

小学数学跨学科综合实践课程的开发和实施

洪亚丽

西南大学附属小学 重庆 610000

摘要:《义务教育数学课程标准(2022年版)》指出:综合与实践是小学数学学习的重要领域。小学数学教师要积极开发综合活动课程内容,结合其他学科的内容设计跨学科教学内容,借助各学科知识之间的关联,提高学生综合运用知识的能力,下文对小学数学跨学科综合实践课程的开发和实施进行深入讨论。

关键词:小学;数学;跨学科课程

The development and implementation of elementary school mathematics interdisciplinary comprehensive practice curriculum

Yali Hong

The Primary School Affiliated to Southwest University, Chongqing, 400000

Abstract: "Compulsory Education Mathematics Curriculum Standards (2022 edition)" points out that: synthesis and practice is an important fields of primary school mathematics learning. Primary school mathematics teachers should actively develop comprehensive activity curriculum content, design interdisciplinary teaching content combined with the content of other disciplines, and improve the ability of students to comprehensively use knowledge, with the following aspects of the development and implementation of primary school mathematics interdisciplinary comprehensive practice curriculum for in-depth discussion.

Keywords: primary school; mathematics; interdisciplinary curriculum

前言

通过学习小学数学跨学科综合实践课程,学生能够更加直观地感受到数学知识与其他学科知识之间的联系,感受到数学知识在实际生活中的作用,积累生活经验,在实践课程中学会解决问题,培养应用意识。在小学数学跨学科综合实践课程中,学生学会了用数学思维问题,用数学眼光看待世界,实现了教育改革的目标。

一、小学数学跨学科整合的意义

1.1 促进数学要各学科之间的联系

小学数学跨学科综合实践课程的探索,是教师主导,学生参与为主的实践活动,在活动过程中,学生借助各个科学的知识探索解决问题的方法,进行探究的同时巩固好数学知识,让各个学科知识实现相互促进、取长补短,不仅能够有效解决问题,还能体现出小学数学跨学科综合实践活动的有效性,凸显小学数学的育人价值^[1]。

1.2 激发学生的学习兴趣

对不同学科知识进行整合,可以给小学数学综合实践课程提供各种各样的课题,学生需要同时运用多种学科的知识才能解决问题,进行问题探究时,学生会发现客观事物之间的联系和规律,掌握这些内在规律以后,学生就能很快解决问题,不仅能够提高学生综合运用知识的能力,还能激发学生学习数学知识的兴趣,

二、小学数学综合实践活动课程内容的分类

2.1 融入数学知识学习的主题活动

2.1.1 数学新知识学习的主题活动

学习段	学习内容
一至二年级	认识货币单位,认识 时间单位时、分、秒,认识东、西、南、北四个方向等知识 的主题学习。
三至四年级	认识年、月、日,认识 常用的质量单位,认识方向等数学知识 的主题学习。
五至六年级	了解负数等数学知识的主题学习。

在新知识学习的主题活动中,学生学习新的数学知

识, 获得新的认识, 掌握新技能和方法, 在参与实践活动的过程中深刻理解数学知识, 形成推理意识, 培养数学核心素养^[2]。

2.1.2 综合运用数学知识解决现实问题的主题活动

数学知识主要包括数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践这四大板块, 学习这些领域的知识能够促进学生提高解决问题的能力^[3]。通过解决实际问题, 学生可以直观地感受到数学知识在现实生活中的作用, 同时在解决问题的过程中巩固了数学知识。这些主题活动可以强化数学知识和现实生活的关联性, 培养学生的创造性思维能力和应用意识。

2.2 跨学科主题活动

在跨学科主题活动的学习中, 学生要在联系其他学科知识的过程中学习数学知识。教师根据学生的发展需要精心设计活动内容, 引导学生在真实的情境中探究问题, 提高学生跨学科分析能力^[4]。将数学学习和生产劳动结合, 强化教育育人功能, 借助探究式学习体现知行合一, 落实“用中学”“创中学”, 提供学生综合运用知识的能力。

三、小学数学综合实践活动课程内容的开发

3.1 一至二年级主题活动内容

设计“认识计量单位”主题活动。教师可以借助实际生活中的教具, 帮助学生区分这些易混淆的计量单位。按照实践活动方案, 教师先带领学生学习最小的计量单位“克”, 老师给学生展示一袋 12 克的菊花茶, 为防止学生看不清, 教师走到每位学生的面前, 确保每位同学都能看清楚 12 克的菊花茶有多少。接着给学生展示一袋 100 克的瓜子, 帮助学生更好地理解“克”这个单位。学习完“克”之后, 教师再带学生学习如何计量比较重的物品, 教师可以拿来一桶 5 千克的洗衣液, 让每位同学都亲身感受一下, 试着摸一摸, 能不能推动这瓶洗衣液, 看看哪位同学可以两只手拿起这瓶洗衣液, 哪位同学可以单手拿起这瓶洗衣液, 教师注意负责好学生的安全问题。通过对真实物品的感知, 学生就会很容易区分这两种计量单位。

