

初中数学跨学科项目式学习区域实践探索

农茜葵

(南宁市金凯初级中学, 广西南宁 530229)

摘要: 在当前的新课程改革中, 跨学科项目式学习以其独特的优势成为了课程改革中的重要内容。在初中数学学科中, 跨学科项目式学习更是受到了广泛的关注, 初中数学跨学科项目式学习是以数学为载体, 围绕生活问题或学科内容进行解决, 从而实现学科综合。在实施过程中, 教师应该重视对学生进行指导与帮助, 这样才能够很大程度上提高学生的综合能力。本文将从初中数学跨学科项目式学习的区域实践探索为切入点进行分析, 以供参考。

关键词: 初中数学; 跨学科; 项目式学习; 路径探究

初中数学跨学科项目式学习是在当前的新课程改革中提出的一种全新的教学方式, 也是一种全新的教学模式, 它在很大程度上改变了传统的教学模式, 打破了学科之间的界限, 将多个学科进行融合, 使学生在在学习过程中获得更多的体验。初中数学跨学科项目式学习以学科融合为主要特点, 将数学知识与生活实际相结合, 从而使得学生在学习过程中获得更多的体验。这样不仅可以使学生在在学习过程中获得更多的知识与技能, 同时也能够提高学生的综合能力与实践能力。因此教师应该重视对初中数学跨学科项目式学习进行有效推广, 让更多学生参与到跨学科项目式学习中来, 从而提高其综合能力与实践能力。

一、初中数学跨学科项目式学习要义

首先, 跨学科项目式学习是一种新的学习方式, 它以“学生为主体, 教师为主导”, 以解决问题为主要目的, 将相关学科知识结合在一起, 培养学生的综合能力, 促进学生的全面发展。在跨学科项目式学习中, 学生不再是被动的接受者, 而是课堂的主人, 教师通过引导和鼓励, 让学生主动参与到活动中来。在跨学科项目式学习中, 教师需要为学生提供一个完整的活动方案和资源库, 这样可以让学生在具体情境中运用所学知识解决问题。因此, 教师应该合理选择项目式学习主题, 根据教材内容来创设情境, 让学生在实际问题中掌握相应的数学知识和技能。

其次, 跨学科项目式学习将数学、科学、语文等学科相结合, 让学生在学的过程中认识到自身学科的重要性, 进而激发学生学习数学的兴趣, 同时让学生在实践过程中发现自身学科存在的不足之处, 从而积极进行整改。在初中数学跨学科项目式学习中, 教师应该让学生积极参与进来, 通过团队协作的方式, 解决实际问题。通过小组合作的形式, 让学生学会合理分工与相互协作, 让他们在实践过程中体验团队合作的重要性, 从而促进学生综合素质的提升。同时在项目式学习中, 教师应该注意引导学生发现自身存在的不足之处, 从而逐步提高自己的综合能力。在项目式学习中, 教师应该让学生亲身体会到自己所学知识对于实际问题解决所带来的积极作用。

二、初中数学跨学科项目式学习的育人价值

(一) 传递大观念

初中数学跨学科项目式学习的过程中, 教师要重视对学生大观念的培养, 使学生在整个学习过程中能够充分感受到数学学科的魅力。学生在参与跨学科项目式学习的过程中, 通过对各个学科知识的综合运用, 能够加深对相关知识的理解。通过这种方式能够使学生感受到数学与其他学科之间的联系, 从而培养学生综合学习能力, 从而实现初中数学跨学科项目式学习的真正目的。

(二) 承载大任务

在实施跨学科项目式学习时, 教师应该有意识地让学生在实施项目之前进行大任务的设计, 在实施过程中根据学生的实际情

况及时对教学内容进行调整。这不仅可以满足学生的学习需求, 还可以让学生在实践中获得更多的知识与技能。在实施项目式学习之前, 教师应该先制定明确的学习目标, 根据不同年级的学生来确定不同层次的学习任务, 这样才能够让学生更好地参与到项目式学习中。

(三) 追求真实性

真实性是项目式学习的核心, 这一点在初中数学跨学科项目式学习中体现得尤为明显。在进行初中数学跨学科项目式学习的过程中, 学生需要根据自己的兴趣与爱好, 对社会中存在的问题进行分析与探索, 从而以真实的问题情境为基础, 进行数学跨学科项目式学习。在初中数学跨学科项目式学习的实施过程中, 教师需要对学生的真实问题情境进行真实的创设, 这样才能够使学生在探究活动中提高学习积极性。

