ISSN: 2661-3573(Print); 2661-3581(Online)

基于具身学习的小学数学跨学科主题学习实践探究

——以“妙币生花，数你精彩”为例

郭春验

重庆师范大学　重庆沙坪坝　401331

摘　要：具身学习源于具身认知理论，注重学生在学习过程中身体的参与和体验，是学生身心融合、知行合一的学习。跨学科主题学习是新课标提倡的一种新的学习方式，要求学生在真实复杂的学习任务中理解、应用知识，感受不同学科知识和技能之间的联系，强调学生在“做中学”和“用中学”，是促进学生具身学习，实现身心融合发展的有效途径。为此，本文以“妙币生花，数你精彩”为例，旨在探究基于具身学习的小学数学跨学科主题学习的设计要点与实践路径，进而提高小学数学的教学效果。

关键词：具身学习；小学数学；跨学科主题学习；实践探究

前言

《义务教育数学课程标准（2022 年版）》（以下简称新课标）提出“设立跨学科主题学习活动，加强学科间的相互关联，强化实践性要求”[1]。根据新课标的规定，“综合与实践”板块下的跨学科主题学习涵盖“主题活动”与“项目式学习”。从本质上看，跨学科主题学习属于综合实践活动的范畴，其十分注重具身实践的作用与价值。开展跨学科主题学习时，学生需要深入真实的情境与问题当中，调动多种感官，在解决问题的进程中获取具身学习的经验。基于此，本文以小学生的具身学习为基础，设计了“妙币生花，数你精彩”跨学科主题学习活动，旨在探究基于具身学习的跨学科主题学习活动的设计要点与实践途径，推动学生核心素养的有效提升。

1 基于具身学习开展跨学科主题学习的价值意蕴

《义务教育课程方案（2022 年版）》要求各门课程原则上用不少于 10% 的课时设计跨学科主题学习。具身认知理论指出，身体的体验和感知对认知的形成至关重要。跨学科主题学习本质上是一种学科实践的过程，需要学生全身心地参与和实践，从“做中学”。然而，当前小学数学跨学科主题学习不乏“情境形式化、浅表化”、“活动伪参与”等现象，基于具身学习的跨学科主题学习是一种新的学习方式，对于学生的全面发展有着重要的价值意蕴。

1.1 突破离身学习，尊重具身经验

在当前的教育实践中，小学生离身学习的现象显著，突出表现为：“身体”与“心智”的分离。小学生的身体被异化为被动接纳知识的“容器”，其学习行为也被窄化为一种可以“离身”的精神训练。实际上，教育教学并非单纯局限于“脖颈”以上的活动。学生认知体系的构建、创新思维的激发，以及情感态度的积淀，均是在身体与环境相互作用的动态过程中逐步生成的。突破“离身”学习范式，走向“具身”学习，应成为小学生学习的应有之义。通过具身学习，学生能将课堂知识与生活实际紧密相连，使学习回归意义丰富的生活世界，充分展现学习与发展的多种可能性。

1.2 改善学习方式，促进身心融合

在新课程改革持续推进的背景下，自主、合作、探究的学习方式成为小学教学实践的重要组成部分，推动了教育理念的革新与发展。然而，在当前的课堂学习中，以“视听”为主导的学习模式始终占据主流地位，学生的学习依然面临着“身体”与“心智”分离的困扰，学生的“身体参与”被边缘化，难以彰显出具身认知功能。身体不仅仅是被动接受知识的容器，更是认知与理解世界的重要主体，身体的动作、体验与感知在学习过程中都发挥着关键作用。在基于具身学习的跨学科主题学习活动中，学生不再局限于传统的视听学习，也不是知识的被动接受者，而是学习

的主动探索者。

1.3 推动实践创新，助力学科跨界

随着新课程改革的持续深化，小学生核心素养的提升愈发受到重视，关于小学生学习的研究也亟待深入。在以往研究中，具身学习多被视为成人学习的新型方式。然而，从小学生的学习特点与认知规律出发，具身学习与小学生更为契合。从“具身认知”理论迁移至“具身学习”理念，再从“成人具身学习”类推到“小学生具身学习”，对于当今小学的教育教学实践具有重要的启发意义。“妙币生花，数你精彩”跨学科主题学习活动充分融合了具身学习理念，引导学生在真实的购物情境中调动多种感官、运用多学科知识解决生活中的实际问题，培养学生的跨学科素养和问题解决能力。