3.2 三至四年级主题活动内容

设计“有余数的除法”主题活动。教师可以给学生带来很多模具, 再对全班同学进行分组, 分别给每个小组发放一定玩具, 再给每个小组设置一个小问题。给第一组的学生发放十六根小棒, 看看四位小组成员每人能得到几根, 最后还有没有剩余。给第二组的学生发放二

十七面小红旗, 看看六位小组成员每人最多能分到几面小红旗, 必须保证每位小组成员的小红旗数量一样多, 看看最后有没有剩余的小红旗, 剩余了几面。再把 34 个小星星分给第三组的八位同学, 看看每位同学可以最多可以分到一颗小星星, 分的时候要做到公平公正, 每位同学拿到的小星星数量必须一样多。第四组与第一组相同, 第五组与第二组相同, 第六组与第三组相同。让同学们合理分配后, 然后由教师来检查学生的成果, 相信学生通过对这些物品的分配已经对余数有了初步的感知, 教师这时再给学生进行新课的讲授, 学生的学习效果一定可以事半功倍。教在教学过程中设计合理的问题, 让学生在实际问题的解决中获得成就感, 能够促进学生知识的理解。

3.3 五至六年级主题活动内容

设计“用字母表示数”主题活动。教师出示扑克牌 A 问学生, 老师手上拿的这张扑克牌表示数字几? 借助生活化的方式, 从学生喜欢玩的扑克牌入手导入新课, 可以激发学生的学习兴趣 and 求职欲望, 感受字母可以表示数字。接下来, 老师带领学生玩游戏, 老师先说 1 棵柳树扭一扭, 然后被点到的学生依次说出 2 棵柳树扭两扭、3 棵柳树扭三扭……以次类推, 引导学会说出 n 棵柳树扭 n 扭。在课堂上加入了游戏环节, 让学生愿意主动参与到课堂活动中, 激发学探究欲望, 让学生对数学知识更加感兴趣, 学生们都开始积极动脑思考, 在非常欢快的课堂氛围中学会了新知识, 教学过程进展也非常顺利。学生对新授知识有了初步感知, 教师也用游戏化的方式帮助学生巩固了新知识。

接着师出示课件中的例题, 小新家到学校的距离是 a 米, 小华家到学校的距离是 b 米, 学校到中山公园的距离是 200 米, 中山公园到宁春城的距离是 m 米。引导学生学会用一个含有字母的式子表示一段距离, 从学校先到中山公园, 然后再去宁春城, 这段距离可以用 $(m+800)$ 表示出来; $2a+800$ 可以表示 2 段小新家到学校的距离, 再加上到中山公园的路程。教师在综合实践活动中结合学生具体情况与大纲要求, 坚持因材施教的教学原则, 让每位学生在课堂结束后都能有所收获, 不仅学会了新的数学知识, 而且提高了解决实际生活问题的能力。

四、小学数学跨学科整合实践策略

4.1 改变学习模式, 呈现多层次的开放问题

按照教学主题, 合理安排教学活动的的时间, 活动时间由活动主题决定。按照主题选择合适的实施场地, 突

破传统教学场地的禁锢,可以在社区中、公园里进行教学,带领学生在社会实践活动中探索知识^[5]。需要注意的是,在活动中要让学生采取不同的活动形式,比如小组合作、亲子合作等等。比如,学习《节约用水》主题活动时,可以让学生采取亲子合作的方式完成任务,学生回到家里与家长共同调查家庭中的用水量,然后学生计算出人均用水量。到学校以后,采取小组合作的方式,整理出家庭用水量的具体数据,然后小组成员共同谈论,分析每个家庭的用水量为何存在差异。在综合实践活动中,对学习方式和地点进行了改革,创新出收集、整理数据的环节,有效提升学生处理数据的能力,进而帮助学生提高综合实践能力。

