

## 【学科视点】

# 乡村小学数学教学与劳动教育融合的价值、问题及优化路径

杨冲 杨智

**【摘要】**《中共中央、国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》强调劳动教育要与德智体美四育有机融合。乡村是劳动教育的天然具身实践场域,但目前乡村教育中的学科教育与劳动教育并未形成良好的互动关系。以数学教学为例,具体表现为数学学习与劳动教育融合的价值认识不清、融合的深度不够,以及劳动在乡村教育中的育人导向被弱化。基于此,乡村数学教学与劳动教育的实施需要从四个方面着手:挖掘传统数学文化,树立正确的劳动观念;创设数学生活情境,促进学生理解劳动价值;布置生活类数学作业,提升学生学习数学的兴趣;探索劳动性的数学评价,引导学生用数学知识解决劳动问题。

**【关键词】**乡村小学;数学学习;劳动教育

## 引言

2020年3月,《中共中央、国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》强调,要设立各学段劳动必修课程,提出“除劳动教育必修课程外,其他课程结合学科、专业特点,有机融入劳动教育内容。”<sup>[1]</sup>数学的发展源于人类生产生活的实际需要,是对生产生活世界抽象的结果,反之又用于指导生产生活实践,所以数学与劳动本身存在内在的、天然的逻辑联系。小学阶段是学生形成正确价值观的关键时期,数学是小学重要的工具学科,在小学生的发展过程中起着重要的奠基作用。乡村小学有开设生产生活劳动教育的天然优势,利用乡村的劳动场景和素材,发挥劳动教育对数学学习的助推作用,对于小学生数学学习效率的提升具有重要的价值。本研究借助具身教育理论,探讨乡村小学数学教育融入劳动教育的价值、问题和路径,对于“五育”并举理念在乡村学校的落实具有重要的价值和意义。

## 一、乡村小学数学教育与劳动教育融合的价值

(一)数学教育与劳动教育融合是落实全面发展教育理念的需要

马克思认为,“劳动已经不仅仅是谋生的手段,而且本身成了生活的第一需要”。<sup>[2]</sup>劳动教育是为了让人愿意劳动和能劳动的教育,是中国特色社会主义教育制度的重要内容,指“向孩子施加的一种以劳

动观念、劳动习惯、生产技术知识、劳动技能为内容的教育活动。其目的在于培养孩子热爱劳动,尊敬劳动者,珍惜劳动成果的好习惯,并使他们获得一些基本的生产知识和劳动技能,从而促进孩子的全面发展”<sup>[3]</sup>。在德智体美劳“五育”体系中,数学主要归为智育范畴。“五育”尽管有相对独立的领域,但在实践中德智体美劳五育有机融合,共同促进学生的发展。在此意义上,乡村小学数学教育与劳动教育有机融合是落实德智体美劳全面发展教育理念的需要。

(二)数学教育与劳动教育融合是培养学生乡土情怀的需要

赫尔巴特提出“教育性教学”原则,即要求把道德教育贯穿教学的全过程。数学学习和劳动实践作为乡村小学重要的教育教学活动,把二者有机融合既符合教育的基本规律,同时也有助于培养学生认识家乡、热爱家乡,并在未来为家乡发展贡献力量的情怀和责任感。一方面,能让学生认识到数学知识能解决生产生活中的实际问题,学好数学能为家乡建设服务。在此过程中可以培养学生的乡土情怀,还可通过相关数学名家故事的学习树立报效国家的远大理想。另一方面,在劳动实践中强化和运用数学知识有助于激发学生的学习兴趣,增强学生运用所学的数学知识解决实践问题的体验,让学生获得学以致用成就感,在此过程中增进学生对家乡的认