(四) 凸显实践性

初中数学跨学科项目式学习需要凸显实践性, 在课堂上让学生自主提出问题, 并进行探究, 在实践中解决问题。这种教学方式可以激发学生的学习兴趣, 培养学生的探究精神, 让学生学会发现问题、分析问题、解决问题。此外, 初中数学跨学科项目式学习还可以提升学生的综合能力, 提高学生的自主学习能力、解决问题的能力、交流沟通能力等。

三、初中数学跨学科项目式学习现状分析

(一) 容易忽视激发学生的学习兴趣

当前, 在初中数学跨学科整合课堂教学, 部分教师会忽视激发学生的学习兴趣, 只是一味地向他们灌输数学知识, 而且这种方式有着比较强的机械性, 无法根据学生的真实调整教学进度, 使得其长期处于被动学习状态, 这对提高学生数学水平、跨学科整合能力是不利的, 久而久之, 学生便会丧失学习数学的自信心, 甚至会对数学产生厌烦情绪, 进而制约了数学教学质量的提高。究其原因, 是教师不重视激发学生的学习兴趣, 也不会根据他们的兴趣点创新自身的学习方式, 使学生的学习情绪受到严重影响, 进而难以有效提高其数学水平。

(二) 难以充分彰显学生的主体性

目前, 受传统教学理念的影响, 教师会常常忽视彰显学生的主体性, 致使其参与数学教学的积极性会受到制约。究其原因, 主要因为教师觉得学生将知识点完全掌握即可, 便会忽视培养学生提出问题、理解问题、分析问题的能力。由此在初中数学跨学科整合课堂教学中, 学生的主体性未能得到充分彰显, 导致他们不能开展科学地探究各个学科知识, 导致整体教学氛围枯燥沉闷, 很难使其主动参与数学课堂教学中, 制约了学生数学学习成效性的提高。对此, 在具体教学过程中, 教师应当积极革新自身的教学理念, 在数学教学中着重彰显学生的主体性, 为提高数学跨学科整合教学质量奠定基础。

（三）教师跨学科能力有待增强

教师由于受自身专业能力的制约，教师很难将数学与其他学科之间的关系把握好，使得跨学科整合效果不够理想。而且跨学科整合课堂教学仍处于尝试阶段，多数教师在这方面缺乏丰富的经验，对跨学科整合教育价值以及具体实施方法不够了解。而且制定目标、内容组织以及思路明确属于跨学科整合的核心环节，但由于教师专业能力不足，使得导教学效果难以实现预期目标。并且多数教师们反映自己在有效衔接多个学科内容是当下亟须解决的问题。因此，学校应该增强教师的跨学科能力，促使其将多个学科内容有效衔接，以此不断提高初中数学跨学科整合的效果。

（四）跨学科教学的方式缺乏灵活性

在数学跨学科整合教学中，通常需要教师在数学学科的基础上，引入其他学科知识辅助教学活动开展。因此，在实际教学中，教师便可以根据其他学科知识与数学知识之间的内在联系，创设与之对应的教学情境、合作探究活动、课外实践研究等。然而，教师很少运用形式多样的教学方式开展跨学科整合教学，仍以知识灌输这种单一的方式进行，使得教学活动缺乏系统性、灵活性，不利于提高跨学科整合的整体质量。所以，教师应当主动革新自身的方式，运用灵活多样的教学方式开展初中数学跨学科整合课堂教学，以此有效提高学生的数学水平。

四、初中数学跨学科项目式学习的实践路径

（一）基于学科内容，设计项目主题

在开展初中数学跨学科项目式学习之前，教师应该从学生的实际情况出发，对项目式学习的主题进行设计。在整个教学过程中，教师要鼓励学生积极参与到其中，让他们自主思考，从而对问题进行探究与解决。例如：在进行《数据的收集、整理与描述》这节课教学之前，教师可以引导学生将数学课本上的数据整理表格制作出来。在整个过程中，学生可以通过观察、分析、讨论等方式来完成对数据的整理。例如：在这一过程中，教师可以要求学生根据自己所学的知识对表格中的数据进行分析与处理，从而找到其中存在的规律。这样既能够提高学生对数学知识的理解与掌握程度，也能够在很大程度上提高学生的综合能力。从学生的实际情况出发，才能够让项目式学习取得良好的效果。同时在设计项目主题时，教师也要基于学科内容进行，这样才能够让项目式学习取得更加理想的效果。

