

学校编码 10390
学 号 202012451124

分类号 G623.5
密 级 _____

集美大学

教育硕士专业学位论文

思政元素融入小学数学“图形与几何”的教学研究

指 导 教 师： 林晓霞 副教授

陈真真 高级教师

作 者 姓 名： 林馨园

申 请 学 位 级 别： 硕士

领 域 名 称： 小学教育

论 文 提 交 日 期： 2022年7月6日

论 文 答 辩 日 期： 2022年9月4日

学 位 授 予 单 位： 集美大学

学 位 授 予 日 期： 2022年9月

答 辩 委 员 会 主 席： 李 伟

集美大学

教育硕士专业学位论文

思政元素融入小学数学“图形与几何”的教学研究

Research on the Teaching of Integrating Ideological and Political Elements Into “Graphics and Geometry” in Primary School Mathematics

作者姓名: 林馨园

指导教师: 林晓霞 副教授

陈真真 高级教师

领域名称: 小学教育

学位授予单位: 集美大学

论文答辩日期: 2022年9月4日

学术诚信声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立进行的研究工作及取得的研究成果。除文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：林馨园

时 间：2022年9月9日

保护知识产权声明

本人完全了解集美大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。同意集美大学可以用不同方式在不同媒体上发表、传播学位论文的全部或部分内容。

作 者（签名）：林馨园

导 师（签名）：林晓霞

时 间：2022年9月9日

思政元素融入小学数学“图形与几何”的教学研究

摘 要

习近平总书记在第一次全国教育大会上明确提出：“坚持把立德树人作为根本任务。”将思想政治教育融入各科课程的教学之中，能让学生在课堂上全面的成长，进一步培养学生的综合素质，发展学生的核心素养，将学生培育成具有正确的理想观念信仰和对社会负责任的人，所以将思政元素有机的融入到小学数学教学势在必行。

本研究通过文献研究法将思政元素界定为任何小学数学“图形与几何”中能够被挖掘出来并对小学生的世界观、人生观、价值观、思想政治素质形成积极影响的教育内容，以此为基础从数学思想出发梳理了人教版小学数学教材“图形与几何”领域中蕴含的思政元素。

在界定了概念并确定了相关理论依据的基础上，本研究以厦门市部分一线小学数学教师为调查对象，采用问卷调查、教师访谈以及课堂观察的方法，呈现思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状：多数小学数学教师有将思政元素融入“图形与几何”教学中的意识，但由于还存在（1）教师的思政教育渗透理念落后，（2）获取思政元素的渠道少，（3）融入途径与方法单一，（4）对教材中的思政元素挖掘不充分的问题，思政渗透的效果有待提升。

在对问题进行归因后，以文献研究为基础按照教学内容的类型梳理人教版小学数学教材“图形与几何”领域中蕴含的思政元素，提出了相应的策略建议：（1）转变教学理念、增强思政渗透意识，（2）加强教育心理学的学习以提升自身专业素养，（3）通过集体教研活动拓宽思政元素资源的获取渠道，（4）利用知识特点进行美育渗透，（5）深入挖掘教材中的思政元素，（6）灵活设计融入思政元素的教学活动。这些对策为小学数学教师进行思政元素融入“图形与几何”的教学提供了方式、方法上的参考，让融入了思政元素的小学数学课堂培养出更多德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

最后，本研究运用相应的策略，在一线教师的指导下对具体教学内容进行教学设计示范。

关键词：思政元素；小学数学；图形与几何

Research on the Teaching of Integrating Ideological and Political Elements Into “Graphics and Geometry” in Primary School Mathematics

Abstract

General Secretary Jinping Xi clearly proposed at the first National Education Conference that we should “insist on making moral education a fundamental task.” Integrating ideological and political education into the teaching of all subjects allows students to grow holistically in the classroom. This integration will further cultivate students’ comprehensive quality, develop their core literacy, and nurture them into people with correct ideological beliefs and social responsibility. Therefore, it is imperative to integrate the elements of ideological politics into primary school mathematics teaching.

Using the method of literature research, this thesis defines the ideological and political elements as any educational content in "graphics and geometry" that has a positive impact on the pupils' world outlook, outlook on life, values and ideological and political quality. On this basis, this thesis combs the ideological and political elements contained in the primary school mathematics textbook "graphics and geometry".

In this thesis, we take some mathematics teachers of primary schools in Xiamen as the survey object, using questionnaires, interviews with teachers and classroom observations to present the current situation of the integration of ideological and political elements into the teaching of "Graphics and Geometry" in primary school mathematics: most primary school mathematics teachers are aware of the integration ideological and political elements into the teaching of "Graphics and Geometry". However, there are some problems still exist, such as (1) teachers' ideological and political education infiltration concept is outdated, (2) there are few channels to obtain ideological and political elements, (3) lack of integration channels and methods, and (4) insufficient excavation of the ideological and political elements in teaching materials, so the effect of ideological and political infiltration needs to be improved.

After attributing the problems, we analyzed the elements of ideological and political in the area of "Graphics and Geometry" in the primary school mathematics textbook according to the type of teaching content based on the literature study and proposed corresponding strategies: (1) teachers should change their teaching philosophy and enhance their awareness of ideological and political infiltration, (2) teachers should strengthen their study of educational psychology in order to improve their professionalism, (3) teachers should broaden their access to ideological

and political elements through collective teaching and research activities, (4) using characteristic knowledge to carry out aesthetic education, (5) digging deeper into the ideological and political elements in teaching materials, (6) design teaching activities flexibly. This study provides a reference for primary school mathematics teachers to teach "Graphics and Geometry" with ideological and political elements, so that primary school mathematics classrooms integrated with ideological and political elements can cultivate more socialist builders and successors who are well-rounded in moral, intellectual, physical, aesthetic and labor development.

Finally, under the guidance of front-line teachers, the strategies were applied to demonstrate the teaching design of specific teaching contents.

Keywords: Ideological and Political Elements; Primary School Mathematics; Graphics and Geometry

目 录

第1章 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 课程思政重要性愈发凸显.....	1
1.1.2 小学数学学科中蕴含着丰富的思政元素.....	1
1.1.3 小学阶段是接受思政教育的关键时期.....	1
1.1.4 “图形与几何”领域在小学数学占重要地位.....	2
1.2 研究目的与意义.....	2
1.2.1 研究目的.....	2
1.2.2 研究意义.....	3
1.3 文献综述.....	3
1.3.1 国外研究现状.....	3
1.3.2 国内研究现状.....	4
1.4 概念界定.....	6
1.4.1 德育与思政教育的区别.....	6
1.4.2 课程思政.....	7
1.4.3 小学数学课程思政.....	7
1.4.4 思政元素.....	7
1.5 进行思政教育的理论依据.....	8
1.5.1 课程思政的主导思想——中国特色社会主义思想.....	8
1.5.2 科尔伯格道德认知发展理论.....	8
1.5.3 杜威实用主义道德理论.....	8
1.6 研究思路与方法.....	9
1.6.1 研究思路.....	9

1.6.2 研究方法.....	10
第2章 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状调查	11
2.1 调查目的.....	11
2.2 问卷调查.....	11
2.2.1 问卷设计.....	11
2.2.2 问卷调查对象.....	12
2.2.3 问卷调查实施过程.....	13
2.2.4 问卷信效度分析.....	13
2.2.5 问卷调查结果分析.....	14
2.3 教师访谈.....	20
2.3.1 访谈提纲设计.....	20
2.3.2 访谈对象.....	20
2.3.3 访谈实施过程.....	20
2.3.4 访谈结果分析.....	20
2.4 课堂观察.....	21
2.4.1 课堂观察对象.....	21
2.4.2 课堂观察实施过程.....	21
2.4.3 课堂观察结果分析.....	21
2.4.4 课堂观察总结.....	24
第3章 当前思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在的问题及归因	25
3.1 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在的问题	25
3.1.1 部分教师未树立与时俱进的思政教育渗透理念.....	25
3.1.2 教师获取思政元素资源的渠道少.....	25
3.1.3 融入思政元素的途径与方法单一.....	26
3.1.4 没有充分挖掘教材中可融入教学的思政元素.....	26

3.2 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在问题的原因	27
3.2.1 功利取向的数学教学观	27
3.2.2 学校为教师在教学中融入思政元素提供的支持不足	27
3.2.3 对数学课堂思政元素融入认识不到位、思政渗透能力不足	27
3.2.4 教师在备课环节不重视思政元素的融入	28
第4章 梳理小学数学“图形与几何”中的思政元素	29
4.1 小学数学“图形与几何”教学内容梳理	29
4.1.1 小学数学“图形与几何”核心概念体系	29
4.1.2 小学数学“图形与几何”规则体系	30
4.1.3 小学数学“图形与几何”解决问题教学内容梳理	31
4.2 小学数学“图形与几何”中所蕴含的数学思想	32
4.2.1 符号化思想	32
4.2.2 化归思想	33
4.2.3 集合思想	33
4.2.4 类比思想	33
4.2.5 模型思想	33
4.3 小学数学“图形与几何”领域思政元素分布	34
第5章 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的策略建议	36
5.1 小学数学教师应转变教学理念，增强思政渗透意识	36
5.2 小学数学教师应加强小学儿童教育心理学的学习，提升专业素养	36
5.3 小学数学教师应通过集体教研活动拓宽思政元素资源的获取渠道	37
5.4 小学数学教师应充分利用“图形与几何”知识特点对学生进行美育渗透 ..	37
5.5 小学数学教师应深入挖掘教材中的思政元素	38
5.6 小学数学教师应灵活设计融入思政元素的教学活动	39
第6章 教学实践案例及分析	43

6.1 教材分析.....	43
6.2 学情分析.....	43
6.3 教学目标.....	43
6.4 教学重难点.....	43
6.5 教学策略.....	44
6.6 教学过程.....	44
6.6.1 复习旧知，唤醒认识.....	44
6.6.2 观察操作，感悟新知.....	45
6.6.3 回顾总结，拓展延伸.....	46
6.7 教学课例思考.....	47
结 语.....	48
致 谢.....	49
参考文献.....	50
附 录.....	52

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 课程思政重要性愈发凸显

党的十八大以来，习近平总书记对立德树人在教育工作中的重要地位和作用给予高度的重视，2018年9月10日他在第一次全国教育大会上明确提出：“坚持把立德树人作为根本任务。”这为进一步做好新时代的思政教育工作指明了正确的方向、也提出了更高的要求。2018年5月2日习近平总书记在北京大学师生座谈会上说到：“人才培养一定是育人和育才相统一的过程，而育人是本。人无德不立，育人的根本在于立德。这是人才培养的辩证法。”

要完成立德树人的根本任务，就要求广大教师在专注于提升学生学业成绩的同时应该通过思政元素的融入潜移默化地向学生传递包括社会主义核心价值观在内的马克思主义思想，帮助学生成为学业与思政双馨的新时代人才。立德树人的根本任务关乎党的事业后继有人，关乎国家前途命运，要求教育工作者必须深刻领悟课程思政的重要意义，并在在教学实践中加以体现。

刘建军教授在《课程思政：内涵、特点与路径》一文中提出：“在学校思想政治工作中，课程思政排在首位，它是学生思想政治教育的主渠道。因为学校的主要工作是教育，而教育的主要平台和途径是课程。通过课程建设和课堂教学实现对学生正确世界观、人生观和价值观的塑造，是学校思想政治工作的首要任务，也是学校办学和育人工作的首要任务。”^[1]

1.1.2 小学数学学科中蕴含着丰富的思政元素

《义务教育数学课程标准（2011）》明确提出情感、态度和价值观是教学目标不可缺少的要求。^[2]由此可见，任何版本的小学数学教材中都理应蕴含着无处不在的思政元素。因此，数学作为义务教育中一门重要的基础学科，不仅仅肩负着教育学生掌握知识和技能的任务，还承担着不可忽略的育人功能。按照小学数学课程实施的特点，自觉地在课堂教学中渗透社会主义核心价值观等思政教育，是每一位小学数学教师义不容辞的责任。^[3]数学课程应该与思想政治理论课同向同行，形成立德树人的联合效应。

1.1.3 小学阶段是接受思政教育的关键时期

习近平总书记强调“任何一个思想观念，要在全社会树立起来并长期发挥作用，就要从少年儿童抓起。”小学阶段一般指儿童的6-12岁这个阶段，小学儿童正处于世界观、人生观、价值观的初步形成阶段，各方面发展尚不成熟、缺少明辨是非的能力，当今我国又

正处于越来越开放的国际环境和越来越多元的文化背景之中，如果小学儿童不能得到正确的引导，容易走上歧途。因此在这个阶段对儿童进行思想政治教育是十分有必要且紧迫的，要在他们的心中埋下真善美的种子，扶正他们的成长方向。数学教师除了应尽到知识传授、能力培养的责任，尤其要尽到思想引领的责任，帮助小学儿童树立正确的世界观、人生观和价值观，使他们成为德智体美劳全面发展的人。

1.1.4 “图形与几何”领域在小学数学占重要地位

2011年新课标将“空间与图形”变更为“图形与几何”。通过教材分析，发现“图形与几何”领域知识贯穿于整个小学数学阶段的教学，与小学儿童的日常生活紧密相关并且广泛应用，学生在日常生活中的所见所闻很容易和“图形与几何”领域联系起来。此外，“图形与几何”领域的知识与其他领域的数学知识联系十分紧密，“数与代数”“统计与概率”“综合与实践”都离不开图形。

“图形与几何”的教学在培养学生的各方面能力上体现在以下几方面：首先，学生空间观念和几何直观等核心素养的发展离不开“图形与几何”课程的学习。其次，“图形与几何”领域的教学有助于提高学生的理解能力和分析能力，有助于学生在其他领域的学习。第三，“图形与几何”领域的教学对拓展学生思考问题和解决的维度有重要意义。最后，“图形与几何”领域的教学有助于学生的几何直观素养，从而掌握数形结合的解题方法，深化对数学知识的理解，可以为其他领域的学习奠定良好的基础。所以，“图形与几何”在小学数学知识体系中处于不可替代的地位，对学生数学思维能力的发展和提高有着重要的作用。

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

本论文有以下研究目的：第一，促进小学数学教师重视在“图形与几何”教学中融入思政元素。由于“图形与几何”领域的重要地位，要在小学数学教学中渗透思政教育，则要着力于在该领域中融入思政元素，首先第一步要做的就是改变教师的教学观念，只有教师真正重视将思政元素融入“图形与几何”的教学，才会潜心钻研思政元素与课本知识的融合点，这是在课堂教学中润物细无声地对学生进行思政教育的前提条件。第二，使广大教师对于思政元素融入数学教学有更深一步的认识。本文的研究对象是小学数学“图形与几何”领域，广大教师若在此基础上以小见大，对进一步了解思政元素融入数学教学有一定的参考意义。第三，为广大教师在如何将思政元素融入小学数学“图形与几何”的教学上提供可参考的思路。本文将在思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状分析的基础上对存在的问题提出可行的策略建议，通过分析优秀案例并根据自身实践经验提出思政元素如何融入的思路及思政元素与小学数学“图形与几何”领域知识的融合点。第四，

对学科思政元素资源的开发起到抛砖引玉的作用。本文研究思政元素如何融入小学数学的教学，在思政元素资源开发的研究上贡献了微薄的一份力。

1.2.2 研究意义

1.2.2.1 理论意义

经查阅文献发现，关于小学数学学科思政方面的论文研究德育渗透和德育实施的居多，而很少有学者研究具体如何将思政元素融入小学数学的教学。因此，以“图形与几何”为例研究思政元素融入小学数学的教学实践研究，能在一定程度上弥补这一方面的空缺，同时能够丰富“图形与几何”领域教学设计的方法、为一线小学数学教师进行“图形与几何”的教学提出可供参考的思路。

