

基于发展职业院校学生数学核心素养的教学策略研究

梁凤葵

东莞职业技术学院 广东省东莞市 523000

【摘要】 经过对职业院校数学教学中学生学情、数学课程“为专业服务”理念、流于形式的数学素养的培养、社会人才对素养的要求等方面的情况进行分析,从主题式教学、创造问题的情境、合理的教学活动、多元的评价进行思考,研究职业院校数学核心素养培养战略。

【关键词】 职业教育; 数学核心素养; 教学策略

Research on teaching strategies based on the development of Vocational College Students' mathematical core literacy

Fengkui Liang

Dongguan Polytechnic, Dongguan 523000, Guangdong Province

Abstract: after analyzing the students' learning situation in mathematics teaching in vocational colleges, the concept of "serving the profession" in mathematics courses, the cultivation of formalistic mathematical literacy, and the requirements of social talents for literacy, this paper studies the strategy of cultivating the core mathematical literacy in Vocational Colleges from the perspective of thematic teaching, creating problem situations, reasonable teaching activities and diversified evaluation.

Key words: vocational education; Mathematics core literacy; Teaching strategies

一、核心素养的概念和意义

十八大对教育问题的论述如下:"坚持教育为社会主义现代化建设服务,为人民服务,把立德树人作为教育的根本任务,全面实施素质教育,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人,努力办好人民满意的教育。"为了实现这一基本任务,教育部在2014年公布了《教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》,明确规定"研究制定学生发展核心素养体系和学业质量标准",将学生的核心素养定义为"学生应具备的,能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力"。其中,数学的核心素养包括以下六个方面:数学的抽象,逻辑的推理,数学的建模,直观的形象,数学的运算,数据的分析。其基本思想有:抽象、推理、模型,表现为以数学的角度来看待现实世界;以用数学方法思考现实世界;以数学的语言来表达现实世界。这些品格和能力是在某种情况下表现的知识、能力和态度,是数学的核心素养,应该将其定为数学教学的顶层目标,而不应该是具体的数学内容。以用数学方法思考现实世界;以数学的语言来表达现实世界。这些品格和能力是在某种情况下表现的知识、能力和态度,是数学的核心素养,

应该将其定为数学教学的顶层目标,而不应该是具体的数学内容。

二、职业院校学生的素养状况

由于中高职学生基础知识参差不齐和招生方式多样化,导致学生们在很多方面存在较大差异。一线的教师也普遍反映学生们在学习中存在基础差、学习态度不端正、难教等问题。另外,目前许多中高职院校仍以技能培养为中心,片面强调技能教育的重要性,忽视学生核心素养的培育。由于存在以上片面的认识,中高职数学相关课程在制定课程标准时难免陷入一味追求"低难度、少内容、轻理论、重计算"的教学模式。对数学课程的"为专业服务"理念产生片面性的理解,单方面地仅从学生所学专业的需求去理解"必需、够用",片面地认为中高职数学的教学内容只需要根据专业需求进行设置,数学课程的教学课时量地大大减少,有的学校的个别专业甚至不开设数学课程。在数学课时所剩无几的课堂里,教师往往还会花很大的精力教学生怎样用公式进行计算,并通过大量练习巩固,很少能引导学生独立思考问题。这样培育出来的学生,只适合做简单的工作。但是,随着人工智能时代的到来,只会学习技能、缺乏人文精神、

缺乏创新思想的人最终会被智能机器所取代,这对职业教育是一个巨大挑战。中高职学校应该把育人的理念从"技能本位"变成"素质本位",把学生培育成具有能够满足自身终身发展和社会发展的必备品格与关键能力的人。

