

跨学科理念下小学数学 综合与实践主题活动研究

杜慧慧

【摘要】文章分析了小学数学综合与实践主题活动的三方面特点，以及在跨学科理念下设计小学数学综合与实践主题活动的原则，然后结合教学案例讨论了组织综合与实践主题活动时教师可以采取的整合教学资源、鼓励参与实践、鼓励合作学习、引导学生反思等教学策略。

【关键词】跨学科；小学数学；综合与实践；教学设计

作者简介：杜慧慧（1985—），女，江苏省扬州市邗江区陈俊学校。

传统的知识和技能传授方式无法满足素质教育的要求，教师需要找到科学的教学思路和方法，以满足学生的个性化发展需求。综合与实践是小学数学课程的重要组成部分，包括主题活动和项目学习。在综合与实践主题活动中，学生需要面对现实的背景，从数学的角度发现、提出问题，综合运用数学和其他学科的知识与方法来分析并解决问题。教师可以基于跨学科理念设计小学数学综合与实践主题活动，引导学生综合运用多学科知识来解决问题，使学生提升数学核心素养，发展实践能力。

一、跨学科理念下小学数学综合与实践主题活动的特点

（一）教学情境具有真实性

在设计小学数学综合与实践主题活动时，教师需要创设贴近学生真实生活的教学情境，让学生在现实背景中解决实际问题，并在此过程中感受到数学知识的魅力和价值。与此同时，具有真实性的教学情境还能够激发学生的学习兴趣，帮助学生将数学知识与其他学科知识、与实际生活联系起来。

（二）教学内容包含多学科的知识与方法

基于跨学科理念设计小学数学综合与实践主题活动时，教师需要将数学与其他学科的知识融合。而在组织主题活动时，教师则需要引导学生在解决问题的

过程中综合运用多学科的知识和方法。这种跨学科学习有助于学生的综合实践能力和思维能力提升。

在综合与实践主题活动中，教师也需要引导学生从不同的角度进行分析和思考，鼓励学生尝试将自己学过的不同学科的知识和方法运用到实践中，以解决复杂的现实问题。这样的教学活动有利于学生发现不同学科知识之间的联系，教师可以借此实现引导学生学以致用教学目标^[1]。

（三）学生可以充分发挥主观能动性

在参与综合与实践主题活动时，学生不再处于被动接受知识的状态，他们可以在教师的指导下，通过实际操作、实地考察等方式，亲身体验“发现”数学知识的学习过程。这种学习方式有助于学生形成创新意识，提升实践能力。为了更有效地培养学生的核心素养，教师还需要认真分析核心素养的具体内容和培养目标，并据此重新设计教学内容和教学流程，以推动学生在综合与实践主题活动中发展核心素养，让学生逐渐学会用数学的眼光观察现实世界、用数学的思维思考现实世界、用数学的语言表达现实世界。

二、跨学科理念下小学数学综合与实践主题活动设计原则

在设计综合与实践主题活动时，教师应该以数学知识为连接点，将不同学科的知识和方法融合，并想

清楚如何引导学生在现实背景中解决现实问题。根据实践经验,笔者认为教师在基于跨学科理念设计小学数学综合与实践主题活动时,应遵循以下三方面原则。

(一) 依据学生情况选择教学主题

主题是综合与实践主题活动的核心。在选择主题时,数学教师应根据学生的生活经验、兴趣爱好和实际教学内容,确定符合学生思维水平、认知规律的主题,确保学生愿意参与教师组织的主题活动,而且知道如何结合生活经验综合运用多学科的知识和方法。

(二) 依据核心素养确定教学目标

教学活动的设计需要以教学目标为导向。在基于跨学科理念设计小学数学综合与实践主题活动时,教师还需要设计符合学生实际情况并且体现核心素养的主要表现的教学目标,然后根据教学目标构思多样化的教学活动,确定合理的评价方式,以有效培养学生的问题解决能力、创新能力和跨学科思维能力。

(三) 重视教学内容的综合性、趣味性和真实性

首先,教师在整合教学内容时应当重视教学内容的综合性,以打破学科知识之间的壁垒,引导学生在参与主题活动时将不同学科的知识和方法联系起来,形成科学、完整的知识体系。其次,教师在整合教学内容时也应重视教学内容的趣味性,以激发学生的学习兴趣,吸引学生积极参与探究学习活动。最后,教师在整合教学内容时还应当重视教学内容的真实性,确保学生在主题活动中理解数学知识的意义。

三、跨学科理念下的小学数学综合与实践教学策略

(一) 研读教材,整合教学资源

在深度研读小学数学教材,了解教材的知识结构且明确教学目标的基础上,教师可以确定教学主题,并据此整合各种类型的教学资源。在整合教学资源的过程中,教师应关注知识的内在联系和逻辑关系,确保整合后的教学内容具有系统性和连贯性。除此之外,教师还应确保教学内容有一定难度,使学生在活动中成长^[2]。

例如,组织苏教版小学数学一年级下册教材中的综合与实践主题活动“我们认识的数”前,教师需要认真研读教材,并据此整合教学资源。在研读教材后,教师不难发现,教授这部分内容的目标是让学生初步了解数量关系。在明确教学目标、确定教学主题后,教师可以整合其他学科资源、生活资源、社会资源等多种类型的教学资源。

1. 其他学科资源

教师可以从语文教材中寻找含有较多量词的课文,然后带领学生在课堂上阅读这些课文,让学生由

此学习量词,了解“一只”“一本”“一个”分别可以用于形容什么物体。这样做能够让学生发现数学知识与其他学科知识的关联,初步培养学生的跨学科思维。

2. 生活资源

教师可以从日常生活中寻找与数量关系相关的问题,如“在超市购物时你会如何计算自己应该付多少钱”“家庭总支出如何计算”“如何管理自己的学习时间和游戏时间”等问题,让学生发现数学知识的实用性,意识到人们会在实际生活中大量运用数学知识,从而产生更强的学习动力。

