

创新发展理念下优化高职数学课堂教学模式的研究

杨 瑞,程锋利,王 佳,陶金瑞,张建静
(河北机电职业技术学院,河北 邢台 054000)

摘 要:现阶段,高职教学普遍表现出学生积极性不高,课堂教学效果不佳的状态。特别是数学这门基础课,因为其本身学科特点,真正学懂悟通的人就更少。本文就从提升高职生创新能力入手,构建数学建模过程,试图优化现有课堂教学模式,起到增强学生创新能力的目的。

关键词:高职数学;教学模式;创新能力
[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.26.204

1 背景

现代社会正处在“大众创业、万众创新”的时代,中央提出的“五大发展”理念中创新发展居核心位置,同时创新的事业必须由创新的人才来完成,所以国家互换创新人才。但是现阶段高职生源复杂,普遍表现为安于现状,缺乏创新能力。因此作为高职教师的我们迫切需要思考如何培养学生的创新能力,为国家的发展输送更多的创新人才。

通过多年组织学生参加大学生数学建模竞赛,我们发现建模的过程就是构建的过程,构建就有创新。因此要培养创新人才,就可以通过建模这个途径。于是我们思考将数学建模竞赛的模式引入课堂教学中,开发类似数学建模比赛的题目,让越来越多的学生感受到构建的好处,进一步激发创新的积极性。

2 高职数学课堂教学模式改革的必要性

近年来,高职数学课堂教学依旧是教师讲课,学生听课。虽然教学硬件更新,教学资源全部换成了多媒体设备,更多的高数教师从板书变成了使用课件,但是教学模式没有太大改变。固化的模式导致学生的积极性不高、听课效果不理想,高数没有真正发挥出重要的基础课作用,更没有真正起到培养学生创新能力的作用。因此高职数学教学模式改革迫在眉睫。

3 高职数学课堂教学模式的优化方案

将现有的教学模式优化,主要的思路就是引进数学建模竞赛模式,具体做法如下:

3.1 引入实例教师讲解

该模式的具体思路是:教师通过讲解实际问题,推导出数学知识点,然后将数学知识点应用到更多的实际问题中。因此运用该模式的前提是开发、构建出适合的实际问题,这就要学习、借鉴数学建

模竞赛,找到类似题目。例题可以选择生活中或是专业中的实例,总之可以吸引学生的积极性,让学生感觉到数学课不枯燥。具体课程安排如下:(以微分方程一章为例,见表1)

该模式在教学中,增加教师讲解知识点的应用过程,淡化知识点的计算过程。主要目的是为了让学生会知识,会将知识点应用到实际问题中,计算方法了解即可。同时在教师讲解知识点的推导及应用过程中,让学生感受从无到有的构建过程,从而培养创新能力。

3.2 引入实例学生分组自主学习

该模式的具体思路是:参考数学建模竞赛的比赛模式,将学生分为小组,共同完成一项任务。上课时根据学生人数及学习程度,合理划分学习小组,教师布置任务后,由学习小组的成员共同思考解决。具体课程安排如下:(1)教师布置任务,通常是类似于数学建模竞赛的题目,分小组共同思考。(2)每个小组接到任务后,由小组长具体分配每位同学的工作,最终得出答案并上交。教师根据每个小组上交答案的时间及正确率,给出平时成绩。(3)教师指定某个小组讲解答案,其他同学共同讨论,最终得出正确答案。(4)教师总结,讲解例题的具体解答过程。并将每个小组的表现进行评价。

此模式重点培养学生自主学习能力,同时培养学生的独立思考、自我创新能力。整个学习过程都是学生自己完成,真正做到学生为主,教师为辅,让学生自己体验知识从无到有、从易到难的转变,从而摆脱等、要、靠的思想,在自主学习中自我肯定、自我提升。此外,在实际教学中会根据具体课程特点合理使用以上两种教学模式。但是无论哪种模式,都是使用实际问题进行讲解,让学生体验数学知识的由来及应用,同时在解决实际问题中培养创新能力。

4 结束语

通过我们的前期研究,将数学建模模式引进高职数学课堂中,可以在一定程度上改变学生学习的现状,在一定程度上提升学生创新能力,真正让学生“动”起来,让学生成为课堂的主人。因此,下一步我们将继续开发构建更多的数学建模模式的题目,改变原有的数学课就是“算”,变成数学课就是“用”,切实达到优化课堂教学模式的目的。

参考文献

- [1]黄玉兰.现代教育背景下高职数学教学改革研究[J].中外企业家,2020(10):60.
- [2]吴琴蕾.信息化环境下高职数学改革的有效性探究[J].时代教育,2017(23):180.
- [3]张婷.基于雨课堂智慧平台的高职数学课程教学模式[J].黑龙江科学,2020(11):30-31.

作者简介:杨瑞(1982,10-),女,汉族,河北邢台人,副教授,理学硕士,研究方向为应用数学。

表 1

教学模式	旧模式		新模式	
总课时	6次课,共计12课时		6次课,共计12课时	
每次课安排	第一次	基本概念	第一次	基本概念
	第二次	可分离变量微分方程	第二次	微分方程解法(一)
	第三次	一阶微分方程	第三次	微分方程解法(二)
	第四次	二阶常系数线性齐次	第四次	微分方程应用(一)
	第五次	二阶常系数线性非齐次	第五次	微分方程应用(二)
	第六次	复习、测验	第六次	复习、测验

说明:新模式中,利用实际问题引入微分方程基本概念,然后利用两节课的时间讲解微分方程的全部解法,较以前的解法压缩了两次课,主要说明解法公式,让学生练习如何解题即可。另外增加了两次微分方程的应用课,用大量实际问题的讲解,让学生掌握微分方程如何应用,测验课也主要考查学生对实际问题的掌握程度。

基金项目:本文为河北省教育科学研究“十三五”规划项目《创新发展理念下高职数学“建模式”题例开发与应用研究》(项目编号:1603051)研究成果之一。课题组成员:杨瑞、程锋利、王佳、陶金瑞、张建静。