识和理解,加强热爱家乡的情感。

(三)数学教育与劳动教育融合是提升学习效果的需要

莱考夫和约翰逊根据认知过程中身心是否统一,将认知分为“离身”和“具身”两类。离身认知指认知过程中的身心分离,具身认知重视“身体在认知过程中的关键作用,认为认知根植于身体与世界的相互作用,是身体、心智、大脑在一定的情境中互动耦合的系统,具有具身性、情境性和交互性”。<sup>[4]</sup>《教育部关于印发义务教育课程方案和课程标准(2022年版)的通知》明确提出要加强课程与生产劳动、社会生活的联系,强调在“做中学”“用中学”“创中学”。<sup>[5]</sup>乡村是乡村小学学生成长、生活以及参与生产实践的重要场所,有天然的劳动场域和丰富的劳动素材,是人和自然关系最紧密的地方,具有把乡村真实的生产生活素材与抽象的数学学习有机衔接的可能性。把数学教育融入乡村劳动场域中不仅能引导学生从数学起源的视角认识劳动与数学的内在关联,也能促使学生把具体的生产生活环境与抽象的数学有机衔接起来,既有助于提升数学学习效率,也有助于学生良好劳动习惯的养成。

## 二、乡村小学数学教育与劳动教育的融合问题

(一)数学教育与劳动教育融合的价值认识不清

受到传统的“万般皆下品、惟有读书高”思想的影响,教育与劳动之间在历史上结合不够紧密。传统文化中,学习文化和科学知识被视为高雅活动,是聪明的象征,劳动被视为在科学文化知识领域学习“失败”后而不得不从事的工作。这种认识上的壁垒使得学校教育和家庭教育都在有意识或无意识地把学习与劳动区别对待,导致学习与劳动的现实性分离。具体到乡村小学数学教育来看,一是数学教师授课即“教书”,把课本知识原原本本传授给学生,未对教材内容进行在地化、生活化开发,数学教育与乡村自然环境、劳动环境融合和互动不够,导致数学的抽象性被放大。二是部分乡村教师与家长已认识到数学学习在掌握教材知识的同时,还要学习和掌握教材以外的知识和技能,以巩固学习效果。现实情况是教师和家长都倾向于为学生学习提供与教材匹配的大量的数学教辅资料,教材内容本身的“离身”特点加上教辅资料更“离身”的特点,让乡村小学数学教育在数学生活化改进方面渐行渐远。在此意义上,乡村小学数学教育要置于乡村现实环境,充分利用乡村已

有的生产生活素材,促进抽象数学知识的直观化和具象化。

(二)数学教育与劳动教育融合的深度不够

《义务教育数学课程标准(2022年版)》提出要强化情境设计与问题提出,要求从“社会生活、科学和学生已有数学经验等方面入手,围绕教学任务,选择贴近学生生活经验、符合学生年龄特点和认知加工特点的素材”。<sup>[6]</sup>相关制度为乡村小学数学学习效率的提升提供了参考路径,也引领数学教师在教学过程中开展实践探索。就现实而言,数学教育与劳动教育融合的深度仍不够,很少从深层次、内在逻辑关联上把二者有机衔接起来。一是教师自身的数学学习经历影响到乡村小学数学教育与劳动教育的融合。乡村数学教师的基础教育阶段多在乡村完成,其学生时代本身需参与大量的生产劳动和生活劳动,能在无意识中实现学习和劳动的碎片化的融合。因自身的学习经历中缺少教师主导的数学教学与现实劳动融合的教育印象,所以其在数学教学和劳动教育的设计过程中可能更多停留在表层。二是与传统的乡村比较,现代乡村学生尽管身在乡村,但其与乡村的身心互嵌度偏低,且加上现代乡村学生对乡村的生计依赖性偏弱,参与生产生活劳动的频率相对较少,很难在生产生活劳动中实现数学学习与劳动情境的自主性互融。教师缺少数学教学与劳动情境深度融合的教学经验,真实劳动情境与数学学习的自主性互融机会减少,共同导致数学教育与劳动教育融合的深度不够。

