

# A Probe into the Mathematics Curriculum Reform in Higher Vocational Education Based on the Cultivation of Core Competencies

Ya'ou Han

Liaoning Vocational College of Ecological Engineering, Shenyang, Liaoning, 110000, China

## Abstract

Mathematics, as a particularly important basic subject in higher vocational education, is developing towards the direction of application and combination with professional curriculum under the background of great changes in the training of higher vocational talents. For the current educational work in higher vocational colleges, not only have its talent training objectives undergone tremendous changes, but it has also paid more and more attention to the cultivation of students' core competencies. However, as far as the current high-level mathematics curriculum and teaching work is concerned, it cannot meet the specific requirements of the training of higher vocational talents and the cultivation of core competencies. Based on this, this paper explores the related mathematics curriculum reform in higher vocational education from the perspective of core competencies cultivation.

## Keywords

core competencies; higher vocational colleges; mathematics subject; curriculum reform

## Fund Project

Project Title: Study on Compiling Model of Highway Engineering Cost Index and Mathematical Model of Cost Prediction.

---

## 基于核心素养培育的高职数学课程改革微探

韩亚欧

辽宁生态工程职业学院, 中国·辽宁·沈阳 110000

## 摘要

数学作为高职院校教育中尤为重要的一门基础学科, 其在当前高职人才培养发生巨大变化背景下也越来越朝着应用性、与专业课程相结合方向发展。对于当前高职院校教育工作而言, 不仅其人才培养目标发生着巨大的变化, 其对于学生核心素养培养也愈发的重视。但是就当前高职数学课程设置及教学工作而言, 并不能满足高职人才培养目标以及核心素养培育的具体要求。基于此, 本文就核心素养培育视野下的高职数学课程改革相关进行了探究。

## 关键词

核心素养; 高职院校; 数学科目; 课程改革

## 基金项目

项目名称: 公路工程造价指数的编制模型及造价预测数学模型研究。

---

## 1 引言

高职院校是当前中国社会高等职业技能型人才培养的重要场所之一, 随着现代社会对于高等职业技能型人才要求越来越高, 当前高职院校的课程设置也逐渐向应用性方向发展, 特别是一些基础学科, 比如数学。核心素养培育是现代教育改革和发展的重要方向, 做好高职学生核心素养培育工作对于提升学生综合素养以及专业能力具有非常积极的作用。

而高职数学作为高职专业课程学习的基础以及核心素养培育的关键课程, 其相关课程改革工作也备受当前职业教育工作者的关注。如何在核心素养培育背景下做好高职院校数学科目课程改革工作, 也成为了现阶段高职院校工作的一个重点。

## 2 高职数学核心素养概述

### 2.1 核心素养内涵

所谓的核心素养, 指的就是在所有社会成员都应具备的

共同素养中处于最关键、最核心且最必要的素养。对于核心素养而言,其相关概念起源于OECD(国际经济合作和发展组织)开展的一项教育研究项目,是现代教育视野下尤为重要的一项理念,并且各个国家对其内涵的解释也存在着一定的差异。现阶段中国对于核心素养的定义为:学生在接受教育过程中,应具备的、能够适应其终身发展以及社会发展要求的必备品格和关键能力。随着核心素养的提出,当前各个教育阶段对于核心素养的培养重视程度也越来越高。

## 2.2 高职数学核心素养内涵

学科核心素养是核心素养中非常重要的一项内容,尽管在核心素养培养过程中已经打破了当前学科的框架,但是在具体的培育工作过程中,却是需要以学科核心素养为基础,最终实现学生核心素养的培养。高职数学是高职阶段教育过程中尤为重要的一门基础性科目,其与学生学习有着非常密切的联系。而对于高职数学核心素养而言,其基于数学学科核心素养与高职数学科目特点也形成了一个新的理念。对于数学学科核心素养而言,其主要指的就是学生在进行数学学习和应用过程中,学生可以形成的逻辑推理、数学运算、数学建模、数学抽象、直观想象以及数据分析等数学核心素养。而就高职数学核心素养而言,尽管当前并未对其内涵达成广泛的共识,但是笔者基于数学学科核心素养内涵认为,高职数学核心素养内涵应包括两个方面,一方面为通用数学核心素养,一方面为职业数学核心素养。具体来讲,对于高职学生而言,其数学核心素养应为可以从数学角度看待问题,同时进行相应的理性思维和严密求证,并在具体的数学应用过程中,应具有较强的逻辑推理意识与能力,同时可以在面对和解决问题时,具有合理量化和简化的能力<sup>[1]</sup>。