三、在教学过程中培养数学核心素养的策略

从调研统计中表明,大部分学生不了解在中高职阶段学习数学课程的作用,他们普遍反映对数学课程没有兴趣,觉得数学课程太难,难以理解老师的用心良苦。要全面提高中高职学生的数学核心素养,靠单一的课程教学方法、单纯地讲授数学概念与定理、让学生机械地记住某些题目的解法这些方法无疑是行不通的,这样的做法只会使学生感到数学的深奥和难懂。然而,核心素养所强调的并非知识与技能,而是学习知识的能力,这种能力并非能短时间内由教师教授所获得,而是要经过长时间的积淀,由学生自己慢慢地领悟出来的。因此,培养学生的数学核心素养,需要老师帮助他们亲身体验数学知识形成的过程,获得对数学知识的真正理解和掌握。

(一)把握数学本质实施主题式教学

要提高学生数学的核心素养,首先要改变教学设计思路。不能只用传统的方法按照课程的每个知识点单节课来进行教学设计,而应将相对成逻辑系统的知识进行综合设计,思考如何让学生获得什么知识和能力,培养哪些素养,然后考虑每一堂课如何体现。这是由于,对数学内容来说,很难用一节课或知识的点来阐明数学本质。我们可以称这个整个体为"主题"或者是"单元"。总之,要把相关内容结合起来进行教学设计,并付诸实施,在关注知识能力的同时,认真思考数学本质和数学思想,培养学生的数学核心素养。

(二)创设问题情境激发学生求知欲望

以培养核心素养为目标的数学教学,特别要注意情境和问题的创造。前面提到,核心素养就是在某种情境下所表现的知识掌握、能力和态度,因此,学生的核心素养也只有适当的情境下才能形成和发展。在教学过程中,教师要结合课程任务和所蕴含的数学核心素养,设计适当的情景和问题,引导学生以数学的视角观察现象,发现问题,引导学生以数学语言来描述情况,提出问题,引导学生以数学的方法分析问题,解决问题。其中,运用背景知识来设计问题情境,有时也是一种很好的选择,让学生领会到数学知识来自生活,服务人类,扩大了学生的视野,使学生对知识的产生、发展、应用具有整体认识,建立知识的逻辑系统,能大大地激发学

生对数学研究的兴趣,领会数学研究的意义。情境和问题是联系在一起的,判断创设的情境合不合适并不依赖于情境本身,而是看它提出的问题是是否能够揭示数学本质。设计情境和问题的目的是为了启发学生思考,设计情境和问题的依据是数学内容的本质。

(三)创设合理的教学活动倾听学生"真实的声音"

数学核心素养无法通过死记硬背和机械的训练来获得,学生必须要经历真正意义上的数学学习过程才能获得,教师必须以生为本,倾听学生的"真实的声音"。通过死记硬背,机械训练所获得的数学内容理解与把握,大多不正确,形成所谓的数学技能也往往是单一、畸形的,伴随在认知过程中产生的感觉大多是负面的、消极的,这种未被理解的、未内化的数学学习过程也对健全人格塑造有不利影响。数学的核心素养必须通过真正意义上的数学研究来培养,借助于特定的情境进行潜移默化。教师应当关注学生的经验、前期知识、困难、需要和学习风格,设计合理的教学活动,鼓励学生和老师交流,与其他同学交流,启发学生独立思考,引导学生讲出"真实的想法",而不是讲出"正确的答案"。关注教学过程中生成的资源,建立以"倾听与对话"为基础的教学活动,让学生体验知识形成的过程。只有使学生能够真正体验到知识是怎样形成的,才能发生真正的学习。只有在真正数学学习中,才能养成数学核心素养。课堂上的"动与静"只是一种表象,学生思维的深度才是一个更重要的问题。教师要从学生成长的角度来思考问题,真正将课堂交给学生,让课堂教学更开放,从关注教案变为关注课堂生成,关注学生思维,关注学生的需要。在教学过程中,所有学生都应当得到教师的重视与鼓励。数学的教学方式很多,无论是听讲做题、自主探究、课外实践、合作交流、对话还是展示,衡量一个教学活动有没有意义,不在于方式本身,而在于学生的"真实的声音"有没有被听到,学生的数学核心素养有没有得到提升。对话还是展示,衡量一个教学活动有没有意义,不在于方式本身,而在于学生的"真实的声音"有没有被听到,学生的数学核心素养有没有得到提升。

