数学学习培养和提升学生运用数学知识分析问题、解决问题的能力, 学生难以将知识转变为职业能力。

二、培养中职学生数学应用意识与能力的必要性

(一) 有助于培养学生解决实际问题的能力

要求学生能提出、分析与解决带有实际意义或相关学科、生产、生活中的数学问题, 使用数学语言表达问题, 进行交流, 形成应用数学的意识。新的数学课程标准已经把发展学生的数学应用意识作为一个重要的教学目标, 提出了系统、明确的要求。使学生能够在现实生活中发现数学的应用, 利用数学去解决现实问题。怎样把这一目标有效地落实到数学课堂教学中, 就成为所有数学教育工作者应该进一步认真研究思考的问题。

(二) 满足数学课程发展的需求

数学教育的目标并不仅仅是让学生学到一些数学知识, 更重要的就是要让学生在这个充满疑问、有时连问题与答案都不确定的世界中掌握生存与发展的本领, 把数学应用于现实生活, 解决实际问题。因此, 数学教学必须加强应用意识, 才能彰显数学、数学教育的本色。数学应用意识的培养就是时代的需要。重视数学应用, 将标志着我们的数学教育进一步走向未来, 走向世界。

(三) 有助于强化学生数学应用意识

学生的应用意识主要体现两个方面的含义: 一方面, 有意识利用数学的概念、原理与方法解释现实世界中的现象, 解决现实世界中的问题; 另一方面, 认识到现实生活中蕴涵着大量与数量与图形有关的问题, 这些问题可以抽象成数学问题, 用数学的方法予以解决。在整个数学教育的过程中都应该培养学生的应用意识, 综合实践活动就是培养应用意识很好的载体。

三、培养中职学生数学应用意识与能力的策略

在实施途径上, 落实学生的主体地位, 探索“教”为中心向“学”为中心转变的新思路、新策略, 探索建构学为中心的课堂教学。

(一) 改变传统教育教学观念, 激发学生学习兴趣

要以新课标的理念端正数学教学观, 要相信虽然中职学生文化基础不是太好, 但只要我们多做一些深入细致的工作, 多付出一些爱心, 大胆改革, 相信大部分学生还是能理解数学并能积极地运用好它的。首先, 要让学生有创新意识。只有想, 才会有新, 才会有结果, 正如牛顿从苹果树上掉下苹果这一现象发现了万有引力。其次, 要让学生了解数学知识与实际生活息息相关。比如, 集合知识与生活息息相关, 买彩票的问题和概率有关, 函数与变

化有关……可见我们生活中处处有数学,要让学生用数学的眼光看待现实生活,结合生活实际学习数学.我们决不能因为某些学生暂时在数学学习上兴趣不高,接受能力慢就放弃。

提倡多样化的数学学习方式,传统的数学教学模式一般是由教师讲授,学生练习为主,数学学习与做练习等同,这对学生掌握一定的数学知识和技能会起到一定的作用.但由于机械性的、重复性的比较多,长此以往对学生自主探究能力的发展是不利的.而现实的、有趣的、摸索性的数学学习活动,应成为数学教学的主要形式.应积极采用操作实验、自主探索、大胆猜测、合作交流、积极思考等活动方式,而不是记数学、背数学、练数学、考数学,此外数学作业也应从单纯的解题中走出来,让学生多做一些调查、实践、课题研究等大作业,以配合教育发展的需要。

(二) 让学生学会学数学、乐学数学

数学教师在数学教育中应重视学生的学习过程,努力构建让学生学会学习、善于思考、乐于学习的学习环境,让学生在学数学的过程中形成正确的学习方式和学习态度.学生怎样投入到数学学习中去,甚至比学习何种数学知识更重要,让学生学会学习比学习结果更重要,学生合理的学习数学的方式、方法会让学生受益匪浅.传统的数学教学都是为了应试而学习数学,往往脱离了数学本身所隐含的丰富多彩的生活实践,而使感到学数学的无用性,长此下去,原本生动活泼的数学就会让学生失去了兴趣,也就使学生失去了学习数学的动力.而现在我们要提倡在做中学数学,学数学是为了解决我们日常生活和实践中的问题,让学生领略学习数学的重要性、可用性,多开展一些与数学有关的户外活动、制作活动、综合知识的应用活动、调查活动、提出新问题解决新问题的活动,强调在愉快和谐的气氛中学习数学,提高学生解决问题的能力和数学思维的能力,使学生形成良好的数学思维习惯与利用数学与意识,感受数学创造的乐趣,增进学好数学的信心,获得对数学教学的全面体验与理解,促进学生数学应用意识的培养。