1.2.2.2 现实意义

在如今愈发重视学生全面发展的背景下，对学生进行思政教育不仅应该通过思想政治课来实现，其他学科的教学中也应该贯穿思政教育，学科思政的概念由此提出。思政教育对于小学儿童的全面发展和正确的世界观、人生观、价值观的树立有着至关重要的意义。如何在小学数学课堂教学中对学生进行思政元素渗透成为了一线小学教师的必修课，而大多数教师之前没有这方面的经验，对思政元素渗透的了解有限，难以将思政元素与小学数学课本知识有机的融合起来，需要有关将思政元素融入小学数学教学实践的研究作为指导。作为基础教育的小学数学应该将思政教育目标融入教学目标，在实际教学过程中应该在数学知识中融入思政元素来对小学儿童进行思政教育，真正实现促进小学儿童的全方面发展。

1.3 文献综述

1.3.1 国外研究现状

国外没有提出思想政治教育这一概念，也便没有课程思政的说法，多从数学课程的育人价值和对人的发展所能发挥的重要影响来探讨数学教育资源开发。^[4]但在各个阶段的教育中仍不可避免的存在悄无声息进行着的隐性思想政治教育,如公民教育和价值观教育等，下面谨以具有代表性的美国、澳大利亚、日本为例进行阐述。

最具代表性的美国高校思想政治教育以一种融合、间接的方式方法，融入历史发展教育、道德素质教育、法制社会教育、公民安全教育中，这便是典型的隐性思想政治教育。美国不仅通过通识教育课程还通过专业课程来传播价值观，具有间接性、实践性、广泛性的特点，这一点与我国提倡的学科思政有异曲同工之妙。^[5]

澳大利亚在思想政治教育的培养方面，主要是对学生进行价值观的教育并修订《新洲公立学校价值观》等相关的法案，将这些基本的人生价值观传授给学生。其价值观教育的

主要特点是：自上而下的核心价值观教育内容、多位衔接的价值观教育课程体系和以学生为中心的“全学校”价值观教育模式，我国在以国家政策规范思想政治教育方面具有借鉴意义。^[6]

日本的思想政治教育的理论和实践特别善于借鉴别国文化，学习日本在发展思想政治教育方面的经验，可以促进我国思想政治教育的发展。日本的学校思想政治教育包括国家主义教育、军国主义教育、民主主义教育、国体教育、集团主义教育，通过规范道德课程、活动课程以及在各学科教学中的渗透来开展。^[7]

由于其他国家的国情不同于我国，通过整理现有的关于国外思政教育的文献，笔者并未找到关于思政元素融入小学数学或其他学段、其他学科教学的文献。

1.3.2 国内研究现状

1.3.2.1 课程思政研究现状

截止 2022 年 6 月，在中国知网上，以“课程思政”为主题搜索，检索出文献 35921 篇（见图 1-1），其中硕士论文 260 篇、博士论文 4 篇。



图 1-1 中国知网上以“课程思政”为主题的文献数量

从发表年度分布趋势图（见图 1-2）可以看出，主题为“课程思政”的文献发表数量从 2014 年开始快速增加，正是在 2014 年“课程思政”的概念被正式提出。

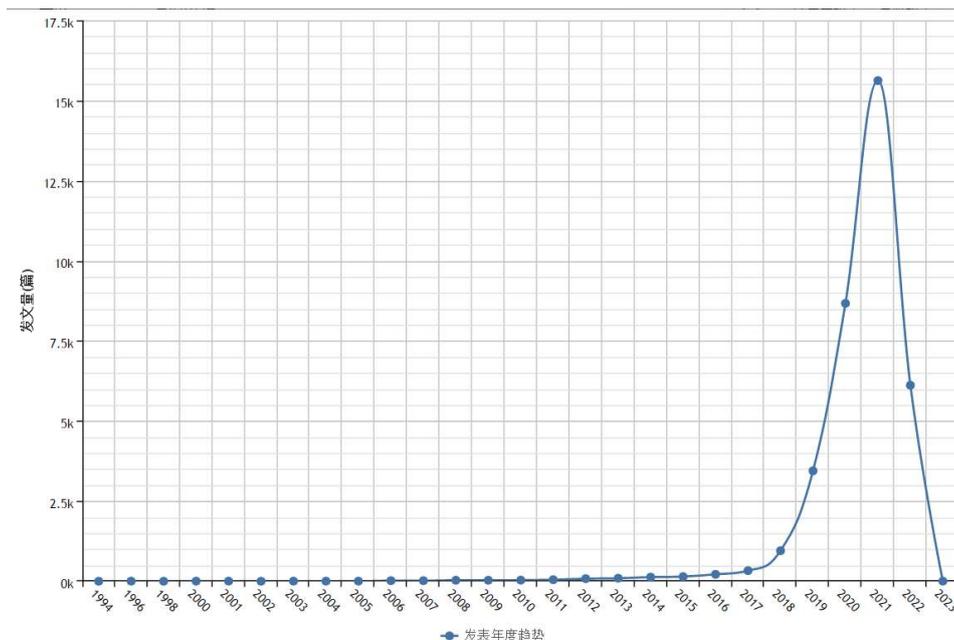


图 1-2 主题为“课程思政”的文献发表年度趋势

（1）课程思政内涵的研究

刘建军教授在《课程思政：内涵、特点与路径》中总结了课程思政的概念从广义到狭义的演变过程。^[1]

王学俭和石岩在《新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略》中提出了课程思政的本质、理念、结构、方法、思维的定义。^[8]

南宁师范大学的冯海晴对课程思政和德育教育的区别做出了概念界定，对笔者在厘清思政教育和德育教育的区别与联系上提供了很大的参考价值。^[9]

石书臣在《正确把握“课程思政”与思政课程的关系》中通过对比得出课程思政与思政课程的联系并提出二者的不同侧重主要体现在思政内容、课程地位、课程特点和思政优势等方面。^[10]

（2）课程思政的重要性的必要性的研究

在课程思政的理念提出之前专业教育和思政教育完全是“两张皮”，而习近平总书记提出进行思想政治教育的主渠道是课堂育人，这就要求要大力发展课程思政，要发挥专业课的育人功能。

李强华在《习近平德育思想及其对高校课程思政的启示》一文中通过当代大学生处于复杂多样的价值观念包围中的现状分析得出：专业课占课程比重最大，忽视专业课课程思政的功能，难以与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。^[11]

韩宪洲认为，课程思政深刻把握了当代大学生的成长规律，是高校立德树人的必由之路，是“推进中国特色社会主义一流大学建设的根本举措”^[12]

（3）课程思政实施存在的问题及对策的研究

王飞在《课程思政教学改革及其实施策略》提出课程思政教学改革的实施策略包括：加强统筹协调、教学设计、资源开发、平台建设、师资团队建设、制度建设这六个方面。^[13]

高燕在《课程思政建设的关键问题与解决路径》中指出：当前课程思政主要面临管理理念、改革措施、教学方法、体制机制等四个方面上的问题，并提出了改革的路径思考。^[14]

赵继伟指出在课程思政的研究与实践中，存在“一体化”、显性化、标签化和功利化等现实问题，并提出要推动形成课程思政的完整体系。^[15]

1.3.2.2 小学数学课程思政研究现状

随着立德树人根本教育任务的提出，课程思政方面的研究越来越成为国内专家、学者所关注的热点话题。然而，在这些研究中，针对在高校展开课程思政的研究居多，针对将思政元素融入小学阶段教学实践的研究仅占少数。

在中国知网检索框中以“主题为课程思政且主题为数学”为检索条件进行检索，检索结果有 875 篇，全部发表于近五年，而研究对象为小学数学的仅有 19 篇。可见，虽然课

程思政是当下的热点话题，关于小学数学课程思政教学实践的研究还比较空白。

在有关将课程思政融入数学教学的研究中，研究者主要是针对课程思政如何在数学专业中实施的问题提出了意义或建议，大部分并没有给出具体的教学策略或案例设计，因此在课堂教学中缺乏可操作性。^[16]

在进行文献阅读时，笔者了解到了许多学者在小学数学课程思政方面进行的尝试：

叶金鏢、冯崇和在《小学数学学科教育》一书中阐述了数学思想与社会主义核心价值观的关系，该论著对小学数学中的基本思想进行了含义阐述、整理了教科书中蕴含了数学思想的知识点、提出了这些知识点的教学策略，并从科学知识（实事求是，质疑、创新）、数学之美（和谐之美，奇异之美）、爱国之情（生活之爱，史料之情）、健康生活（关爱自己，保护环境）四方面对如何将社会主义核心价值观教育融入小学数学课程进行了分析研究。^[3]

曹玉珍、马蕾迪通过统计分析人教版小学数学教科书中社会主义核心价值观的内容分布和呈现方式，为广大教师在小学数学课程中融入社会主义核心价值观教育提供了借鉴，并提出对教师如何在教学实践中真正落实教材所要传达给学生的社会主义核心价值观教学目标思考。^[17]

《小学数学学科思政课程资源开发与实施研究》一文中，作者邢乐乐对思政教育进行了概念界定，并通过问卷调查法和行动研究法研究 D 小学数学学科思政课程资源开发与实施现状，挖掘小学数学学科教学内容中蕴含的思政课程资源，为小学数学学科的思政课程资源开发提出了切实可行的实施策略。^[4]

马俊凡^[18]、柏倩^[19]、庾秀红^[20]、刘玉萍^[21]对小学数学教学融入思政元素的方法、途径展开研究，从教师自身因素、思政元素挖掘、融入方法等方面提出策略建议。

林燕红以人教版小学数学五年级“图形与几何”的《位置》一课为例，分别从交流对话、动手探索、能力养成和发展数学素养这四个环节阐述小学数学教学与思政的融和策略。^[22]

以上学者的理论和实践研究对笔者进行小学数学“图形与几何”领域教材中思政元素的挖掘、提出在小学数学“图形与几何”教学中融入思政元素的策略以及课堂实施等研究环节都提供了巨大的支撑。

1.4 概念界定

1.4.1 德育与思政教育的区别

“德育”这一概念的起源要远早于“思政教育”，最早出现于 18 世纪。“德育”在 1985 年出版的《中国大百科全书》中被定义为“教育者根据一定社会或阶级的要求，有目的、有计划、有组织地对受教育者施加系统的影响，把一定的社会思想和道德转化为个体

思想意识和道德品质的教育。”“思政教育”的概念学界多采用张耀灿等著的《现代思想政治教育学》中所做的界定：“思想政治教育是指一定的阶级、政党、社会群体按照一定的思想观念、政治观念、道德规范，对其成员施加有目的、有计划、有组织的影响，使他们形成符合一定社会、一定阶级所需要的思想品德的社会实践活动。”可见，“思政教育”其特点是政治性和阶级性，这和“德育”有着明显的区别。^[23]

1.4.2 课程思政

课程思政区别于思政课程，虽然他们的关键词相同，但意义上必须避免混淆。思政课程是一门对学生进行思想政治教育的专门课程，具有显性、直接育人的教学功能；而课程思政指的是除了思政课程外的其他所有课程与思想政治教育的有机融合，他不是具体的一门课程，具有隐性育人效果。

迄今为止，对课程思政概念的界定正处于不断完善的阶段，因此在学界还没有一个确定的说法或定义。中国人民大学的刘建军教授在《课程思政：内涵、特点与路径》中认为课程思政就是把思想政治课之外的其他课程利用起来，发挥其育人的思想政治功能，通过将思政元素润物细无声地融入日常教学中来对学生进行的思想政治教育。高德毅等人指出，“课程思政”是一种课程观，它并不是一门新增设的课程或一项活动。邱伟光则表示，“课程思政”就是将思想政治课程中专业的一些课题离散化后渗透到其它专业知识的教学与活动过程中，通过教师的教和学生的思索，逐步转变为他们内在的德行和一种素质、能力。

1.4.3 小学数学课程思政

小学数学课程思政就是要充分发挥小学数学课程的育人作用，使小学数学课程与思想政治理论课同向同行。小学数学课程思政的主要形式是将思政元素融入到小学数学课程中去，潜移默化地对学生的思想意识、行为举止产生影响。^[8]

1.4.4 思政元素

关于思政元素是什么的问题，产生于课程思政的理论和实践发展过程当中。思政元素的概念从属于课程思政的概念。因此，要理解思政元素内涵，必须立足于课程，从课程的角度入手进行分析。^[24]思政元素是实施课程思政的载体要素，主要指在课程中体现思想政治教育内容的具体元素，是教育者根据价值观念、思想品质，运用专业方法使得各类课程实现课程育人所采用的载体，如爱国主义、人文精神、诚信品质等各个方面的思想政治内容。本文把思政元素界定为任何小学数学“图形与几何”中能够被挖掘出来并对小学生的世界观、人生观、价值观、思想政治素质形成积极影响的教育内容。思政元素作为一个要素构成了小学数学“图形与几何”课程，是小学数学“图形与几何”课程的一部分。

1.5 进行思政教育的理论依据

1.5.1 课程思政的主导思想——中国特色社会主义思想

我国是社会主义国家，坚持以人为本，积极培育和践行社会主义核心价值观是落实立德树人根本任务的核心要求。在中小学进行思政教育，应该以中国特色社会主义思想尤其是社会主义核心价值观作为主导思想，进行符合我国国情、符合我国发展需要的思政教育，只有这样才能培育出学业思政双馨的社会主义建设者和接班人。^[25]中国化的马克思主义通过教育途径将马克思主义关于“人的全面发展”理论中国化，也为现如今课程思政的实施提供了理论基础。

1.5.2 科尔伯格道德认知发展理论

美国儿童发展心理学家科尔伯格在前辈皮亚杰的儿童道德认知发展具体阶段理论的基础上进行发展，他通过进行深入的系统实证研究、实施不同的德育实验，创立了他的道德认知发展理论，并建构了以社会习俗为标准的“三水平六阶段”这一道德发展模型。

这一理论历经多年放在现在确实有其局限性，但对教师在中小学进行思政教育仍有其值得借鉴之处。经笔者结合课程思政进行分析，得到以下启发：其一，科尔伯格认为道德发展具有阶段性，是个体逐步建构的过程。学校的思政教育应本着道德认知发展的原则循序渐进地进行，从中小学至大学的思政教育应构成体系。^[26]在小学阶段要打基础，小学阶段的思政教育注重引导，为学生德性的养成、价值观的形成奠定坚实的基础。其二，课程思政应发挥其隐性、间接的育人的功能，思政元素其实存在于小学数学课堂和教材的各个角落，在教学实践中，教师应将思政元素与课程知识巧妙结合，潜移默化地用思想政治教育影响学生。

1.5.3 杜威实用主义道德理论

美国著名的哲学家、教育家杜威认为：“道德是教育的最高和最终目的”。杜威倡导间接的道德教育模式，他认为道德教育无处不在，与学校生活的方方面面都息息相关。他认为，培养学生的道德，并不是一门专门的道德课程或科目就可以达到想要的道德教育效果。^[27]

课程思政这一理念的提出也是杜威道德教育观的中国化产物，能够在学校教育过程中达到全程、全员、全方位的培养学生的思想品质。而数学是基础教育中的必备学科，因此挖掘小学数学中所蕴含的思政元素、在数学课堂教学中对学生进行思想政治教育是很有必要的，也是实现全程、全员、全方位育人这一教育目的的重要手段。