2 基于具身学习的小学数学跨学科主题学习的设计要点

2.1 把握具身认知，确定活动主题

小学数学跨学科主题学习应立足于小学数学，融合不同学科，实现学科跨界。“主题”是关联不同学科的桥梁与支点，更是跨学科主题学习活动的引领与核心要素。根据新课标的要求，主题的选取必须契合教材逻辑，基于社会现实，贴近学生的现实生活，尊重学生的认知规律与学习兴趣 [2]。为此，教师可以基于课标要求、教学内容，以及学生的生活经验和学习需求来确定活动主题，尊重学生的具身认知差异。例如，新课标中的“欢乐购物街”这一跨学科主题学习案例，就可成为教师开展跨学科主题学习活动的教学资源。教师可以参照该主题学习活动的要求，了解学生在实际生活中已有的购物体验，设计有趣的“妙币生花，数你精彩”跨学科主题学习活动，实现数学学科知识和语文、美术等其他学科的知识的跨界融通，帮助学生扎实掌握数学知识，发展跨学科素养。

2.2 立足具身要求，设置学习目标

新课标针对不同学段提出了跨学科主题学习的目标。尽管这些目标在表述上具有一定差异，但都致力于让学生掌握“四基”，并通过真实情境中的实际应用来培养“四能”，进而发展数学核心素养，达成“三会”。基于此，“妙币生花，数你精彩”这一主题学习活动可以设计如下学习目标：第一，结合具体的购物情境，加深学生对“100 以内数的认识”，运用“100 以内数的加法和减法（一）”完成简单的加减法运算；借助人民币的相关知识进行单位换算。第二，在真实情境中，用估算的方式来确定开支，掌握整元整角之间的运算方法；与小组成员合作，共同策划购物方案，积累购物策划的活动经验。第三，感受数学与现实生活之间的密切联系，体会数学的实用性；懂得爱惜人民币，养成勤俭节约的习惯 [3]。

2.3 基于具身体验，明确学习任务

具体学习任务是跨学科主题学习的支撑。在“妙币生花，数你精彩”主题学习活动中，购物之前学生需要认识人民币。基于此，教师可以设计第一个学习任务——“人民币知多少”，鼓励学生在成人的帮助下搜集有关人民币的资料，建立对人民币的认识。随后，教师可以指导学生筹备将要出售的物品，为商品定价，设计出富有创意的店铺名称和宣传海报，并制定与优化购物方案。为此，教师可以设计第二个学习任务——“筹备购物街”。筹备完购物街，学生要亲身体验购物活动，同时扮演“买家”和“卖家”的角色，经历完整的购物过程。由此，教师可以确定第三个学习任务——“妙币购销时”。此外，货币体现着一个国家的文化魅力和精神风貌，适度拓展货币文化，能够拓宽学生的认知。购物结束后，教师可以确定最后一个学习任务——“货币小课堂”。

2.4 关注身心发展，采用表现性评价

新课标要求教师采用多样化的评价方式，不能仅仅关注学生的学习结果，还要重视学生在学习过程中的表现和变化，将过程性评价和终结性评价相结合。跨学科主题学习是一种长程活动，需要教师进行过程性评价，了解学生在活动过程中的学习表现。开展“妙币生花，数你精彩”的跨学科主题学习时，教师可以采用多元化的评价主体，如邀请家长参与其中，协助教师为小学生提供指导和帮助，并与教师、学生同时作为评价主体评价学生的学习情况。在整个过程中，教师应高度关注学生的各种表现，充分了解学生的活动参与度、独立思考的习惯与合作交流的意识，及时肯定与赞赏学生的优秀作品和表现，确保每一位学生都能收获成功的学习体验。评价过程中应注重学生的身心健康发展，发挥评价的育人导向作用，坚持以评促学、以评促教。

3 基于具身学习的小学数学跨学科主题学习的实践

3.1 聚焦跨学科主题，激活具身认知

跨学科主题学习并非不同学科知识的物理拼盘，而是

在解决真实复杂问题的过程中，学习、内化不同学科的知识，进而生成综合性的成果、经验和理解。因此，在跨学科主题活动中，应注重关联整合性，将多学科中有价值的、相关联的知识进行整合，建立学科知识结构，提炼大概念大主题，将各学科知识融合于同一主题任务的学习中。学生通过对主题任务的学习，能在多学科知识的运用中整体感知不同学科的知识，形成新思维、新方法、新视野，进而提升自己的学习能力和创新能力。例如，在设计“妙币生花，数你精彩”跨学科主题活动时，教师应从学生实际出发，聚焦于学习主题，引导学生在认识人民币、运用加减法的基础上，迁移语文、美术等相关学科的知识进行学习和理解，促进“学科性”向“综合性”的融合、“知识性”向“思维性”的进阶。