(三)劳动在乡村教育中的育人导向弱化

为激励乡村学生努力学习,劳动在乡村学校教育中被视为惩罚学生的手段,导致学生无意识或有意识抵制劳动,形成不健康的劳动观。如有学生因数学作业错误较多,教师惩罚学生擦几天黑板;有学生上学迟到,教师则要求学生打扫教室卫生或校园环境卫生。擦黑板和打扫卫生属于劳动行为,但却被贴上“惩罚”标签,这样的行为不断强化,导致在学生内心深处形成“看不起”劳动,甚至鄙视劳动的不良观念。此外,由于传统文化中对劳动的漠视,乡村孩子的家庭教育通常也在劳动与学习之间建立因果关系,即不努力学习是因,劳动是果,进一步强化了不健康的劳动观。事实上,劳动除可以增进学生对知识的理解外,还可以磨练学生克服困难的意志和迎接人生各种挑战的精神,这是劳动教育的本质价值所

在。因此,乡村学校需充分发挥劳动的育人价值,让劳动成为促进学生健康成长的重要手段。

### 三、乡村小学数学教育与劳动教育融合的探索

#### (一) 挖掘传统数学文化,树立正确的劳动观念

“数学文化既包含数学的思想、精神、语言、方法、观点,以及它们的形成和发展;还包括数学在人类生活、科学技术、社会发展中的贡献和意义及与数学相关的人文活动。”<sup>[7]</sup>数学文化是关于数学与人类社会发展的精神积淀,对于学校教育而言,数学文化能引导学生从深层次上认识数学,理解数学的本质价值,以及数学与人类社会生活、生产生活之间的关系。结合数学中“数”的发展与生产劳动开展教学活动是一条使学生树立正确劳动观和数学观的有效途径。

一是引导学生认识劳动促进了“数”的产生与发展。例如,老师可以给学生布置“数是怎么来的”的学习任务,让学生自己去寻找“数”产生的根源,了解知识发生发展过程的同时,理解“数”的发展与实际生产生活的密切联系。老师在此过程中也需加强研究,梳理好“数”产生和发展的相关资料,以便更好地引导学生学习。学生完成任务后,老师让学生在课堂上分享自己搜集的资料,并对学生的分享进行总结,引导学生认识劳动与数产生的关系,通过总结可得出:“数”本身是一种符号工具,它的发展是人劳动所需。本节课结束后,教师可以布置学生在生活中寻找长得像数字的物品,比如:石头、茄子、辣椒等等,既有助于提高学生对数学的兴趣,也巩固了学习效果。

二是引导学生挖掘数学名人故事。老师指导学生挖掘中外历史上,尤其是我国著名数学家的故事,并要求学生在课堂上分享,老师引导学生认识数学家的劳动对生产生活和科技发展的贡献。例如,挖掘祖冲之编制《大明历》的故事,引导学生进一步理解数学家的劳动与农民生产生活之间的关系,让其知晓数学学习本身是一种劳动,同时还能服务于生产生活劳动。又如华罗庚小时候帮助父亲做生意,主要任务就是打算盘、记账。那时华罗庚站在柜台前,顾客一走就又埋头看书演算起数学题来。有时过于关注书上内容,竟忘了接待顾客,甚至把算题结果当作顾客应付的金额,顾客吓了一跳。每次遇到怠慢顾客的事情发生,父亲又气又急并与他发生争执,说他念“天书”念呆了,要强行把他的书烧掉,但这并不影响华罗庚对数学的痴迷。最终华罗庚的数学成果不仅对数学本身的发展作出贡献,其提出的优选法和统

