

# 数学课程创生渗透德育的实践探索

## ——以“函数”概念课为例

孙文豪\*, 张梦云

湖州师范学院教师教育学院, 浙江 湖州

收稿日期: 2024年1月15日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月23日

### 摘要

中学生处于价值观、人生观、世界观形成的关键时期。全面落实立德树人根本任务, 深入挖掘中学数学课程思政元素, 提升数学课堂育人功能尤为重要。数学课程创生通过在数学课程中的批判反思实现对课程目标、课程内容、课程意义等的主动建构, 正是实现数学课堂育人功能的主要途径之一。本文将基于中学数学课程创生教学设计, 探讨数学课程思政的重要性及其实施策略。

### 关键词

课程创生, 课程思政, 中学数学

# Practical Exploration of Moral Education Infiltrated by Mathematics Curriculum Creators

## —Taking the Concept Class of “Function” as an Example

Wenhao Sun\*, Mengyun Zhang

School of Teacher Education, Huzhou University, Huzhou Zhejiang

Received: Jan. 15<sup>th</sup>, 2024; accepted: Feb. 16<sup>th</sup>, 2024; published: Feb. 23<sup>rd</sup>, 2024

### Abstract

Middle school students are in a critical period of forming values, outlook on life and world outlook.

\*第一作者。

It is particularly important to fully implement the fundamental task of cultivating people by virtue, dig deep into the ideological and political elements of middle school mathematics curriculum and improve the educational function of mathematics classroom. It is one of the main ways to realize the educational function of mathematics classroom to realize the active construction of curriculum objectives, curriculum content and curriculum significance through critical reflection in mathematics curriculum. Based on the teaching design of creating students in middle school mathematics curriculum, this paper discusses the importance of ideological and political education in mathematics curriculum and its implementation strategy.

## Keywords

Curriculum Enactment, Curriculum Ideology and Politics, Middle School Mathematics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着新课程改革的不断深入, 数学教育的目标不仅仅是求解数学问题, 还应该注重培养学生的逻辑思维、创新能力, 以帮助中学生塑造正确的世界观、人生观和价值观。但根据目前的中学数学教育情况, 数学课程思政教育略显不足。随着教育改革的不断深入, 越来越多的教育工作者认识到, 在数学课程中融入思政教育是提升学生综合素质的必要手段。因此就需要创生与中学数学课程教学相匹配的课程思政教育, 使学科知识的学习与德育教育相结合。

## 2. 课程创生概述

学者李小红对“教师的课程创生”进行了界定, 认为教师课程创生是指教师根据本校的实际情况、自身的知识经验和能力优势、学生的兴趣爱好和发展水平, 在整个课程运作过程(包括课程开发、课程实施、课程评价等)中通过批判反思来实现对课程目标、课程内容(包括文本内容和非文本内容)、课程资源、课程意义和课程理论的持续的主动建构[1]。

课程创生的目的是提高学生学习的效果和效率, 培养学生能够适应未来社会需要的能力和素质, 使课程教学更加适应现代化的教学需求。课程创生不仅仅是课程内容和教学方法的创新, 还包括对教材的研发和编写、师资培训、教育评估等全方位的改革。课程创生“以人为本”的教育理念, 强调学生的自主学习和实践操作能力, 具有较强的前瞻性和创造性, 能对未来教育的发展产生积极影响。

## 3. 数学课程创生的案例

函数是中学数学的重要内容之一, 其教学的难点是使学生理解函数抽象的概念, 在教学中体现函数的本质属性。那么如何将复杂的函数概念课中融入课程思政元素, 让学生更好地理解和应用函数的概念, 同时培养学生的创新能力和实际应用能力, 提升学生的整体素质和思政教育效果呢?

教学设计:

[教师先板书: 从一穷二白到世界第二, 彰显了中国在经济、科技和文化等领域巨大的进步。]

### (一) 复习回顾, 搭建桥梁

1) 在一个过程中, 固定不变的量称为常量, 可以取不同数值的量称为变量[2]。如, 购买课本时, 课

本的单价称为常量, 购买的数量和对应的总价是变量。

2) 表示变量之间的关系的方法有: 解析法、列表法、图像法。

函数是刻画变量之间关系的常用模型, 什么是函数? 我们一起去探究。

**(二) 实践探究, 交流新知**

篇章一: 富起来

**【探究 1】** 下表是我国近几年的国内生产总值(GDP)的统计表

根据表 1 内容, 回答问题

**Table 1.** Statistical table of gross domestic product (GDP)

**表 1.** 国内生产总值(GDP)的统计表

年份 $x$	2017	2018	2019	2020	2021	2022
国内生产总值 $y$ (亿元)	744,127	827,122	919,281	1,013,567	1,143,670	1,210,207

1) 在这个问题中有几个变量? 分别是什么?

