

高中数学教科书数学探究活动内容比较研究

——以湘教版和人教 A 版为例

元全蔓

江苏第二师范学院 江苏 南京 210013

[摘要]本文以湘教版和人教 A 版高中数学教科书中数学探究活动的内容为研究对象,从编排体例、内容选择、呈现方式等角度进行比较分析,发现湘教版和人教 A 版高中数学教科书在编排体例上有所区别,在内容选择上有所侧重,在呈现方式上有所差异,研究结果能为高中数学教科书编写和使用提供借鉴。

[关键词]高中数学;湘教版;人教 A 版

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9265 (2024)-0052-26 **[收稿日期]** 2024-01-15

一、问题提出

新课程改革以来,为了提升学生的数学核心素养,高中数学教科书中增加了许多探究活动内容。从我国高中数学课程标准来看,“数学探究活动”是义务教育阶段数学课程中“基本活动经验”的重要内容之一,其目的在于引导学生经历探究的过程,理解、体验和掌握数学探究的方法,形成基本的数学素养。“数学探究活动”是指在教师指导下学生自主开展数学探究的活动过程。《普通高中课程标准(2017 年版)》也将“数学探究活动”作为高中阶段重要的学习内容,并指出“在发展学生综合运用所学知识解决问题能力的同时,促进学生主动参与探究活动,增强发现、提出、分析和解决问题的能力”。根据以上分析可以看出,新课程改革后我国高中阶段增加了许多数学探究活动内容。

二、研究方法

本研究采用内容分析法,以湘教版和人教 A 版高中数学教科书中的数学探究活动为研究对象,对其进行比较研究,分析其编排体例、内容选择、呈现方式等方面的特点。本研究主要从以下两个维度展开:一是从知识内容的角度,比较两个版本高中数学教科书中数学探究活动的数量、分布情况;二是从知识内容的角度,比较两个版本高中数学教科书中数学探究活动的深度。

知识内容的比较是基于对教科书中数学探究活动数量、分布情况的分析而进行的,而知识内容是教科书内容选择的重要依据。所以,本研究在对湘教版和人教 A 版高中数学教科书进行分析时,主要是从知识内容两个维度展开,即对两个版本高中数学教科书中数学探究活动的数量、分布情况进行比较分析。本研究以《普通高中课程标准(实验)》(以下简称“课标”)中关于“探究活动”的要求为依据,确定了两个版本高中数

学教科书中数学探究活动的数量、分布情况。

《课标》要求“在学习中通过观察、实验、操作、猜想、验证等活动获得认识事物、解决问题的方法”。而《课标》所规定的“探究活动”是指：在教师指导下，学生通过观察、操作、猜想和验证等方式，获取对事物的认识；通过实验、操作等方式，获得对事物的认识；通过猜想和验证等方式，获得对事物的认识。因此，本研究将探究活动分为四个维度：观察与操作（如表 1 所示）；实验与猜想（如表 2 所示）；猜测和验证（如表 3 所示）；评价与反思（如表 4 所示）。

根据以上两个维度对湘教版和人教 A 版高中数学教科书中数学探究活动内容进行比较分析。将教材中所涉及的数学探究活动按照情境背景、探究目标、探究活动和知识内容四个维度进行分类，并按照三个维度对两个版本高中数学教科书中数学探究活动内容进行比较。这样便于直观地比较出两个版本高中数学教科书中数学探究活动内容在编排体例上的异同。

三、结果与分析

在数学探究活动的选择上，湘教版和人教 A 版高中数学教科书都提供了数学探究活动的类型，并明确了不同类型的数学探究活动，但两者在数量上存在一定差异。湘教版高中数学教科书在安排了“问题解决”、“数学文化”、“概率与统计”三种类型的探究活