筹法还提高了经济效益。这个故事不但可以激励学生学习数学的欲望,还可以引导学生学习华罗庚先生刻苦钻研的精神。

#### (二) 创设数学生活情境,促进学生理解劳动价值

“数学源于生活,生活中又充满数学。”<sup>[8]</sup>生活本身与劳动深度融合,当数学从生活和劳动中抽象出来之后,数学就会变得晦涩和难以理解。正如华罗庚先生所言:“人们对数学早就产生了枯燥乏味、神秘、难懂的印象,原因之一便是脱离了实际。”如果乡村教师在数学教学过程中脱离学生熟悉的生产生活环境,则会出现华罗庚先生所描述的学习困境。由于小学生抽象思维能力不强,在学习知识的过程中,他们往往一开始很难理解,掌握知识,甚至在实际生活中发现不了数学的美,体会不到数学的价值。而要解决这些问题,就要求教师在教学的过程中,做到感性与理性的相结合,将学生经常接触的生产生活情境与数学学习的相关内容结合,从感性情境开始逐步过渡到理性知识的学习,引导他们积极主动的学习数学。从这一角度来看,教师在教育教学过程中需创设基于生活劳动的情境,把学生从抽象的数学符号世界带到真实的生产生活劳动中,激发学生的学习兴趣,让学生在现实生活情境中体会知识在现实生活中的作用,感悟劳动的价值,培养学生主动探究、勤于思考的习惯。

一是创设生活数学情景,引导学生认识到数学学习对于劳动实践的价值。如在学习长度单位的过程中,老师可以提供给学生农村建房师傅砌墙的视频,甚至直接将学生带到现场,找到合适的空间,让学生们亲自动手实践操作一下如何砌墙,并引导学生思考:砌墙师傅怎么才能保证墙砌起来后墙是水平的。让学生边动手边思考,在实践中思考并寻找解决问题的方法。以此为切入点,引导学生理解砌墙师傅可以用同样长度的尺子或线在砌墙过程中不断测量,进而保持墙各个位置的高度始终一致,并说明这就是长度单位在劳动中的运用,以此加深学生对长度单位的理解。

二是列举学生父母的劳动与数学关系的例子,引导学生理解数学与劳动的密切关系。如父母在建筑工地上班,记工天需要用到数学知识;如果父母是包工头,计算面积和工人的工资等也需要用到数学知识;如父母在工厂上班,记录生产产品的数量也需要用到数学知识。这样的讲述方式,体现了数学来源

于生活,拉近学生与数学知识之间的距离,让学生感受到生活中数学无处不在。

三是以学校的建筑物设计、校园景观布置、教室布局等为素材,引导学生从劳动工人施工的视角认识和理解在相关劳动中运用到了哪些数学知识,或者让学生把自己当成学校建筑师,看看在学生眼里,学校应该建设成什么样子,利用数学知识提出建议。通过上述方式,在教学的过程中,适当引入对应知识点,引起学生对这一知识点的好奇心,激发学生的学习兴趣,从而实现知识间的联系和迁移。通过这样的学习过程能让学生真切体验到数学对于实际生产生活的价值。

(三)布置生活类数学作业,提升学生学习数学的兴趣

劳动本身是解决问题的思维和实践活动,广义的劳动无处不在。为增强学生真切体验数学劳动带来的乐趣,有必要结合学生生活劳动的实际布置相关的作业,让学生把数学学习与现实的生活劳动联系起来,在体验到数学劳动带来快乐的同时也能学习数学知识,真正实现寓教于乐。适应社会是每一位学生成长必然经历的过程和人生要求,通过劳动教育帮助学生进行社会实践,让学生亲自参与到实践中去才能切身体会劳动的辛苦、不易,才能获得直接的情感体验,有助于培养学生正确的劳动观念。在数学活动中渗透劳动教育有利于培养学生在劳动中发现问题并且依靠自己解决问题的能力,在这样过程中积累活动经验,提高学生的动手能力。<sup>[9]</sup>

第一,布置学生参加家务劳动,引导学生正确使用数学知识解决家务劳动中的真实问题。例如,布置学生回家帮助父母、爷爷奶奶或外公外婆做家务,回到学校后向同学和老师分享自己在家务劳动中运用了哪些数学知识。如洗了几个碗、抹几次桌子、切了多少菜等,并思考为什么要用到这些相关的数字。通过这样一个从生活劳动中提取出数并进行表述的过程,学生能体验到数学在自己生活劳动中的实际价值,从而能激发学生的学习兴趣,增强学生在劳动中使用数学知识的意识,理解劳动创造美好生活的同时还提高其生活自理能力,增强其家庭责任意识。