1.6 研究思路与方法

1.6.1 研究思路

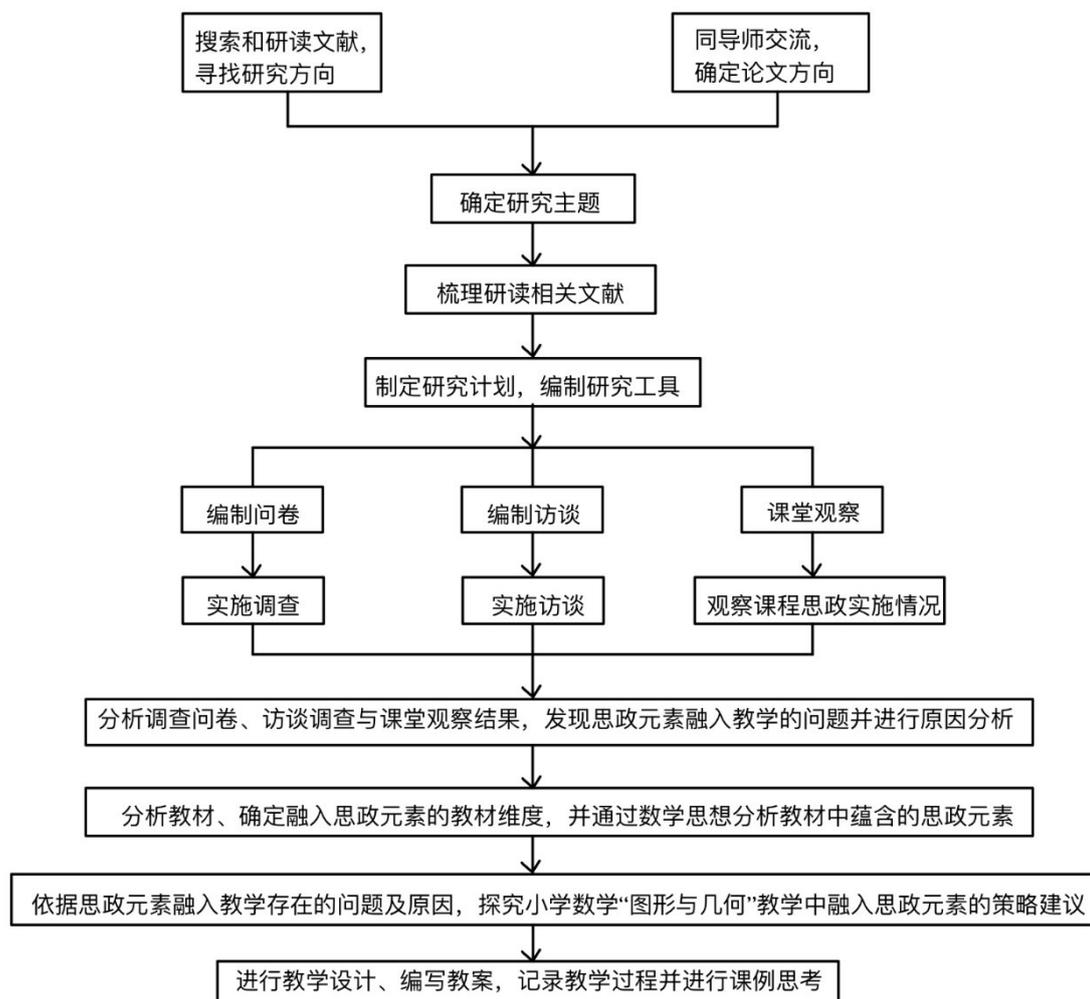


图 1-3 研究思路图

首先，通过研读文献并同导师交流确定了研究主题。确定研究主题后，阅读大量有关小学数学学科思政、小学数学德育、小学数学核心素养、小学数学教材中的思政元素以及小学数学“图形与几何”教材分析、小学数学教学设计的文献，并综述思政元素融入小学数学“图形与几何”的研究现状，借鉴前人的研究成果、提出现有研究的不足。在阅读文献的基础上查找相关资料，明确小学数学思政元素的相关概念。然后在实习过程中通过问卷调查、教师访谈和课堂观察的方法进行小学数学“图形与几何”教学中思政元素融入情况的调查研究，分析存在的问题及原因。分析思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的优秀案例。研读小学数学教材，找出教材中蕴含的思政元素以及思政元素与小学数学“图形与几何”领域知识的融合点，提出思政元素融入小学数学“图形与几何”的策略建议。

根据提出的策略建议进行教学设计、编写教案，并在实习中进行课堂实施并进行反思。最后进行总结，分析研究中存在的不足，展望未来的改进方向。

1.6.2 研究方法

1.6.2.1 文献研究法

文献研究法是指对文献资料的检索、搜集、鉴别、整理、分析，形成事实科学认识的方法。^[28]本文通过查阅关于小学数学学科思政、中学数学学科思政、中小学其他学科思政教育以及小学数学“图形与几何”教材分析、小学数学教学设计的期刊、论文、著作等，为本文的研究框架和研究内容提供参考依据。

1.6.2.2 问卷调查法

问卷调查法是以有效的数字实现复杂宏观世界中现象或问题的精确把握的科学方法，是为解决问题、改进现况并计划未来提供现实依据的研究方法。^[29]本研究选取厦门市思明区、集美区和翔安区的部分小学，以其一线教师作为调查对象，利用问卷对其展开调查，旨在了解教师对思政元素融入“图形与几何”的认识、教师的“图形与几何”课堂思政元素渗透实施情况、学校制度保障，分析归纳出当前小学数学“图形与几何”教学在融入思政元素方面存在的问题及原因，并有针对性的提出解决策略。

1.6.2.3 访谈法

访谈是一种有目的性的、个别化的研究性交谈，是通过研究者与被研究者口头谈话的方式从被研究者那里收集第一手资料的一种研究方法。^[30]本研究应用随机抽样的方法，选取厦门市 M 小学的部分数学教师，针对问卷中无法体现的一些问题进行访谈，以获取和了解一线教师对思政元素在课堂上实际应用的认识、想法以及实施现状，以此来补充问卷调查的结果，为后续的研究提供事实依据。

1.6.2.4 课堂观察法

课堂观察是指研究者或观察者带着明确的目的，凭借自身感官以及有关辅助工具，直接或间接从课堂情境中收集资料，并依据资料作相应研究的一种教育科学研究方法。^[31]笔者利用实习机会，在厦门市 M 小学以旁听学习的方式进行了多次课堂观察，观察对象包括不同年级不同教师的小学数学“图形与几何”真实课堂，以了解当前思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状。

第2章 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状调查

本章是研究中的编制研究工具并实施研究部分，首先编制了调查问卷并分析其信度、效度，针对调查问卷无法体现的问题对部分教师进行了相关访谈，最后选取为期一学期的课堂观察中具有代表性的课堂分析其思政元素融入情况，本章是后续分析思政元素融入小学数学“图形与几何”教学中存在问题的现实依据。

2.1 调查目的

为了了解一线小学数学教师对思政元素融入“图形与几何”教学的认识态度、教师的课堂实施情况以及学校的监管情况，本研究通过问卷调查法、访谈法、课堂观察法调查厦门市思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状，以发现目前思政元素融入小学数学课堂教学实践中存在的问题，由此出发分析问题存在的原因并提出具有针对性的改进策略和建议。

2.2 问卷调查

2.2.1 问卷设计

本问卷参考借鉴了相关数学学科思政教育渗透研究中的调查设计，如：山西大学邢乐乐编制的《小学数学学科思政课程资源开发与实施现状调查问卷（教师版）》、海南师范大学钱鑫波编制的《初中数学教学中课程思政践行现状教师调查问卷》。问卷初步编制好后，在与教学经验丰富的一线老师交流并请教修改建议、请教导师的基础上对问卷进行修改定稿，最终完成了《思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状调查》的设计和编订。

本问卷共37道选择题，主要从教师个人基本信息、学校制度保障、教师对思政元素融入“图形与几何”的认识、教师的“图形与几何”课堂思政元素融入实施情况、适合的教学内容、适用的教学方法、思政元素来源、融入思政元素考虑的因素、当前存在的问题这9个维度进行问题设计。问卷的题目分布情况见表2-1，问卷具体内容见附录A。

表 2-1 调查问卷题目分布情况

题目维度	基本内容	题目编号
教师个人基本信息	性别	1-3
	教龄	
学校制度保障	目前任教年级	4
	是否有制度要求	
教师对思政元素融入“图形与几何”的认识态度	对“课程思政”的了解程度	5-10
	对教学中融入思政元素必要性的认识	
教师的“图形与几何”课堂思政元素渗透实施情况	对教学中融入思政元素的态度	11-13
	是否注重对学生情感态度价值观的培养	
适合的教学内容	是否会有主动地收集思政元素素材	14-17
	教学中是否会有意识地融入思政元素	
	图形的认识	
	测量	
适用的教学方法	图形的运动	18-21
	图形与位置	
	知识讲授中融入	
	课堂教学活动中融入	
思政元素来源	课堂评价中融入	22-26
	通过自身人格魅力融入	
	课本或教师参考用书	
	学校、工作室教研活动	
融入思政元素考虑的因素	社会热点话题	27-32
	相关数学网站、资料	
	同事交流	
	思政元素选材是否合适	
当前存在的问题	教书育人目的是否明确	33-37
	教学方式是否合理	
	教学活动设计是否恰当	
	是否能让学生接受并有收获	
	采取何种方式评价育人效果	
	教学内容局限	
	教师对数学思政教育不了解	
	思政元素素材难以获取	
	学校不够重视思政教育	
	难以进行教学评价	

2.2.2 问卷调查对象

厦门市是福建省辖地级市、副省级市，整体教育水平在福建省是名列前茅的。本研究通过问卷调查法来了解思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状，调查问卷的对

象定为厦门市思明区、集美区和翔安区有代表性的几所学校的各年级一线数学教师，选定的学校有市属小学和区属小学、城镇小学和农村小学，教师教龄分布较广，教师任教年级分布均匀，因此，选定的调查对象是具有代表性的。

本次调查最终收回了 80 份有效问卷，其中教师的基本信息详见表 2-2。

表 2-2 教师基本信息情况统计

	变量	人数(人)	百分比
性别	男	13	16.25%
	女	67	83.75%
教龄	3 年以内	18	22.50%
	4-6 年	8	10.00%
	7-15 年	23	28.75%
	15 年以上	31	38.75%
任教年级	1-2 年级	34	42.50%
	3-4 年级	22	27.50%
	5-6 年级	24	30.00%

2.2.3 问卷调查实施过程

本研究调查工作于 2021 年 10 月教育实习时着手准备，问卷调查工作于 2021 年 11 月初正式开始，并于 11 月底结束。调查问卷的实施方式是网络调查，通过“问卷星网络调查平台”输入设计的问卷题目生成网络问卷链接，将此链接发布于教师交流群内，让一线小学数学老师填写。问卷收集结束后，通过对收回问卷作答完整程度、作答时间及选项重复率进行分析，将无效问卷剔除，最终得到 80 份有效问卷。

2.2.4 问卷信效度分析

问卷信度方面：在 spss 中录入数据进行可靠性统计分析，得到克隆巴赫 α 信度系数为 0.831，如下表 2-3 所示。

表 2-3 问卷题目信度分析

可靠性统计		
Cronbach's Alpha	基于标准化项的 Cronbach's Alpha	项数
0.831	0.831	34

克隆巴赫 (Lee J.Cronbach) 提出 α 系数是目前最常用的信度系数，适用于测验结果以多值计分的情形。 α 信度系数评价的是量表中各项得分间的一致性代表了问卷条目的内部一致性。一般要求问卷的 α 系数大于 0.80，^[32]本调查问卷 α 系数为 0.831，表明本调查问卷比较可信。

问卷效度方面：采用了德尔菲法（专家调查法），即依靠有关专家对测验题目与应测内容范围的吻合度做出判断。^[33]本问卷通过以教育领域内的专家学者，包括：小学数学方向教授、教育测量方向教授、小学数学正高级教师、小学数学方向博士等作为专家对问卷进行效度评定，评定结果为：认为效度高的确认率 75%，认为效度较高的确认率 25%。

表 2-4 专家信息介绍

专家	专家情况
专家 A	教授（小学数学方向）
专家 B	教授（教育测量方向）
专家 C	小学数学教师（正高）
专家 D	博士（小学数学方向）

由以上对问卷信效度的检验，认为该问卷可以用来对教师进行问卷调查。

2.2.5 问卷调查结果分析

由于本调查问卷主体问题的设计是从学校有关思政元素融入教学的制度保障、教师对思政元素融入“图形与几何”的认识、教师的“图形与几何”课堂思政元素融入实施情况、适合的教学内容、适用的教学方法、思政元素来源、融入思政元素考虑的因素、当前存在的问题这 8 维度出发，本调查问卷的结果分析也相应地从 8 个维度进行呈现。

2.2.5.1 学校有关思政元素融入教学的制度保障

学校的制度保障是思政元素融入课堂教学的重要保障。本问卷在该维度中设置了 1 道题目，具体调查结果见表 2-5：

表 2-5 学校有关思政元素融入教学的制度保障的调查

题目	选项	选择次数	百分比
4. 您所在学校对学科教学中思政元素的融入有做出明确的制度要求吗？	有	38	47.50%
	没有	26	32.50%
	不清楚	16	20.00%

调查结果显示，两个区中有 32.50% 的教师所在的学校没有对学科教学中思政元素的融入做出明确的制度要求，还有 20.00% 的教师不清楚自己所在的学校是否有对学科教学中思政元素的融入做出明确的制度要求。说明思政元素融入小学数学教学在学校的制度保障方面有所欠缺。

2.2.5.2 教师对思政元素融入“图形与几何”的认识

本调查首先从了解一线小学数学教师对数学课堂思政教育渗透的认识、态度状况着手。在教师认识、态度这一维度中，共有 6 道题目，从中选取具有代表性的题目，具体调查结果见表 2-6：

表 2-6 教师对思政元素融入“图形与几何”的认识的调查

题目	选项	选择次数	百分比
6. 您参加过与课程思政相关的培训或教研等活动吗?	参加过多次	8	10.00%
	参加过	39	48.75%
	没参加过	33	41.25%
7. 您认为在小学数学教学中融入思政元素有必要吗?	很有必要	55	68.75%
	一般	24	30.00%
	没必要	1	1.25%
9. 若在小学数学教学中融入思政元素,您认为是否会增加老师的负担?	会	17	21.25%
	有时会	35	43.75%
	不会	28	35.00%

(1) 教师对课程思政的了解程度。

单选题“您参加过与课程思政相关的培训或教研等活动吗?”的调查显示,只有10%的数学教师多次参加过与课程思政相关的培训或教研等活动,可见教师对课程思政普遍不够了解。教师了解课程思政是在课堂中融入思政元素的必要前提,失去这个前提即使教师在课堂上经常提及思政元素也无法达到预期的教学效果。

(2) 对思政元素融入课堂教学必要性的认识。

本问卷通过设计问题“您认为在小学数学教学中融入思政元素有必要吗?”来了解一线小学数学教师对思政元素融入课堂教学必要性的认识。调查显示,选择“很有必要”55人次,选择“一般”24人次,选择“没必要”1人次。从调查结果来看,80位答题教师中68.75%的教师认为思政元素“很有必要”融入小学数学课堂教学,30%的教师选择“一般”,认为在小学数学教学中融入思政元素可有可无,还有1.25%的教师认为“没必要”在小学数学教学中融入思政元素。说明大部分教师比较重视在教学中融入思政元素。

(3) 对课堂教学融入思政元素的态度。

态度主要通过个体对特定事物所做的价值判断反映出来,本问卷通过“若在小学数学教学中融入思政元素,您认为是否会增加老师的负担?”这一问题来了解教师对课堂教学融入思政元素的态度。从调查结果来看,有很大一部分教师认为在教学中融入思政元素有时会增加老师的负担、影响教学的进度和时间,显然这部分教师没有把思政元素的融入看作是在教学中所必须的。

2.2.5.3 教师的“图形与几何”课堂思政元素融入实施情况

在这一维度中,共有3道题目,从中选取结果具有代表性的题目,具体调查结果见表2-7:

表 2-7 教师的“图形与几何”课堂思政元素融入实施情况的调查

题目	选项	选择次数	百分比
12. 您会在课余时间有意识地去搜集学习有关思政教育的知识吗?	一直会	8	10.00%
	经常会	29	36.25%
	偶尔会	42	52.50%
	从来不会	1	1.25%
13. 您在“图形与几何”的教学中会有意识地融入思政元素吗?	一直会	4	5.00%
	经常会	28	35.00%
	偶尔会	47	58.75%
	从来不会	1	1.25%

教师学习思政教育知识、在教学中融入思政元素的主动性由第 12 题、第 13 题两道单选题的调查显示,一直保持主动学习有关思政教育的知识并在教学中会有意识地融入思政元素的一线教师不足 10%,甚至有个别教师从来不主动学习思政教育知识、从来不在教学中有意识地融入思政元素。有超过半数的教师仅仅是偶尔会主动学习相关知识、偶尔会在教学中有意识地实施。可见教师学习思政教育知识、在教学中融入思政元素的主动性有待提高。

