

# 核心素养下函数概念教学设计策略

刘立新

(佳木斯大学理学院,黑龙江 佳木斯 154007)

**摘要:**数学核心素养是具有数学特性的能适应自身发展及社会发展所必需的思维品质与关键能力,体现了高中数学课程目标,它的形成与发展是通过数学的学习及运用,因此,它必须要渗透到数学教学的每个环节。数学核心素养是促进人全面发展的基本素养,是社会每个公民都应具备的。在高中,函数贯穿在整个高中数学教学过程中,对函数概念的学习就显得尤为重要。下面研究在数学六大核心素养指导下对函数的概念进行策略研究。

**关键词:**数学核心素养;函数概念;教学设计策略

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.02.259

## 1 进入问题探究、培养数据分析素养

在教学设计中,首先进入课堂问题探究,教师给出现实生活中的数据并提出相应问题,引发学生思考提升兴趣,培养学生的数据分析能力,数据分析能力包括数据的认识能力,数据的收集能力,数据的整理能力,数据的表述能力以及数据的探究能力,都强调了学生对数据的意识和感悟,也就是在遇到问题时会想到用数据解决问题的思维方式。同时在交流与表达的过程对于学生来说也是需要理解和掌握知识的前提下,将自己的论据概括完整并且表达出来。由教师引导并与学生交流,最后推理出理想结论。

## 2 经历概念形成、培养数学抽象素养

我们采用情景引入教学,对函数概念进行抽象思维理解,培养学生的数学抽象素养,学习数学就是运用数学的抽象得到我们所需的相关概念、抽象符号、数学公式等等。数学抽象就是从同类数学研究对象中抽取共同的、本质的属性的一种思维过程,然后学生经过思考逐步抽象直至得到所要研究的问题。学生能够在熟悉的情境中直接抽象出数学概念和规则;能够在特例的基础上归纳并形成简单的数学命题;进而能够模仿学过的数学方法解决简单问题。

## 3 小组合作探究、培养逻辑推理素养

学生分成小组,对教师给出题目进行思考合作交流,在设置疑问时,要符合学生的思维习惯,问题的设置要在学生的“最近发展区”内,同时问题的设置应该尽可能地让学生经历观察、猜想、归纳和证明的思维过程,以此来掌握知识的本质,提升学生的逻辑推理素养。推理是数学思维的基本形式,在课堂教学中,教师需要关注学生回答问题时的语言表达,从学生的语言表达中看出学生对于数学知识的理解程度和掌握程度,以此来了解学生的思维过程。从知识讲解、题目讲解、合理训练三个角度阐述如何在实际教学中培养学生逻辑推理能力。逻辑推理核心素养的发展,不仅能够培养学生严谨理性的证明或推理,其深处的育人价值更是能培养学生在解决问题时能够科学对待,敢于反思质疑、勇于创新等优秀品质。

## 4 渗透模型思想、培养数学建模素养

教学上,教师更注重尽可能地发挥学生的潜能,主张学生多亲身探索、动手实践,逐步渗透建模思想,教师的“放手”让学生体验到问题解决的多样性。培养学生的数学建模能力,对问题做相应的数学化,构建恰当的数学模型,最终将问题解决或做出解释。数学建模活动实质上是通过抽象数学语言表达具体现实问题的过程,旨在通过构建数学模型,用数学方法解决现实问题。数学建模活动主要有几个方面:一是发现和提出问题,这要求学生能够通过数学视角发现现实生活中的数学问题;二是分析问题,在分析过程中能够将具象化的现实问题进行抽象化表达;三是构建模型表达问题,这要求学生能够确定模型参数;从而展开进一步的改进与完善。

## 5 加强用图意识、培养数学直观想象

在教学过程中,数学建模它主要构建的是数与形的关系。学生通过图形感知数学内容,培养数学直观想象能力,让学生建立形与数的联系,利用几何图形描述问题,借助几何直观理解问题,运用空

间想象认识事物。几何直观更多的是帮助学生理解数学问题,将问题简化,让理解更为清晰,具有一定的“工具性”,而直观想象除了能够为学生解决问题提供一定的思维和手段,还体现的是一种对展开和想象的思维特征。而直观想象的作用在于解决问题,为学生提供一种解题方法,是学生思维品质的体现。直观想象增加了对问题本质的探究、对问题内化交流的过程。直观想象的最终目标是发展学生的思维品质,能够根据图形展开想象,培养学生能够从图形上发现、提出、分析、解决问题,为学生提供一种学习的方法。

## 6 强化思维训练、培养数学运算素养

在课后进行练习巩固,对知识的炼化,进行数学运算强化学生的思维,培养数学运算能力,包括概念与定义运算,能够在熟悉的情境中,直接抽象出数学概念和定义,了解并熟悉数学概念的实际背景及其数学描述,了解数学概念的条件、结论的实际含义,能够借助图形的性质和变换发现数学规律,发现问题并提出或转化为数学问题,能够用图形探索解决问题的思路,形成数形结合的思想。从六点培养运算能力:让学生明确知道数学运算是重要的,自己必须重视它,即学生的态度;教师不可忽视教授基础的知识,必须强化基础知识的应用,教师要教给学生正确的运算方法,包括通性通法的使用范围,根据题目条件所采用特殊方法,使学生把握运算方法的准确性;当学生运算出现问题,运算过程、思路和正确的求解方法存在偏差时,教师要当即纠正,修正偏差;引导学生分析具体问题,不同的问题采用不同的运算方法,而不是思维定势觉得一题一法或者通法适用所有题,帮助学生积累灵活运算的解题经验。

## 参考文献

- [1]李敏.新课标下关于函数概念教学的探讨与研究[D].郑州大学,2014.
- [2]褚宏启.核心素养的概念与本质[J].华东师范大学学报(教育科学版),2016(01):1-3.
- [3]陈坤.高中生函数迷思概念的探查及转变策略的研究[D].西南大学,2018.
- [4]马云鹏.数学核心素养及其特征分析[J].小学教学(数学版),2017(1):8-11.
- [5]卜凡敏,黄晓学.数学核心素养下函数概念的教学设计[J].福建中学教学,2018(06):16-19.

**作者简介:**刘立新(1996-),女,黑龙江省绥化市人,佳木斯大学理学院硕士研究生,研究方向:数学教育。