## 3 高职数学核心素养基本特征分析

### 3.1 人本特征

人本特征是高职数学核心素养最为基础的一个特征。简单来说,在数学学科核心素养培养过程中,必须要坚持以人为本这一理念,并在具体的培育过程中对人本价值进行体现。就高职数学核心素养人本特征而言,其主要体现在两个方面,一方面为,在进行高职数学核心素养培养过程中,应在培养学生习得数学知识的基础上形成解决数学与非数学问题的能力,并在这一过程中对学生的个体因素进行充分考虑,一方

面为在高职数学核心素养培育过程中,应始终以人性为核心,然后以此为基础实现人的全面可持续发展。

### 3.2 普遍性和迁移性特征

普遍性和迁移性特征同样是高职数学核心素养工作的重要特征。对于高职数学核心素养普遍性和迁移性特征而言,其主要体现在其不仅超越了特定的专业情境,还具有着极强的广泛适应性。简单来说,就是高职核心素养并未将高职数学作为一种专业学科工作,其更多的是以“立德树人”为主要功能定位,并且其虽然不具有明确的岗位导向,但是却对学生在正确思想观念下对数学知识以及能力的应用过程中解决不特定任务品质进行培养。总体来讲,就高职数学核心素养普遍性和迁移性而言,这一特征更多的体现在高职院校学生在面对岗位变换、技术革新以及创新创业过程中所应具有的可迁移的以及跨专业的关键能力和品格,这也是当前社会飞速发展背景下,高等职业技能型人才应具有的一项尤为重要的素养。

### 3.3 整体性与阶段性特征

除了上述的两个特征外,整体性与阶段性特征同样是高职数学核心素养中尤为重要的一项内容。首先,高职数学核心素养整体性特征,其整体性主要指的就是高职数学核心素养本质上属于高度统一且不可分割的整体,因此,在进行高职数学核心素养培育过程中,也应从整体出发;其次是阶段性特征,所谓的阶段性特征,指的就是高职数学核心素养在不同的阶段其具有不同的水平层次表现<sup>[2]</sup>,也正是由于其阶段性特征的存在,才能真正意义上通过对其核心素养的培养实现个体的终身可持续发展。

## 4 基于核心素养培育高职数学课程改革策略分析

就高职数学而言,其作为高职院校开设最为广泛的基础科目之一,在实现学生核心素养培养这一目标方面发挥着非常积极的作用。但是就当前高职数学教育工作而言,其在核心素养培育方面依然存在着诸多问题。要想实现对于学生核心素养的培育,并以此为基础为社会培养更多更为优质的人才,做好高职数学课程改革策略也就显得尤为重要。笔者基于当前高职数学教育现状,认为应从以下几点出发,将相应的改革工作真正的落到实处。

#### 4.1 制定基于核心素养培育的高职数学课程标准

就高职数学课程教学而言,当前其课程设置以及教学开展更多的是以教育部于1999年出台的《高职高专数学课程教学基本要求》为依据,尽管经过多年发展,各个高职院校也制订了适合本校发展的课程标准,但也并未在广泛范围内形成一个统一的标准。导致这一问题出现原因有很多,其中最为重要的就是对基础科目课程设置及教学重视程度不足。因此,要想实现基于核心素养培育高职数学课程改革,其中制定基于核心素养培育的高职数学课程标准是非常关键的一项策略。