2.2.5.4 适合融入思政元素的教学内容

问卷通过 4 道题目调查教师对小学数学“图形与几何”各部分内容是否适合渗透思政元素的看法,调查结果见表 2-8:

表 2-8 适合融入思政元素的教学内容的调查

题目	选项	选择次数	百分比
14. 您认为“图形与几何”中“图形的认识”渗透思政元素的效果如何?	好	64	80.00%
	一般	16	20.00%
	不好	0	0.00%
15. 您认为“图形与几何”中“测量”渗透思政元素的效果如何?	好	51	63.75%
	一般	29	36.25%
	不好	0	0.00%
16. 您认为“图形与几何”中“图形的运动”渗透思政元素的效果如何?	好	44	55.00%
	一般	35	43.75%
	不好	1	1.25%

续表 2-8

题目	选项	选择次数	百分比
17. 您认为“图形与几何”中“图形与位置”渗透思政元素的效果如何?	好	51	63.75%
	一般	27	33.75%
	不好	2	2.50%

从上表可以看出,每个部分的教学内容都有超过 60%的教师认为“渗透思政元素效果好”,由此得出“图形与几何”各部分教学内容都可以考虑在教学中渗透思政元素。

2.2.5.5 融入思政元素适用的教学方法

问卷通过 4 道题目调查教师更倾向于利用“知识讲授中融入”、“课堂教学活动中融入”、“课堂评价中融入”、“通过自身人格魅力融入”哪种教学方法来融入思政元素,具体结果见表 2-9:

表 2-9 融入思政元素适用的教学方法的调查

题目	选项	选择次数	百分比
18. 您在“图形与几何”教学中常用“知识讲授中融入”的思政元素渗透方法吗?	常用	55	68.75%
	一般	23	28.75%
	不常用	2	2.50%
19. 您在“图形与几何”教学中常用“课堂教学活动中融入”的思政元素渗透方法吗?	常用	70	87.50%
	一般	8	10.00%
	不常用	2	2.50%
20. 您在“图形与几何”教学中常用“课堂评价中融入”的思政元素渗透方法吗?	常用	53	66.25%
	一般	24	30.00%
	不常用	3	3.75%
21. 您在“图形与几何”教学中常用“通过自身人格魅力融入”的思政元素渗透方法吗?	常用	33	41.25%
	一般	41	51.25%
	不常用	6	7.50%

结果显示,教师在融入思政元素时最常用的方法是“课堂教学活动中融入”,次之是“知识讲授中融入”,由此得出多数教师认为课堂教学活动比知识讲授更适合融入思政元素;而只有 41.25%的教师常用“通过自身人格魅力融入”的方法融入思政元素。

2.2.5.6 教师使用的思政元素来源

问卷这一维度的设计目的是调查教师在课程思政教学中使用的思政元素的获取渠道,具体调查结果见表 2-10:

表 2-10 教师使用的思政元素来源的调查

题目	选项	选择次数	百分比
22. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自课本或教师参考用书吗？	符合	69	86.25%
	一般	11	13.75%
	不符合	0	0.00%
23. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自学校、工作室教研活动吗？	符合	42	52.50%
	一般	26	32.50%
	不符合	2	2.50%
24. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自社会热点话题吗？	符合	66	82.50%
	一般	13	16.25%
	不符合	1	1.25%
25. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自相关数学网站、资料吗？	符合	55	68.75%
	一般	23	28.75%
	不符合	2	2.50%
26. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自同事交流吗？	符合	32	40.00%
	一般	38	47.50%
	不符合	10	12.50%

调查结果显示, 86.25%的教师在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素素材主要来自于课本或教师参考用书, 68.75%的教师通过查阅相关数学网站、资料来搜集教学需要的思政元素, 而仅有 40.00%的教师会通过同事交流获取思政元素素材。因此学校应该多组织举办与思政教育相关的教研活动并鼓励教师之间经常进行思政教育方面的交流。

2.2.5.7 教师融入思政元素考虑的因素

问卷这一维度的设计目的是调查教师在小学数学“图形与几何”教学中融入思政元素时主要考虑的因素, 具体调查结果见表 2-11:

表 2-11 教师融入思政元素考虑的因素的调查

题目	选项	选择次数	百分比
27. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑思政元素选材是否合适吗？	考虑	68	85.00%
	一般	11	13.75%
	不考虑	1	1.25%
28. 在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教书育人目的是否明确吗？	考虑	59	73.75%
	一般	21	26.25%
	不考虑	0	0.00%
29. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教学方式是否合理吗？	考虑	57	71.25%
	一般	23	28.75%
	不考虑	0	0.00%
30. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教学活动设计是否恰当吗？	考虑	60	75.00%
	一般	18	22.50%

续表 2-11

题目	选项	选择次数	百分比
30. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教学活动设计是否恰当吗?	考虑	60	75.00%
	一般	18	22.50%
	不考虑	2	2.50%
31. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑是否能让让学生接受并有收获吗?	考虑	70	87.50%
	一般	10	12.50%
	不考虑	0	0.00%
32. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑采取何种方式评价育人效果吗?	考虑	41	51.25%
	一般	25	31.25%
	不考虑	14	17.50%

教师在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学主要考虑的因素可以体现出教师在融入思政元素的“图形与几何”的教学中的关注点。在收回的 80 份问卷中,有超过 80% 的教师选择“思政元素选材是否合适”和“是否能让让学生接受并有收获”是自己主要考虑的因素,“教书育人目的是否明确”“教学方式是否合理”“教学活动设计是否恰当”这三个因素也有超过 70% 的教师选择。可见多数教师在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时能做到较全面地考虑各个影响因素。

2.2.5.8 当前思政元素融入教学存在的问题

问卷通过 5 道题目调查教师认为当前思政元素融入教学主要存在哪些问题,具体调查结果见表 2-12:

表 2-12 当前思政元素融入教学存在的问题的调查

题目	选项	选择次数	百分比
33. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在教学内容局限的问题吗?	符合	55	68.75%
	一般	20	25.00%
	不符合	5	6.25%
34. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在教师对数学思政教育不了解的问题吗?	符合	76	95.00%
	一般	4	5.00%
	不符合	0	0.00%
35. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在思政元素素材难以获取的问题吗?	符合	53	66.25%
	一般	8	10.00%
	不符合	19	23.75%
36. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在学校不够重视思政教育的问题吗?	符合	32	40.00%
	一般	10	12.50%
	不符合	38	47.50%
37. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在难以进行教学评价的问题吗?	符合	40	50.00%
	一般	31	38.75%
	不符合	9	11.25%

调查结果显示,在这个问题上选项“教师对数学思政教育不了解”的选择次数最高,有95%的教师认为教师对数学思政教育不了解是当前存在的问题之一,选项“教学内容局限”和“思政元素素材难以获取”也都有超过60%的教师选择。

教师会认为教学内容局限、思政元素素材难以获取,归其根源,其实也在于教师对数学思政教育不够了解,没有深度挖掘教材中蕴含的思政元素。由此可见,对于一线教师来说,当前最大的问题就是对数学思政教育的了解程度有待提高、关于思政教育渗透的理念有待更新。

2.3 教师访谈

2.3.1 访谈提纲设计

访谈提纲为了对调查问卷进行补充,设计了6个问题,访谈提纲具体内容见附录B。

2.3.2 访谈对象

针对调查问卷中无法体现的一些问题笔者利用实习的机会对厦门市思明区M小学各年级数学教师进行专项访谈,以实现调查问卷的补充。对教师进行访谈时,将M小学数学教师分为专家型教师和新教师,以达到了解不同类型的教师的教学理念和教学方法对数学教学中思政元素渗透现状的影响的目的。

2.3.3 访谈实施过程

在调查问卷的基础上,针对问卷中无法体现的一些问题,为进一步获取和了解一线教师对思政元素在课堂上实际应用的认识、想法以及实施现状,笔者对部分教师进行了一对一访谈。

2.3.4 访谈结果分析

(1) 新教师与专家型教师的教学能力差异影响教师对思政元素融入教学的关注程度。

通过对两类教师的访谈,笔者发现新教师由于教学年限较短、经验不足,在课堂教学中首要关注的是完成与教材配套的教师教学用书中“知识与技能”和“过程与方法”方面的教学目标,而很少能有余力在完成知识点的教学之外再在课堂中融入思想政治教育。而专家型教师经验丰富,能在课堂教学中游刃有余地完成知识点的教学,他们也更加了解小学数学教学的趋势和方向,因此更加重视在课堂教学中渗透思想政治教育。

(2) 新教师与专家型教师共同认为当前在思政元素融入教学上最大的难题是评价体系仍以学业成绩为主导。

接受访谈的教师中大部分都认为,虽然在2021年3月《义务教育质量评价指南》发布提出了五育并举、全面培养的具体要求后,评价体系已经正在转向以发展素质教育为导

向,但由于实施时间不长且德智体美劳全面发展的成果难以衡量,实际上学业成绩在对学生的评价中仍是重要的依据。^[34]一线教师在教学中最重视的仍然是学生对于教材知识点的学习掌握情况,导致部分教师“为教知识而教知识”,对于将思政教育贯穿于小学数学教学中是心有余而力不足。

2.4 课堂观察

2.4.1 课堂观察对象

课堂观察对象为厦门市 M 小学一至六年级各数学教师的小学数学“图形与几何”真实课堂,包括常规课和示范课。主要观察教师的教学内容设计、师生互动以及思政元素融入的实施情况,从而发现教师在将思政元素融入“图形与几何”教学中存在的问题。

2.4.2 课堂观察实施过程

课堂观察贯穿于 2021 年 10 月至 12 月笔者实习的全过程。不仅旁听了实习学校指导老师及其他老师的常规课,还观摩了多次实习学校组织的优质公开课。通过课堂观察,发现一线教师在将思政元素融入“图形与几何”教学实施上的优点与不足之处,为本研究分析当前小学数学“图形与几何”教学在融入思政元素方面存在的问题及原因并提出对策建议提供了依据。

2.4.3 课堂观察结果分析

笔者对实习期间进行的课堂观察进行整理,选取“图形与几何”领域融入了思政元素的两个具有代表性的课堂中的片段做出展示,并以思政元素在教学中的融入为维度进行分析。

2.4.3.1 《圆的周长》教学片段

教学内容:

人教版小学六年级上册第 62-63 页

执教者:

厦门市 M 小学 教师 A

教学过程:

课堂伊始,教师向同学们提出问题“长方形的周长与长、宽有关。正方形的周长与边长有关。那圆的周长与什么有关呢?”。得出答案“圆的周长和直径之间呈倍数关系”后教师组织同学们做实验,实验要求:一是所测量的结果单位用厘米;二是小组分工一定要明确。实验后同学们根据表中的数据谈发现,经谈论得出:一个圆的周长是它的直径的 3 倍多 0.1。教师顺势引出圆周率这一概念:“其实,很早以前就有人研究了圆的周长与直

径的关系。任意一个圆的周长与它的直径的比值是一个固定的数，我们把它命名为圆周率，用希腊字母 π 表示， π 是一个无限不循环小数，在实际应用中，一般只取它的近似值，即 $\pi \approx 3.14$ 。”在讲授了圆周率的概念和用法后，教师提出疑问“你们知道圆周率是哪个国家最早发现的吗？”。问题一提出，引起了同学们的激烈讨论：有的猜是阿拉伯，理由是我们写的数字就叫阿拉伯数字；有的猜是中国，理由是中国是一个文明古国，在古代有很多著名的数学家；还有的猜是美国、英国、德国等国家。为了解开同学们的疑惑，教师用课件展示了关于圆周率的史料，介绍《周髀算经》中的相关内容、祖冲之对圆周率的计算等内容。观看结束，同学们感受颇多，纷纷说：“作为一个中国人，我觉得很骄傲！我们要像祖冲之那样，勤奋学习，努力钻研。”

2.4.3.2 《圆的周长》教学中的思政元素分析

圆周率是最古老的数学知识之一。学生了解圆周率的历史后，赞叹古人的智慧和毅力，从而产生自豪感和爱国之情。在这堂课中教师 A 通过各种实践活动，启发学生用数学眼光观察、用数学思维思考、用数学语言讨论，让学生在合作中学习，成为学习的主人。蔡老师在帮助学生增长知识的同时，自然地渗透爱国主义教育，增强学生的民族自豪感，激发他们的学习兴趣，促使他们努力学习。

2.4.3.3 《组合图形的面积》教学片段

教学内容：

人教版小学五年级上册第 99 页

执教者：

厦门市 M 小学 教师 B

教学过程：

教师首先通过创设情境来提出问题，用课件出示一块形状为不规则图形的草坪（见图 2-1），让同学们求草坪的面积。

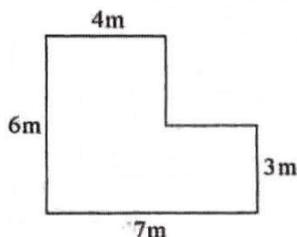


图 2-1 草坪示意图

同学们运用已有的知识无法解决问题，教师提示可以添加辅助线，并鼓励同学们做出多种解法。提出活动要求：（1）画一画；把这个不规则图形化归为你会计算面积的基本图形。（2）说一说：这个不规则图形的面积和转化后的基本图形的面积有什么关系？

生1认为可以画一条虚线,把这个不规则图形化归为两个容易计算面积的长方形。(如图2-2所示)

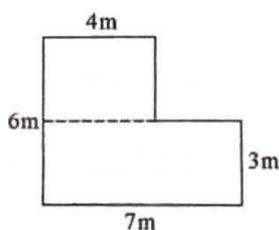


图 2-2 草坪示意图

生2用一条虚线将它划分成一个正方形和一个长方形,分别计算正方形和长方形的面积再将他们相加就可以求出这个不规则图形的面积。

生3通过用一条虚线将他划分成了两个大小不同的梯形,并将这两个梯形的面积相加,得到这个不规则图形的面积。

生4将这个不规则的图形划分成一个正方形加上两个长方形,结果发现,正方形和两个长方形的面积之和就是这个不规则图形的面积。

生5给组合图形补上了一个小正方形,然后用新形成的长方形面积减去补上的小正方形的面积,用减法求出不规则图形的面积。

教师总结解法,“前面几个同学都是在这个不规则图形里面添加一条或两条辅助线,把它分割成几个我们曾经学过的基本图形,而最后一位同学采用了添补法。”提醒同学们“在添加辅助线时要多动脑筋让思维更开阔。”

教师通过让同学们说一说认为采用哪种方法能最快地求出不规则图形的面积,引导同学们理解“方法有很多,这就要求我们要学会从众多方法中选择最简单的方法来解决问题。分割成的图形越简单,面积的计算也就越容易。”

2.4.3.4 《组合图形的面积》教学中的思政元素分析

在计算不规则图形的面积时,教师重视把学生的数学思维过程充分暴露出来,让学生大胆尝试。教师为每个学生提供了参与课堂活动的空间和时间,鼓励学生用不同的方法进行计算,拓展数学思维,并引导学生寻找最简便的方法实现方法的最优化。通过一系列活动,学生不仅进一步理解和掌握了不规则图形面积的计算方法,发展了空间观念,增强了思辨与创新意识,而且初步掌握了化归思想,提高了解决问题的能力。

化归思想是数学思想的精髓,是数学知识迁移的基础和源泉。让学生体验、理解、掌握和应用化归思想是提高学生数学素养的根本途径,是让学生形成正确世界观的重要方法。但在教师B的教学中没有体现通过化归思想向学生渗透唯物主义联系的观点,这是本节课在思政教育渗透上的遗憾。

