

新课标理念下小学数学文化融入课堂育人实践浅谈

田青华 田秀青

伊犁哈萨克自治州察布查尔锡伯自治县第二小学

摘要：落实“立德树人”根本任务；始终围绕服务“会用数学的眼光观察现实世界、会用数学的思维思考现实世界、会用数学的语言表达现实世界。”核心素养主线；聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”时代之问，用新课标理念下数学文化看过去、读现在，展未来的“世界思维”，凝聚起知行合一、复兴中华的“中国实践”。让数学课有史、有学，有思想、有力量，有中华民族上下五千年的历史积淀、有人类命运共同体的使命担当。思想引领实践，培养一代又一代德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

关键词：立德树人；核心素养；知识体系；有效应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.12.202

引言

全面落实有理想、有本领、有担当的时代新人培养要求，^[1]突出课程育人宗旨。充分发挥数学学科课程思政内涵，重视数学课的实践性，挖掘数学是运算和推理的工具、表达和交流的语言^[1]学科特征。在思想启蒙与学科实践上“知行”合一。本文从根本任务、课程架构、课堂教学三方面，谈对新课标理念下数学文化融入小学数学课堂育人实践的一些粗浅的看法。

一、落实“立德树人”根本任务，在“为谁培养人”上突出重点

落实“立德树人”根本任务，将数学放在体现中国和中华民族风格，体现党和国家对教育的基本要求，体现国家和民族基本价值观，体现人类文化知识积累和创新成果^[1]的背景下进行宏观反思，在研究数学与人类文化发展的过程中感受中华民族上下五千年的光辉历程。

围绕数学是研究数量关系和空间形式的科学^[1]学科本质，翻开义务教育小学数学篇章、从《史记·夏本纪》中解读从夏禹治水时期就有了“规”和“矩”、“准”与“绳”，到《我们身上的“尺”》的课程实践；从《孙子算经》中深入解剖“鸡兔同笼”——“砍足法”解题思路，到变繁琐的列表、推理为直观想象的课堂“点睛”；从祖冲之人物事迹感受早西方一千多年把圆周率的值精确到7位小数的中国自豪，到《圆的认识》的观察、理解与运用；从曹冲称象剖析等量的等量相等；从“十进制”引向《九章算术》……从认识初步、到模型初建、到追根溯源、到举一反三，将“高大上”的课堂理论知识转化为学生的实践探索、价值遵循、情感升华。在数学模型建构和推理中实现间接经验向直接经验的过渡。赋予学科思政内涵，授课教师不仅要讲港珠澳大桥的世界领先，也要讲鸦片战争的巨额赔偿；不仅要讲全球支

援的大国担当，也要讲每人节约一粒米的精打细算；不仅要讲数学学科知识、更要在贯穿其他学科的同时讲知识的形成过程；不仅要互动推理“是什么”，更要深入挖掘“为什么”。在这个过程中教师要对每一次的新观点予以充分肯定并引导其深入思考，让学生在课堂讨论、推断、实践中“再现”学科案例的生成过程，体验始于中华，引领全球数千年的中华自豪，延伸出中国根、中华魂。以2024年秋季投入使用的一年级数学新教材开学第一课《欢迎新同学》新授课为例，教材以走入美丽校园为主题、惟妙惟肖地将学生正在经历的生活场景转化并收录在课本中的二维空间，引导学生在对课本内容的指指点点、勾勾画画中感受生活、感受学习、感受祖国的日益强盛，在师与生对课本中“5颗五角星，教学楼有4层、我们的教室在第2层，教室的窗户是长方形”的提炼中体悟用数学的眼光观察现实世界的精妙，感悟用数学语言表达现实世界的简洁，思考本课和小学语文的开学第一课《我是中国人》如何对应，如何与“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”对应？在教师高质量的教与学生高品质的学的双向互动中建立生成性资源，跨学科引导“孕穗拔节”期的青少年逐步形成我是中国人、我的根在中国、我为祖国献终生的人生观和价值观，把对中华盛世文明的深切认同转变为中华民族伟大复兴的实际行动。助力知行合一，培养造就“有理想、有本领、有担当”堪当时代重任的接班人。

二、围绕课程核心素养，在“培养什么样的人”上狠下功夫

始终围绕数学学科“会用数学的眼光观察现实世界、会用数学的思维思考现实世界、会用数学的语言表达现实世界。”（以下简称“三会”）核心素养，聚焦学业质量标准。按照学生的认知特点和学科知识螺旋上