第二,乡村是生产劳动最为重要的场所,也是学生与生产劳动联系最为密切的区域,因此教师在数学教学过程中要结合学生所处的生产生活环境,把教材上的数学知识进行在地化和生活化改进。如人

教版四年级数学题,“一只山雀5天大约能吃800只害虫,照这样计算,一只山雀大约一个月能吃多少只害虫?(一个月按30天计算)”因数字相对较大,且乡村学校学生基础较差,部分学生理解存在困难,在授课过程中教师可以对此题目进行生活化改进,即“李奶奶每天去菜园里摘2棵白菜,照这样计算,李奶奶5天要摘多少棵白菜?”学生都回答是“10棵”,在此基础上追问这10棵是怎么计算来的,学生回答是“2乘以5等于10”。然后再引导学生把计算的原理移植到原来的题目中,学生也都明白一只山雀一个月能吃的害虫数量的计算方式为“5乘以800等于4000只”。

第三,利用数学知识“开办”一个小型超市,让学生学会理财。例如,让学生自己寻找合作小伙伴,进行工作的分配,有的学生扮演售货员,有的学生扮演收银员,有的学生扮演顾客。超市正在举办活动,商品价格大部分有价格的变动,有打折的商品,满200减20,有以原价销售但有赠送的礼品,有通过游戏比赛获得优惠券的活动等促销活动。在这其中的学生(售货员、收银员)要回答顾客询问的问题,例如他们购买的商品经过打折后的价格,或者是有以原价销售但有赠送的礼品,原价减去礼品的价格后所得商品便宜多少,又或者是利用优惠券后的价格等诸多问题。通过这种形式,学生能逐渐把数学知识与现实生活劳动结合起来,既能增进学生对数学知识的理解,也能提升学生学习数学的兴趣,还让学生理解知识并学会了理财,在活动中感受团队合作的重要性,提高其语言表达能力。

(四)探索劳动性的数学评价,引导学生用数学知识解决劳动问题

“教育评价是学校教育教学工作的‘指挥棒’,树立科学的评价观对教育发展、人才成长具有重大意义。”<sup>[7]</sup>教学评价方式将影响教师对学生各方面情况的掌握程度和教学改进方向。教学评价的意义在于向教师反馈学生的学习情况,以帮助教师进行教学改进。因此教师在劳动教育融入数学教育的过程中要加强对教学评价的探索,建立科学的具有激励性的劳动教育评价机制,通过评价激励学生把数学学习与劳动有机结合起来,让学习回归学生的真实生活。针对学段和学科特点进行渗透,实现学科育人的最大化。小学低年级学生是思想意识、行为观念形成的关键期,是渗透劳动教育的最佳时期,小学低年级