3. 社会资源

教师可以带领学生参观博物馆、科技馆,为学生提供实践机会,让学生了解数学史、科技发展史,从而对学习数学知识更感兴趣。

(二) 设置任务,鼓励参与实践

在组织综合与实践主题活动时,教师应当为学生提供广阔的探索舞台,设置有密切联系的跨学科任务群,鼓励学生深入思考、探究,让他们经历运用数学知识解决问题的过程,积累丰富的实践经验,提高多方面能力。

例如,组织苏教版小学数学四年级下册教材中的综合与实践主题活动“一亿有多大”时,教师可以设计下面三项实践操作任务。

1. 数据收集与整理

分组收集以亿为单位的数据,如全国人口数量、全国的森林面积等,并进行分析。

2. 创意设计比赛

组成学习小组,发挥想象力,设计以“亿”为主题的创意作品,作品可以是海报、漫画、短视频等形式,但要展示学生对亿这一单位理解。

3. 模拟小游戏

组成学习小组玩模拟小游戏,在小游戏中进行城市规划、资源分配,从中体会亿这一单位的含义,并学会运用数学知识解决问题。

在完成上述跨学科实践操作任务的过程中,学生的逻辑思维能力和实践操作能力可以得到锻炼,他们还会感受到数字的简洁、和谐之美,从而产生更浓厚的学习兴趣。

又如,组织苏教版小学数学五年级上册教材中的综合与实践主题活动“校园绿地面积”时,教师可以带领学生到校园中进行实地测量,然后通过测到的数据算出绿地的面积。在此过程中,学生需要亲自操作测量工具,然后记录数据、计算面积。此后,教师可以引导学生思考绿地的作用,并简要介绍相关地理知识。

(三) 科学分组,鼓励合作学习

在小组中,学生可以进行充分交流,合作完成复

杂的任务,深入探究知识的奥秘。教师在实施跨学科教学时,应该给学生提供充分的合作学习机会,让他们在交流、合作中不断提升自己的学习能力和综合素质。

例如,组织苏教版小学数学六年级下册教材中的综合与实践主题活动“制订旅行计划”时,教师可以引导学生科学分组,合作完成复杂的学习任务。教师可以要求学生通过互联网或图书馆资源了解旅游信息,利用自己学到的语文、科学知识确定旅行的目的地、制订详细的行程安排,然后利用所学数学知识完成“旅游预算表”。此活动不仅可以锻炼学生的分析能力,还可以培养学生的沟通能力和团队协作精神。

又如,组织苏教版小学数学五年级上册教材中的综合与实践主题活动“班级联欢会”时,教师可以要求学生组成不同的“预算管理小组”,思考组织一场精彩的班级联欢会所需的物资,并分析如何减少支出。在完成这项任务时,学生需要在小组里讨论班级联欢会的流程,确定举办班级联欢会需要用到的物品(包括饮料、奖品、装饰品等),然后通过在互联网查询或者去超市观察等方式了解不同品牌的物品的价格,再整合这些数据,进行分析、讨论,计算得到合理的预算。由此,学生的收集数据能力、分析能力、计算能力都会得到有效锻炼。而且在确定要选择的物品时,学生需要讨论什么物品性价比更高、更适合班级联欢会,在这个过程中,学生的沟通交流能力、合作探究能力也会得到提升。

(四)及时评价,引导学生反思

在组织小学数学综合与实践主题活动之后,教师还应及时给学生提供评价,并引导学生进行自我评价,让学生形成良好的学习习惯。在自我评价的过程中,学生不仅可以明确自己对知识的理解和掌握程度,还会明确自己的思维方式、解决问题方法是否科学、高效。在明确这些内容后,学生会明确改进的方向,有更充足的学习动力^[3]。在引导学生反思、评价时,教师可以按照以下步骤引导学生。

首先,教师要让学生明确评价目标。教师引导学生进行自我评价的目标是促进学生核心素养发展,因此学生在评价时不能只关注自己掌握和运用知识的情况,还要关注自己思维能力、情感态度等方面的表现。

其次,教师要让学生了解评价工具。在参与小学数学综合与实践主题活动后,学生可以通过多种方式评估自己的表现,比如分析自己的调查报告、测试成绩等,或者了解同学对于自己在小组合作学习过程中的表现的评价。

最后,教师要让学生明确评价标准。为了促进学生个性化发展,教师需要确定灵活、多样化的评价指标,并让学生明确评价标准,然后辅助学生对照评价标准合理评价自己的表现。

当然,教师也应及时向学生反馈评价意见,提供有针对性的建议,让学生了解自己做得好和做得不好的地方,知道如何调整学习策略以提高学习效果。

结语

综合与实践主题活动是以培养学生综合运用所学知识和方法来解决实际问题的能力为目标的教学活动。在跨学科理念下组织小学数学综合与实践主题活动时,教师可以更有效地激发学生的学习兴趣,从而顺利培养学生的实践能力、创新意识,让学生形成社会责任感。■

【参考文献】

- [1] 王昱洲.探新课标下小学数学综合实践活动的开展策略[J].小学生(中旬刊),2023(12):37-39.
- [2] 孙建明.指向核心素养发展:“综合与实践”教学现状与对策[J].数学教学通讯,2024(4):54-56.
- [3] 陈晓泓.新课标下小学数学综合实践活动课堂探索[J].上海教育,2024(4/5):181.