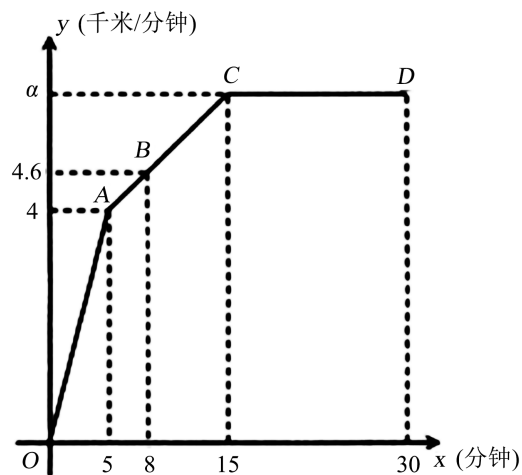
答: 两个变量, 分别是年份  $x$ , 国内生产总值  $y$ 。

2) 对于给定的年份  $x$ , 相应的国内生产总值  $y$  确定吗?

答: 对于给定的年份  $x$ , 相应的国内生产总值  $y$  随之确定。

篇章二: 快起来

**【探究 2】** 2018 年 6 月中国新版高铁“复兴号”率先在北京发车, 如图 1 是“复兴号”高铁从某车站出发, 在行驶过程中速度  $v$  (单位: 千米/分钟) 与时间  $t$  (单位: 分钟) 的关系。



**Figure 1.** Driving speed and time diagram

**图 1.** 行驶速度与时间关系图

1) 在这个变化中, 有几个变量? 自变量, 因变量是什么? 根据上图填表 2。

**Table 2.** Driving speed and time relationship

**表 2.** 行驶速度与时间关系表

时间 $t$	0	5	8	15	30
速度 $v$					

2) 对于自变量的每一个值, 因变量有几个值与之对应?

答: 唯一一个。

篇章三: 强起来

【探究 3】2022 年 10 月中国宇航员在太空直播了一场科学课, 引发了学生了解科学知识的新热潮。植物生长研究社团通过查阅资料得知一种树苗栽种时的高度约为 80 厘米, 生长过程中, 树苗的高度  $h$  (单位: 厘米) 与栽种以后得年数  $n$  满足的关系式如下:  $h = 80 + 25n$

1) 在这个问题中, 有几个变量, 分别是什么?

答: 两个变量; 树苗的高度  $h$  和栽种后的年数  $n$ 。

2) 当  $x$  分别等于 1, 5, 10 时, 相应的树苗高度是多少?

答: 105 厘米, 205 厘米, 330 厘米。

3) 给定一个大于 0 的  $n$  值, 你能求出相应的  $h$  吗?

答: 能。

【议一议】问题 1: 在上面 3 个问题中, 存在着哪些共同点?

知识要点 1: 函数的定义。

【议一议】问题 2: 在上面 3 个问题中, 存在着哪些不同点?

知识要点 2: 函数常用的三种表示方法: a) 解析法; b) 列表法; c) 图像法

【议一议】问题 3: 在上面 3 个问题中, 自变量能取哪些值?

知识要点 3: 函数值的一一对应关系。

### (三) 巩固学习, 应用知识

1) 浙江某市苹果的价格是 10 元/千克。设用购买苹果  $x$  千克时, 应付金额为  $y$  元, 则  $y$  关于  $x$  的函数解析式为 \_\_\_\_\_, 当  $x = 5$  时, 函数值为 \_\_\_\_\_, 它的实际意义是 \_\_\_\_\_。

2) 国内某快递寄件价格如下表 3。

Table 3. Price list for express delivery items

表 3. 快递寄件价格表

快递质量 $a$ (千克)	$0 < a \leq 3$	$3 < a \leq 6$	$6 < a \leq 9$
价格 $b$ (元)	10	20	30

a)  $b$  是  $a$  的函数吗? 说明理由。

b) 分别求当  $a = 2, 4, 8$  时的函数值, 并说明它的实际意义。

### (四) 课堂小结

师: 通过这节课我们有什么收获?

学生活动: 先独立思考, 再举手回答。

师: 本节课我们通过富起来, 快起来, 强起来的探索过程, 学习了函数的定义、表示方法以及函数值的概念; 并能感受到数学来源于生活实际。

师: 希望通过本节课的学习, 同学们能够有所启发, 有所感悟, 有所收获。白日不到处, 青春恰自来, 苔花如米, 小也学牡丹开, 山河虽无恙, 吾辈当自强, 愿同学们以青春之小我努力学习, 发奋图强, 为大国之崛起贡献自己的力量。

#### 4. 课程思政面临的问题

融入课程思政的数学教学设计通过中国经济富起来、中国速度快起来、中国科技强起来三个篇章进行展开, 激发学生的爱国之情和强烈的民族自豪感, 激发了学生的学习斗志, 为中国的崛起而读书的理想信念。从而使本节课的“情感、态度与价值观”目标得到了升华, 实现了融入思政教育的数学课程的创生。