在具体的工作过程中,首先,应将核心素养培育纳入到高职数学课程标准中,具体来讲,就是应在既有的高职数学课程标准的基础上,将核心素养培育纳入其中,同时对该科目应承担的核心素养培育工作进行明确,最终确立一个科学合理的高职数学核心素养培育课程目标,需要注意的是,在进行高职数学课程结构设定以及内容选择过程中,应以核心素养培育为主要依据,只有在此基础上开展相应工作,才能为后续高职数学核心素养培育打下良好的基础;其次,应根据《国家职业教育改革实施方案》中的具体要求,制定一个基于核心素养培育的高职数学课程标准,该课程标准与传统高职数学课程标准不同,其不仅对学生理论知识培养提出了相应的要求,并且在核心素养培养方面,也提出了诸多方法和策略,只有建立基于核心素养培育的高职数学课程标准<sup>[1]</sup>,才能更好的实现对于学生高职数学核心素养的培养。

#### 4.2 对既有的教师、教材以及教学活动开展进行改革

如果说制定相应的课程标准是保证高职数学课程改革的基础,那么对既有的教师、教材以及教学活动开展进行改革则是实现基于核心素养培育高职数学课程改革必须要落到实处的关键。教师、教材以及教学活动开展是高职数学教育工作过程中最为重要的几项因素,当前中国高职院校无论是教师、教材还是教学活动开展,其整体水平并不能满足学生核心素养培育的具体要求,也正是因为如此,做好相应的改革工作也就显得尤为重要。

首先是教师改革。在教师改革过程中,教师应主动转变观念,将“立德树人”作为一切教学活动开展的根本任务,同时高职院校还应对教师进行培训,帮助其对核心素养培育重要性以及教育理念进行正确的认知,然后对相关教学开展方法应用进行学习。此外,高校还应建立“双师型”教师队伍,

并有针对性的开展相应的培训工作。

其次是教材改革。与课程标准改革不同,教材改革其范围更小,并且针对性更强。通过编订优秀的高职数学教材,可以在较大程度上推动高职数学改革,并在此基础上发挥出数学课程在核心素养培育中的积极作用。在教材改革过程中,应重点做好三个方面的工作。第一个方面就是构建一个完善的教材体系,具体来讲就是应建立一个从定义到定理再到解题的知识体系,并以此来创设相应的情境,这样可以更好的帮助学生通过教材对数学相关知识进行学习和体验<sup>[4]</sup>;第二个方面就是在教材设置过程中,应对数学的精神实质和思想方法进行重点强调;第三就是应将现代信息技术与数学教材相结合,加大对于计算机相关软件工具的使用力度。

最后是教学开展工作改革。在具体的改革工作过程中,其主要的内容为教学模式改革、新型教学方法应用以及教育理念更新。所谓的教学模式改革指的就是摒弃传统教学模式,将以学生为主体的教学模式应用其中,所谓的新型教学方法应用,指的则是在教学活动开展过程中,对现代新型教学方法进行科学合理的应用,而对于教育理念更新而言,则是根据核心素养培养要求以及职业人才培养目标变化,及时的对教育理念进行更新。

### 5 结语

综上所述,对于高职院校而言,做好学生核心素养培育工作对于提升学生综合素养以及职业技能整体水平具有着非常积极的意义。但是就高职数学课程而言,既有的课程设置以及教学方法等都无法满足对于学生核心素养的具体要求。只有对高职数学核心素养及其基本特征进行充分认知和了解,然后在此基础上提出相应的改革策略,才能真正意义上实现对于高职数学课程的改革,最终实现对于学生核心素养的培养。

### 参考文献

- [1] 金跃强. 基于核心素养培育的高职数学课程改革[J]. 中国职业技术教育, 2019(20):38-42.
- [2] 王谦. 高职数学课程改革困难与解决思路探索[J]. 教育现代化, 2019,6(38):50-51.
- [3] 李君. 高职数学课程设置的现状与思考[J]. 广东蚕业, 2018, 52(11):33+35.
- [4] 徐涛. 高职院校数学课程与教学改革与体系建设[J]. 湖北函授大学学报, 2018,31(19):160-161.