升的要求,在实际运算中体验学科本质的一致性,随机现象发生的可能性,体现课程设置的整体性和一致性。深刻理解吉林省数学教育研究会名誉理事长王宪昌提出的数学作为一种独特的文化形式,一种独特的社会实践应用形式和远离社会实践的理性思维的构造形式,它表现了数学广泛实践应用性和远离应用的抽象逻辑性的双重特征(即数学家的数学理论和大众应用数学的双重特征……)^[2]。使数学源于生活、高于生活、应用于生活。

在具体的课堂实践中,用单位“1”统领4大领域7个主题。在知识的循序推进中体验从3本书、3辆车、3条狗的数量中抽象出数字(符号)3、再抽象出计数单位。感受从个、到十百千、到分数小数、到代数推理……问题解决到主动探索;感受从点、到线面体、到量感、到空间观念……几何直观到抽象推理。教师在教学中始终要围绕“三会”核心素养达成,把零散的、碎片化的数学元素集约成系统化、逻辑化的整体、概念化的知识结构。找到不同学段、相同领域中的结构关联性、内在逻辑,确定好关键能力(量感、推理意识、空间观念……)突破点,沟通整数、小数、分数的一致性,周长、体积、面积的关联性,建构概念间的整体结构,对数学学习内容进行整体分析,分层、分段突破,帮助学生建立数学知识体系。

聚焦会用数学的眼光观察现实世界,围绕着核心内容与关键能力,从“一致性”的视角,建立有联系的知识群进行教学。形成一个相互贯通的整体学习结构,帮助学生理解、掌握和应用学科知识走向数字世界。在“问题解决”中走向“自主探索”,不但要关注学生读懂数学、使用数学的能力,更要关注学生在学习数学过程中形成的科学精神、价值取向、推理能力、审美意识、实践应用。形成伴随一生“用数学独到的眼光看世界,读世界”的思考和解决问题能力。聚焦会用数学的思维思考现实世界,在解决问题的过程中既要注重对学生思维正向引导的肯定,更要注重对课堂另一种声音逆向思维的解读,对学生聚焦现实和生活的独特观点及视角点赞,帮助和引导学生在现实世界的生产生活中发现问题、提出问题、在寻找解题思路的过程中建构知识、运用知识,在辩证与反证之间引题、命题、解题……在带着学生读题、识题的过程中找到数学逻辑与现实生活中运用场景的对应点,对教学内容进行结构化整合。关注学生对现实生产生活中劳动场面的好奇心和求知欲,创设以学生为中心的教学场景,带领学生用抃测量、粉刷墙面、游泳池放水注水、在动一动、玩一玩、想一想的过程中让学生经

历知识的获取、整理、建构、应用与反思的全过程,实现从“数”形对应走向移“形”入境,最终达到数形合一。变“我要学”为“我要用”,激发数学改变生活的创新创造动能,提高学科应用地位。聚焦会用数学的语言表达现实世界,尝试用数与代数的模型描述问题、体验图形与几何中位置与运动的精准表达……在数与形、数形与思维、统计与概率的对话中做“心中有人(学生)”的数学教育。让学生在数量与比较、图形与位置、时间与分配、推理与证明等行为描述中体会“有逻辑、有数学、唯有数学”的数学语言简洁美、条理美、严谨美、应用美。在描述与倾听,可视化的过程中引导学生思维能力不断向纵深发展,进行内部结构化和方式主题化的整体把握,逐渐实现数学研究逻辑与研究应用的双向合一。形成用数学独到的方式看世界、理解世界、描述世界、创设和改造生产生活的核心素养,促进学生数学终身可持续发展。

以跨学科实践习题“圆的前世今生”为例:

前生:

1. 墨子给圆下的定义是什么?什么意思?
2. 古希腊哲学家是怎样描述圆的?
3. 找一找语文古诗词中有关于圆的诗句(最少找出三句)。

后世:

1. 当今的圆的定义是什么?圆的各部分名称是什么?
 2. 你会画圆吗?尝试画出来。有几种方法?有哪些步骤?
 3. 关于圆的知识,你还知道哪些?
 4. 把你看到的关于有圆的建筑和景物名称写出来。
 5. 你知道生活中哪些地方还用到圆呢?
 6. 为什么井盖和车轮要设计成圆形的而不设计成方形的?
 7. 你会用数学知识和科学知识解决问题吗?试一试。
- 作业可以用手抄报、思维导图、统计图等不同形式呈现。

以“圆”统领、AI赋能、数学核心素养导向,让学生在“圆的认识”略知其然的情况下,从历史、学科融合及应用的不同角度帮助学生在了解、理解和经历、探索的不同层面知其所以然。让学生在知识产生过程的追根溯源中遇见墨子、看见古希腊哲学家、联通知识脉络。在孩子们在尝试用手抄报、思维导图、统计图等不同形式呈现学习成果的时候走进历史、走向世界的发展历程,在“我知道”“我会用”等现实情境、问题情