动后，又增加了“交流与讨论”、“信息技术与数学学习整合”两种类型的探究活动；而人教 A 版高中数学教科书在安排了“问题解决”和“概率与统计”三种类型的探究活动后，又增加了“交流与讨论”和“信息技术与数学学习整合”两种类型的探究活动。在探究活动内容的选择上，湘教版和人教 A 版都是从学生已有的知识出发，基于学生已有知识与经验，通过观察、操作、实验、猜测、验证等活动过程，使学生获得科学研究方法的体验和认识，进而形成解决问题的策略。在呈现方式上，湘教版高中数学教科书采用了文字、图表和图片三种方式进行呈现；人教 A 版高中数学教科书则采用了文字和图片三种方式进行呈现。从两个版本高中数学教科书中探究活动内容呈现方式来看，湘教版高中数学教科书比人教 A 版高中数学教科书更为丰富。两个版本高中数学教科书在探究活动内容呈现方式上有一定差异，但也存在共性。具体分析如下：

四、结论与建议

- 1.湘教版高中数学教科书在内容选择上略显偏重，更关注对数学方法和思想的渗透；而人教 A 版高中数学教科书更侧重于对数学知识和技能的积累，在内容选择上相对较少。
- 2.湘教版和人教 A 版高中数学教科书在呈现方式上有所差异。湘教版高中数学教科书更注重“活动”的呈现，而人教 A 版高中数学教科书更注重“情境”的呈现。

3.湘教版和人教 A 版高中数学教科书在内容组织上有所不同,但都注重对“问题解决”能力的培养,这是人教版高中数学教科书的特色之一。

4.湘教版和人教 A 版高中数学教科书在编排体例上有所区别,但都注重对“探究活

参考文献:

[1] 余庆纯,汪晓勤.基于数学史的数学文化课例研究[J].中小学课堂教学研究.2021,(1).

[2] 赵紫芮.终身学习法与学习型社会建设[J].新西部(下旬刊).2020,(4).

[3] 杨怡,梁会芳,张定强."数学探究"研究二十年:回顾经验展望[J].数学教育学报.2020,(6).

[4] 王立东,杨涛,王烨晖,等.数学学业表现能力测评体系构建--中国义务教育质量监测的实践[J].数学教育学报.2020,(4).

[5] 慕春霞,曹辰,付钰.第三届国际数学教材研究与发展会议综述[J].数学教育学报.2020,(2).

[6] 余明芳,王钦敏.沿着学生的思路开展

动”的编排,并且在内容选择上也有所侧重。

6.湘教版和人教 A 版高中数学教科书都注重对学生合作精神、交流能力的培养,但在培养程度上存在差异。

数学探究示范教学[J].福建基础教育研究.2020,(11).

[7] 冯永.促进高中数学教科书中探究内容的使用策略[J].新课程.2020,(42).

[8] 张景中,胡旺.2019 版普通高中数学(湘教版)教科书的主要特色[J].基础教育课程.2019,(13).6-12.DOI:10.3969/j.issn.1672-6715.2019.13.003.

[9] 李善良,徐稼红.2019 版普通高中数学(苏教版)教材编写思路与体例[J].基础教育课程.2019,(19).53-59.DOI:10.3969/j.issn.1672-6715.2019.19.010.

[10] 周琳辉,唐恒钧.中国与新加坡教材中的数学探究内容比较*--以初中"圆的性质"内容为例[J].中学数学.2019,(6).

Comparative study of mathematics inquiry activities in high school mathematics textbooks —— Take Hunan Education Edition and Human Education Edition A as an example

Yuan Quanman

Jiangsu Second Normal University, Nanjing, Jiangsu Province 210013

Abstract: in this paper, xiang edition and a high school mathematics textbook in the content as the research object, from the layout style, content selection, rendering way perspective of comparative analysis, found that xiang edition and a A high school mathematics textbooks in choreography style, focusing on content selection, differences in the present way, the results for high school mathematics textbook writing and use.

Key words: high school mathematics; Hunan Education Edition; Human Education A edition