2.4.4 课堂观察总结

通过实习期间进行的多次课堂观察，笔者发现有很大一部分教师会在课堂教学中有意识地融入思政元素，但并不是每位教师都像上面两个教学片段中的蔡老师和刘老师那样能够做到自然、不生硬地将思政元素与数学知识结合起来。个别教师用“我们要爱祖国”或“同学们一定要刻苦努力学习”这样生硬的语言来向学生渗透思想政治教育，这样的渗透反而容易产生反效果，让学生产生抵触心理。这样的现象表明思政元素融入教学的方法、途径迫切需要革新。还有一部分教师，在整节课上都是关于知识的教学，还没有形成主动在教学中融入思政元素的意识，课堂教学中缺少思政教育的渗透是比较普遍的现象。

综上所述，当前多数小学数学教师有将思政元素融入“图形与几何”教学中的意识，但由于还存在一些方式、方法上的问题，教学中思政渗透的效果有待提升。

第3章 当前思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在的问题及归因

经过问卷调查、教师访谈、课堂观察三种不同方式的调查研究，笔者对调查到的当前小学数学“图形与几何”教学在融入思政元素的现状加以分析，发现了其中存在的一些问题并从根源上分析这些问题存在的原因。

3.1 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在的问题

3.1.1 部分教师未树立与时俱进的思政教育渗透理念

调查结果显示，有30%的教师认为在小学数学中融入思政元素的必要性一般，还有45%的教师认为小学数学教学中融入思政元素对学生的影响不是很大，甚至有1.25%的教师认为在小学数学中融入思政元素没有必要，可见有很大一部分教师忽视了思政教育渗透的重要意义。有58.75%的教师表示他们在“图形与几何”的教学中只有偶尔会有意识地融入思政元素，说明教师对于将思政元素融入日常教学中没有引起高度的重视。目前大多数小学数学教师尚未形成思政教育的正确渗透观念，对思政教育的渗透目标过于肤浅，注重成绩而忽略了学生的长期发展，这与培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的目标是不相符的。虽然更新学生评价标准的声音很多年前就已经存在，但由于学生德育发展水平难以评定，要真正落实却是困难重重。数学思政教育理念不能与时俱进，就无法很好地履行新课标的工作要求。在数学教学中，思政教育的渗透效果取决于教师的思政教育渗透观念的更新，以及对思政教育的渗透观念的实践，从而达到新课标中数学课堂教学智育和思政教育的双重目标。^[35]由于许多教师对思政元素的理解不够透彻甚至存在偏差，这些教师在教学中的思政教育渗透往往浮于表面，而没有让学生的思想政治素养真正得到发展。

3.1.2 教师获取思政元素资源的渠道少

关于数学课堂思政元素来源的调查显示：86.25%的教师使用的思政元素来源于“学校、工作室教研活动”，70%的教师课堂中的思政元素源于“相关数学网站、资料”，56.25%的教师表示其课堂思政元素源自“课本或教师参考用书”，仅有38.75%的教师会主动把思政元素的搜集融入到日常生活中，通过“同事交流”中获取思政元素。由此结果可以看出，目前小学数学教师课堂思政教育渗透时所使用的素材主要源于“学校、工作室教研活动”和“相关数学网站、资料”，而仅有不到四成的教师会主动从“同事交流”中获取思政元素。而学校和工作室组织活动并不是日常化的，这导致教师获取思政元素资源的机会并不多。“学校、工作室教研活动”和“相关数学网站、资料”在获取上具有很强的便捷性，不需要教师花费太多的备课时间与精力进行收集和查找，这其实在一定程度上削

弱了教师在备课阶段花功夫从教材中挖掘、搜集思政元素的积极性。^[36]基于“学校、工作室教研活动”和“相关数学网站、资料”存在数量上的局限性且缺少与教材中知识的融合性，一线小学数学教师应该主动挖掘数学教材中的思政元素，经常与同事交流讨论，丰富自己的思政教育知识储备，为促进数学课堂教学中思想政治教育的渗透献一份力。

3.1.3 融入思政元素的途径与方法单一

从问卷调查结果中可以看出，教师在教学中使用的思政元素渗透方法是比较单一的，除了笔者在选项中列出的五种渗透方法外，没有教师提出自己常用的思政元素渗透的其他方法，这未免令人有些唏嘘——对于日常教学中经常要进行的思政教育的渗透，80位一线教师都没有提出自己独到的、得心应手的渗透方法，这一点也恰恰又印证了上文中提到的教师之间关于思政元素的交流较少的问题。调查结果显示教师在教学中使用的思政元素渗透方法无非是知识讲授中融入、课堂教学活动中融入、课堂评价中融入、通过自身人格魅力融入这五种常规方法。常规的思政元素渗透方法最经常被使用固然可以理解，但在实际的教学过程中如果经常性的进行思政教育的渗透，则应该总结归纳出一些特别的渗透方法，这样才显得思政元素的渗透不那么枯燥乏味，才更容易让学生在潜移默化中得到提高。教师在教学中长期使用单一的思政元素渗透途径和方法，会使思政元素与数学知识的结合格外生硬，容易引起学生的排斥，教师自身也会不再愿意主动将思政元素融入自己的教学中。教材中所蕴含的丰富的思政元素也并不是仅靠教师口头讲几句就能达到效果的，至于课件中的数学文化，仅仅通过展现简单的生活情境或美丽的图片来渗透，效果也不尽人意。^[37]

3.1.4 没有充分挖掘教材中可融入教学的思政元素

教师对思政元素的挖掘不足，是导致小学数学课堂思政教育渗透效果不尽人意的直接原因。很大一部分一线教师认为思政元素只能在教材外、课堂外带有目的性地收集，而忽视了教材中无处不在的思政元素。其实，教材在编写上根据课标的要求，是十分重视教材内容的育人价值的，课标要求小学数学教学不仅要培养学生的基础知识和基本技能，也绝不能忽视对学生价值观的引导。小学数学课程虽不是纯粹的思政课程，却经常包含着思政课程的中心思想。^[38]教材中所蕴含的思政元素大部分是隐性的，隐藏在各个单元的情景图或其他内容中，目的是潜移默化地对学生进行价值观的引导，很多教师却因此容易忽略这部分内容的育人价值，重知识点的教学而轻思政教育的渗透。如果教师没有意识到教材中这些思政元素的存在，在教学过程中就很有可能因为赶教学计划而对这部分内容一带而过，这些由教材编者精心设计的思政元素便失去了对学生进行思政教育渗透的功能，同时教师也会因课堂教学中缺少适合融入的思政元素而感到困扰。笔者在进行课堂观察时就发现了许多这样的案例，富有育人价值的古代数学文化知识、具有价值观引导作用的情境图都没有被教师很好地利用，这无疑也是一种资源浪费。尤其在“图形与几何”领域有着丰富的几何图形，完全可以经过精心设计后融入审美意识和审美能力的培养，而根据笔者为期三

个月的课堂观察发现，极少有教师能做到充分利用该领域各式各样的图形对学生进行美育的渗透。

3.2 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在问题的原因

存在问题就会有导致问题存在的原因，对问题的理性归因有利于提出切实可行的解决问题的策略，针对上文提出的思政元素融入小学数学“图形与几何”教学存在的问题，笔者进行如下原因分析。

3.2.1 功利取向的数学教学观

之所以部分教师未树立与时俱进的思政教育渗透理念，主要是因为这些教师没有树立正确的数学教学观。数学教学不应该以提升学生成绩作为唯一的目标，这种功利取向的数学教学观虽然早已经被证明是十分不科学的，但由于应试教育在我国有着根深蒂固的影响，仍有很多或是思想观念老旧或是教学经验不足的教师难以从这种教学观念转向德智体美劳并重的与时俱进的教学观念。在过去的应试教育下，学生学业成绩与教师教学能力的评价直接挂钩，导致教师在教学过程中一味的重视知识点的讲解、重视习题的反复演练而忽视了数学知识背后所蕴藏的思政元素、忽略了数学育人目标的实现。在教育实习期间的课堂观察中笔者发现大部分老师在教学中都没有引入和拓展与数学知识有关的思政元素，这样的教学方式让学生们只会被动地学习，不利于学生对数学有正确的认识和深入的理解，影响了学生的德智体美劳全面发展。

3.2.2 学校为教师在教学中融入思政元素提供的支持不足

教师获取思政元素资源的渠道少的问题，归其根源，很大程度上在于学校没有为教师在教学中融入思政元素提供可靠的支持。笔者通过教师访谈了解到，大多数教师认为学校组织的与思政元素融入教学相关的教学研究活动比较少，不能满足教师对更新与时俱进的思政教育渗透理念的需求。在教学评价方面，学校对教师教学能力的评价标准仍然停留在以学生学业成绩为主要参考标准的时代，学校没有从多方面、多层次来考量教师的教学能力，其中班级学生的思想政治素质并没有成为一项重要的指标。班级学生是否理解并能够践行社会主义核心价值观、是否做到德育和智育协同发展由于难以找到合适的评估方法而难以作为教师教学能力的体现。综合各方面来看，学校为教师在教学中融入思政元素提供的支持有待加强，学校应该更加重视为教师在教学中的思想政治教育渗透服务。

3.2.3 对数学课堂思政元素融入认识不到位、思政渗透能力不足

小学数学作为初等教育阶段的核心课程，其知识的背后蕴含着丰富、独特的思政元素，但许多一线教师对数学课堂思政元素融入认识不到位、思政渗透能力不足，导致运用的思

政元素渗透途径和方法单一、枯燥。教师要把握好数学学科思政的内涵，才能在教学中游刃有余的进行思政教育的渗透，从而提高学生的思想政治素养。问卷调查结果显示，教师在数学教学中比较注重培养学生的爱国主义情怀和对社会主义核心价值观的理解与践行，但通常忽略对科学精神、数学审美的培养，可见教师对数学思政元素内涵的理解是不够全面的。通过教师访谈，笔者了解到，新教师由于教学经验不足，对数学知识本身的教学就不够得心应手，导致没有时间和精力去研究教学中思政元素的渗透，对数学思政元素内涵的理解自然是有所欠缺、思政渗透能力也还有待在未来的教学实践中继续提高。

3.2.4 教师在备课环节不重视思政元素的融入

教师对教材中可融入教学的思政元素挖掘不充分的问题暴露了教师在备课环节不够重视教学目标中的思政教育目的。笔者在教师访谈中发现，由于现在教师参考书以及网络上的教学设计资源十分丰富，许多教师在备课环节为了减轻工作量，存在直接使用现成的教学设计的现象。而教师参考书以及网络上的教学设计是编写的教师根据自己班级或地区学生的情况来设计的，并不适合所有教师依葫芦画瓢的使用。并且，由于在课堂教学中融入思政元素的理念是近几年才提出来的，大多数广为流传的小学数学教学设计中没有关于思政元素融入的环节，教师使用这样的教学设计也就不能在教学中实现思想政治教育的渗透。在使用自己编写的教学设计的教师中，也有很大一部分教师在备课过程中只聚焦于数学知识的传授而忽略了对数学知识背后的思政元素的挖掘，这都是教师在备课环节不重视思政元素的融入的体现。

第4章 梳理小学数学“图形与几何”中的思政元素

了解教材是进行教学研究的基本前提,为针对思政元素融入小学数学“图形与几何”的教学进行现状调查并分析问题、提出策略建议,笔者以小学数学人教版教材为例,梳理小学数学“图形与几何”中的思政元素。思政元素是能够对学生的世界观、人生观、价值观、思想政治素养形成积极影响的教育内容,本章根据思政元素的定义结合小学数学“图形与几何”中的数学思想,梳理小学数学人教版教材“图形与几何”部分中所蕴含的思政元素。

4.1 小学数学“图形与几何”教学内容梳理

马云鹏教授在《小学数学课程标准与教材研究》中对“图形与几何”这样定义:“图形与几何主要涉及空间和平面图形的形状、大小、位置关系及其变换,它是帮助人们从空间知觉、空间观念以及空间想象的角度更好地认识和描述生活空间并进行交流的重要工具。”^[39]

课标将小学数学“图形与几何”领域的具体课程内容分为四个部分:图形的认识、图形的测量、图形的运动、图形与位置,可以看出,课标中对“图形与几何”内容的划分是基于科学数学的角度来展开的。

而考虑到思政教育的特性,则应该从教育数学的视角来理解和分析“图形与几何”的课程内容。笔者借鉴郑水忠老师在《小学儿童学几何》中的划分方法,将“图形与几何”领域的内容分为:基础性的概念教学、相关规则与公式的教学以及运用规则与公式解决问题三大部分。^[40]对小学数学“图形与几何”这三部分教学内容的梳理为提出在“图形与几何”各部分内容中融入思政元素的教学建议提供维度划分的依据。

4.1.1 小学数学“图形与几何”核心概念体系

小学数学“图形与几何”核心概念是指在“图形与几何”体系中处于重要位置且具有基础性、持久影响和迁移价值的关键性概念、原理或方法,也就是说核心概念应该具有奠基性和迁移性两个特征,小学数学“图形与几何”核心概念体系见图4-1:

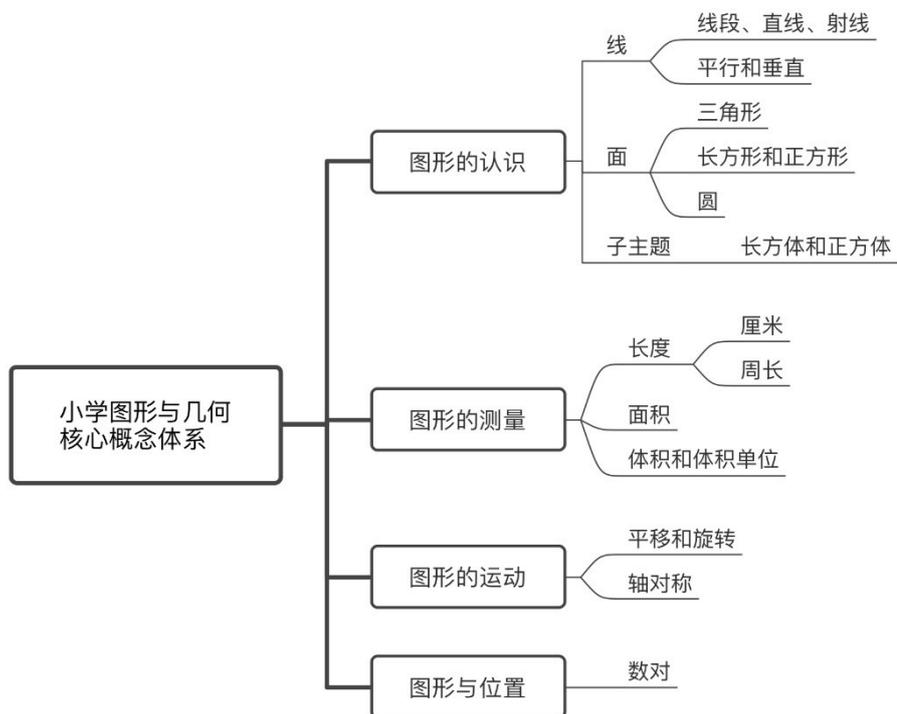


图 4-1 “图形与几何”核心概念体系结构图

从上图中我们可以发现，“图形与几何”的核心概念大量地集中于图形的认识、图形的测量两个领域，也就是说数学教材中蕴含了几何最重要的基础性知识。

4.1.2 小学数学“图形与几何”规则体系

在小学数学“图形与几何”领域中，规则类的内容一种是关于某些图形内在量化特征的，另一种则是关于图形某一维度的量化计算公式的。具体可以用图 4-2 进行呈现。

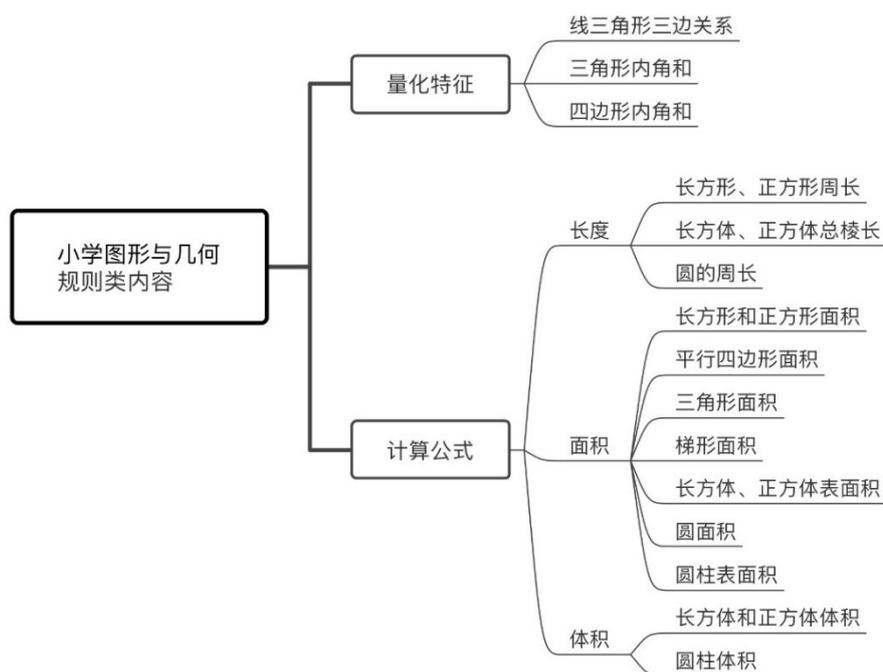


图 4-2 “图形与几何”规则体系结构图

从图中可以清晰地看出，小学数学“图形与几何”领域中的规则类内容，绝大多数都是在长度、面积、体积的计算公式探究中，图形的量化特征主要存在于关于三角形特性的探究中。

4.1.3 小学数学“图形与几何”解决问题教学内容梳理

“图形与几何”领域解决问题的内容编排见表 4-1。

表 4-1 “图形与几何”领域解决问题内容列表

年级	解决问题内容	所属部分
一年级上册	认识图形（一）：看谁搭得又稳又高	图形的认识
一年级下册	认识图形（二）：用七巧板拼三角形	图形的认识
	角的初步认识：用三角尺拼出一个钝角	图形的认识
二年级上册	观察物体（一）：通过一个面推测形体	图形的认识
	长度单位：一根旗杆的高度是 13 厘米还是 13 米	测量
二年级下册	图形的运动（一）：剪出 4 个手拉手小人	图形的运动
三年级上册	长方形和正方形：用小正方形拼长方形使周长最短	测量