景和任务情景的剖析中,明白来时的路,找准脚下的路,明确“我是谁”“依靠谁”“为了谁”。在与世界、与先祖共同的生活、对话中感受数学作用于生产生活的学科魅力、感受中华上下五千年文明的骄傲与自豪,回应理想、有本领、有担当的教育培养目标。筑基于此,形成以个人理想服务民族复兴的信念与情怀。

三、聚焦作业设计重点,在“如何培养人上”下持续用力

《义务教育课程方案和课程标准(2022年版)》针对“课程内容”提出“学业质量”“课程实施”,细化了教学建议、评价建议、教材编写建议,不仅明确了学什么、学到什么程度,关键明确了为什么教、怎样教、教什么、教到什么程度。在面对“双减”背景时,传统地让学生在大量习题中寻错、纠错、以强化数学模型的识记已经不再合适,而一味按照课本上的习题又因为生活模型及学科理念涉入不深难以满足需要。

如何保证“双减”不减质量成为新时期教育教学工作亟待解决的新命题。要求作为教师的我们,一定要在严格控制家庭作业量和测验次数背景下,向着有效运用的终极评价目标出发进行作业设计。以北京师范大学教育学部教授、博士生导师赵德成教授在《有效的教学评价》中列举的教学案例:“人教版小学数学五年级上册《组合图形的面积》课后习题”为例,比对教师依照例题选择由平行四边形、梯形、三角形等简易图形随机组合进行作业设计(以下简称习题1),和选择为张爷爷60平方米左右的房屋铺地砖进行设问(以下简称习题2)两种作业类型相比较。习题2对学生解决问题的难度、与生活的接轨程度、学习兴趣的激发与长期保持,与教师在公开课时为避免出错而设置的过于简单、没有“嚼劲”的习题1的作用不日而语。

以习题2中课程内容深度化课外应用为导向,以实用、管用,学生爱用为目标,根据学生的年龄特点和认知喜好设计作业。变碎片化的死记硬背,重复机械的刷题为真实情境下的发现、提出、分析、解决问题。一是保证作业评价的难度适宜性。实现让学生跳起来“摘苹果”的目的。让学生解题有坡度,破题有收获,在课堂教学评价的过程中收获成功的喜悦。二是体现学业评价的生活适切性。从学生的课堂体验出发,既要考虑学生心理承受能力、又要考虑问题在现实生活的具体表现。相较于智慧老人、变形金刚等虚拟人物营造出来的故事场景,习题2中张爷爷那套面积不大、形状不甚规整的

房子,达到了让习题接地气、又略有难度的考量标准。还能衍生出价值观等诸多道德修养元素。既关注情境的创设、内容的精选、方式的优化,又关注了课堂的有效组织、学生的真挚情感和学科目标的科学评价。让评价源于生活、高于生活。实现课程评价过程就是确定行为发生实际变化过程的这一有效目标。三是关注学业评价的多维度考量。从课堂知识的有效拓展进阶而谈,让评价情景和方法能有效测量到目标的实现过程,提高评价效度。习题2稍加延伸便可以得出建筑面积、实际面积、套内面积以及得房率等生活中的问题,铺地砖的过程又涉及建筑材料的有效利用和正常耗材的适当参考等要素,课堂与生活的有效接轨,从陈述性知识考察到关注真实情景中的问题解决,让学生学习有目标,解题有深度,拓展有方向。尝试让学生既能自己得出结论、又能自己提出问题,以终为始,凝炼学科独特育人价值,从课堂起始状态直接跃向成功标准。

结语

落实“立德树人”根本任务;始终围绕服务“三会”核心素养主线;聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”时代之问,以终为始,在作业设计的重难点突破、实践应用上狠下功夫,下真功夫,不仅要解决学生想不想学、会不会用的问题,更要解决学生为谁学,如何用的问题。用新课标理念下数学文化看过去、读现在,展未来的“世界思维”,凝聚起知行合一、复兴中华的“中国实践”。让数学课有史、有学,有思想、有力量,有上下五千年的历史积淀、有人类命运共同体的使命担当。思想引领实践,培养一代又一代德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人^[1]。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.

[2] 王宪昌, 刘银萍. 也谈数学文化与数学教育的关系——兼与张楚廷先生、黄秦安先生商榷[J]. 数学教育学报, 2002, (03): 36-39.

作者简介: 田青华(1982.03-), 汉族, 女, 河南省淮阳县, 新疆维吾尔自治区伊犁州察布查尔县第二小学, 高级教师, 本科, 研究方向: 学科融合教育; 田秀青(1988.03-), 汉族, 女, 河南省淮阳县, 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州察布查尔锡伯自治县第一小学, 一级教师, 本科, 研究方向: 小学数学教育。