（二）创设真实情境，优化学习任务

在实施跨学科项目式学习之前，教师应该结合教学内容创设真实的学习情境，为学生提供合理的学习任务，这样才能够保证学生在进行项目式学习过程中能够有效地解决问题。教师应该根据教材内容，结合教学目标、教学重点以及学生实际情况等方面对跨学科项目式学习任务进行科学设计，这样才能够很大程度上提高学生的综合能力。例如，在教学“对称轴图形”这一章内容时，教师通过前两节的内容为学生介绍图形的对称，并融入大量生活化的对称图形元素，也让学生认识到“对称”在我国优秀传统文化中都有体现。可见，这一章内容不仅让学生认识了图形的另一种特征，也让学生体会到数学图形与实际生活的关联性。在第三节的内容中，教师需要引导学生设计对称图形，这既是对数学知识的实际应用，又是创新应用，对培养学生的创新能力有积极版主。为此，教师可以说结合图形设计任务，为学生创设练习情境，让学生带着任务大胆探索、大胆创新。在教学中，教师可以借助学校组织的运动会、植树节等活动，让学生应用数学图形中的对称思想，为这些活动设备图标。借助多媒体设备，将学生过去参加过的运动会和植树节等活动，以图片和视频的方式为学生呈现出来，唤起学生的记忆，使他们重温这些活动的氛围。

这样不仅能够激发学生学习数学知识的兴趣，还能够提高学生解决问题的能力。由此可见，初中数学跨学科项目式学习任务创设需要教师结合教学目标、教学重点以及学生实际情况等方面进行。

（三）开展活动探究，实施学习过程

在实施过程中，教师要引导学生积极开展活动，从而来帮助更好地掌握知识。在这一环节中，教师要带领学生进行跨学科项目式学习，从而来帮助更好地掌握更多的知识。首先，教师要组织学生进行小组讨论，了解小组成员对于项目式学习的理解和掌握程度。然后，教师可以将小组成员分为几个小团队，每个小团队都可以自己制定探究的主题和目标，并且要保证每个小组都能够积极地参与到学习当中来。在此基础上，教师还可以给学生提供一定的指导，帮助学生更好地开展跨学科项目式学习。

例如：在教学《圆柱和圆锥的体积》时，教师就可以组织学生开展跨学科项目式学习。首先，教师可以提供一定的研究资料和研究工具，让他们自主进行探究；其次，教师也可以让学生进行小组讨论，了解每个小组在研究过程中出现的问题以及需要解决的难题；最后，教师可以让小组成员一起分享自己在研究过程中所获取的经验。通过这样的方式来开展跨学科项目式学习。在此基础上，教师还可以让学生结合自己在探究过程中所获得的经验和感受进行总结。通过这样的方式来引导学生更加深入地了解学科知识和内容。当学生们通过跨学科项目式学习对相关知识有了一定了解之后，就能够更好地将所学知识应用到实际生活当中去。

（四）及时进行反思，注重项目评价

在项目完成后，教师要及时地反思与总结，从而进一步明确项目设计的目标、过程、方法和成果，在学生项目成果展示时，教师要积极地参与到其中。在学生汇报结束后，教师要对学生的汇报内容进行详细的点评，并且还应该将其优秀项目进行展示，从而让学生认识到自己的不足之处，从而帮助其提升。此外，教师还应该注重对学生项目进行评价，这样才能够及时了解学生在项目过程中所掌握的知识与技能。在项目评价中，教师应该引导学生对整个项目进行反思、总结和评价。例如，在八年级上册“圆”的跨学科项目式学习中，教师就可以指导学生进行评价。首先，教师需要让学生对整个项目进行反思总结；其次，让学生对整个过程进行分析；再次，让学生对整个项目进行反思总结；最后，让学生对自己的表现和作品进行反思总结。通过以上步骤的反思与评价后，就可以发现学生的不足之处。

五、结语

在初中数学教学过程中，跨学科项目式学习能够有效地激发学生的学习兴趣，引导学生开展自主探索和合作探究，进而在很大程度上提高学生的学习效率与质量。在此过程中，教师要对学生进行指导，让学生明确跨学科项目式学习的优势所在，并能够在此基础上将自身所学运用到实践当中，从而有效地提高学生的综合能力。因此，初中数学教师要充分重视跨学科项目式学习的重要作用，从而进一步提升教学质量。

参考文献：

- [1] 张彬, 蔡春霞, 曹辰, 等. 基于大概念的初中数学跨学科项目式学习的实践与探索 [J]. 中国教师, 2023 (4): 54-58.
- [2] 孙学东. 初中数学跨学科项目式学习的内涵特征与设计要素 [J]. 中学数学教学参考, 2023 (2): 11-14.
- [3] 杨林, 林莎莎. 大概念统领下的初中数学跨学科项目式学习的实践分析 [J]. 数理天地 (初中版), 2023 (21): 86-88.