(四)设计的多元评价体系促进学生持续发展

评价对教学工作起着重要的作用,它决定了学生学习的兴趣,态度,信心,方法和效果等。学习评价除了评价功能外,它的教育功能更重要。适当的学习评价能激发学习兴趣,端正学习态度,调动学习的积极性,主动性,调整学习方法,增强学习的信心,潜移默化提高学生的核心素养。中高职学生知识的基础参差不齐,面

临困难、个性特征和学习风格不同,产生的需求也不相同,作为数学老师,我们必须转变过往那种用一张考卷来定好坏的做法,采取多元评价系统,促进学生不断发展,提高学生的数学核心素养。除了期末考试,还可结合其它方式进行评价,如数学论文、数学比赛、使用数学软件、上黑板讲题,日常学习生活表现等等。采用这种“平时表现+知识点测试+素养测试”的评价模式,对学生进行灵活的、全方位的、客观的、积极的评价,将数学素养评价与知识评价结合、过程评价与总结评价结合,最终可以促使学生更加注重学习过程和数学素养的养成。积极的评价,将数学素养评价与知识评价结合、过程评价与总结评价结合,最终可以促使学生更加注重学习过程和数学素养的养成。

此外,一个人的思考能力和所学知识之间的联系并不完全相关。因此,可以脱离知识点,通过开放的问题来考查学生的思维能力。所谓开放的问题,就是答案并不是唯一确定的问题,只要学生经过思考,说出他们的答案,并说明答案的原因就可以了。只要学生在思维过程中有逻辑的得分,思维过程中既有逻辑的、又有创造性的就可以获得高分。这种考试方式与数学核心素养的培养密切相关,

其本质就是考察学生能否以数学观点看待世界,以数学思考的方式来思考世界,以数学语言来表达世界。在命题设计中,我们可以从数学知识出发,考虑蕴涵在数学知识中的数学核心素养,或者从数学的核心素养出发,寻找相应的数学知识,以此把数学的核心素养渗透到数学的知识当中。这种考试方式与数学核心素养的培养密切相关,其本质就是考察学生能否以数学观点看待世界,以数学思考的方式来思考世界,以数学语言来表达世界。在命题设计中,我们可以从数学知识出发,考虑蕴涵在数学知识中的数学核心素养,或者从数学的核心素养出发,寻找相应的数学知识,以此把数学的核心素养渗透到数学的知识当中。

四、总结

对于发展职业院校学生核心素养,是我国职业教育未来重点发展的工程,涉及到课程、教学和评价等方面,是不可能一蹴而就的。但作为数学老师,我们必须认识到,数学的核心素养是个体的思维品质和能力,是学生在数学活动中的切实感悟,综合理解,反复加强逐渐形成的,教师在数学教学设计中需要斟酌具体的教学情境与培养数学核心素养之间的关系。

参考文献:

- [1]刘祖希.访史宁中教授:谈数学基本思想、数学核心素养等问题[N].数学通报.上海教育出版社2017年第56卷第5期
- [2]史宁中,林玉慈,陶剑,郭民.关于高中数学教育中的数学核心素养——史宁中教授访谈之七[J].课程教材教法.第37卷第4期.
- [3]史宁中.学科核心素养的培养与教学——以数学学科核心素养的培养为例[J].中小学管理.2017年1月
- [4]高峰,闫超.高中数学核心素养教学设计案例研究——以“直线与圆的位置关系以及应用”教学设计为例.教育与教学[J].2016年第24期
- [5]李清.关于高职学生数学素养培养的思考.职教通讯[J].2015年第9期