续表 4-1

年级	解决问题内容	所属部分
三年级下册	面积：铺地砖问题	测量
四年级上册	平行四边形和梯形：画长 10 厘米、宽 8 厘米的长方形	图形的认识
四年级下册	三角形：四边形内角和是多少	图形的认识
	图形的运动（二）：平移求面积	图形的运动
五年级上册	多边形的面积：估树叶面积	测量
五年级下册	图形的运动（三）：分割七巧板所拼鱼图	图形的运动
六年级上册	圆：求正方形内切圆和外接圆之间部分面积	测量
六年级下册	圆柱和圆锥：根据正反放置的瓶子液面状态求瓶子容积	测量

从上表可以看出，“图形与几何”领域解决问题的内容编排具有分布相对集中、综合性相对较强的特点。“图形与几何”领域解决问题的内容在教材中的具体编排体现出其遵循解决问题编排方式，一般都分为阅读与理解（知道了什么？）、分析与解答（怎样解决？）、回顾与反思（解答的对吗？）三部分。

4.2 小学数学“图形与几何”中所蕴含的数学思想

数学思想，是人们对数学理论与内容的本质认识，是对数学规律的理性认识。

重视数学思想的教学有利于教师将思政元素融入小学数学的教学，有利于培养学生正确的世界观、提高学生的思维能力，学生在对数学思想的学习和运用中，能够树立实事求是、严肃认真的科学态度，以及独立思考勇于创新的进取精神。根据课程思政的观点，在数学思想的教学应该中融入思政元素，本节探讨“图形与几何”领域数学思想的教学与思政元素的融合点。

小学数学“图形与几何”领域蕴含的数学思想主要有：符号化思想、化归思想、集合思想、类比思想、模型思想等。^[3]

4.2.1 符号化思想

符号化思想主要指人们有意识地、普遍地运用符号表述研究的对象。数学的符号化语言是通用的，不分国家和种族。

小学数学“图形与几何”领域蕴含了符号化思想的知识点有：

(1) 用字母表示计数单位，比如长度单位：km, m, dm, cm, mm；质量单位：t, kg, g；角度单位： $^{\circ}$ ；温度单位： $^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 用符号表示图形，比如用字母表示点：线段 AB；用符号表示角： $\angle 1$, $\angle 2$, \angle

3; 两线段平行: $AB \parallel CD$; 两线段垂直: $AB \perp CD$ 。

(3) 用字母表示公式, 比如平行四边形面积: $S=ah$; 圆周长: $C=2\pi r$; 长方体体积: $V=abh$ 。

4.2.2 化归思想

如果直接应用已有知识不能解决某一数学问题, 可以对这一问题不断进行形式转化, 把它转化为能够解决的问题, 这种思想称为化归思想。化归思想有助于学生形成对数学科学的深刻理解和整体认识, 有助于学生心理品质的培养, 有助于学生正确世界观的形成。

小学数学“图形与几何”领域蕴含了化归思想的知识点有:

(1) 多边形的内角和, 多边形的内角和是转化为三角形求内角和。

(2) 面积公式, 比如梯形的面积转化为平行四边形求面积; 组合图形的面积转化为基本图形求面积。

(3) 体积公式, 比如圆柱体的体积转化为长方体求体积。

4.2.3 集合思想

把具有某种属性的一些对象的全体看成一个集合。运用集合的知识去解决有关的问题, 这样的观点被称为集合的观点, 即集合思想。集合思想是学生形成良好的认知结构的基础之一。

小学数学“图形与几何”领域蕴含了集合思想的知识点有:

(1) 三角形分类, 锐角、钝角、直角三角形都是三角形的真子集。

(2) 认识图形, 将长方体、正方体、圆柱和球的立体图形与生活中的物体一一对应的连线。

4.2.4 类比思想

类比, 是根据两种事物在某些特征上的相似性, 做出他们在其他特征上也可能相似的结论。类比是一种或然性极大的逻辑思维方式, 类比思想充分体现了唯物辩证法普遍联系的观点, 有助于培养学生树立正确的辩证唯物主义世界观。

小学数学“图形与几何”领域蕴含了类比思想的知识点有:

(1) 平面与空间的类比, 比如正方形与正方体的类比。

(2) 特殊与一般的类比, 比如长方形是特殊的平行四边形。

4.2.5 模型思想

模型思想就是通过建立数学模型来解决问题的思想。在小学阶段, 数学模型的表现形式为一系列概念系统、公理系统等。

小学数学“图形与几何”领域的模型思想体现在解决几何问题部分, 解决几何问题部

分的教材内容按照建模的思路进行了编排,使学生经历“搜集信息→将实际问题数学化→建立模型→解决问题”的过程,通过培养学生解决问题的能力,增强学生的探究能力和创新意识。

4.3 小学数学“图形与几何”领域思政元素分布

笔者从“图形与几何”领域中所蕴含的数学思想出发,进行了思政元素分布的整理统计,思政元素在各年级“图形与几何”中的蕴含情况见表4-2:

表4-2 小学数学“图形与几何”中蕴含的思政元素

年级	知识点	蕴含的思政元素
一年级	位置与顺序	初步培养学生按一定顺序进行观察的习惯,渗透规则意识,进行良好行为习惯的培养,让学生在生活中学会按顺序、按规则整理物品,做到事事有条理。
	认识图形(一)	引导学生体会图形之间是可以相互转化的,渗透事物普遍联系的观点,同时引导学生欣赏美、创造美,进行审美能力的培养。
	探索规律	渗透“透过现象看本质”的唯物主义思想,培养学生的科学素养。
	认识厘米和米	在活动探究中增强小组合作交流的经验,培养学生的团队意识。
二年级	观察物体	在观察物体,了解局部与整体的关系中,渗透整体与部分是客观事物普遍联系的一种形式。
	认识方向	通过认识方向的教学,体会事物的确定性与相对性,感悟“变与不变”的观点。
三年级	长度测量	培养学生严谨认真的学习态度,仔细观察、认真书写、善于倾听、敢于尝试、勇于质疑问难等良好学习习惯。
	面积计算	培养学生树立合作交流的意识、提升动手操作的能力和实践能力。
四年级	线段、直线、射线	教育学生像线段一样有始有终、不半途而废,就能到达终点、把事情做好。
	三角形的内角和	鼓励学生大胆质疑并说出自己的想法和疑惑的作用,培养学生的批判、质疑能力和创造性思维。
五年级	梯形的面积	介绍《九章算术》中的“出入相补”原理,通过史料介绍培养学生对中国古代历史学家的敬仰之情。

续表 4-2

年级	知识点	蕴含的思政元素
五年级	长方体和正方体	介绍《九章算术》中数学家处理几何问题的风格 and 特点, 在激发爱国情怀的同时培养学生解决问题的能力。
	圆的周长	通过祖冲之对圆周率的计算的故事, 引导学生树立不畏困难、孜孜不倦的探索精神。
六年级	圆的面积	通过将圆形分割拼接后转化成类长方形以求圆的面积的过程渗透数学的转化思想和极限思想。
	圆柱与圆锥	通过圆柱体和圆锥体的教学进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。

第5章 思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的策略建议

根据思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状、存在问题的归因以及对教材中思政元素的梳理,笔者认为可以从教师教学理念、教师专业素养、思政元素获取渠道、利用知识特点进行美育渗透、对教材中思政元素的挖掘以及灵活设计教学活动这六方面来提升融入了思政元素的“图形与几何”教学的思政渗透效果、用思政元素培养具有政治认同和文化自信的社会主义建设者和接班人。

5.1 小学数学教师应转变教学理念,增强思政渗透意识

小学数学教师在教学中应该摒弃传统的应试教育教学理念,应该重视在教学中进行思政教育渗透、重视课堂教学的育人目标。首先,树立终身学习的理念是教师能与时俱进的转变教学理念的基本前提,时代在不断进步教学理念亦在不断更新换代,教师是育人的职业,只有教师坚持终身学习才能让最新、最科学的教学理念得到践行,才能保证学生得到更好的发展。当前,增强思政元素在教学中的融入是符合我国发展需要的教学理念,教师应该与时俱进的提高自己的思政教育渗透能力,以达到教学中良好的思政渗透效果、实现立德树人的根本任务:

一是小学数学教师应要求自己增强在教学中的思政渗透意识,理解教师这个职业不仅应该教书,更应该育人;

二是小学数学要坚持学习与思政教育相关的专业知识,提升自身的思想政治素养;

三是小学数学教师要准确理解思政元素的内涵,自觉积累适合融入小学数学教学的思政元素;

四是小学数学教师要经常进行将思政元素融入教学的实践,从实践中积累经验,不断提升思政教育渗透的实践能力。

5.2 小学数学教师应加强小学儿童教育心理学的学习,提升专业素养

要保证小学数学学科思政教育渗透效果,小学数学教师还应该掌握充足的小学儿童教育心理学知识。小学数学教师在教育心理学的指导下能更好地了解学生、总结教育规律,教师对学生的思想活动和情感需要的认识越深,思政教育渗透的效果就越好。^[35]笔者在教育实习中发现,许多一线教师并非师范专业,没有系统地学习过教育心理学的专业知识,导致即使有丰富的教育实践经验却没有扎实的教育理论知识。在教学实践中,具有教育心理学专业知识的教师更能准确把握学生的心理,从而巧妙地进行思政教育的渗透,达到润

物细无声地实现立德树人教育任务的效果。为了加强非师范专业教师的教育心理学的学习,学校可以定期安排教师接受继续教育,从而提高学校教师的整体专业知识水平,以达到更好的思政教育渗透效果,真正促进学生发展。

5.3 小学数学教师应通过集体教研活动拓宽思政元素资源的获取渠道

小学数学教师可以通过教研活动或集体备课,充分挖掘“图形与几何”的课程内容或课程背后与专业相关的思政元素。教师用于融入教学的思政元素大部分来自于学校及教研工作室组织的教学研究活动,学校应该为教师在教学中进行思想政治教育渗透提供强有力的支持,包括但不限于邀请思政教育方面的专家到学校开展有关学科思政的座谈会、组织各科教师进行思政教育渗透的教学技能大赛、组织教师观摩其他学校甚至其他省市的学科思政示范课。不仅仅是数学的学科思政素材,其他学科的思想教育渗透案例也能对数学教师有所启示。学校在这方面应该做到为教师开阔视野、积累经验提供帮助。教师要认真对待渗透思政教育的课堂教学设计,不能生搬硬套、牵强附会,应选用合适的教学内容,寻找合理的切入点,以学生喜欢的形式进行引导。^[41]把思政元素巧妙、自然地融入到课堂教学中,在传授知识的过程中加强思想道德的引导,使学生实现学业成绩与思想政治素养的双馨,达到润物细无声的立德树人效果。

5.4 小学数学教师应充分利用“图形与几何”知识特点对学生进行美育渗透

美育教育蕴含着与审美相关的思政元素,对增强学生的审美意识,培养学生的审美能力起到积极作用。^[42]小学数学“图形与几何”领域中有很多美的因素,如对称美、简洁美等,曲线体现一种柔滑之美而直线体现一种刚正之美、图形的认识蕴含静态的美而图形的运动蕴含动态的美,只要教师用心挖掘并创新性地呈现,小学数学“图形与几何”领域的很多知识点都能够进行美育的渗透。但几何图形的美对于小学儿童来说是抽象的,而生活中的数学美更加形象化和具体化,更加符合小学儿童的认知规律,教师在引导学生欣赏几何图形的美时应该将数学知识与学生的生活相结合,进而帮助学生发现和感知数学美。如进行轴对称图形的教学时,可以与剪纸活动、观察昆虫、认识工具等结合,通过与生活息息相关的活动让学生感知生活中的数学美,从而抽象到几何图形、欣赏几何图形的美。^[43]为了让教学更加生动,教师还可以充分利用多媒体工具直观地向学生展示图像和视频,或是用多元化的形式演绎图形的运动变化,如教师在“平行与垂直”的教学中,可以运用多媒体动画演绎线的运动,辅助学生感受美、欣赏美。

5.5 小学数学教师应深入挖掘教材中的思政元素

教材是教师进行教学与学生进行学习的主要媒介之一，许多教师在将思政元素融入教学中存在没有素材可用的情况，认为教材中有的只是知识点，实际上，依据课程标准，不同版本的小学数学教材在内容编排上都有一个共同的特点，即：重视知识与生活结合，打破“知识本位”的局面，适当增加思政教育内容。^[44]因此，在根据课标编订的各个版本的小学数学教材中都蕴藏着丰富的思政元素资源，教师觉得没有素材可用无非是没有发现思政元素的眼睛，或者是由于对思政元素不够了解而忽视了。只要教师提升自己的思政素养、在备课过程中能花心思去挖掘，每节数学课都可以变成与思政教育巧妙结合的且具有立德树人价值的课堂。

根据对“图形与几何”领域教材的分析以及思政元素的挖掘，按教学内容的类型对各部分内容融入思政元素的教学提出以下融入思政元素的教学建议。

(1) 几何核心概念的教学融入思政元素的教学建议：

几何核心概念的教学适用概念形成教学模式，重视让学生独立探究、合作交流、自主展示、质疑表达等，教学过程具有辨别、抽象、概括、辨析、推广这五个环节。教师在几何核心概念的教学融入思政元素，可以在辨别环节运用蕴含思政元素的事例；在抽象环节的活动中培养学生的社会主义核心价值观；在概括环节渗透马克思主义思想；在辨析环节的检验活动中渗透“实事求是”的思想；在推广环节形成概念体系时进行唯物主义联系观点的启蒙。教师只要在其中一个环节进行了思政元素的融入，就能达到良好的思政教育渗透效果。