要注重劳动意识的启蒙,让学生学习日常生活自理,感知劳动乐趣,知道人人都要劳动。<sup>[8]</sup>

一是丰富数学评价的方式。传统的乡村小学数学评价主要以考试和书面作业为主。考试和书面作业的内容主要为抽象性的知识,针对抽象思维能力仍不够高的低年级的学生而言,抽象性的考试和作业增加了他们对知识理解和运用的难度,进而影响其数学学习的兴趣。针对这种情况,教师可尝试增加在生产生活劳动中完成的作业的数量,并探索相应的评价方式,引导学生逐步养成把数学学习与现实劳动联系起来的习惯,激励学生利用数学知识解决问题。如针对“10以内的加法”的学习,可布置学生回家吃饭的时候给家里长辈盛饭等日常生活任务,将盛饭活动中总共要盛多少碗这样的现实问题用于10以内加法的训练,盛饭时学会提出给爷爷盛1碗、奶奶盛1碗,自己盛2碗,总共要盛多少碗的数学问题,计算一共盛几碗饭。针对“圆柱与圆锥”,可布置学生回家选用一张自己喜欢的卡纸,动手测量出自己喜欢的数据,制作出两个不同大小的圆柱或圆锥,分别计算出体积,思考大的比小的大多少,利用数据和样品展示自己的研究成果。学生完成作业后,教师在课堂上要进行表扬和讲解,针对学生的完成效果进行分析评价,这样既能增进学生对知识的理解,在制作过程中对圆柱和圆锥的构成要素形成具体感知,也能让学生从制作圆柱和圆锥的过程中体会收获劳动成果的满足感和幸福感。在基于数学知识的基础之上,加入与知识相关的劳动作业,如动手制作数学中的三角形、正方形、长方形等,有助于良好劳动习惯的养成,增进学生对知识的理解。

二是探索过程性数学劳动实践成绩与期末考试成绩相结合的评价方式。传统的评价主要以期末考试成绩为主,但这样的以卷面成绩评价学生的方式太过于片面,并不能代表学生个人最终真实的学习情况,难以从中掌握学生的全面发展状况。教师在数学教学中可探索把学生过程性数学劳动实践表现成绩纳入期末成绩的范围,引导学生重视数学劳动实践,养成把数学学习与现实生产生活联系起来,利用数学思维思考问题,并利用数学知识解决现实生产生活问题的习惯。

#### 四、结语

小学是学生奠定学习基础的关键阶段。乡村教师在数学教学过程中要正确认识劳动教育对于数学

学习以及学生健康成长的积极价值,搭建健康的家校社协同教育平台,以劳动情景创设为基础开展具身性数学学习活动,促进数学学习与学生自身的劳动经验,所处的劳动环境有机衔接,树立学生健康积极的劳动观念,培养学生良好的学习习惯。

#### 参考文献:

- [1]新华社. 中共中央、国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见[EB/OL]. (2020-03-20)[2023-03-13]. [http://www.gov.cn/zhengce/2020-03/26/content\\_5495977.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2020-03/26/content_5495977.htm).
- [2]马克思,恩格斯. 马克思恩格斯选集(第3卷)[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译. 北京:人民出版社,2012:364
- [3]蔡岳建. 家庭教育引论[M]. 合肥:安徽教育出版社,2010:140.
- [4]许瑞芳,张宜萱. 具身认知视角下的劳动教育审视:基础、价值与路径[J]. 教育发展研究,2021(22):54-61.
- [5]中华人民共和国教育部. 教育部关于印发义务教育课程方案和课程标准(2022年版)的通知[EB/OL]. (2022-04-08)[2023-03-13]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202204/t20220420\\_619921.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202204/t20220420_619921.html).
- [6]中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[EB/OL]. (2022-05-09)[2023-03-13]. <http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202204/W020220510531636118932.pdf>.
- [7]王嵘. 数学文化融入中学教科书的内容与方法[J]. 数学教育学报,2022,31(1):19-23.
- [8]高敏茗. 数学“源于”生活生活“服务”数学[J]. 科学咨询(教育科研),2022(1):106-109.
- [9]李丽,鲁晓红. 小学数学教学渗透劳动教育的途径与策略[J]. 教育科学论坛,2020(9中):78-80.

**【作者简介】**杨冲(1985-),男,贵州沿河人,贵州省沿河县土地坳镇五谷完小教师,研究方向:数学教育、学校管理(贵州 铜仁 565300);杨智(1982-),男,贵州沿河人,贵州师范学院教育科学学院教授,研究方向:终身教育、职业教育、教育管理(贵州 贵阳 550018)。

**【原文出处】**《贵州师范学院学报》(贵阳),2023.8.46~52

**【基金项目】**国家社会科学基金教育学一般课题“易地扶贫搬迁移民内生发展能力提升的社区教育赋能机制研究”(BKA210227)。