数学课程承载着知识教育和价值教育的双重属性。传统意义上讲, 数学课程目标围绕知识传授和能力培养, 思政目标存在“浅表化”“硬融入”等问题。数学落实课程思政, 要树立融合思维, 让教学目标的思政价值凸显起来, 育人功能强大起来[3]。下面就数学课程思政教学的主要问题展开讨论和探讨。

第一, 课程思政内容浅显。课程思政内容必须与课程内容紧密结合, 将国情、民族团结等相关内容有机地融入数学教学中。但有些思政教育, 在加入课程内容方面经常出现抽象简单、缺乏针对性的现象, 这会引发学生对思政教育的反感与不感兴趣。因此, 在课程思政教育设计过程中, 必须要确立好教学目标, 具体化教学内容, 真正做到思政教育与课程的链接紧密, 并且要提倡真材实料的教学方法, 注重符合学生心理的思政教育手段。

第二, 传统教学模式的限制。传统教育模式教师通常采用基础的教育手段, 而缺乏动态交互的互动式教学方式。这样的教学方式缺乏趣味性, 学生学习效果与学习兴趣受到影响。因此, 需要学校与教师积极创生新型教学模式, 选择合适的教学手段和辅助教学工具, 例如利用数字化平台、在线辅导、互动配合等方法, 增加教学内容的多样性和趣味性。

第三, 教学方式单一。数学课程思政教学方式缺乏互动和参与性, 往往只是单向传授知识, 容易导致学生长时间的被动学习感到厌烦。为了启发学生的思考和激发学习兴趣必须采用互动式教学方式, 让学生主动参与其中, 例如以竞赛的形式进行教学, 活跃课堂气氛来激发学生学习兴趣, 通过实际操作掌握更有深度的知识和技能, 提高教学质量。

#### 5. 总结与展望

数学课程与思想政治教育的融合是当今教育体制下亟待解决的问题。在教学实践中, 面临着许多挑战和困难, 包括教学内容的设计、授课形式的创新、技术手段的应用等方面。为了更好地推进数学课程的创新与思想政治教育的强化, 我们积极的进行数学课程创生。

首先, 教学内容的设计要体现思想政治教育的要求。数学作为一门学科, 其教学内容应与思政教育紧密结合, 将国情、国家政策、社会问题等有机融入数学教学中。通过引入与实际生活相关的数学问题和案例, 让学生在数学学习中感受到思想政治教育的影响和引导。例如, 可以通过在数学问题中涉及社会公平、公共利益等话题, 培养学生的社会责任感和公民意识。

其次, 授课形式应注重互动和参与。传统的数学教学往往是教师单向传授知识, 学生被动接受。为了激发学生的学习兴趣思考能力, 教师应采用多样的教学方法和策略, 营造活跃的课堂氛围。例如, 可以采用小组讨论、问题解决、角色扮演等互动式教学, 让学生积极参与到数学学习和思想政治教育中去。同时, 教师还应给予学生充分的发言权和表达自己观点的机会, 关注他们的思考过程和个人成长。

技术手段的应用可以提升教学效果。在信息技术高度发达的今天, 教育技术已成为推动教育改革的重要引擎。在数学课程思想政治教育中, 教师可以利用多媒体教学、在线教学平台等技术手段, 创造丰富多样的教学资源和环境。例如, 通过使用电子白板或教学软件进行演示, 可以更直观地呈现数学问题和思政内容, 提高学生的学习效果。同时, 通过在线平台和移动学习等方式, 可以推广可融合的数学课程和思政教育内容, 使更多的学生受益于现代化教育手段。

此外, 教师的专业素养和教学指导也至关重要。教师应不断提升自身的学科知识水平, 以及思想政治教育的理论素养。同时, 学校和教育部门应关注教师的专业发展和培训, 提供有针对性的教学指导。只有教师具备更好的教学能力和方法, 才能创生出更好的数学课程, 真正提高数学课程思想政治教育的质量, 为学生的成长提供更加积极的引导。

总而言之, 数学课程与思想政治教育的融合是当今教育发展的重要任务。我们必须加强教学内容的创生, 注重授课形式的创生, 将技术手段应用于教学实践, 并提升教师的专业能力和指导水平。只有通过综合性的探究和努力, 才能真正促进数学课程思想政治教育的深入发展, 引导学生成为具有真正受教育的人。

## 参考文献

- [1] 李小红. 教师课程创生的缘起、涵义与价值[J]. 教师教育研究, 2005, 17(4): 24-28+23.
- [2] 范良火. 义务教育教科书·数学·八年级上册[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2013: 141.
- [3] 陈文梅, 兰淑. 小学数学落实课程思政的实践向度[J]. 中国教育学刊, 2023(4): 105.