(2) 图形与几何规则的教学融入思政元素的教学建议：

图形与几何规则的教学内容几乎都是上位学习，学习路径是从例证到规则的特点，教学过程一般具有自主探究、展示交流、引导提升、巩固拓展这四个环节。自主探究环节包括导学和试学两个学习阶段，教师在这个环节导入新课并引导学生自主尝试学习；展示交流环节即展示学生的学习成果；引导提升环节即研学阶段，教师在这个环节中对学生的探究结果去伪求真、明晰提升；巩固拓展环节包括固学和延学两个阶段，固学即通过多层次的练习巩固学生所学、延学即拓展延伸。教师在图形与几何规则的教学融入思政元素，可以在自主探究环节用蕴含思政元素的事例导入新课；在展示交流环节引导学生学会认真倾听、尊重他人；在引导提升环节让学生体会“实事求是”精神的内涵；在巩固拓展环节向学生渗透“脚踏实地，一步一个脚印”的学习理念。

(3) 图形与几何解决问题的教学融入思政元素的教学建议：

图形与几何解决问题的教学过程就是明确问题、分析问题、解决问题、检验反思的过程。明确问题就是弄清楚问题是什么；分析问题是明确问题的最终目标与已知条件；解决问题是在最终目标与已知条件之间建立联系，找到解决问题的策略；检验反思是检验所得的结果是否正确，反思自己解决问题的过程。教师在图形与几何解决问题的教学融入思政

元素，可以在明确问题环节运用蕴含思政元素的事例引出问题；在解决问题环节引导学生有始有终、不惧困难；在检验反思环节引导学生大胆质疑、探求真理。^[40]

5.6 小学数学教师应灵活设计融入思政元素的教学活动

在重视学生自主探究、以学生学为中心的背景下，教学活动是一堂优秀的数学课中不可缺少的，灵活设计教学活动、利用教学活动来将思政元素融入小学数学知识点，可以达到润物细无声地进行课程思政的目的。

笔者在人教版小学数学教材“图形与几何”中选取部分具有代表性的教学内容提出以下融入思政元素的教学活动建议。

(1) 《位置与顺序》教学活动建议：

《位置与顺序》的教学内容在教材一年级上册，教材中设计了关于上下楼梯和排队的情境图（如图 5-1、5-2 所示），教师在教学中应该创设生活情景，开展一些体验活动，进行规则意识的培养，如上下楼梯靠右行，排队要有秩序、不插队等。使学生体会到遵守规则、有良好的行为习惯是一个中国公民应具备的基本素质。



图 5-1 教材情景图



图 5-2 教材情景图

(2) 《认识图形（二）》教学活动建议：

《认识图形（二）》的教学内容在教材一年级下册，是学生正式学习平面图形的开始，通过安排“拼一拼”的活动，让学生体验用两个相同的三角形可以拼成一个平行四边形等活动过程（如图 5-3 所示），初步感受平面图形之间的关系，增强学生对图形之间的联系与区别的认识，渗透图形之间是可以相互转换的，让学生初步理解事物普遍联系的唯物主义观点，培养学生的想象力、创新意识，学会欣赏图形的美，提高学生的审美能力。



图 5-3 《认识图形（二）》例 2

(3) 《认识厘米和米》教学活动建议:

《认识厘米和米》的教学内容在教材二年级上册《长度单位》单元,厘米和米是两个常用的长度单位,认识它们是量化把握物体长度的基础。教材中设置了关于国旗旗杆高度的解决问题的内容,让学生在问题探究的过程中了解国旗、敬畏国旗,渗透社会主义核心价值观爱国主义精神。

(4) 《三角形的内角和》教学活动建议:

《三角形的内角和》的教学内容在教材四年级下册,教师在教学中可以以三角形内角和的测量误差(如图 5-4 所示)为引子,引导学生大胆质疑,通过质疑激发学生的兴趣,鼓励学生动手探究,通过动手实验得出结论后,再次质疑,引导学生进行思考和探究,培养学生实事求是、大胆质疑的精神。



图 5-4 《三角形的内角和》例 6

(5) 《梯形的面积》教学活动建议:

《梯形的面积》的教学内容在教材五年级上册《多边形的面积》单元,在探究梯形面积的过程中让学生经历分割和拼摆的转化过程,确认转化的结果,突出了转化思想。教材在“你知道吗?”安排了“出入相补”原理的介绍(如图 5-5 所示),教师可以利用介绍《九章算术》中是如何借助传统的“出入相补”原理推导出梯形面积的公式,增强学生的民族自豪感,引导学生转向更广阔的运用和思考空间。

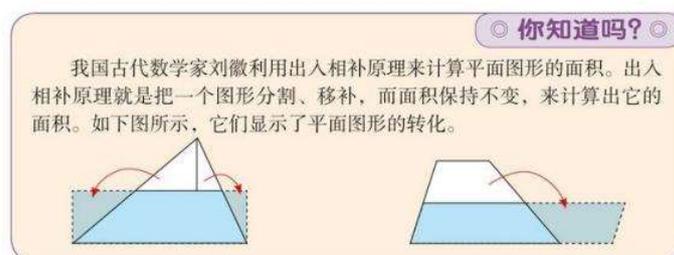


图 5-5 《梯形的面积》“你知道吗?”

(6) 《圆的周长》教学活动建议:

《圆的周长》的教学内容在教材六年级上册，教材在“你知道吗？”安排了祖冲之对圆周率的计算的故事（如图 5-6 所示），教师在教学中应该自然地渗透爱国主义教育，增强学生的民族自豪感，激发学生的学习兴趣。通过介绍我国古今数学家在推动数学发展中做出的杰出贡献，激发学生的民族自尊心，增强学生的民族自豪感，对学生进行爱祖国、爱科学的教育。

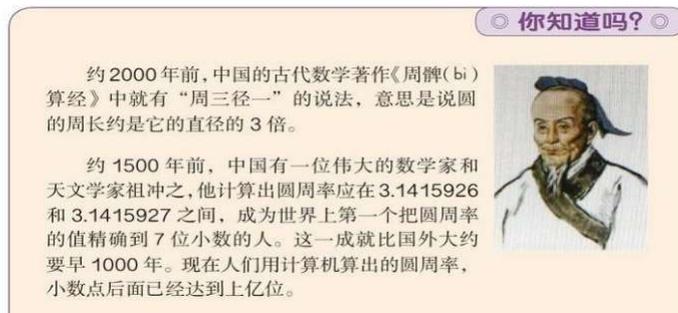


图 5-6 《圆的周长》“你知道吗？”

(7) 《圆的面积》教学活动建议：

《圆的面积》的教学内容在教材六年级上册，教材在圆的面积公式推导中设计了“把圆分成若干（偶数）等份并剪开”的操作活动（如图 5-7 所示），教师在推导圆的面积公式的教学中，要让学生感受将圆转化成其他图形的过程。运用运动观点，体现数学的转化思想、极限思想。引导学生化繁为简、用发展的眼光看问题，让学生体会遇到困难不要畏惧，再复杂的问题都有解决的办法，可以化繁为简，从小处着手，逐步解决问题。

在硬纸上画一个圆，把圆分成若干（偶数）等份，剪开后，用这些近似于等腰三角形的小纸片拼一拼，你能发现什么？

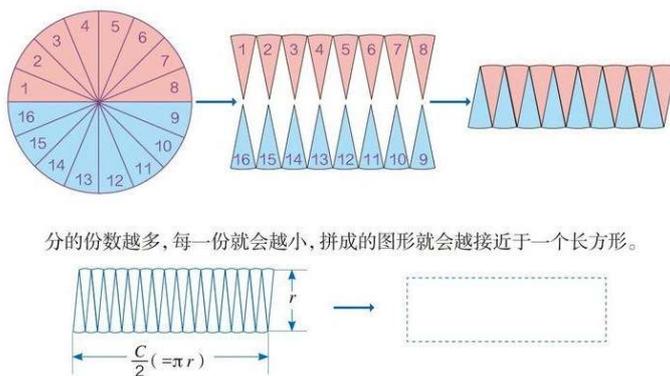


图 5-7 “圆的剪拼”

(8) 《圆柱与圆锥》教学活动建议：

《圆柱与圆锥》的教学内容在教材六年级下册，教材在例 7 中（如图 5-8 所示），引导学生将不规则的物体转化成圆柱，通过转化思想的应用，为学生提供了解决现实问题的策略。

教师可以在几何建模过程中进行实践第一观点、运动变化观点、对立统一观点、联系

与发展观点、变与不变观点、透过现象看本质观点的教育，在探索规律、解决问题的过程中，教导学生学会分清主次、抓主要矛盾，进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。



图 5-8 《圆柱与圆锥》例 7

第6章 教学实践案例及分析

根据前文提出的对策建议，笔者在实习期间，选取小学数学“图形与几何”中具有代表性的教学内容，在一线专家型教师的指导下进行了教学设计并实施，在实施教学后做出分析与反思，在本节以《图形的旋转》为例进行展示。希望本人的尝试能对广大教师进行思政元素融入小学数学“图形与几何”的教学有所借鉴意义。

6.1 教材分析

《图形的旋转》一课选自人教版小学数学五年级下册第83页。“图形的旋转”属于图形与几何领域关于“图形的运动”的相关知识。人教版教材关于“图形的运动”的具体编排分为三个层次。本课时是图形的运动（三）的第一课时，主要是在具体的情境中认识图形旋转的三要素——旋转中心、旋转方向、旋转角度，并会用三要素描述图形旋转的过程。本单元的学习起着承上启下的重要作用，既要关注新旧知识的联结点、原有知识推动新知识的学习，又要为中学的学习打下坚实基础。

6.2 学情分析

学生已初步感知生活中的旋转现象，并会画一个图形的对称和平移后的图形。已具备的画图经验将为本节课的学习打下铺垫。本节课的重点在于通过具体的活动让学生感悟旋转和旋转三要素，初步感悟旋转的特征。

6.3 教学目标

1.结合特定的情景，从旋转中心、旋转方向、旋转角度三个方面对旋转的现象进行观察和描述，能在方格纸上画出线段旋转90度后得到的图形。

2.经历观察、操作、描述等一系列活动，培养学生的数学推理能力，积累关于几何的运动的经验，使学生的空间观念得到发展。

6.4 教学重难点

教学重点：理解旋转的三要素，初步感悟图形旋转的特征。

教学难点：会用旋转三要素描述一个物体旋转的过程。

6.5 教学策略

本节课属于“图形的运动”的内容，我以“旋转的三要素是什么”和“图形旋转前后有什么特点？”两个核心问题为主线，按照“图形的运动”的教学要点，经历观察比较、实践操作、归纳概括的过程，使学生不仅能够掌握知识技能，而且能够形成数学思维方式，积累数学活动经验，从而提升了学生的数学核心素养，为学生达到符合中国特色社会主义的“全面发展”奠定基础。

可融入的思政元素：在导入环节运用古人发明竹蜻蜓的故事引入新课内容，让学生了解历史，潜移默化地激发学生的自豪感和爱国情怀。在新授环节引导学生发现美、感受美，培养学生的审美能力。

6.6 教学过程

6.6.1 复习旧知，唤醒认识

师：同学们，在上课前老师先请大家一起看一幅图片。谁能说一说图片中展示的是什么？它是怎样运动的？

生：这是哆啦 A 梦的竹蜻蜓，他会旋转。

师：其实竹蜻蜓中国传统民间玩具，它是公元 4 世纪时我们中国东晋时期的先辈葛洪所发明的，当时叫“飞车”，后来人们把它叫做竹蜻蜓。竹蜻蜓的原理其实和直升机一样，都是利用叶片的旋转来产生升力，从而克服自身重力，来达到飞行的目的。

课件出示思政教育故事：公元 17 世纪中国苏州巧匠徐正明利用竹蜻蜓原理制成了世界上第一架直升飞机。直到公元 18 世纪竹蜻蜓传到欧洲，英国人乔治凯利仿照竹蜻蜓原理，把直升机的研制带到一个新的高度。在大英博物馆的展厅中，一直篆刻着这样一句话：“世界上最早的飞行器，是中国人发明的竹蜻蜓。”

师：我们可以非常自豪的为我们的祖先点赞，感谢他们在人类的飞天事业上做出的重要贡献！

师：在中国古代，还有很多与旋转有关的发明，比如魏国人马钧所发明的龙骨水车，这些发明极大地推动了社会的进步。

师：今天我们要继续学习“图形的旋转”，说说生活中在哪里见过旋转？

生 1：我在钟表上见过旋转，指针在不停地旋转。

生 2：汽车行驶的时候轮胎在旋转。

生 3：风扇的扇叶转动也是旋转。

师：看来旋转在我们的生活中无处不在！

（设计意图：学生在二年级已初步学习过物体的旋转，对物体的旋转已有初步认识。让学生说一说生活中见过的物体的旋转，唤醒学生已有的认知，激发学生的学习兴趣。）

6.6.2 观察操作，感悟新知

师：我们要研究旋转的现象，就得从旋转的要素开始研究。

一、明确旋转三要素

1.感悟旋转方向和角度

(1) 指针的旋转：课件出现 2 个指针旋转的钟面，提问：这两个钟面上的指针分别是怎么旋转的？

生：发现了时针走了一圈，旋转了 360 度，都是绕一个中心点。

师：这些发现都很有价值，你们的心中一定还有很多的发现，就和你的同桌拿出课前准备的表盘，一起来研究，把你们的发现记录下来吧。

师：我请四位同学到讲台上展示他们的研究成果，其他同学认真倾听，判断他说的对不对？

生汇报。

师：说说在他们的回答中发现了什么？

生：他们都是绕着中心点旋转的

师：同意吗？中心点相同。还有吗？

生：都是顺时针方向旋转的。

师：嗯，也就是方向相同。

生：他们旋转的角度不同。

师：观察很仔细。刚才同学们说的其实就是旋转的三要素，它们简单的说就是中心点、方向、角度。

(2) 线段的旋转

课件演示：把钟面上的指针抽象成线段。

师：如果把这根指针看作线段 OA，这根看作线段 OB，说一说它们分别是怎么旋转的？

生：线段 OA 顺时针旋转 90 度，线段 OB 逆时针旋转 180 度。

师：它们在旋转过程中有什么不同的地方？

小结：旋转的方向和角度不同

板书：方向 角度

(设计意图：从实物的旋转抽象到线段的旋转，从具体到抽象，一方面培养学生的抽象能力，另一方面让学生感悟数学与生活的联系；采用观察、对比的方法，让学生感悟旋转的两个要素，旋转方向和角度，培养学生的归纳概括能力。)

2.感悟旋转中心

(课件：在线段下面出现格子图)

师：如果我们把线段 OA 放在这个格子图中，你会把它旋转 90 度吗？同学们的桌子上都有一个信封，信封里有像这样的格子图和像这样的小棒，如果把小棒当线段 OA，动手

转一转，把线段 OA 顺时针旋转 90 度。

师：老师看到了大家操作的结果，为什么同样是顺时针旋转 90 度，转后的情况却不一样呢？

生：我是绕着 O 点旋转的，我的同桌是绕着 A 点旋转的，我们得到的结果就不一样。

师：原来旋转的中心不一样，图形旋转情况就不一样。

板书：中心

（设计意图：旋转中心对学生来说是比较难的，让学生在操作中感悟“旋转后的情况不一样，是因为旋转中心不一样”，让学生感悟旋转中心的重要性。）

3.用旋转三要素描述线段的旋转

师：分别跟大家说说线段 OA 是怎么旋转的？（课件出示学生旋转的三种结果。）

生：第一幅图是以 O 点为中心，顺时针旋转 90 度。第二幅图是以线段 OA 的中点为中心，顺时针旋转 90 度。第三幅图是以 A 点为中心，顺时针旋转 90 度。