(三) 注重学生分析和解决问题能力的培养,强化数学知识的应用性

作为中职数学教师,由于数学学科自身的特点,要在数学知识的系统性与数学知识的应用性之间选择关注点,会有更多的理由选择数学知识的系统性.因此,我们常常在自觉与不自觉中重视或倾向于数学知识的系统性,生怕某一章节或某一知识点的缺失影响系统的完整性,而常常弱化数学知识的应用性.其实,对中职数学教育而言,我们更需要关注应用性,由于中职的培养目标是直接从事某一专业、工种需要的应用性人才,其特点是直接面向社会,因此要淡化数学教材的逻辑组织,强化数学知识的应用,特别是围绕专业的相关应用.在教学中,教师可以通过数学情感的情境创设,说明数学在各科学习中的重要地位和作用,指出科学的发展离不开数学,各行各业的发展也离不开数学,明确指出数学与其所学专业关系.更深的数学知识与专业对口应用的甚少,学生感到学而无用,针对学生的这种思想,特别补充了数学“美学概念”,讲了正弦函数图像的形象和结构的美,渗透黄金分割

的美,特别把数学的排列组合的美结合到粉笔的摆设、学生队伍的排列中去,把动漫行业中常见的美的概念渗透给学生,使学生认识到数学的重要性.培养学生从实际生活中发现数学问题,形成“生活中处处有数学,人人都在用数学”的数学意识;在生活中,培养学生的独立意识,应用意识。

(四) 创新教学方法,培养学生学习专业数学应用能力

结合中职学生的学习特点和专业特色,采用科学的、开放式的教学方法,让学生在教学活动中能够有意识地思考问题,研究问题进而解决问题.实践教学就是一种很好的锻炼学生能力的方式.中职数学教师与其他专业课教师进行合作教学,协同开发专业数学的校本教材,共同制定相应的教学目标,确定有利于学生提升专业数学应用能力的教学内容,针对不同专业课对数学知识与能力的不同需求,合理重组、设计中职数学教学大纲,可以通过实施模块化、单元化教学,以满足专业课模块化项目教学的需要.在中职数学基础课程教学过程中,要根据不同专业课项目化教学的需要,系统地培养学生专业课学习过程中的数学应用意识与解决问题的能力,结合专业课内容进行数学教学,让学生体会到专业课学习中处处充满数学问题.在专业课的教学过程中,要充分发挥中职数学的工具功能,教会学生充分利用数学知识解决专业课理论与实操学习中的问题,培养学生数学建模的意识,培养学生应用数学专业的能力,将数学知识与专业课实训教学紧密结合起来,使学生实现数学与专业技能学习的双丰收。

根据影响学生应用意识的因素,积极在课堂教学中,实施启发式教学与讨论式教学.使学生受到实际问题与数学问题的双向转化训练,即:分析实际问题——构建数学模型——建立数学关系式——解数学问题——回归原实际问题,通过“问题——讨论——探索——发现——应用”的过程,使学生真正意识到数学与实际生活相关,只有将数学与生活联系起来,才能够切实体会到数学的应用价值,让学生了解并掌握解决实际问题的一般思想方法,形成科学的思维习惯,并具有自觉地应用数学的意识。

总之,加强数学应用意识与能力的培养是全面素质教育中一个必不可少的部分,应用型问题有着丰富的社会信息,多视角的横向联系,多层次的能力要求,其多功能的教育价值早已是众所公认的事实,它已成为学生观察了解社会、认识评价社会的一个窗口.数学应用意识的培养并非一朝一夕的事情,作为职业学校的数学教师,必须转变观念,加强自身素质的提高,在教学中通过多种渠道努力培养中职生的数学应用意识,从而提高中职数学教学效果,为培养高素质的技能型人才做出应有的贡献。

参考文献

- [1] 陈金国. 核心素养视角下中职数学项目化学习应用策略[J]. 职业技术教育, 2020, 41(11): 5.
- [2] 李春娟. 中职数学教学实践中促使学生生成核心素养的策略分享[J]. 中外交流, 2019, 026(028): 82.