3.2 立足真实情境，深化具身体验

真实情境是跨学科主题学习的载体，教师应创设学生熟悉的真实情境，引导学生在真实情境中发现问题、提出问题，应用跨学科的知识和方法解决问题。在实际生活中，学生已经积累了一定的购物经验。为此，教师可以创设真实的购物情境，以班级为单位组织“妙币生花，数你精彩”主题活动，为学生提前准备统一的“人民币”，让学生主动从家里带来自己的“商品”与其他同学进行交易。通过向学生提出驱动性问题，如用“100 元可以在购物街买到哪些东西？”这一问题引导学生进入真实情境。为了解决这一问题，学生需要思考“准备买什么物品？”“怎样购物最划算？”“预计要花多少钱？”等相关问题，并结合数学、语文、美术等相关知识分析与解决问题，进而促进学生估算能力、运算能力等素养的提升。

3.3 同伴合作探究，交互具身学习

跨学科主题学习活动是一种兼具情境性、综合性、复杂性、合作性、实践性的复杂学习任务，需要学生调动多种认知元素的参与，通过合作探究可以促进学生进行积极互动、有效学习，更加高效地解决问题。认知负荷理论认为，学习过程中的认知加工活动需要消耗大量的认知资源，而且学习任务越复杂，消耗的认知资源就越多。相较于群体学习，个体的认知能力和资源有限，信息处理能力较为欠缺。群体学习则具有丰富的认知资源和更强大的信息处理能力，能够有效弥补个体学习的不足。在合作学习中，小组成员之间讨论交流、深度互动，共同分析问题，进而达成解决问题的共识，逐步由具身化学习走向深度学习。此外，为了适应不同学生的学习风格与心理特征，教师还需根据学生的不同特质合理分工，力求每一位学生都能在合作学习中获得成长与发展。

3.4 改进评价方式，实现具身反思

为了落实新课标“教—学—评”一体化的理念，教师应将教学评价贯穿于数学教学过程的始终。根据新课标的要求，跨学科主题活动的设计提倡多学时的长程学习，并建议“欢乐购物街”设计 4 学时完成。在长学时教学的配套评价中，应该更加注重过程性评价。教师需要对照教学目标优化评价方式，不能仅仅关注学生对相关知识的掌握情况，更要重视学生在活动中的参与程度和综合表现。教师应摒弃单一的评价标准，使评价内容丰富多元，从知识、技能、素养等多个维度对学生进行评价 [4]。并从尊重学生内心体验的角度出发，充分发挥评价在诊断、反馈、以及促进学生发展等方面的功能。另外，教师还可以引导学生开展自我评价，让学生从学习态度、学习方法、知识掌握程度等层面展开评估，增强他们对自身学习的反思能力。

综上所述，基于具身学习的跨学科主题学习活动强调小学生的具身体验，注重学生身体的参与、思维的发展，以及积极情感的伴随，引导学生用跨界的眼光看待现实世界，做到知行合一、学以致用。小学数学教师应立足于学生的生活经验与身心发展规律，开展跨学科主题活动，让学生亲身参与、积极体验，在解决实际问题的过程中发展核心素养。

参考文献：

[1] 胡德运 . 儿童具身学习 : 价值意蕴、核心要素与实践路径 [J]. 基础教育课程 , 2020(17):37–43.

[2] 范韦莉 , 吕林海 . 小学数学跨学科主题学习的实施要点 [J]. 教学与管理 , 2024(32):35–38.

[3] 牛红 . 小学数学跨学科主题学习活动的设计——以“跳蚤市场”为例 [J]. 基础教育论坛 , 2024(09):42–44.

[4] 李云霞 . 基于具身学习 , 优化主题活动——以“欢乐购物街”为例 [J]. 教学月刊小学版 (数学), 2023(06):48–51.

作者简介：

郭春验（2001–10），女，汉族，贵州贵阳人，硕士在读，研究方向：小学教育。