（设计意图：让学生能用语言准确描述线段的旋转过程，巩固学生对旋转三要素的理解，培养学生的语言表达能力。）

二、巩固旋转三要素

1.在格子图中，出示孙悟空的金箍棒，孙悟空要发出什么指令才能让金箍棒打中牛魔王？

2.这辆车要通过，你要发出什么指令，车才能顺利通过？你要发出什么指令，车杆才会放下来？

（设计意图：通过学生喜欢的“金箍棒打牛魔王”的情节和生活中停车场车杆的抬放，巩固旋转三要素，培养学生用数学语言表达现实世界的能力，让学生感悟数学与生活的联系。）

三、感悟线段旋转的特征

1.我说你画：（出示格子图）画出线段 OB 绕 O 点逆时针旋转 90 度后的图形。

2.作品展示，并说说是如何画的。

3.小结：绕 O 点，形成 90 度，长度一样

4.同桌合作：互相出题，按要求画出旋转后的图形

5.认识特征

师：观察你们画的旋转前后线段，说一说你发现了什么？

（设计意图：通过“你说我画”和“同桌互出题”，让学生准确画出线段的旋转，并在观察中感悟线段旋转的特征，为下节课三角形的旋转铺垫。）

6.6.3 回顾总结，拓展延伸

师：通过这节课的学习，你有什么收获和体会呢？

四、欣赏旋转，感受旋转美

师：设计师们就是利用图形的旋转设计出了美丽的图案。（播放课件，学生欣赏）

（设计意图：欣赏旋转图案，感悟旋转美，激发学生的创造欲望。）

6.7 教学课例思考

本节课的教学在新课引入环节用竹蜻蜓的卡通形象引起学生的学习兴趣，设计葛洪发明竹蜻蜓的历史故事引出新课内容，让学生了解史实，激发学生的民族自豪感和爱国情怀；新授环节让同学们在学习图形的旋转运动的过程中发现并感受旋转美和对称美，进行美育渗透，培养学生的审美能力；在课堂的尾声欣赏旋转运动，感受旋转美，通过设计师设计图案的例子向学生初步渗透敬业的社会主义核心价值观——设计师的敬业体现在设计美丽的图案上，学生的敬业就应该体现在认真学习、读好书、遵守纪律、做个好学生。

结 语

思政元素的融入对小学数学课堂有着积极意义，本文通过分析理论依据、进行教材梳理以及以三种方式开展的调查研究，分析了思政元素融入小学数学“图形与几何”教学中存在的一些问题，并针对问题进行归因，从而提出了相应的对策建议，对提高小学数学教学的思政教育渗透效果具有参考价值。其中，教材中的思政元素分布一节对“图形与几何”教材中的思政元素进行挖掘，并在策略部分提出在各部分内容的教学中融入思政元素的教学建议以及若干教学活动示范，可供小学数学教师在进行思政教育渗透时参考借鉴。

本研究历时一年半，前一年进行理论知识学习及素材积累，之后利用实习的机会，进行了问卷调查、教师访谈、课堂观察以及教学实施，但由于实习时间的限制，研究时间不够长，在教学实施上没有做到纵向跟踪，这使调查结果具有一定的局限性。

当前，思政元素融入小学数学教学的现状不容乐观的事实应该引起广大教育工作者的重视，在小学阶段各学科的教学渗透思想政治教育的工作仍然任重而道远。本文对思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的研究只是一个开始，在今后的教育教学中，本人将继续投身于将思政元素融入小学数学教学的实践中，力求通过科学的教学实施以及纵向跟踪，进一步完善本文所提出的对于将思政元素融入小学数学教学的对策建议，为广大教育工作者在小学数学教学中融入思想政治教育的工作提供一些方式、方法上的参考。

学科思政正处于起步阶段，没有万能的模板可以照搬借鉴、没有完美的案例可以总结经验，但每位学者的研究都在为推动学科思政的发展出一份力。正因为道路上困难重重，为学科思政奉献的教育者们才更令人敬佩，成果也显得更加难能可贵！

致 谢

随着键盘敲出“致谢”二字，突然意识到我的学生生涯即将结束，回首进入集美大学这两年，难忘的是恩师的谆谆教诲，难忘的事同窗的息息相通。在这即将互相道别的季节，道不尽的是心中的谢意。

一谢恩师。感谢导师林晓霞老师的关心与教诲，导师治学严谨，学识渊博，待人真诚，和蔼可亲，在毕业论文撰写期间，自始至终得到了导师的精心指导和帮助，从选题、研究到成稿其中无不凝聚着导师的心血和汗水。感谢实习指导老师陈真真老师，在教育实习期间陈老师将多年积累的教学心得与经验倾囊相授，对本研究提供了无私的帮助。感谢叶金锡老师、杨宝钦老师在学业和生活上的悉心指点。同样的感谢各位任课老师对我的指导和帮助。

二谢父母。感谢父母对我全职备考硕士研究生的无条件支持，感谢父母在我本科毕业后没有工作没有学业的一年里对我的包容与理解，感谢父母在我读研期间的牵挂与叮嘱，感谢父母相信我、支持我，有你们是我最大的幸运和底气。

三谢伙伴。感谢我的舍友谭清尹、杜吉娜、吴琴霞，感谢我的好同学周潇琬、刘武，他们在我落寞时陪伴我、安慰我，在我烦闷时开导我，我们一起学习、一起走遍厦门这座鹭岛，学校里、学校外都有我们青春的回忆。尤其感谢刘武同学，他对我在论文中遇到的困难给予了无私的帮助，救我于手足无措。

四谢本文所有参考文献的作者，感谢你们在前面为我的研究开路拓荒，感谢你们提供的理论支撑及思路参考。

最后要感谢的，是我自己。感谢专心学业的自己，感谢那个不愿意辜负自己的期待努力考研的自己，更感谢那个哪怕面对未知的未来，心里充满忐忑与畏惧但仍然勇敢做出自己的选择，并愿意为之拼搏奋斗的现在的自己。

山水一程，我们后会有期。愿各位平安喜乐，万事顺意！

参考文献

- [1] 刘建军.课程思政:内涵、特点与路径[J].教育研究,2020,41(09):28-33.
- [2] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2011年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2011.
- [3] 叶金镖,冯崇和.小学数学学科教育[M].北京:高等教育出版社,2016:1-20.
- [4] 邢乐乐.小学数学学科思政课程资源开发与实施研究[D].太原:山西大学,2021.
- [5] 崔学锋.美国高校隐性思想政治教育及其借鉴[J].思想政治教育研究,2014,30(02):137-139.
- [6] 李承宫.澳大利亚中小学价值观教育研究[D].长春:东北师范大学,2020.
- [7] 张敏.日本思想政治教育剖析[J].亚太教育,2016(35):245-246.
- [8] 王学俭,石岩.新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2020,41(02):50-58.
- [9] 冯海晴.思政教育融入高中地理教学的案例设计与研究[D].南宁:南宁师范大学,2021.
- [10] 石书臣.正确把握“课程思政”与思政课程的关系[J].思想理论教育,2018(11):57-61.
- [11] 李强华.习近平德育思想及其对高校课程思政的启示[J].厦门城市职业学院学报,2019,21(03):5-8+13.
- [12] 韩宪洲.以“课程思政”推进中国特色社会主义一流大学建设[J].中国高等教育,2018(23):4-6.
- [13] 王飞.课程思政教学改革及其实施策略[J].教育现代化,2018,5(41):1-4.
- [14] 高燕.课程思政建设的关键问题与解决路径[J].中国高等教育,2017(3):11-14.
- [15] 赵继伟.“课程思政”:涵义、理念、问题与对策[J].湖北经济学院学报,2019,17(02):114-119.
- [16] 钱鑫波.中学数学中的课程思政及案例设计[D].海口:海南师范大学,2021.
- [17] 曹玉珍,马蕾迪.人教版小学数学教科书中社会主义核心价值观载文内容分析[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2021,34(01):125-130.
- [18] 马俊凡.小学数学教学融入思政的途径分析[J].人文之友,2020(20):354.
- [19] 柏倩.小学数学教学与思政教育深度融合的有效途径[J].新课程·上旬,2021(40):204.
- [20] 庾秀红.思政教育融入小学数学教学初探[J].科学咨询,2020(53):242-243.
- [21] 刘玉萍.小学数学课堂如何渗透思政教育[C].//中国教育学会基础教育评价专业委员会2017年专题研讨会论文集.2017:496-496.
- [22] 林燕红.小学数学教学融入思政的实践与探索——以人教版五年级《位置》为例[J].新课程·上旬,2019(8):88-89.
- [23] 葛卫华.厘定与贯连:论学科德育与课程思政的关系[J].中国高等教育,2017(3):25-27.
- [24] 卢静栋.“思政元素”的内涵以及“思政元素”在军校课程构成要素中所处的位置辨析[J].中国军转民,2021(17):61-62.
- [25] 赵俊红.大学生美德化育研究[D].石家庄:河北师范大学,2016.
- [26] 赵丽娜.科尔伯格的道德教育理论对我国高校德育创新的借鉴研究[D].哈尔滨:黑龙江大学,2015.
- [27] 曾裕华.直接与间接的道德教育模式——杜威德育思想论析[J].云南行政学院学报,2011,13(02):138-140.
- [28] 杜晓利.富有生命力的文献研究法[J].上海教育科研,2013(10):1.
- [29] 郑晶晶.问卷调查法研究综述[J].理论观察,2014(10):102-103.
- [30] 杨威.访谈法解析[J].齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版),2001(04):114-117.
- [31] 清风.课堂观察法[J].新课程研究(教育研究与实验),2005(03):69-70.

- [32] 彭迎春,常文虎,沈艳红.如何测量问卷的信度[J].中华医院管理杂志,2004(06):66-67.
- [33] 黄光扬.教育测量与评价[M].上海:华东师范大学出版社,2012:5-25.
- [34] 王红.以科学评价为教育生态优化和美好教育实现奠基——《义务教育质量评价指南》解读[J].北京教育(普教版),2021(4):35-36.
- [35] 李芝.小学阶段数学学科德育渗透现状调查研究[D].赣州:赣南师范大学,2017.
- [36] 权坤丽.小学数学课堂德育渗透研究[D].长沙:湖南师范大学,2018.
- [37] 杨玉兰.数学文化在小学数学教学中的渗透研究[D].开封:河南大学,2019.
- [38] 闵金玉.“润物细无声”——试谈小学数学课程中的思政教育[J].小学时代(奥妙),2021(6):34-35.
- [39] 马云鹏.小学数学课程与教材研究[M].北京:高等教育出版社,2016:101-102.
- [40] 郑水忠.小学儿童学几何[M].上海:上海教育出版社,2017:12-102.
- [41] 侯传燕.挖掘数学专业课程的思政元素——以空间解析几何为例[J].新疆师范大学学报(自然科学版),2021,40(01):78-81.
- [42] 钱慧.小学四年级数学图形与几何教学中的美育研究与实践[J].考试周刊,2022(11):70-73.
- [43] 王红霞,陈军.感受美 鉴赏美 创造美——寓美育教育于数学教学中[J].新课程(小学版),2009(06):38.
- [44] 梁玉龙.小学数学教学中学科德育实施现状调查研究[D].秦皇岛:河北科技师范学院,2021.

附 录

附录 A.

思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的现状调查

尊敬的老师：

您好！我是***小学教育专业的一名在读硕士研究生。感谢您在百忙之中抽空参与本次调查。问卷采用匿名回答的形式，题目选项无对错之分，调查结果仅供研究使用，请您放心并如实填写。您对全部题目的真实回答对我的研究极其重要。衷心感谢！

一、教师基本信息

1.性别（）

A.男

B.女

2.教龄（）

A.3年以内

B.4-6年

C.7-15年

D.15年以上

3.目前任教年级（）

A.1-2年级

B.3-4年级

C.5-6年级

二、调查问卷内容

4.您所在学校对学科教学中思政元素的融入有做出明确的制度要求吗？

A.有

B.没有

C.不清楚

5.您是否了解“课程思政”？

A.非常了解

B.了解一些

C.完全不了解

6.您参加过与“课程思政”相关的培训或教研等活动吗？

A.参加过多次

B.参加过

C.没参加过

7.您认为在小学数学教学中融入思政元素有必要吗？

A.很有必要

B.一般

C.没必要

8.您认为小学数学教学中融入思政元素对学生的发展影响大吗？

A.非常大

B.一般

C.没有影响

9.若在小学数学教学中融入思政元素，您认为是否会增加老师的负担？

A.会

B.有时会

C.不会

10.您是否担心在小学数学教学中融入思政元素会影响教学的进度和时间？

A.会

B.有时会

C.不会

11.在课堂教学中，您注重对学生情感态度价值观的培养吗？

A.很注重

B.偶尔注重

C.想注重总忘记

D.不注重

12.您会在课余时间有意识地去搜集学习有关思政教育的知识吗？

A.一直会

B.经常会

C.偶尔会

D.从来不会

13.您在“图形与几何”的教学中会有意识地融入思政元素吗？

A.一直会

B.经常会

C.偶尔会

D.从来不会

14. 您认为“图形与几何”中“图形的认识”渗透思政元素的效果如何？

- A. 好
 - B. 一般
 - C. 不好
15. 您认为“图形与几何”中“测量”渗透思政元素的效果如何？
- A. 好
 - B. 一般
 - C. 不好
16. 您认为“图形与几何”中“图形的运动”渗透思政元素的效果如何？
- A. 好
 - B. 一般
 - C. 不好
17. 您认为“图形与几何”中“图形与位置”渗透思政元素的效果如何？
- A. 好
 - B. 一般
 - C. 不好
18. 您在“图形与几何”教学中常用“知识讲授中融入”的思政元素渗透方法吗？
- A. 常用
 - B. 一般
 - C. 不常用
19. 您在“图形与几何”教学中常用“课堂教学活动中融入”的思政元素渗透方法吗？
- A. 常用
 - B. 一般
 - C. 不常用
20. 您在“图形与几何”教学中常用“课堂评价中融入”的思政元素渗透方法吗？
- A. 常用
 - B. 一般
 - C. 不常用
21. 您在“图形与几何”教学中常用“通过自身人格魅力融入”的思政元素渗透方法吗？
- A. 常用
 - B. 一般
 - C. 不常用
22. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自课本或教师参考用书吗？
- A. 符合
 - B. 一般

- C. 不符合
23. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自学校、工作室教研活动吗？
- A. 符合
- B. 一般
- C. 不符合
24. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自社会热点话题吗？
- A. 符合
- B. 一般
- C. 不符合
25. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自相关数学网站、资料吗？
- A. 符合
- B. 一般
- C. 不符合
26. 您在“图形与几何”的教学过程中使用的思政元素来自同事交流吗？
- A. 符合
- B. 一般
- C. 不符合
27. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑思政元素选材是否合适吗？
- A. 考虑
- B. 一般
- C. 不考虑
28. 在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教书育人目的是否明确吗？
- A. 考虑
- B. 一般
- C. 不考虑
29. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教学方式是否合理吗？
- A. 考虑
- B. 一般
- C. 不考虑
30. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑教学活动设计是否恰当吗？
- A. 考虑
- B. 一般
- C. 不考虑
31. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑是否能让学接受并有收获吗？

- A. 考虑
 - B. 一般
 - C. 不考虑
32. 您在设计融入思政元素的“图形与几何”的教学时考虑采取何种方式评价育人效果吗?
- A. 考虑
 - B. 一般
 - C. 不考虑
33. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在教学内容局限的问题吗?
- A. 符合
 - B. 一般
 - C. 不符合
34. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在教师对数学思政教育不了解的问题吗?
- A. 符合
 - B. 一般
 - C. 不符合
35. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在思政元素素材难以获取的问题吗?
- A. 符合
 - B. 一般
 - C. 不符合
36. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在学校不够重视思政教育的问题吗?
- A. 符合
 - B. 一般
 - C. 不符合
37. 您认为当前在“图形与几何”中融入思政元素存在难以进行教学评价的问题吗?
- A. 符合
 - B. 一般
 - C. 不符合

附录 B.

思政元素融入小学数学“图形与几何”教学的访谈提纲

- 1.您认为“图形与几何”中那些内容适合融入思政元素，融入效果较好？
- 2.您认为哪方面的思政元素适合融入“图形与几何”？
- 3.您是怎样积累适合融入教学的思政元素的？
- 4.请您谈一谈如何将思政元素融入“图形与几何”的教学设计和课堂教学？
- 5.您认为除了问卷第 20 题所列选项，当前在“图形与几何”中融入思政元素还存在哪些问题？针对这些问题您认为应该如何改进？
- 6.作业设计中如何体现思政元素？