4.2 聚焦核心思想,提升学生的综合素养

教师还要控制好教学主体的大致方向,留出更多时间在核心知识点的讲解上。综合和实践活动要明确教学重点,让学生充分掌握重点知识,深度挖掘核心知识,形成融会贯通,提升学生的综合素养^[6]。如果将各个学科的知识杂糅在一堂课上,学生很难消化所有的知识,所以教师要选择优质的教学内容,突出重点知识,建立科学的教学平台,提高数学教学质量。

比如,开展“如何有效节约水资源”主题活动时,教师可以带领学生走出校园,进入社区调查水资源的浪费程度。师生共同动脑思考,制定出科学的节水措施。可以在社区中进行宣传,让居民意识到节约用水的重要性,普及一些节约水资源的好习惯。

在综合实践活动中,拓展了学生的学习思路,将数学知识应用在社会实践中,培养学生的实践能力和综合素养。最后,教师可以让学生有效指导家庭成员共同节约用水,评选出节水模范家庭,帮助学生形成正确的节水观念。

4.3 在科学实验中培养学生的探究能力

在若干综合实践活动中,科学实验最能体现学生的主体地位。在整个实验过程中,教师给学生提供实验环境,明确实验课题,学生积极动脑思考和动手实践,有效培养学生的探究能力^[7]。

比如,学习《圆的面积》时,教师可以带领学生到校园的花坛中进行实验,给学生提出问题:正方形花坛、长方形花坛、三角形花坛、圆形花坛,哪个花坛种植的花最多?教师提问之后,学生纷纷若有所思,然后给出了不同的意见。这时,教师要鼓励学生通过科学实验验证自己的假设。核心内容是如何计算圆的面积,经过学生热火朝天的讨论,最终给出了答案:圆心到圆上任意

一点的距离都是相等的,因此圆的面积与半径有关,圆的面积范围大概就是 $2r^2$ 到 $4r^2$ 之间,然后学生在小组合作中继续进行实验。教师给学生提供实验材料(绳子),让学生动手操作,先量出每个图形的周长,然后判断出这些数字之间的关联,学生最终推导出圆形的面积公式,还得知了周长相同的图形,面积也会存在差异。在这个实践活动中,学生的实验探究能力得到了提升,并且积累了实验经验^[8]。

4.4 从学生感兴趣的内容中筛选活动主题

教师在设计综合实践活动时,要结合学生年龄特征,设计出充满童趣的跨学科综合实践活动,有趣的活动能够让学生产生“我要参加”的心理。比如,在“变化的影子”主题活动中,可以采取测量、比较、绘画、讨论的形式让学生了解到影子长短的变化规律。影子对于小学生来讲,是一个既陌生又熟悉的存在,熟悉是因为在阳光下、灯光下总能看到影子,陌生是因为不了解影子的变化规律,又是影子很长,有时影子又很短,探究影子变化规律可以成功激发学生的兴奋点,学生对探究内容非常感兴趣,都纷纷参与到探究活动中。选择这个主题充分考虑到了学生的喜好,调动了学生的学习积极性。

五、结语

总而言之,开发小学数学跨学科综合实践性课程能够集中体现教师的专业性,跨学科合作过程又能全面关注学生的真实学习情况,小学数学知识的教与学在实践性课程中得到了充分融合。教师要积极落实小学数学跨学科综合实践活动课程的开发和实施,改变学习模式,呈现多层次的开放问题;聚焦核心思想,提升学生的综合素养;在科学实验中培养学生的探究能力;从学生感兴趣的内容中筛选活动主题。

参考文献:

- [1]张婧.小学数学跨学科综合实践活动课程开发研究[J].小学数学教育,2021(21):10-12.
- [2]马忠敏,李欣.基于“学本式成长教育”理念下对小学数学跨学科综合实践活动的思考[J].牡丹江教育学院学报,2020(11):3.
- [3]王惠.基于初中跨学科数学综合实践活动课程开发与实践的构想[J].课程教育研究,2020(37):2.
- [4]康永平.跨学科综合实践课程与综合实践能力的关系——以上海市闵行区为例[J].教育传播与技术,2021,000(002):9-12.
- [5]周若妃.小学综合实践学科实施跨学科式(STEM)

教育的探讨[J]. 教育界, 2020(1):2.

[6]俞利亚. 跨学科综合实践活动在小学语文学科中的实施方案[J]. 好日子, 2019(33):1.

[7]刘秀玲. 数学文化视角下的跨学科综合实践活动

研究——以人教版二上“量一量,比一比”为例[J]. 小学数学教师, 2022(4):5.

[8]孙燕妮. 小学语文“跨学科学习”任务群主题建构模式探索——以与综合实践活动课程的耦合为例[J]. 福建基础教育研究, 2022(9):4.